

TESIS

**ANALISA PERENCANAAN STRATEGIS SISTEM INFORMASI DAN
TEKNOLOGI DALAM MENINGKATKAN KEUNGGULAN
KOMPETITIF MENGGUNAKAN FRAMEWORK WARD DAN PEPPARD
(Studi Kasus: Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT)**



Disusun oleh:

Nama : Olivia Maria Inacio Tavares
NIM : 20.77.1280
Konsentrasi : Business Intelligence

**PROGRAM STUDI S2 TEKNIK INFORMATIKA
PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2020

TESIS

**ANALISA PERENCANAAN STRATEGIS SISTEM INFORMASI DAN
TEKNOLOGI DALAM MENINGKATKAN KEUNGGULAN
KOMPETITIF MENGGUNAKAN FRAMEWORK WARD DAN PEPPARD
(Studi Kasus: Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT)**

**STRATEGIC PLANNING ANALYSIS OF INFORMATION SYSTEMS
AND TECHNOLOGY TO INCREASE COMPETITIVE ADVANTAGE
USING WARD AND PEPPARD FRAMEWORK
(Case Study: Mining and Energy Office of NTT Province)**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat Magister



Disusun oleh:

Nama : Olivia Maria Inacio Tavares
NIM : 20.77.1280
Konsentrasi : Business Intelligence

**PROGRAM STUDI S2 TEKNIK INFORMATIKA
PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2020

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS PERENCANAAN STRATEGIS SISTEM INFORMASI DAN
TEKNOLOGI DALAM MENINGKATKAN KEUNGGULAN KOMPETITIF
MENGUNAKAN FRAMEWORK WARD DAN PEPPARD
(Studi Kasus: Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT)**

**STRATEGIC PLANNING ANALYSIS OF INFORMATION SYSTEMS AND
TECHNOLOGY TO INCREASE COMPETITIVE ADVANTAGE
USING WARD AND PEPPARD FRAMEWORK
(Case Study: Mining and Energy Office of NTT Province)**

Dipersiapkan dan Disusun oleh

Olivia Maria Inacio Tavares

20.77.1280

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tesis
Program Studi S2 Teknik Informatika
Program Pascasarjana Universitas AMIKOM Yogyakarta
pada hari Kamis, 03 Februari 2022

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Magister Komputer

Yogyakarta, 03 Februari 2022

Rektor

Prof. Dr. M. Suvanto, M.M.

NIK. 190302001

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISA PERENCANAAN STRATEGIS SISTEM INFORMASI DAN
TEKNOLOGI DALAM MENINGKATKAN KEUNGGULAN KOMPETITIF
MENGUNAKAN FRAMEWORK WARD DAN PEPPARD
(Studi Kasus: Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT)**

**STRATEGIC PLANNING ANALYSIS OF INFORMATION SYSTEMS AND
TECHNOLOGY TO INCREASE COMPETITIVE ADVANTAGE
USING WARD AND PEPPARD FRAMEWORK
(Case Study: Mining and Energy Office of NTT Province)**

Dipersiapkan dan Disusun oleh

Olivia Maria Inacio Tavares

20.77.1280

Telah Ditujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tesis
Program Studi S2 Teknik Informatika
Program Pascasarjana Universitas AMIKOM Yogyakarta
pada hari Kamis, 03 Februari 2022.

Pembimbing Utama

Prof. Dr. Ema Utami, S.Si., M.Kom.
NIK. 190302037

Anggota Tim Penguji

Prof. Dr. Kusriani, M.Kom.
NIK. 190302106

Pembimbing Pendamping

Hanif Al Fatta, M.Kom.
NIK. 190302096

Alva Hendi M., S.T., M.Eng., Ph.D.
NIK. 190302493

Prof. Dr. Ema Utami, S.Si., M.Kom.
NIK. 190302037

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Magister Komputer

Yogyakarta, 03 Februari 2022.
Direktur Program Pascasarjana

Dr. Kusriani, M.Kom.
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : **Olivia Maria Inacio Tavares**
NIM : **20.77.1280**
Konsentrasi : **Business Intelligence**

Menyatakan bahwa Tesis dengan judul berikut:
Analisa Perencanaan Strategis Sistem Informasi Dan Teknologi Dalam Meningkatkan Keunggulan Kompetitif Menggunakan Framework Ward Dan Peppard (Studi Kasus: Dinas Pertambangan Dan Energi Provinsi NTT)

Dosen Pembimbing Utama : **Prof. Dr. Ema Utami, S.Si., M.Kom.**
Dosen Pembimbing Pendamping : **Hanif Al Fatta, M.Kom.**

1. Karya tulis ini adalah benar-benar **ASLI** dan **BELUM PERNAH** diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di **Universitas AMIKOM Yogyakarta** maupun di Perguruan Tinggi lainnya
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian **SAYA** sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab **SAYA**, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta
5. Pernyataan ini **SAYA** buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK** dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi

Yogyakarta, 03 Februari 2022
Yang Menyatakan,



Olivia Maria Inacio Tavares

HALAMAN PERSEMBAHAN

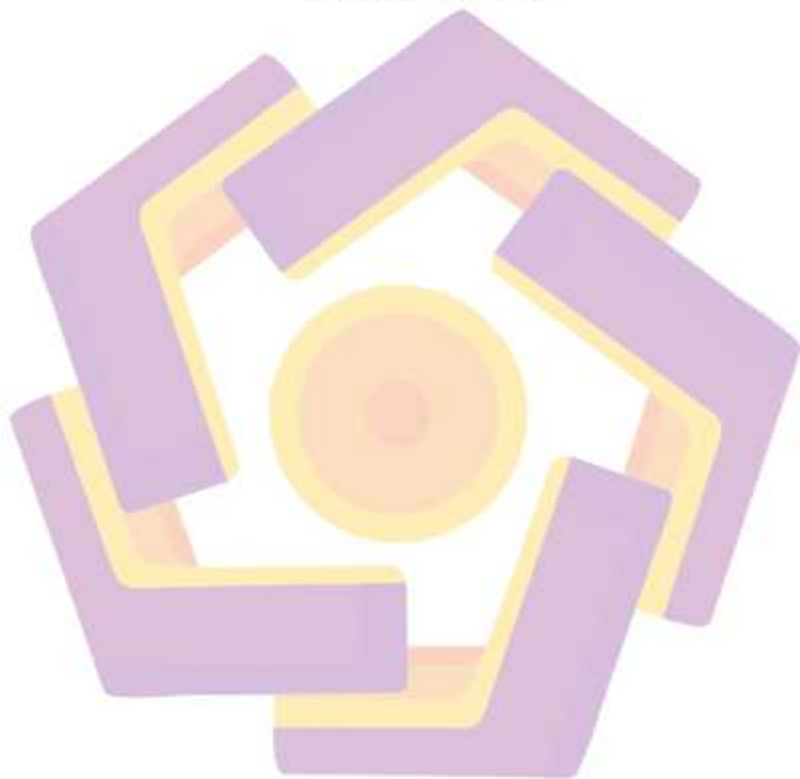
Puji syukur yang tak terhingga penulis hantarkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas kesehatan, kesabaran, dan cinta kasih-Nya, sehingga penulis masih memiliki kesempatan untuk menyelesaikan pengerjaan Tesis ini, yang merupakan salah satu prasyarat bagi penulis untuk meraih gelar Magister Komputer. Penulis mempersembahkan Tesis ini untuk Ayah dan Ibu tercinta, Bapak dan Ibu dosen pembimbing, para pembaca dan terlebih kepada pihak Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT sebagai suatu bentuk usulan perencanaan strategis SI/TI yang diharapkan mampu meningkatkan keunggulan kompetitif dengan instansi lain serta membantu menanggulangi permasalahan SI/TI yang dihadapi oleh pihak dinas.



HALAMAN MOTTO

“I Can Do All Things Through Christ Who Strengthens Me”

(Philippians 4:13)



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas segenap bimbingannya sehingga Tesis ini dapat terselesaikan dengan judul penelitian “Analisis Perencanaan Strategis Sistem Informasi Dan Teknologi Dalam Meningkatkan Keunggulan Kompetitif Menggunakan Framework Ward Dan Peppard (Studi Kasus: Dinas Pertambangan Dan Energi Provinsi NTT)”.

Keberhasilan penyusunan Tesis tidak luput dari bimbingan dan *support* berbagai pihak. Oleh karenanya peneliti ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ayah Alarico Da Silva Tavares, SH. dan ibu Teresa Maria Inacio, A.Md tercinta yang selalu memberikan doa, semangat, setia menemani, serta mendukung penulis dalam berbagai hal dengan tulus dan tanpa pamrih.
2. Prof. Dr. Ema Utami, S.Si., M.Kom. selaku dosen pembimbing utama dan Hanif Al Fatta, M.Kom. selaku dosen pembimbing pendamping atas kesabaran dan bimbingan yang diberikan dalam penyusunan Tesis ini.
3. Bapak Jusuf A. Adoe, SE, MT. selaku Kepala Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT serta seluruh aparaturnya yang telah memberikan banyak dukungan serta bantuan informasi yang berharga bagi penulis.

Akhir kata, semoga penelitian ini mampu memberikan banyak manfaat tersendiri kepada berbagai pihak.

Kupang, 22 November 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xx
INTISARI	xxii
<i>ABSTRACT</i>	xxiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Batasan Masalah	5
1.4. Tujuan Penelitian	6
1.5. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Tinjauan Pustaka	8

2.2. Keaslian Penelitian.....	11
2.3. Landasan Teori.....	17
2.3.1. Konsep Umum Analisis	17
2.3.1.1. Pengertian Analisis	17
2.3.1.2. Macam-Macam Analisis.....	18
2.3.2. Konsep Umum Perencanaan	19
2.3.2.1. Pengertian Perencanaan.....	19
2.3.3. Konsep Umum Strategi.....	20
2.3.3.1. Pengertian Strategi.....	20
2.3.3.2. Tujuan dan Manfaat Strategi.....	21
2.3.3.3. Macam-Macam Strategi.....	22
2.3.3.4. Hubungan Strategi Bisnis, Strategi SI dan Strategi TI.....	25
2.3.4. Konsep Umum Perencanaan Strategis SI/TI.....	27
2.3.4.1. Pengertian Perencanaan Strategis SI/TI.....	27
2.3.4.2. Model Framework Perencanaan Strategis SI/TI.....	27
2.3.5. Teknik Analisis Perencanaan Strategis SI/TI.....	30
2.3.5.1. Analisis SWOT.....	30
2.3.5.2. Analisis <i>Value Chain</i>	35
2.3.5.3. Analisis PEST.....	35
2.3.5.4. Analisis <i>Five Force Competitive</i>	36
2.3.5.5. Analisis CSF (<i>Critical Success Factors</i>).....	37
2.3.5.6. <i>Mc Farland Strategic Grid</i>	38
BAB III METODE PENELITIAN.....	39

3.1. Jenis, Sifat dan Pendekatan Penelitian.....	39
3.1.1. Jenis Penelitian.....	39
3.1.2. Sifat Penelitian.....	39
3.1.3. Pendekatan Penelitian.....	40
3.2. Metode Pengumpulan Data.....	40
3.2.1. Studi Kepustakaan.....	40
3.2.2. Observasi.....	40
3.2.3. Wawancara.....	41
3.2.4. Survei.....	42
3.3. Metode Analisis Data.....	42
3.3.1. Analisis Lingkungan Bisnis Internal.....	42
3.3.2. Analisis Lingkungan Bisnis Eksternal.....	43
3.3.3. Analisis Lingkungan SI/TI Internal.....	43
3.3.4. Analisis Lingkungan SI/TI Eksternal.....	44
3.3.5. Analisis Perencanaan Sistem Informasi.....	44
3.3.6. Analisis Area Bisnis (<i>Mc Farland Grid</i>).....	44
3.4. Alur Penelitian.....	45
3.4.1. Tahap Pengumpulan Data dan Informasi.....	46
3.4.2. Tahap Analisis Perencanaan Strategis.....	48
3.4.3. Tahap Akhir.....	54
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	55
4.1. Pengumpulan Data dan Informasi.....	55
4.1.1. Studi Literatur.....	55

4.1.1.1. Profil Umum Dinas	56
4.1.1.2. Struktur Organisasi	57
4.1.1.3. Visi, Misi dan Sasaran	58
4.1.2. Studi Lapangan.....	60
4.1.2.1. Observasi	60
4.1.2.2. Wawancara.....	60
4.1.2.3. Survei.....	69
4.1.3. Identifikasi Masalah dan Proses Bisnis.....	95
4.1.3.1. Identifikasi Permasalahan.....	95
4.1.3.2. Identifikasi Proses Bisnis.....	96
4.2. Tahap Analisis Perencanaan Strategis	101
4.2.1. Analisis Lingkungan Bisnis Internal.....	101
4.2.1.1. Analisis SWOT	101
4.2.1.2. Analisis <i>Value Chain</i>	115
4.2.2. Analisis Lingkungan Bisnis Eksternal.....	117
4.2.2.1. Analisis PEST.....	117
4.2.2.2. Analisis <i>Five Force Factor</i>	124
4.2.3. Analisis Lingkungan Eksternal SI/TI.....	126
4.2.3.1. Analisis <i>Critical Success Factors</i>	126
4.2.3.2. Analisis Kebutuhan Informasi	133
4.2.3.3. Analisis <i>Mc Farland Grid Strategie</i>	143
4.2.4. Analisis Lingkungan Internal SI/TI	146
4.2.4.1. Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	146

4.2.4.2. Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	147
4.2.4.3. Basis Data (<i>Database</i>)	150
4.2.4.4. Jaringan (<i>Network</i>).....	153
4.2.4.5. Sumber Daya Manusia Manajemen Informasi	154
4.2.5. Analisis Hasil Strategi SI/TI.....	156
4.2.5.1. Strategis Bisnis SI/TI.....	156
4.2.5.2. Strategis Manajemen SI/TI.....	171
4.2.5.3. Strategis TI.....	180
4.2.6. Pemetaan Rekomendasi Portofolio Aplikasi.....	184
BAB V PENUTUP.....	190
5.1. Kesimpulan	190
5.2. Saran	192
DAFTAR PUSTAKA	193
LAMPIRAN.....	197

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Matriks Literatur Review dan Posisi Penelitian Analisis Perencanaan Strategis Sistem Informasi dan Teknologi Dalam Meningkatkan Keunggulan Kompetitif Menggunakan Framework Ward dan Peppard (Studi Kasus: Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT).....	11
Tabel 3.1. Aspek Analisis Lingkungan Internal.....	43
Tabel 3.2. Aspek Analisis Lingkungan Eksternal.....	43
Tabel 4.1. Aplikasi/Sistem Informasi yang Dikelola Dinas Saat Ini	70
Tabel 4.2. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SIMPEG ESDM (Nilai Bisnis) ..	73
Tabel 4.3. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SIMPEG ESDM (Kualitas Teknis)	73
Tabel 4.4. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi E-PNB (Nilai Bisnis)	74
Tabel 4.5. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi E-PNB (Kualitas Teknis)	74
Tabel 4.6. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi <i>Website</i> Umum Dinas (Nilai Bisnis)	75
Tabel 4.7. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi Website Umum Dinas (Kualitas Teknis).....	75
Tabel 4.8. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SIKEU (Nilai Bisnis)	76
Tabel 4.9. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SIKEU (Kualitas Teknis)	76
Tabel 4.10. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi EPROC ESDM (Nilai Bisnis)..	77
Tabel 4.11. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi EPROC ESDM (Kualitas Teknis)	77

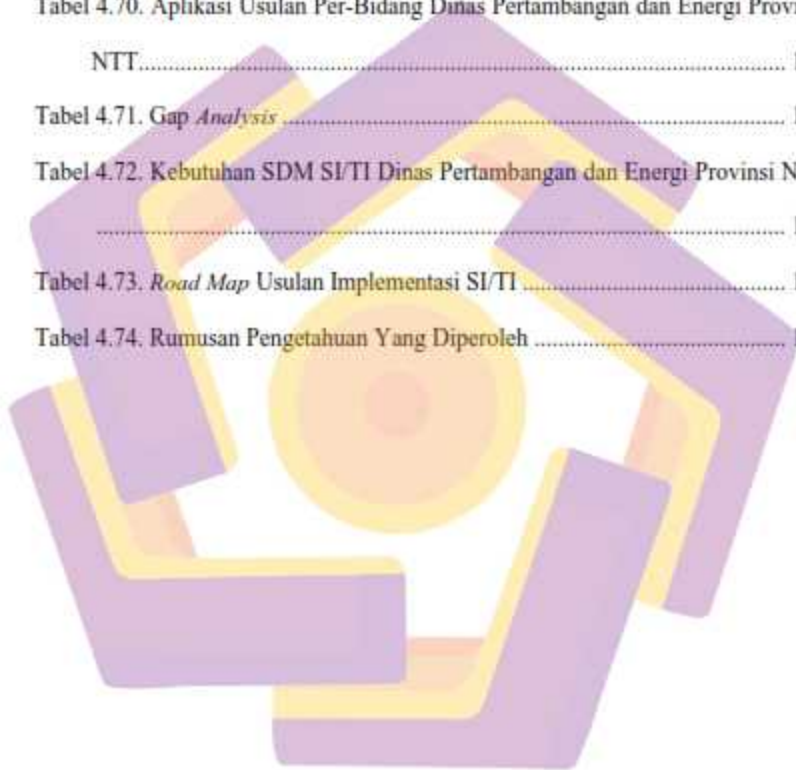
Tabel 4.12. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SI ESDM Bidang 1 (Nilai Bisnis)	78
Tabel 4.13. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SI ESDM Bidang 1 (Kualitas Teknis)	78
Tabel 4.14. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SI ESDM Bidang 2 (Nilai Bisnis)	79
Tabel 4.15. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SI ESDM Bidang 2 (Kualitas Teknis)	79
Tabel 4.16. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SI ESDM Bidang 3 (Nilai Bisnis)	80
Tabel 4.17. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SI ESDM Bidang 3 (Kualitas Teknis)	80
Tabel 4.18. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SIG Bidang 1 (Nilai Bisnis)	81
Tabel 4.19. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SIG Bidang 1 (Kualitas Teknis)	81
Tabel 4.20. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SIG Bidang 2 (Nilai Bisnis)	82
Tabel 4.21. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SIG Bidang 2 (Kualitas Teknis)	82
Tabel 4.22. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SIG Bidang 3 (Nilai Bisnis)	83
Tabel 4.23. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SIG Bidang 3 (Kualitas Teknis)	83
Tabel 4.24. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi E-ESDM Bidang 1 (Nilai Bisnis)	84
Tabel 4.25. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi E-ESDM Bidang 1 (Kualitas Teknis)	84

Tabel 4.26. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi E-ESDM Bidang 2 (Nilai Bisnis)	85
Tabel 4.27. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi E-ESDM Bidang 2 (Kualitas Teknis)	85
Tabel 4.28. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi E-ESDM Bidang 3 (Nilai Bisnis)	86
Tabel 4.29. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi E-ESDM Bidang 3 (Kualitas Teknis)	87
Tabel 4.30. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SILUP ESDM Bidang 1 (Nilai Bisnis)	87
Tabel 4.31. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SILUP ESDM Bidang 1 (Kualitas Teknis)	88
Tabel 4.32. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SILUP ESDM Bidang 2 (Nilai Bisnis)	88
Tabel 4.33. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SILUP ESDM Bidang 2 (Kualitas Teknis)	89
Tabel 4.34. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SILUP ESDM Bidang 3 (Nilai Bisnis)	89
Tabel 4.35. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SILUP ESDM Bidang 3 (Kualitas Teknis)	90
Tabel 4.35. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SILUP ESDM <i>Stakeholder</i> (Nilai Bisnis)	90

Tabel 4.37. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SILUP ESDM <i>Stakeholder</i> (Kualitas Teknis)	90
Tabel 4.38. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi Absensi <i>Fingerprint</i> (Nilai Bisnis)	91
Tabel 4.39. Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi Absensi <i>Fingerprint</i> (Kualitas Teknis)	91
Tabel 4.40. Rata-Rata Hasil Evaluasi Kuesioner Per-Aplikasi	92
Tabel 4.41. Uraian Proses Bisnis Dinas Pertambangan dan Energi.....	98
Tabel 4.42. Analisis SWOT Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT	101
Tabel 4.43. Hasil Kerangka IFAS (Faktor Kekuatan).....	107
Tabel 4.44. Hasil Kerangka IFAS (Faktor Kelemahan).....	108
Tabel 4.45. Hasil Kerangka EFAS (Faktor Peluang).....	110
Tabel 4.46. Hasil Kerangka EFAS (Faktor Ancaman)	111
Tabel 4.47. Analisis PEST Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT	128
Tabel 4.48. Tujuan, CSF, dan <i>Prime Measure</i> Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT	126
Tabel 4.49. Tujuan, CSF, dan <i>Prime Measure</i> Unit Pembinaan Program Energi dan Sumber Daya Mineral Baru-Terbarukan	128
Tabel 4.50. Tujuan, CSF, dan <i>Prime Measure</i> Unit Pembinaan Pengusahaan Mineral dan Batubara	129
Tabel 4.51. Tujuan, CSF, dan <i>Prime Measure</i> Unit Pembinaan Pengusahaan Ketenagalistrikan	130

Tabel 4.52. Tujuan, CSF, dan <i>Prime Measure</i> Unit Standarisasi Teknik Energi Baru-Terbarukan, Mineral dan Ketenagalistrikan	131
Tabel 4.53. Tujuan, CSF, dan <i>Prime Measure</i> Sekretariat Unit Administratif Umum	132
Tabel 4.54. Bagan Analisis Kebutuhan Informasi Unit Pembinaan Program Energi dan Sumber Daya Mineral Baru Terbarukan	134
Tabel 4.55. Bagan Analisis Kebutuhan Informasi Unit Pembinaan Pengusahaan Mineral dan Batubara	135
Tabel 4.56. Bagan Analisis Kebutuhan Informasi Unit Pembinaan Pengusahaan Ketenagalistrikan	137
Tabel 4.57. Bagan Analisis Kebutuhan Informasi Unit Standarisasi Teknik Energi Baru-Terbarukan, Mineral dan Ketenagalistrikan	138
Tabel 4.58. Bagan Analisis Kebutuhan Informasi Sekretariat Unit Administratif Umum	140
Tabel 4.59. Daftar Implementasi SI/TI Saat Ini	143
Tabel 4.60. Analisis <i>Existing Mc Farland Strategid Grid</i> Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT	145
Tabel 4.61. Perangkat Keras di Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT	147
Tabel 4.62. <i>Operating System</i> Pada Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT	148
Tabel 4.63. Uraian Daftar Implementasi Aplikasi Saat Ini	148
Tabel 4.64. Uraian Pemanfaatan <i>Database</i> Per-Unit	150
Tabel 4.65. Sebaran Ilmu Lulusan SDM Dinas	154

Tabel 4.66. Komposisi SDM Berdasarkan Jenjang Pendidikan Per-Bidang	155
Tabel 4.67. Pemetaan Daftar Usulan Perbaikan SI/TI Saat Ini.....	157
Tabel 4.68. Rancangan Usulan Portofolio Aplikasi Ke Depan.....	158
Tabel 4.69. Daftar Usulan Aplikasi Masa Depan Bagi Instansi	161
Tabel 4.70. Aplikasi Usulan Per-Bidang Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT.....	164
Tabel 4.71. <i>Gap Analysis</i>	168
Tabel 4.72. Kebutuhan SDM SI/TI Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT	176
Tabel 4.73. <i>Road Map</i> Usulan Implementasi SI/TI	185
Tabel 4.74. Rumusan Pengetahuan Yang Diperoleh	185



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Bagan Relasi Strategi Bisnis, Strategi SI, dan Strategi TI	25
Gambar 2.2. Gambaran <i>Framework</i> Perencanaan Strategis SI/TI	27
Gambar 2.3. Model Kerangka Matriks Analisis SWOT	31
Gambar 2.4. Diagram Analisis SWOT	34
Gambar 2.5. Model Kerangka Analisis <i>Value Chain</i>	35
Gambar 2.6. Faktor PEST yang Mempengaruhi Kerangka Strategis	36
Gambar 2.7. Model Kerangka Analisis <i>Five Force Competitive</i>	37
Gambar 2.8. Model Kerangka Analisis <i>Critical Success Factors</i>	38
Gambar 2.9. Model Pemetaan Hasil Analisis <i>McFarland Strategic</i>	38
Gambar 3.1. Model Kerangka Alur Penelitian	45
Gambar 4.1. Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT	56
Gambar 4.2. Struktur Organisasi Dinas Pertambangan dan Energi NTT	57
Gambar 4.3. Diagram Perbandingan Evaluasi Efektivitas SI/TI Per-Unit.....	93
Gambar 4.4. Kerangka <i>Audit Grid</i> Dinas Pertambangan dan Energi	94
Gambar 4.5. Skema Proses Bisnis Per-Bidang Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT	97
Gambar 4.6. Skema Analisis SWOT	112
Gambar 4.7. Analisis <i>Value Chain</i> Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT	115
Gambar 4.8. Analisis <i>Five Force Factor</i> Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT.....	124

Gambar 4.9. Skema Arsitektur Informasi Dinas	169
Gambar 4.10. Skema Rancangan <i>Database</i> Usulan.....	170
Gambar 4.11. Usulan Rancangan Sktruktur Organisasi SI/TI Ke Depan	177
Gambar 4.12. Usulan Arsitektur Jaringan Komputer Dinas	182
Gambar 4.13. Usulan Skema ESDM - <i>Net</i>	183



INTISARI

Penelitian ini berjudul Analisa Perencanaan Strategis Sistem Informasi dan Teknologi dalam Meningkatkan Keunggulan Kompetitif Menggunakan Framework Ward dan Peppard (Studi Kasus: Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT). Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengatasi permasalahan dan membenahi kekurangan dari infrastruktur SI/TI pada dinas yang mana secara otomatis akan meningkatkan keunggulan kompetitif dengan perusahaan maupun instansi serupa di wilayah lain melalui perancangan usulan perencanaan strategis SI/TI. Rancangan strategis ini difokuskan untuk empat bidang pada dinas diantaranya, Bidang Energi Baru-Terbarukan, Bidang Mineral dan Batubara, Bidang Ketenagalistrikan serta Bagian Administratif Umum. Dengan memberikan rancangan portofolio sistem informasi yang mencakup kebutuhan aplikasi serta usulan infrastruktur teknologi informasi yang terdiri atas kebutuhan perangkat keras (*hardware*), infrastruktur jaringan serta kebutuhan SDM yang tepat untuk diterapkan dalam 5 tahun ke depan. Penelitian ini memanfaatkan Framework Ward dan Peppard sebagai metodologi perencanaan strategis SI/TI untuk menganalisis lingkungan bisnis dan lingkungan internal-eksternal SI/TI pada dinas dengan menggunakan teknik analisis SWOT, *Value Chain*, PEST, *Five Force Model* serta *McFarland Strategic Grid*.

Hasil dari studi ini diketahui berdasarkan analisis SWOT, Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT menempati kuadran I yang artinya dinas harus menganut model strategi yang mampu mendukung kebijakan pertumbuhan secara agresif (*Growth Oriented Strategy*) dan berhasil memperoleh sebanyak 40 pengembangan SI lama dan aplikasi baru, dengan 4 rekomendasi strategis manajemen SI/TI diantaranya usulan perencanaan dan kebijakan SI/TI, usulan model pengembangan SI/TI, usulan kebutuhan dan struktur organisasi SDM SI/TI serta usulan perencanaan sumber anggaran SI/TI selain itu diperloh pula 2 usulan strategis TI berupa usulan arsitektur jaringan komputer dan usulan kebutuhan perangkat keras (*hardware*).

Kesimpulannya, melalui penelitian berhasil diperoleh model perencanaan strategis SI/TI melalui 12 solusi SI dalam kuadran *strategic*, 9 solusi dalam kuadran *high potential*, 10 solusi dalam kuadran *key operational* serta 7 solusi dalam kuadran *support* yang dipetakan dalam bentuk *Roadmap* Portofolio aplikasi dengan sebanyak 8 aplikasi lama yang masuk kategori *replaced* serta 32 aplikasi baru berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan wawancara bersama narasumber. *Roadmap* portofolio aplikasi dengan 4 pengelompokan solusi SI/TI dirancang dan disusun dalam rentang waktu 5 tahun dari tahun 2022 hingga tahun 2026.

Kata Kunci: Perencanaan Strategis SI/TI, Framework Ward dan Peppard, Keunggulan Kompetitif, Portofolio SI/TI.

ABSTRACT

This research is entitled Strategic Planning Analysis Of Information Systems And Technology To Increase Competitive Advantage Using Ward And Peppard Framework (Case Study: Mining and Energy Office of NTT Province). The purpose of this research is to overcome problems and fix the shortcomings of the IS/IT infrastructure at the service which will automatically increase competitive advantage with similar companies and agencies in other areas through the design of IS/IT strategic planning proposals. This strategic plan is focused on four areas in the service, including the New-Renewable Energy Sector, the Mineral and Coal Sector, the Electricity Sector and the General Administrative Section. By providing an information system portfolio design that includes application requirements as well as information technology proposals that include hardware needs, network infrastructure and appropriate HR needs to be implemented in the next 5 years. This study utilizes the Ward and Peppard Framework as IS/IT strategic planning methodology to analyze the business environment and the internal-external IS/IT environment at the service and uses SWOT, Value Chain, PEST, Five Force Model and McFarland Strategic Grid analysis techniques.

The results of this study are known based on a SWOT analysis, the Department of Mining and Energy of the Province of NTT occupies quadrant I, which means the agency must adopt a strategic model that is able to support growth policies aggressively (Growth Oriented Strategy) and succeeded in obtaining as many as 40 old IS developments and new applications, with 4 strategic recommendations for IS/IT management including IS/IT planning and policy proposals, IS/IT development model proposals, IS/IT HR needs and organizational structure proposals as well as IS/IT budget resource planning proposals, computer network architecture and proposed hardware requirements (hardware).

In conclusion, the research has succeeded in obtaining an IS/IT strategic planning model through 12 IS solutions in the strategic quadrant, 9 solutions in the high potential quadrant, 10 solutions in the key operational quadrant and 7 solutions in the support quadrant which are mapped in the form of a Roadmap for an application portfolio with 8 applications. old ones that are in the replaced category and 32 new applications based on the results of needs analysis and interviews with informants. Application portfolio roadmap with 4 IS/IT solution groupings designed and compiled over a 5 year period starting from 2022 to 2026.

Keywords: IS/IT Strategic Planning, Ward and Peppard Framework, Competitive Advantage, IS/IT Portfolio.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Seiring peningkatan era digital dimasa kini, kian menuntut kebutuhan akan data dan informasi untuk diperoleh secara cepat, mudah, dan lengkap oleh berbagai pihak yang membutuhkan (Simarmata dkk, 2020). Menurut Lieharyani (2018) perencanaan tata kelola teknologi informasi sangat dibutuhkan dalam menunjang kegiatan fungsional dan operasional sebuah organisasi (*IT Governance*) mulai dari penyusunan rencana strategi (RENSTRA), implementasi strategis, monitoring serta evaluasi terhadap pengembangan kerangka sistem informasi yang diterapkan.

Memiliki strategi bisnis yang tidak selaras dengan visi, misi serta tujuan instansi dapat menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi persaingan bisnis. Menanggapi hal tersebut maka dibutuhkan suatu strategi untuk mendukung persaingan instansi dengan perusahaan kompetitor lainnya. Sudah sewajarnya bagi setiap perusahaan mulai menganalisis kerangka strategi yang paling tepat digunakan untuk mengembangkan keunggulan operasionalnya (Winata, 2021).

Salah satu instansi pemerintah yang membutuhkan analisis perencanaan strategis SI/TI yaitu Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT yang bergerak dalam 4 bidang yakni Bidang Energi Baru-Terbarukan, Bidang Mineral dan Batubara, Bidang Ketenagalistrikan, serta Bidang Geologi dan Air Tanah.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, diketahui penerapan SI/TI pada dinas tersebut masih memiliki banyak kekurangan dilihat dari belum adanya

integrasi sistem antar bidang sehingga memperlambat alur kerja operasional dan fungsional dinas yang seharusnya dapat dijalankan dengan lebih efisien dan efektif.

Kendala lainnya yaitu masih dibutuhkan pembenahan *Human Resources* (SDM) yang berkompetensi dalam bidang IT, dimana sebagian besar aparatur belum memahami penggunaan teknologi maupun sistem informasi dengan baik, selain itu lambatnya proses pelayanan kepada pihak masyarakat (*public service*) terutama dalam pendistribusian bantuan pemasangan listrik tenaga surya (PLTS). Sistem yang digunakan masih berjalan secara konvensional salah satunya untuk pengiriman proposal, dimana pihak desa diharuskan untuk mengantar atau mengirimkan melalui kantor pos, selanjutnya progress pemasangan diinformasikan oleh aparatur melalui telepon hal tersebut tentu memakan banyak waktu dan biaya. Pihak dinas juga sering melewatkan pemasangan bantuan listrik pada beberapa desa yang membutuhkan hingga mengakibatkan terjadinya duplikasi pengiriman proposal disebabkan oleh pihak dinas yang tak kunjung menanggapi.

Saat ini Distamben Provinsi NTT tengah merencanakan perbaikan SI/TI namun perbaikan tersebut belum didukung dengan adanya perencanaan strategis yang memadai, oleh karena itu implementasi SI/TI pada dinas belum bisa dikatakan maksimal. Berdasarkan hal tersebut maka dibutuhkanlah sebuah model kerangka rencana strategis sistem dan teknologi informasi (RENSTRA SI/IT) sebagai suatu bentuk acuan pembenahan sistem operasional-fungsional dinas di masa mendatang.

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang menganalisis perencanaan strategis SI/TI di antaranya oleh Kasma (2021) tentang penyusunan rencana strategis SI/TI untuk meningkatkan persaingan kompetitif melalui pemanfaatan

Framework Ward dan Peppard, diawali melalui pemahaman kondisi eksternal dan internal dari lingkungan saat ini, untuk lingkungan bisnis serta lingkungan SI/TI. Teknikal analisa yang dimanfaatkan ialah *Value Chain*, SWOT, PEST, serta *McFarland Strategic Grid*. Hasil menunjukkan bahwa organisasi membutuhkan perencanaan strategis SI/TI agar dapat bersaing dengan para kompetitornya.

Aryotejo (2021) dalam studinya menjelaskan bahwa dengan tujuan untuk memperoleh rumusan RENSTRA yang selaras dengan visi, misi, serta sasaran dari organisasi maka digunakanlah kerangka model Ward and Peppard. *Tools* untuk analisis yaitu SWOT, *Value Chain*, *Five Force Porter*, *Critical Success Factor*, dan *McFarland Grid* sebagai usulan penyusunan bidang kerja *Information and Communication Technology* (ICT), lalu disusul dengan strategi TI untuk melengkapi prasarana penunjang *application portofolio* masa depan, selain itu rencana *roadmap* dijadikan bahan acuan implementasi bagi organisasi ke depannya.

Penelitian Chotimah dan Wijaya (2019) menganalisa lingkungan bisnis dan lingkungan SI/TI internal eksternal perusahaan, dengan analisis SWOT, *Value Chain*, PEST, dan *Porter's Five Competitive*. Metode yang diimplementasi adalah Framework Ward and Peppard. Hasil penelitian ini didapatkan ragam rekomendasi SI yang selaras dengan kondisi dan tujuan serta kebutuhan dari perusahaan melalui *roadmap* penerapan SI organisasi dalam rentang waktu empat (4) tahun ke depan.

Studi oleh Ikhwan dan Brajanmoto (2020) menghasilkan uraian secara ringkas dari perencanaan strategis SI/TI dengan menggunakan metodologi Ward dan Peppard berupa kerangka *roadmap* portofolio yang diusulkan menjadi patokan dalam proses melaksanakan pengembangan SI/TI bagi Departemen Komputer.

Selain itu dalam penelitian Riani (2020) yang memanfaatkan Framework Zachman dijelaskan bahwa *framework* tersebut memiliki kerangka yang rumit untuk diimplementasi. Oleh karena itu, dibutuhkan model *framework* yang lebih mumpuni dalam menganalisis perencanaan strategis SI/TI suatu instansi yaitu Ward dan Peppard. Meski merupakan Framework lama namun penggunaannya masih relevan hingga saat ini didasari oleh karena kelebihan khususnya yakni memiliki alat analisis yang utuh dan lengkap serta tidak hanya terfokuskan pada kondisi SI dan TI saja namun juga memperhatikan nilai internal dan eksternal bisnis (Ward and Peppard, 2002). Beberapa metode yang digunakan untuk mendukung rumusan SI/TI adalah CFC, *Value Chain*, SWOT, PEST, dan *McFarland Strategic Grid*. Penggunaan setiap metode secara lengkap mampu memaksimalkan tercapainya tujuan penyesuaian portofolio SI dan TI yang dihasilkan (Hakam dkk, 2017).

Pendekatan metode Ward dan Peppard dilakukan melalui analisis keadaan investasi SI/TI di masa lampau yang kurang bernilai bagi peningkatan organisasi dalam mengambil peluang bisnis, untuk memajukan keunggulan kompetitif di masa depan. Kurang optimalnya implementasi investasi SI/TI lebih dominan dikarenakan oleh model rancangan strategis yang diterapkan lebih berfokus pada bidang teknologi namun tidak turut diselaraskan dengan kebutuhan instansi.

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang dialami di Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT maka sebagai suatu bentuk solusi, peneliti mengusulkan untuk melakukan sebuah penelitian yang berjudul "Analisa Perencanaan Strategis Sistem Informasi dan Teknologi dalam Meningkatkan Keunggulan Kompetitif Menggunakan Framework Ward dan Peppard".

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan detail latar belakang yang telah dijabarkan sebelumnya maka dengan ini rumusan permasalahan penelitian yaitu:

1. Bagaimana gambaran *roadmap* perencanaan strategis sistem informasi dengan memanfaatkan Framework Ward dan Peppard yang selaras dengan visi-misi Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT agar mampu memiliki keunggulan kompetitif?
2. Berapa tingkat efektifitas penerapan SI/TI berdasarkan hasil analisa kuesioner yang mampu menggambarkan kelayakan implementasi SI/TI saat ini pada Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT dengan tujuan menemukan solusi pengembangan yang selaras dengan kebutuhan instansi di masa depan?
3. Bagaimana usulan portofolio sistem informasi dan teknologi yang efektif untuk memudahkan fungsi operasional dan pelayanan publik di Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah akan menjadi ruang lingkup yang diacu dalam penelitian sehingga pembahasan menjadi lebih terarah. Batasan masalah penelitian ini yakni:

1. Penelitian ini meliputi kedua alur tahap perencanaan strategis Ward dan Peppard diawali dari tahap masukan yang meliputi: Analisis lingkungan bisnis internal dan eksternal, analisis lingkungan SI/TI internal dan eksternal, serta tahap keluaran meliputi: Pemetaan strategi SI bisnis, strategi manajemen SI/TI, dan strategi TI.

2. Metode atau teknik analisis yang digunakan dalam perencanaan strategis SI/TI di antaranya mencakup analisis SWOT, analisis *Five Forces Competitive*, analisis *Value Chain*, analisis *Critical Success Factors*, analisis PEST, serta *McFarland's Strategic Grid*.
3. Hasil dari penelitian difokuskan untuk meningkatkan keunggulan kompetitif dan kinerja pelayanan publik Distamben kepada masyarakat.
4. Perancangan arsitektur strategis SI/TI dikhususkan untuk Bidang Energi Baru-Terbarukan, Bidang Mineral dan Batubara, Bidang Ketenagalistrikan serta Bagian Administratif Umum.
5. Menghasilkan rancangan usulan *roadmap* portofolio sistem informasi yang mencakup kebutuhan aplikasi (*software*) serta usulan teknologi informasi baik kebutuhan perangkat keras (*hardware*), infrastruktur jaringan serta kebutuhan SDM yang tepat untuk diterapkan pada ke-4 bidang guna menunjang implementasi SI/TI dalam 5 tahun ke depan.
6. Responden dalam penelitian adalah pegawai per-bidang/unit dengan pihak *stakeholder* yang memanfaatkan SI/aplikasi saat ini. Pemetaan hasil survei memanfaatkan kerangka *Audit Grid*.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini diantaranya yakni:

1. Memberikan solusi perencanaan strategis untuk memperbaiki, mengembangkan SI/TI bagi Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT dalam meningkatkan keunggulan kompetitif dengan instansi maupun perusahaan kompetitor lainnya.

2. Mengetahui kekurangan strategi SI/TI pada Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT sehingga dapat diusulkan model pembaharuan strategi SI/TI yang lebih tepat dan selaras dengan kebutuhan instansi.
3. Meningkatkan kinerja operasional dan fungsional pada Bidang Energi Baru-Terbarukan, Bidang Mineral dan Batubara, Bidang Ketenagalistrikan serta Bagian Administratif Umum melalui usulan pengembangan piranti SI/TI.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat utama yang dihasilkan penelitian ini untuk peneliti yakni:

1. Memperoleh edukasi tambahan khususnya dalam menganalisis dan merancang strategi SI/TI dengan menggunakan pemanfaatan Framework Ward dan Peppard.
2. Untuk mengetahui apakah Framework Ward dan Peppard tepat untuk dimanfaatkan dalam penyelesaian masalah yang dihadapi instansi.

Adapun manfaat penelitian yang dilakukan bagi pihak dinas yaitu:

1. Mendapatkan usulan pembangunan serta pengembangan sistem informasi dan teknologi informasi melalui hasil perencanaan strategis SI/TI yang secara otomatis akan meningkatkan keunggulan kompetitif.
2. Memudahkan aktivitas kerja dinas terutama dalam melayani masyarakat.
3. Mendapatkan kerangka perencanaan strategis sesuai kebutuhan dinas.
4. Mengetahui setiap kekurangan SI/TI pada dinas yang perlu untuk dibenahi melalui hasil evaluasi pengguna sistem serta *roadmap* portofolio yang dipetakan dalam rentang waktu 5 tahun ke depan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka

Riset terkait dengan analisa model perencanaan strategis sistem informasi dan teknologi dalam meningkatkan keunggulan berkompetitif telah banyak diteliti oleh peneliti sebelumnya dan menghasilkan model-model portofolio yang berhasil diterapkan pada beragam instansi ataupun perusahaan. Beberapa penelitian terdahulu yang mengangkat tema perencanaan strategis SI/TI, dilakukan oleh Kurniawati (2018) dengan judul “Perencanaan Strategis Sistem Informasi di Dinas Perhubungan Dengan Menggunakan Metode Ward and Peppard” studi tersebut bertujuan untuk memberikan usulan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam meningkatkan layanan umum sekaligus turut memajukan keunggulan kompetitif pada dinas sesuai dengan perkembangan kebutuhan operasional. Perolehan hasil studi ini ialah draft portofolio strategis SI/TI dengan merangkum strategi bisnis, strategi sistem informasi, dan strategi teknologi yang diselaraskan dengan *needs* dan berfokus pada industri dan bidang ketenagakerjaan.

Penelitian selanjutnya oleh Lafrida dkk (2019) dengan judul “Rancangan Master Plan Sistem Teknologi Informasi pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Nganjuk Menggunakan Metode Ward and Peppard” pada studi terkait teknik perancangan strategis menggunakan analisis SWOT, *Value Chain*, dan *McFarland's Grid*. Hasil dari studi ini didapatkan model *output* portofolio yang terdiri atas 24 strategis SI, 5 strategis TI, dan 2 strategis manajemen SI/TI. Melalui

temuan tersebut diharapkan Dinas Komunikasi dan Informasi Nganjuk dapat mengimplementasi sistem dan teknologi informasi usulan sesuai kebutuhan guna membantu memaksimalkan proses pelaksanaan tugas-tugas pokok pada dinas.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Prawira dan Darmizal (2016) dengan judul "Perencanaan Strategis Teknologi Informasi Dinas Pendapatan Daerah Kabupaten Rokan Hilir Menggunakan Framework Ward dan Peppard" penelitian ini bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan TI yang terjadi di Dinas Pendapatan Daerah dikarenakan tidak tersedianya bagian TI yang mampu mengelola SI/TI pada dinas. Hasil penelitian didapat berupa *roadmap* rekomendasi pengembangan 12 sistem informasi, dan 10 teknologi informasi serta susunan *new unit management* untuk bidang sekretariat umum pada dinas pendapatan daerah.

Selanjutnya penelitian oleh Girinata dan Suryani (2019) dengan judul "*Strategic Planning for Systems and Information Technology of XYZ Hospital Using Ward and Peppard Method*" dimana studi ini bertujuan untuk membenahi dan memberikan usulan strategis penerapan SI/TI sesuai kebutuhan pelayanan dan administratif dalam memaksimalkan kinerja operasional rumah sakit untuk menarik minat dari pihak investor. Teknik analisis yang dimanfaatkan adalah *Value Chain*, *PEST*, *Five Force Factor*, *SWOT*, *CSF*, dan *McFarland Strategic Grid*. Dari hasil analisis menunjukkan kondisi Rumah Sakit XYZ berada diposisi kuadran I yang seharusnya fokus pada strategi agresif untuk mengurangi kelemahan dan menghindari ancaman agar mendapatkan keuntungan yang maksimal, selain itu diperoleh sebanyak tiga aplikasi dalam kuadran potensi tinggi dengan salah satu aplikasi dalam kuadran strategi dan dua aplikasi di kuadran operasional utama.

Selain itu penelitian oleh Setyanti dan Wijaya (2020) dengan judul “Analisis Pengaruh Perencanaan Strategis SI/TI Dalam Meningkatkan Upaya Keunggulan Bersaing” menghasilkan usulan SI/TI yang mampu memajukan mutu akademik SMKN 2 Salatiga serta meningkatkan keunggulan kompetitif melalui analisis *Five Force Porter*, dan SWOT. Penelitian lain oleh Michelle dan Wijaya (2020) dengan judul “*Strategic Planning for IS/IT Using Ward and Peppard at Maman Elektronik Sokaraja*” bertujuan memberikan rencana strategis SI/TI yang mampu membantu pelaksanaan operasional perusahaan agar berjalan secara merata per-bidangnya. Metode yang digunakan adalah Ward dan Peppard yang mencakup analisis SWOT, *Value Chain*, *Five Force*, serta *McFarlan Strategic Grid* dan berhasil menghasilkan pengembangan aplikasi SI jual, SI hutang-piutang, SI beli, dan SI inventaris serta beberapa aplikasi rekomendasi yaitu SI distributor, SI akuntan, dan SI penggajian.

Selain itu, ada pula penelitian yang mengkombinasikan dua model *framework* dalam menganalisis perencanaan strategis SI/TI di antaranya dilakukan oleh Setiawan dan Yulianto (2017) yang berjudul “*Information System Strategic Planning Using IT Balanced Scorecard In Ward and Peppard Framework*” dan penelitian Asmara dkk (2017) dengan judul “Perancangan Strategis Sistem Informasi pada Stikom Artha Buana Kupang” dimana kedua penelitian tersebut menggunakan kombinasi antara Framework Ward dan Peppard dengan *Balanced Scorecard* (BSC) dan *Information Engineering* formulasi tersebut bertujuan untuk menghasilkan model perancangan baru yang lebih luas dan signifikan serta dapat dipergunakan oleh bagian yang menjadi objek penelitian untuk mencapai tujuan, kebutuhan strategisnya serta mencapai keunggulan dalam kompetitif kampus.

2.2. Keaslian Penelitian

Tabel 2.1. Matriks Literatur Review dan Posisi Penelitian
Analisa Perencanaan Strategis Sistem Informasi Dan Teknologi Dalam
Meningkatkan Keunggulan Kompetitif Menggunakan Framework Ward dan Peppard
(Studi Kasus: Dinas Pertambangan Dan Energi Provinsi NTT)

No	Judul	Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Saran atau Kelemahan	Perbandingan
1.	Analisis Perencanaan Strategis Di Dinas Energi Dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Kabupaten Kuantan Singingi	Dody Fitrawan, JIA, 2016.	Melakukan analisis kerangka atau model perencanaan strategis yang selaras dan sesuai untuk menjadi usulan penentuan urutan prioritas pengembangan program bagi Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral di Kabupaten Kuantan Singingi.	Penelitian ini memberikan gambaran rencana kerja program SI/TI yang ada pada dinas tidak beroperasi secara memadai, dimana model tujuan rencana lebih didominasi oleh aktivitas proyek pembangunan fisik perihal penyusunan infrastruktur bangunan seperti rangka model jaringan instalasi elektrik serta peningkatan sarana prasarana dinas.	Kelemahan dari studi ini yaitu <i>tools</i> analisis yang dimanfaatkan hanya analisa SWOT dan PEST saja, selain itu tidak dipetakkannya usulan <i>roadmap</i> pembangunan SI/TI bagi peningkatan kinerja pada dinas ESDM.	Terkait dengan teknik-teknik analisis yang sebelumnya hanya menggunakan analisis SWOT dan PEST saja namun penelitian ini akan lebih melengkapi lagi dengan teknik analisis lainnya, selain itu penelitian ini tidak hanya menganalisis model perencanaan strategis saja tetapi juga menghasilkan portofolio aplikasi usulan untuk 5 tahun kedepan.
2.	Penerapan Framework Zachman Dalam Perancangan Arsitektur Sistem Manajemen Penyusunan Anggaran Keuangan Daerah (Studi Kasus UPTD Graha Teknologi Sriwijaya).	Antonius Wahyu Sudrajat, CITEC JOURNAL, 2015.	Menyusun model rencana arsitektur sistem manajer urusan dana daerah bagi SKPD, menginventarisasi ragam kebutuhan yang diperlukan dalam proses perkembangan Sistem Manajemen Anggaran Keuangan Daerah serta mengusulkan uraian draft rekomendasi untuk setiap pengambil kebijakan di masa yang akan datang.	Melalui perancangan arsitektur sistem menggunakan Framework Zachman mampu diperoleh model perencanaan unsur organisasi pada beragam <i>point of view</i> , yaitu: <i>Scope (Contextual)</i> , <i>view</i> dari pengangas, yakni adalah pihak UPTD Graha Teknologi. Berikutnya <i>Business Model (Conceptual)</i> , <i>view</i> dari segi kepemilikan (<i>Owner's view</i>), yaitu: Pemerintah Daerah. Dan yang terakhir ialah <i>System Model (Logical)</i> , <i>view</i> dari pihak pengembang yakni: Arsitek (sistem analis).	Kelemahan penelitian ini yaitu belum mencapai rancangan utuh yang sesuai dengan diagram kerja Zachman, dimana unsur <i>point of view of stakeholder</i> pengguna sistem belum digambarkan, sebaiknya untuk pengembangan pada penelitian selanjutnya perlu perhitungan kapasitas kebutuhan biaya pengembangan sistem serta dipetakan kelebihan dan manfaat sistem usulan tersebut.	Terkait dengan penelitian yang sebelumnya menggunakan kerangka kerja Framework Zachman sedangkan pada penelitian ini menggunakan Ward and Peppard, selain itu pada penelitian sebelumnya data pendukung rancangan difokuskan pada bagian internal tanpa intervensi dengan pihak eksternal (masyarakat) serta tidak dipetakkannya portofolio usulan untuk beberapa tahun ke depan.

Tabel 2.1. Matriks Literatur Review dan Posisi Penelitian
 Analisa Perencanaan Strategis Sistem Informasi Dan Teknologi Dalam
 Meningkatkan Keunggulan Kompetitif Menggunakan Framework Ward dan Peppard
 (Studi Kasus: Dinas Pertambangan Dan Energi Provinsi NTT) (Lanjutan)

3.	Penerapan Zachman Framework Pada Arsitektur Sistem Penggajian (Studi Kasus: PT. Amugerah Mitra Mulia).	Mira Siti Riani, JURSISTEKNI, 2020.	Tujuan utama yang ingin dicapai dalam penelitian ini ialah untuk merancang model SI/TI yang dibutuhkan oleh PT. Amugerah Mitra Mulia terkhususkan pada bagian keuangan atau administrative finansial dalam pemenuhan tujuan mendukung kelancaran proses bisnis penggajian untuk setiap karyawan dalam perusahaan dimulai dari dalam proses pengolahan dan audit data.	Penelitian ini memberikan hasil usulan perancangan model sistem penggajian berdasarkan arsitektur data, sistem, dan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan PT. Amugerah Mitra Mulia dalam bentuk sistem informasi penggajian yang berbasis <i>website</i> .	Kelemahan dari penelitian ini yaitu proses menganalisis dan mengevaluasi hanya difokuskan pada bagian arsitektur sistem penggajian saja sedangkan untuk sistem lainnya tidak dilakukan evaluasi lanjutan. Saran rekomendasi untuk pengembangan pada penelitian selanjutnya diharapkan agar aplikasi sistem penggajian tersebut dapat diintegrasikan dengan SI lainnya yang telah ada ataupun yang tengah dikembangkan pada perusahaan.	Yang menjadi perbedaan diantara hasil penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan peneliti saat ini, di antaranya terkait dengan penelitian sebelumnya menggunakan Zachman dan sistem yang dirancang terkhususkan pada penggajian saja namun penelitian ini akan memberikan ragam usulan pembangunan piranti SI/TI baik untuk pengembangan sistem yang sudah ada maupun sistem baru yang perlu dibangun secara keseluruhan.
4.	Perencanaan Strategis Sistem Informasi dan Teknologi Informasi di Dinas Pendapatan, Pengelolaan Keuangan dan Aset Kabupaten Kampar (Model Strategis Ward and Peppard).	Abdul Aziz, Teddie Darmizal, JURNAL COREIT, 2016.	Tujuan penelitian ini di antaranya yaitu untuk memberikan gambaran model kebutuhan SI/TI kepada tingkat pimpinan manajemen dan pengelolaan kebutuhan pada lingkup Dinas Pendapatan, Pengelolaan Keuangan dan Aset (DPPKA) Kabupaten Kampar serta menjadi dasar analisis faktor atau kendala yang dihadapi.	Hasil akhir dari riset ini yaitu didapatkan rekomendasi berupa 20 sistem informasi, 10 teknologi informasi, dan 4 rancangan manajemen SI dan TI. Usulan SI/TI yang dihasilkan kemudian diadopsi kedalam bentuk bentuk <i>roadmap</i> untuk dapat diimplementasi selama 5 tahun kedepan oleh DPPKA Kampar.	Kelemahan dari penelitian ini yaitu tidak menggunakan teknik-teknik analisis dengan lengkap, usulan untuk penelitian selanjutnya sebaiknya lebih dikembangkan lagi dengan menggunakan seluruh teknik analisis, lalu dilakukannya penyebaran kuesioner dalam proses pengumpulan data agar dapat lebih diketahui tingkat pemahaman penggunaan sistem oleh setiap responden.	Yang menjadi perbedaan diantara hasil penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan peneliti saat ini, di antaranya terkait pada penelitian sebelumnya tidak menggunakan teknik analisis <i>Five Force Competitive</i> dan PEST sedangkan penelitian yang akan dilakukan ini akan lebih melengkapi tiap kekurangan dari teknik-teknik analisis yang belum lengkap tersebut.

Tabel 2.1. Matriks Literatur Review dan Posisi Penelitian
Analisa Perencanaan Strategis Sistem Informasi Dan Teknologi Dalam
Meningkatkan Keunggulan Kompetitif Menggunakan Framework Ward dan Peppard
(Studi Kasus: Dinas Pertambangan Dan Energi Provinsi NTT) (Lanjutan)

5.	Perencanaan Strategis Sistem Informasi di Dinas Perhubungan Dengan Menggunakan Metode Ward and Peppard.	Rina Kurniawati, JOURNAL STI GARUT, 2018.	Tujuan utama yang ingin dicapai dalam penelitian ini ialah untuk memberikan umpan pemanfaatan sistem informasi dan teknologi dalam meningkatkan pelayanan umum baik kepada masyarakat hingga pihak eksterlan atau mitra yang bekerjasama dengan pihak dinas serta dilah hal ini mampu memajukan keunggulan kompetitif pada dinas sesuai dengan perkembangan kebutuhan operasional bagi pihak dinas perhubungan.	Hasil akhir dari riset ini yaitu didapatkan rekomendasi berupa dokumen <i>roadmap</i> portofolio <i>SI application</i> perencanaan strategis sistem informasi yang mencakup strategi bisnis, strategi sistem informasi, dan strategi teknologi informasi yang telah disesuaikan dengan kebutuhan Dinas Perhubungan Kabupaten Garut dengan sebanyak 41 kandidat aplikasi untuk setiap bidang kerja.	Kelemahan dari penelitian ini yakni dalam rencana strategis yang dihasilkan masih belum melingkupi keseluruhan unsur penunjang, oleh karena hanya mengamati dari segi kinerja organisasi dan lebih terfokuskan untuk bidang industri dan tenaga kerja. Disulkan pada studi selanjutnya bisa dikembangkan untuk lebih terfokus bagi keseluruhannya agar mampu memperoleh model usulan yang jauh lebih lengkap dan relevan.	Yang menjadi perbedaan diantara hasil penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan peneliti saat ini, di antaranya terkait pada penelitian ini tidak memakai teknik analisis secara lengkap, dan tidak ditampilkan perbandingan implementasi antara sistem SI/TI yang lama dengan sistem yang baru sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan akan lebih dilengkapi lagi teknik analisis perencanaan serta dijabarkan perbandingan piranti SI/TI lama dengan yang baru.
6.	Rancangan Master Plan Sistem Teknologi Informasi Pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Nganjuk Menggunakan Metode Ward and Peppard.	Niar Isni Lafrida, Yusuf Amrozi, M. Khunni Milad, TECHNOMEDIA JOURNAL (TMJ), 2019.	Tujuan utama yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu untuk menyusun rancangan strategi yang berkaitan dengan SI/TI berupa dokumen untuk memastikan penggunaan SI/TI tersebut mendukung visi serta misi dari pemerintah.	Hasil dari penelitian ini didapatkan model <i>output</i> dalam bentuk gambaran portofolio strategis SI/TI dengan uraian hasil yang diperoleh terdiri atas 24 strategi SI, 5 strategi TI, dan 2 strategi manajemen SI/TI. Melalui temuan baru yang diperoleh dalam penelitian ini diharapkan dinas untuk segera menindaklanjuti dan menerapkan seluruh sistem dan teknologi informasi usulan sesuai dengan kebutuhan bisnis guna memaksimalkan kinerja.	Saran rekomendasi pada penelitian ini yaitu diharapkan penelitian rancangan <i>master plan</i> yang telah disusun dapat dilanjutkan dan dikembangkan lagi oleh peneliti berikutnya dengan memberikan beragam tambahan info dari pihak lainnya seperti sekretaris daerah, masyarakat, dan pihak <i>stakeholder</i> lain.	Yang menjadi perbedaan terkait pada penelitian sebelumnya teknik analisis perencanaan strategis yang dimanfaatkan hanya analisis SWOT, <i>Value Chain</i> , dan <i>McFarland grid</i> dengan sumber data keseluruhan didapat dari pihak internal Dinas Kominfo sedangkan pada penelitian ini memanfaatkan teknik analisis dengan sumber data didapatkan dari pihak internal dan eksternal.

Tabel 2.1. Matriks Literatur Review dan Posisi Penelitian
 Analisa Perencanaan Strategis Sistem Informasi Dan Teknologi Dalam
 Meningkatkan Keunggulan Kompetitif Menggunakan Framework Ward dan Peppard
 (Studi Kasus: Dinas Pertambangan Dan Energi Provinsi NTT) (Lanjutan)

7.	Perencanaan Strategis Teknologi Informasi Dinas Pendapatan Daerah Kabupaten Rokan Hilir Menggunakan Framework Ward and Peppard.	Muhammad Kukuh Prawira, Teddie Darmalal, JURNAL COREIT, 2016.	Tujuan utama yang ingin dicapai dalam penelitian ini untuk membantu penyelesaian masalah TI pada Dinas Pendapatan Daerah dikarenakan tidak tersedianya bagian kerja yang mampu mengawasi SI/TI dinas seiring pengembangan bisnis.	Hasil akhir dari penelitian ini didapatkan rekomendasi usulan pengembangan 12 sistem informasi, lalu 10 teknologi informasi, tangka struktur <i>management</i> bidang SI/IT terbaru bagi bagian sekretariat dan juga tabel rancangan pembangunan aplikasi yang diusulkan.	Kelemahan pada penelitian ini yaitu portofolio yang dihasilkan tidak dilengkapi dengan <i>roadmap time</i> pengembangan sehingga tidak diketahui secara jelas jangka waktu yang dibutuhkan dalam proses mengimplementasi usulan SI/IT tersebut.	Yang menjadi di antaranya yakni dalam penelitian sebelumnya tidak disusun dengan lama rentang waktu pembangunan yang dibutuhkan dan hanya menampilkan usulan aplikasi saja sedangkan pada penelitian ini akan memetakan pembuatan usulan SI/TI untuk 5 tahun kedepan.
8.	<i>Strategic Planning for Systems & Information Technology of XYZ Hospital Using Ward and Peppard Method.</i>	I Made Candra Girinata, Erma Suryani, IPTEK JOURNAL, 2019.	Penelitian bertujuan untuk menyusun usulan strategis penerapan SI/TI pada rumah sakit sesuai dengan kebutuhan administratif serta memaksimalkan kinerja operasional untuk menarik minat investor untuk berinvestasi.	Hasil akhir penelitian yaitu perancangan sebanyak tiga aplikasi dalam kuadran potensi tinggi dengan salah satu aplikasi dalam kuadran strategi, dan dua aplikasi di kuadran operasional utama dalam mendukung kinerja operasional bagi RS XYZ.	Saran untuk penelitian ini kedepannya dapat diberikan perbandingan untuk hasil implementasi diantara sistem lampau dengan pengembangan sistem terbaru yang diusulkan agar hasil perancangan strategis menjadi lebih terukur.	Berhubungan dengan teknik implementasi ditambah 1, serta usulan portofolio aplikasi untuk beberapa bidang pada objek penelitian yang sebelumnya hanya berfokus pada 1 bidang.
9.	Analisis Pengaruh Perencanaan Strategis SI/TI Dalam Meningkatkan Upaya Keunggulan Bersaing.	Cindyani Pratiyana Sesyanti, Agustina Fritz Wijaya, JOURNAL SEA, 2020.	Penelitian bertujuan untuk menganalisis ragam kendala, serta kekurangan pada SMK 2 dengan tujuan menghasilkan model piranti SI/TI yang dapat dimanfaatkan oleh pihak sekolah.	Menghasilkan rekomendasi, berdasarakan <i>Porter's Five Forces</i> atau untuk menganalisis kondisi lingkungan eksternal yang dihadapi saat ini. Serta identifikasi faktor secara sistematis untuk strategi SI lingkungan internal hingga lingkungan eksternal.	Kelemahan pada penelitian ini hanya memanfaatkan 2 teknik perencanaan yaitu <i>Five Force's Porter</i> , dan analisis SWOT. Direkomendasikan penelitian selanjutnya lebih dilengkapi lagi teknik analisis lainnya.	Yang menjadi perbedaan di antaranya berhubungan dengan teknik analisis perencanaan yang diimplementasi serta model portofolio <i>McFarland</i> dalam penelitian sebelumnya ini tidak menggambarkan secara mendetail <i>roadmap time</i> yang dibutuhkan pada implementasi sistem usulan.

Tabel 2.1. Matriks Literatur Review dan Posisi Penelitian
Analisa Perencanaan Strategis Sistem Informasi Dan Teknologi Dalam
Meningkatkan Keunggulan Kompetitif Menggunakan Framework Ward dan Peppard
(Studi Kasus: Dinas Pertambangan Dan Energi Provinsi NTT) (Lanjutan)

10.	<i>Strategic Planning for IS/IT Using Ward and Peppard at Maman Elektronik Sokaraja.</i>	Olivia Michelle, Agustinus Fritz Wijaya, JOURNAL INTENSIF, 2020.	Tujuan utama yang ingin dicapai dari penelitian ini ialah memberikan rencana strategis SI/TI yang mampu membantu pelaksanaan operasional perusahaan dalam hal ini Maman Elektronik Sokaraja sendiri dengan harapan agar mampu dijalankan atau diimplementasikan secara merata bagi keseluruhan bidang kerja.	Hasil akhir dari penelitian ini didapatkan rekomendasi untuk perencanaan dan perkembangan bagi beberapa aplikasi seperti <i>SI Sale</i> , <i>SI Debt and Receivable</i> , <i>SI Purchase</i> , dan <i>SI Inventory</i> . Serta beberapa aplikasi lainnya yang dijadikan sebagai rekomendasi yaitu <i>SI Sales Distributor</i> , <i>SI Accounting</i> , <i>SI Payroll</i> , <i>SI Attendance</i> . Setiap aplikasi terkecil direkomendasikan berurutan dengan pembangunan selama 4 tahun kedepan.	Saran untuk rekomendasi peningkatan penelitian ini kedepannya yakni untuk menambah model teknik analisis perencanaan selain dari yang dimanfaatkan dan dicantumkan hasil implementasi dari piranti SI/TI yang diusulkan.	Yang menjadi perbedaan di antaranya berhubungan dengan teknik analisis yang diimplementasi dan juga sumber data untuk perencanaan strategis penelitian dimana dalam penelitian sebelumnya hanya menggunakan data dari pihak internal sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan mengambil data dan informasi dari berbagai pihak baik itu dalam wilayah objek penelitian (internal instansi/perusahaan) maupun dari luar wilayah penelitian (eksternal)
11.	<i>Information System Strategic Planning Using IT Balanced Scorecard in Ward and Peppard Framework Model.</i>	Awan Sotiwani, Erwin Yulianto, IJET JOURNAL, 2017.	Penelitian bertujuan untuk membangun strategis SI/TE untuk meningkatkan produktivitas, kinerja, pengendalian, dan daya saing organisasi. Selain itu menjadi tolak ukur evaluasi informasi rencana strategis kontribusinya bagi bisnis, peningkatan kualitas, produktivitas, serta <i>feedback</i> yang didapat <i>user</i> aplikasi.	Hasil akhir dari penelitian ini yaitu Rencana Induk dan Jalan SI berbasis pengetahuan yang dipetakan untuk 5 tahun di masa depan yang sejalan dengan renstra bisnis organisasi.	Kelemahan pada riset ini yaitu tidak mengimplementasi teknik-teknik analisis strategis SI/TI pada organisasi namun hanya difokuskan melalui penilaian pengguna terhadap implementasi aplikasi melalui metode <i>IT Balanced Scorecard</i> .	Yang menjadi perbedaan terkait dengan metode yang digunakan pada penelitian sebelumnya memanfaatkan kombinasi antara metode Ward dan Peppard dengan <i>IT Balanced Scorecard</i> sedangkan pada penelitian ini berfokus pada penerapan metode Ward dan Peppard dengan memanfaatkan beragam teknik dalam proses penyusunan portofolio perencanaan strategis SI/TI.

Tabel 2.1. Matriks Literatur Review dan Posisi Penelitian
 Analisa Perencanaan Strategis Sistem Informasi Dan Teknologi Dalam
 Meningkatkan Keunggulan Kompetitif Menggunakan Framework Ward dan Peppard
 (Studi Kasus: Dinas Pertambangan Dan Energi Provinsi NTT) (Lanjutan)

12.	Perancangan Strategis Sistem Informasi pada Stikom Artha Buana Kupang NTT.	Jimi Asmara, Wing Wahyu Winarno, Henderi JOURNAL TECHNO. 2017.	Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi sistem dan membangun suatu model perencanaan strategis SITI yang diharapkan mampu memaksimalkan penggunaan SITI dan meningkatkan keunggulan kompetitif kampus Stikom Artha Buana.	Hasil akhir yang diperoleh dari studi ini yaitu dalam bentuk kerangka rancangan strategis sistem informasi dan portofolio sistem informasi serta penyusunan rentang waktu penerapan sistem informasi untuk 5 tahun di masa depan yang diacu melalui hasil FGD (<i>Focus Group Discussion</i>) dan <i>Mcjurnal Grid</i> .	Usulan perbaikan dan pengembangan untuk penelitian ini kedepannya adalah perencanaan strategis sistem informasi ini dapat lagi dilakukan dengan memanfaatkan metode atau <i>framework</i> lainnya sehingga mampu diperoleh hasil untuk perbandingan atau acuan keberagaman hasil penelitian. Aplikasi yang diajukan dalam penelitian dapat dipetakan ke dalam bentuk portofolio. Implementasi dari sistem informasi yang akan di terapkan sebaiknya kampus turut menyediakan infrastruktur organisasi serta SDM yang nantinya menggunakan SITI usulan.	Yang menjadi perbedaan diantara hasil penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan peneliti saat ini, di antaranya terkait dengan teknik yang diimplementasi, pada penelitian sebelumnya belum lengkap sehingga akan lebih dilengkapi lagi teknik analisis perancangan strategis yang digunakan.
-----	--	--	---	--	--	--

2.3. Landasan Teori

2.3.1. Konsep Umum Analisis

Pada bagian ini menjelaskan ragam teori dan uraian pembahasan mengenai analisis sesuai dengan topik tema penelitian yang diangkat. Beberapa uraian dari analisis secara rinci adalah sebagai berikut.

2.3.1.1. Pengertian Analisis

Menurut beberapa literatur penelitian, analisis dapat didefinisikan sebagai:

1. Analisis merupakan suatu proses merincikan satu atau banyak objek dengan menggunakan bantuan alat-alat tertentu, ke dalam sejumlah elemen yang saling berintegrasi dengan mengevaluasi dan membandingkan perbedaan diantara kedua objek terkait (Fau dkk, 2017).
2. Menurut Wiradi dalam disertasi Suwito (2017) menganalisis adalah suatu bentuk aktivitas di antaranya seperti mengurai, membedakan, mengklasifikasikan untuk digolongkan sesuai dengan kriteria tertentu.
3. Menurut Putri (2017) analisis dapat diartikan sebagai suatu bentuk pemecahan suatu objek ataupun sistem yang terlengkap dalam komposisi tersendiri dengan tujuan dapat melakukan identifikasi dan pengawasan terhadap masalah, peluang, serta kebutuhan yang diharapkan.

Berdasarkan setiap uraian definisi di atas maka peneliti merumuskan bahwa analisis adalah suatu bentuk aktivitas yang dilakukan dalam mempelajari serta mengidentifikasi suatu objek yang tengah beroperasi untuk menyadari kekurangan yang ada agar dapat memodifikasi sesuai dengan kebutuhan pembenahan dan pengembangan yang dibutuhkan suatu objek dikemudian hari.

2.3.1.2. Macam - Macam Analisis

Analisis dibagi ke dalam beberapa macam model perlakuan sesuai dengan kebutuhan pengguna di antaranya yaitu:

1. Analisis Teknikal

Analisis teknikal adalah suatu bentuk mengidentifikasi objek melalui metode dengan memperhatikan objek yang diteliti secara berjangka dari periode ke periode. Wibowo (2017) menjabarkan analisis teknikal sebagai suatu cara yang digunakan untuk memprediksi perubahan harga masa depan dalam bentuk diagram, persamaan matematik serta unsur-unsur teknikal dilihat dari tetapan harga di masa lalu.

2. Analisis Kekuatan Relatif (*Relative Strength Analysis*)

Analisis ini dapat diartikan sebagai suatu bentuk analisa dalam menilai kendala yang relatif saling berhubungan (Anwar dan Minartiwi, 2020).

3. Analisis Fundamental

Menurut Ningrum (2017) analisis fundamental ialah suatu bentuk *secure* yang mempunyai unsur internal khusus (unsur tingkah laku atau kegiatan). Nilai intrinsik *secure* ditetapkan dari beragam indikator esensial yang memberikan efek padanya (kebutuhan utama institusi).

4. Analisis Instansi Individual

Menurut Wijaya dan Susanty (2017) analisis instansi individual diimplementasi melalui pengamatan fungsi kinerja instansi dan kepemimpinan aparatur. Hasil dari analisis ini akan diketahui perkembangan kondisi kinerja dalam suatu instansi atau kelembagaan.

2.3.2. Konsep Umum Perencanaan

Pada bagian ini menjelaskan ragam teori dan uraian pembahasan mengenai perencanaan sesuai dengan topik tema penelitian yang diangkat. Beberapa uraian penjelasan perencanaan secara rinci adalah sebagai berikut.

2.3.2.1. Pengertian Perencanaan

Pengertian perencanaan dalam pembahasan ini tidak hanya mencakup hal – hal yang terkait dengan konstruksi dan pembangunan, namun juga pada konteks teknologi berikut pengertian yang berhubungan dengan perencanaan:

1. Pengertian perencanaan dalam jurnal Suryapermana (2017) merupakan suatu kegiatan menyusun urutan alur yang akan dilalui dengan tujuan mencapai target tertentu. Perencanaan ialah kegiatan untuk menentukan hal-hal yang akan atau harus dilakukan. Komposisi dari perencanaan ialah rangkaian keputusan yang luas serta uraian tujuan, indicator khusus kebijakan, program, penentuan *methods* dari setiap prosedur, serta penentuan aktivitas dengan berdasar pada jadwal keseharian.
2. Menurut Chotimah dkk (2019) perencanaan didefinisikan sebagai suatu proses penentuan tujuan serta sasaran yang ingin dicapai diiringi dengan susunan kegiatan yang perlu diimplementasikan.

Berdasarkan pengertian terkait maka peneliti mengambil kesimpulan bahwa perencanaan menggambarkan suatu bentuk kegiatan dengan mengidentifikasi dan melihat kebutuhan ataupun kekurangan dari suatu objek penelitian untuk dibuatkan langkah penanggulangan, dalam tujuannya yang mampu membenahi atau memberikan nilai perbaikan terhadap suatu objek yang diteliti.

2.3.3. Konsep Umum Strategi

Bagian ini menjelaskan ragam teori dan uraian pembahasan mengenai strategi sesuai dengan topik tema penelitian yang diangkat. Beberapa uraian penjelasan strategi secara rinci di antaranya sebagai berikut.

2.3.3.1. Pengertian Strategi

Dalam buku manajemen strategik oleh Wahyudi (2019) strategi secara etimologis dianut melalui kata *Strategos* yakni bahasa Yunani yang dibentuk dari penggalan kata *stratos* artinya tentara dan *ego* artinya pimpinan. Dibalik definisi tersebut terdapat pula beberapa definisi lainnya terkait dengan strategi di antaranya:

1. Rahman (2020) dalam bukunya menuliskan pengertian strategi sebagai suatu bentuk konsep yang berkaitan dengan apa yang ingin dicapai dari suatu instansi maupun lembaga di masa depannya (arah) serta proses yang dilalui untuk tiba pada keadaan yang diinginkan tersebut (rute). Strategi selalu memberikan profit atau keuntungan tersendiri sehingga apabila manajemen yang dijalankan organisasi gagal mencapai keuntungan bagi instansi yang menganutnya, maka teknik manajemen tersebut tidak dapat dikatakan sebagai suatu bentuk manajemen strategi.
2. Defenisi dari strategi secara umum yakni suatu bentuk *tools* atau alat, rencana atau metodologi yang dimanfaatkan untuk menyelesaikan suatu instruksi dan tanggung jawab tertentu (Nasution, 2017).

Berdasarkan kedua definisi tersebut maka peneliti menyimpulkan strategi sebagai suatu bentuk perencanaan baik teknik atau metode yang dapat digunakan untuk ragam tujuan yang membangun bagi suatu organisasi atau objek penelitian.

2.3.3.2. Tujuan dan Manfaat Strategi

Menurut David yang dituliskan dalam buku karya Ismail (2021) menyatakan bahwa dengan mengimplementasikan strategi terutama dalam sektor publik, para pimpinan ataupun pengambil kebijakan pada seluruh tingkatan dapat menjadikan strategi sebagai suatu instrumen dalam menganalisis evolusi komunitas sekaligus sebagai kerangka pengerjaan untuk menuntaskan setiap kendala yang dialami melalui pemilihan keputusan, maka dari itu adanya strategi dalam suatu kelembagaan akan membawa manfaat-manfaat penting di antaranya yakni:

1. Membantu menelusuri, menentukan prioritas serta eksploitasi peluang.
2. Menurunkan suatu bentuk pandangan obyektif yang sesuai dengan permasalahan manajerial dan operasional pada perusahaan atau instansi.
3. Menghasilkan usulan alur kerangka kerja pengontrolan aktivitas ataupun kegiatan dan koordinasi yang baik dengan seluruh bagian instansi.
4. Meminimalkan efek perubahan yang tidak sesuai atau tidak menentu sebagai suatu bentuk manajemen risiko.
5. Memungkinkan segala bentuk keputusan besar penentu keberhasilan organisasi dapat terdukung untuk mencapai sasaran dan tujuan dari institusi atau kelembagaan yang sudah diset sebelumnya.
6. Memperkuat distribusi penggunaan waktu dan sumber daya dengan lebih efisien dan efektif yang diselaraskan demi pemenuhan kebutuhan.
7. Meminimalkan alokasi sumber daya dan periode atau waktu yang lebih terukur dalam membenahi keputusan yang keliru atau tidak terencana dan menciptakan kerangka kerja komunikasi interen bagian pegawai.

2.3.3.3. Macam-Macam Strategi

Dalam jurnal yang dituliskan Melyadin dan Saputra (2020) diuraikan macam pembagian strategi yang perlu untuk diperhatikan dan dikembangkan dalam mencapai tujuan dan sasaran organisasi atau instansi di antaranya yaitu:

1. Strategi Bisnis

Strategi bisnis menurut Bernadine (2020) ialah suatu bentuk strategi yang berkiblat pada beragam peranan operasional dan fungsional manajemen, sebagai contoh nyata misalnya strategi promosi, pemasaran atau strategi penjualan, strategi distribusi, strategi instansi serta strategi lainnya yang terkait dengan manajemen finansial. Strategi bisnis adalah suatu operasi atau kegiatan yang harus diimplementasikan, dirancang, dan dievaluasi dahulu karena berperan penting dalam mendasari dan meningkatkan keunggulan-keunggulan yang dimiliki oleh instansi di masa depan.

Suatu strategi bisnis tidak harus selalu formal atau berpatokan pada ketentuan instansi akan tetapi yang terpenting adalah jika cukup memiliki arah dengan tujuan akhir dan pencapaian yang jelas, yang mana mampu menjelaskan niat, target bisnis terkait sekaligus mampu menguraikan langkah terbaik untuk melalui dan memenuhi tujuan bisnis yang ada. Menurut Ward dan Peppard (2002) suatu strategi bisnis mampu diketahui melalui berbagai media, baik berupa file-file kerja milik perusahaan, dokumen strategi pada suatu *unite* kerja atau bidang dan juga dapat berupa suatu tafsiran strategi selain itu suatu strategi bisnis pada dasarnya meliputi segenap hal utama yang akan diuraikan berikut.

- a. *Vision*, yang mana diartikan sebagai pencapaian dari sasaran dan tujuan atau dapat juga didefinisikan sebagai suatu penilaian masa depan dari instansi yang telah menjadi *goals* operasional utama.
- b. *Mission*, merupakan suatu bentuk tetapan yang memberikan arah atau rute yang akan dilalu instansi dalam memenuhi tujuan utama.
- c. *Business Driver*, diartikan sebagai beberapa unsur pendukung yang dapat memberikan fokus dalam bagian bidang (*business*) proses kinerja pemerintahan agar mampu menuntaskan sasarannya.
- d. *Objectives*, merupakan target-target yang ditentukan dan patut terpenuhi oleh instansi pada proses pencapaian visi dan misi utama.
- e. *Strategies*, merupakan alur susunan yang digunakan oleh instansi atau perusahaan dengan upaya mencapai visi dan misi.
- f. *Critical Success Factors (CSFs)*, ialah beberapa zona inti atau kunci utama dimana suatu hal dalam bisnis patut untuk dijalankan dengan efektif dan efisien sehingga keberhasilan kinerja baik operasional maupun fungsional pada instansi dapat lekas tercapai.
- g. *Business Area Plans*, merupakan suatu bentuk perencanaan dari beragam sudut pandang yang ada terkait dengan perancangan strategi bisnis instansi atau strategi operasional pada instansi.

2. Strategi Sistem Informasi

Dalam tulisannya Ward dan Peppard (2002), menyatakan bahwa strategi sistem informasi ialah suatu susunan perencanaan terintegrasi yang mampu mendefinisikan kebutuhan instansi ataupun lembaga perihal

informasi dan sistematika yang menjadi pendukung keseluruhan strategi bisnis yang dimiliki suatu lembaga atau instansi terkait apabila hal tersebut dikaitkan dengan konteks bisnis serta mempertimbangkan pengaruh kompetisi dalam bisnis proses pada instansi akan teknologi informasi atau sistem informasi. Pengertian lainnya menurut Ashshidiqy dan Ali (2019) menyatakan bahwa strategi sistem informasi cenderung lebih terfokuskan untuk mengidentifikasi kebutuhan suatu perusahaan atau instansi akan aplikasi atau kebutuhan teknologi informasi dalam memajukan proses bisnis.

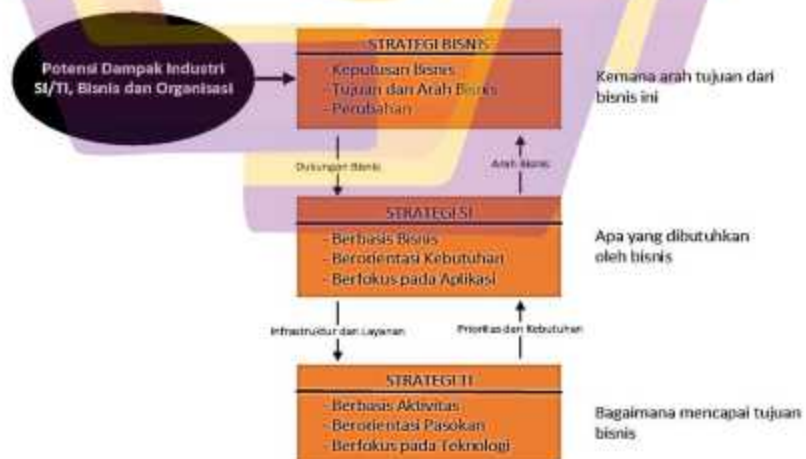
3. Strategi Teknologi Informasi

Strategi teknologi informasi ialah suatu bentuk siasat yang terfokus pada penentuan visi dan misi perihal cara pengembangan teknologi yang mampu mendukung pemenuhan kebutuhan akan informasi dan sistem dari sebuah informasi (Hanafiah, 2020). Ada pula pengertian lain mengenai strategi teknologi informasi dimana diartikan sebagai suatu kegiatan dalam menguraikan visi dan misi perihal kebutuhan instansi akan informasi serta pemanfaatan teknologi yang akan mendukung kinerja dari sistem. Keselarasan diantara strategi teknologi dan strategi bisnis dibutuhkan agar dapat mewujudkan harmonisasi dan komunikasi yang efektif antar unit bisnis dengan unit teknologi informasi yang dimanfaatkan (Pratama, 2020). Seringkali institusi-institusi publik dan kelembagaan belum mengetahui seberapa besar tingkat kematangan dan keselarasan hubungan operasional fungsional bisnis dalam integrasinya

dengan penggunaan teknologi informasi, sehingga kemudian bidang *top management* atau pihak pengambil kebijakan menjadi sulit dalam mengembangkan tingkat kesiapan hingga ke level selanjutnya. Dalam hal ini sangat diperlukan perancangan strategi teknologi informasi dengan proses bisnis yang mampu memajukan kinerja bisnis.

2.3.3.4. Hubungan Strategi Bisnis, Strategi SI dan Strategi TI

Menyusun atau merancang *strategic application* pihak instansi bukan hanya berfokus dalam analisis teknologi saja, diketahui bahwa rute yang ter-efektif dalam menciptakan keuntungan-keuntungan melalui segi SI/TI yaitu dengan memfokuskan pemikiran terkait dengan bisnis melalui analisis untuk setiap permasalahan, kekurangan ataupun kendala-kendala yang ditemukan serta memperhatikan perkembangan lingkungannya, meyakini bahwa implementasi SI/TI merupakan salah satu bentuk pemecahan kendala terbaik yang ditawarkan. Hubungan diantara ketiga bentuk strategi tersebut digambarkan sebagai berikut ini.



Gambar 2.1. Bagan Relasi Strategi Bisnis, Strategi SI, dan Strategi TI

Berdasarkan Gambar 2.1, telah diilustrasikan keterkaitan diantara strategi bisnis, strategi SI dan strategi TI didalam suatu model perencanaan strategis sistem dan teknologi informasi yang diintegrasikan dengan strategi bisnis dari suatu instansi. Dalam hal ini, diuraikan hubungan ketiga strategi tersebut di antaranya:

1. Strategi Bisnis

Dalam hubungannya strategi bisnis dalam mengonsepan suatu strategis SI/TI di sini, pada awalnya perlu untuk ditelusuri dan diketahui kondisional lingkungan bisnis, arah, tujuan dan sasaran bisnis instansi, serta informasi yang diperlukan, kesempatan dan restriksi atau kendala bisnis yang dilalui dan tindak preferensi untuk solusi penyelesaiannya.

2. Strategi Sistem Informasi

Untuk hubungan dengan strategi SI diperoleh sesuai diketahui kondisi lingkungan, rute, serta tujuan dan sasaran kegiatan operasi bisnis dari instansi, yang mana selanjutnya dapat dievaluasi sistem informasi apakah yang tepat dan diperlukan dalam pemenuhan kebutuhan serta menjadi pendukung strategi bisnis pada instansi dalam mencapai visi dan misi.

3. Strategi Teknologi Informasi

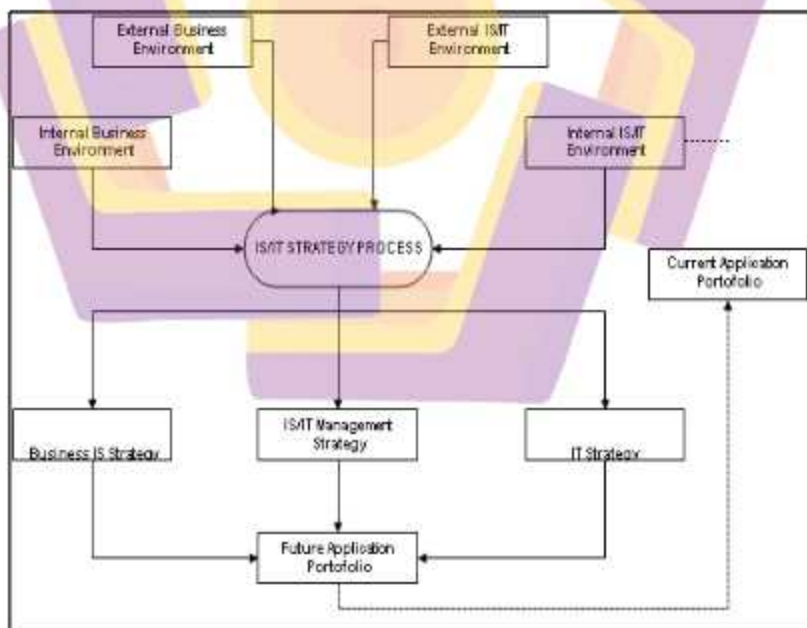
Strategi teknologi informasi digunakan dalam mengoperasikan atau memperoleh suatu bentuk sistem informasi yang strategis bagi instansi. Seorang pengambil kebijakan atau perancang strategis perlu untuk menyeleksi, memeriksa, dan memilih model teknologi yang paling sesuai untuk diimplementasikan dalam mendukung kemajuan proses bisnis instansi serta mampu menunjang sistem informasi yang dibangun.

2.3.4. Konsep Umum Perencanaan Strategis SI/TI

2.3.4.1. Pengertian Perencanaan Strategis SI/TI

Perencanaan strategis SI/TI termasuk dalam suatu prosedur mengidentifikasi portofolio aplikasi SI yang berbasis IT dimana strategi tersebut mampu memberikan dukungan penuh bagi instansi dalam melaksanakan rencana bisnis serta merealisasi tujuan dan sasaran. Perencanaan strategis SI/TI diimplementasi guna mendalami efek SI/TI atas kinerja bisnis serta kontribusi organisasi dalam menetapkan keputusan strategis. Bersama dengan ini, peranan rencana strategi SI/TI juga turut menjadi *tools* dan kerangka kerja manajerial dengan tujuan mengimbangi strategi TI/SI dan bisnis (Ward dan Peppard, 2002).

2.3.4.2. Model Framework Perencanaan Strategis SI/TI



Gambar 2.2. Gambaran *Framework* Perencanaan Strategis SI/TI

Urutan untuk rangka perencanaan strategi SI/TI dapat dilihat dalam Gambar 2.2. di atas, dan untuk lebih rinci akan dijelaskan berikut ini:

1. *Inputs*

Bagian ini merupakan tahap masukan dari perencanaan strategi SI/TI, beberapa lapisan susunan bagian *inputs* di antaranya terdiri atas:

- a. *The Internal Business Environment*, dalam hal ini menggambarkan model strategi bisnis yang diimplementasikan sekarang, tujuan, sumber daya, prosedur, serta budaya organisasi dan nilai bisnis.
- b. *The External Business Environment*, dalam hal ini terdiri atas bidang-bidang luar seperti faktor politik, ekonomi, sosial, teknologi, industri, serta *iklim* dimana instansi terkait beroperasi.
- c. *The Internal IS/IT Environment*, dalam hal ini terdiri atas pemikiran atau pandangan SI/TI terhadap alur strategi yang tengah berjalan disaat ini, riwayat keilmuan instansi atau lembaga dalam proses bisnisnya serta lingkup bisnis dengan pengaruhnya terhadap pangsa pasar, kemampuan kinerja instansi, sumber daya dan infrastruktur teknologi yang dianut. SI/TI portofolio dari sistem yang berjalan serta sistem yang tengah dalam pengembangan ataupun yang masih belum dikembangkan tetapi sudah mulai dipersiapkan oleh instansi.
- d. *The External IS/IT Environment*, dalam hal ini terdiri atas model-model pengembangan teknologi, kesempatan-kesempatan yang tersedia serta model kerangka SI/TI yang dimanfaatkan oleh pihak luar dan terlebih pihak konsumen, pesaing atau pihak-pihak lainnya.

2. Proses Perencanaan Strategi SI/TI

Bagian ini merupakan prosedur dimana informasi didapat dan juga hasil analisis *inputs*, kemudian dikelola untuk menghasilkan *outputs*.

3. *Outputs*

Bagian ini menjadi bagian dari hasil keluaran perencanaan SI/TI yang dianalisa dan meliputi beberapa lapisan tahapan di antaranya yaitu:

- a. *Business IS Strategies*: Pada tahap ini merupakan tahapan awal dimana setiap bidang mampu menggunakan SI/TI dalam mencapai tujuan dan target bisnisnya. Tahap ini meliputi portofolio aplikasi yang akan dikembangkan per-unit kerja beserta model bisnisnya.
- b. *IT Strategy*: Pada tahapan ini strategi dan regulasi-regulasi yang diimplementasi instansi atau lembaga dalam memanfaatkan pengelolaan TI yang dimiliki serta mengatur sumber daya teknis.
- c. *IS/IT Management Strategy*: Pada tahapan akhir susunan *general* dari strategi akan diaplikasikan dalam instansi secara lengkap, serta akan dipastikan konsistensi regulasi instansi berdasarkan kebutuhan.

4. *Future Application Portofolio*

Bagian ini adalah suatu bentuk perincian atas susunan perencanaan SI/TI yang meguraikan setiap usulan-usulan aplikasi yang akan dimanfaatkan oleh instansi atau lembaga dalam beberapa rentang periode kedepan dengan tujuan untuk mengintegrasikan setiap unit kerja dari instansi lalu kemudian melakukan proses penyesuaian perkembangan teknologi informasi dan sistem informasi dengan instansi terkait.

5. *Current Application Portofolio*

Bagian ini merupakan perincian perihal macam aplikasi atau sistem informasi yang diimplementasi pada instansi saat ini, dengan menganalisis kelebihan serta keuntungan yang berhasil didapatkan melalui penggunaan aplikasi terkait dan juga melihat suport dari aplikasi tersebut terhadap operasional dan perencanaan strategis SI/TI bagi instansi dalam menghalau persaingan masa kini.

2.3.5. Teknik Analisis Perencanaan Strategis SI/TI

Terdapat beberapa model analisa yang dicetuskan Ward and Peppard di antaranya yang akan digunakan sebagai teknik analisis pada penelitian ini yaitu analisis SWOT, *Value Chain*, PEST, *Five Force Competitive*, *Critical Success Factors*, dan *McFarland Strategic*. Berikut penguraian dari tiap teknik tersebut:

2.3.5.1. Analisis SWOT

Analisis SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*). Shabrina (2020) mendeskripsikan analisis SWOT sebagai suatu prosedur perencanaan strategis yang digunakan dalam proses mengevaluasi unsur-unsur yang memiliki efek terhadap kemajuan usaha dalam mencapai tujuan dan sasaran mulai dari menganalisis kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman dari instansi, baik itu untuk jangka pendek maupun jangka panjang. Analisis ini bertujuan untuk menginterpretasikan keadaan atau kondisional yang tengah dihadapi namun bukan menjadi *tools* analisa yang mampu memberi *solution* terhadap permasalahan yang dihadapi. Analisis ini merupakan tool analisa penting karena dapat menggambarkan situasi dan kondisi yang dimiliki instansi. Berikut model kerangka analisis SWOT:

STRENGTHS	WEAKNESSES
Faktor-faktor yang menimbulkan kekuatan dalam suatu instansi	Faktor-faktor yang menimbulkan kelemahan dalam suatu instansi
Faktor-faktor yang menimbulkan peluang dalam suatu instansi	Faktor-faktor yang menjadi ancaman dalam suatu instansi
OPPORTUNITIES	THREATS

Gambar 2.3. Model Kerangka Matriks Analisis SWOT

Setelah menyusun kerangka analisis SWOT langkah selanjutnya yang dijadikan sebagai bentuk pengujian dan pengukuran untuk mengetahui tingkatan atau nilai dari unsur kekuatan, kelemahan, peluang serta ancaman yang dimiliki instansi maka akan dilakukan pengukuran lanjutan melalui pemanfaatan kerangka IFAS (*Internal Factors Analysis Summary*) dan kerangka EFAS (*External Factors Analysis Summary*) dengan uraian dari kedua kerangka sebagai berikut:

1. IFAS (*Internal Factors Analysis Summary*)

Kerangka IFAS (*Internal Factors Analysis Summary*) memetakan faktor kekuatan (*strength*) dan kelemahan (*weakness*) kedalam satu tabel perhitungan. Adapun tahapan menggunakan kerangka IFAS (*Internal Factors Analysis Summary*) adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan berbagai unsur yang merupakan kekuatan dan kelemahan dari objek penelitian kedalam 1 kolom.

- b. Menginputkan penilaian pada setiap faktor dimulai dari skala 1,0 (terpenting) hingga 0,0 (paling tidak penting) dilihat dari tingkat efektivitas pada setiap faktor terkait terhadap posisi strategis perusahaan (yang mana total nilai keseluruhan tidak boleh lebih dari skor batasan 1,00).
- c. Mengkalkulasikan rating (pada kolom ke-3) bagi setiap faktor dari penetapan skala dari 4 (*outstanding*) hingga skala 1 (*poor*) berdasarkan efek yang ditimbulkan dari faktor tersebut terhadap keadaan di objek penelitian. Variabel dengan sifat positif (*strength*) diberikan penilaian dari +1 hingga +4 (ter-baik) dengan turut membandingkan rerata instansi lainnya atau dengan perusahaan pesaing. Sebaliknya dilakukan untuk *variable* yang bersifat negatif. Sebagai contoh, apabila kelemahan perusahaan sangat besar/sangat tinggi dibanding rerata pesaing, maka nilai yang didapat adalah 1, sedangkan bila kelemahan di bawah rerata pesaing maka nilainya adalah berbobot 4.
- d. Mengalikan nilai dari kolom 2 dengan rating di kolom ke-3, untuk mendapat faktor bobot di kolom 4. Hasil yang diperoleh dalam bentuk skor bobot pada setiap faktor dengan nilai yang beragam diawali dari 4,0 (*outstanding*) hingga 1,0 (*poor*).
- e. Menggunakan kolom ke 5 untuk menggambarkan *notes* atau komentar tertentu terkait alasan faktor tersebut dipilih serta bagaimana cara perhitungan skor pebobotannya skor.

- f. Melakukan penjumlahan untuk skor pembobotan pada (kolom ke-4) dengan tujuan memperoleh jumlah nilai pembobotan bagi objek penelitian. Nilai total memperjelas cara instansi dalam bereaksi terhadap setiap faktor strategis internalnya. Nilai total ini mampu dimanfaatkan sebagai pembanding objek penelitian yang dianalisa dengan instansi pesaing lainnya.

2. EFAS (*External Factors Analysis Summary*)

Langkah selanjutnya yang dilakukan yaitu menyusun matriks gambaran unsur strategis eksternal EFAS (*External Factors Analysis Summary*).

Berikut dijabarkan setiap langkah-langkah dalam menentukan faktor strategi eksternal dengan menggunakan kerangka EFAS:

- a. Mematok dan menyusun unsur-unsur terkait dengan peluang dan ancaman kedalam dalam kolom 1.
- b. Memberi nilai atau bobot khusus untuk setiap unsur terkait menggunakan skala bobot yang dimulai dari skala 1,0 (ter-penting) hingga skala 0,0 (paling tidak penting).
- c. Mengitung rating (pada kolom ke-3) untuk setiap unsur dengan menetapkan skala dari 4 (*outstanding*) hingga 1 (*poor*) yang didasarkan pada tingkat efektivitas faktor tersebut terhadap keadaan dari objek yang diteliti. Memberi bobot rating pada unsur peluang dengan sifat positif (semakin tinggi peluang maka harus diberi +4, tetapi apabila probabilitasnya semakin kecil beri +1). Sebaliknya untuk pemberian rating pada faktor ancaman.

- d. Mengalikan nilai dalam kolom ke-2 dengan rating dari kolom ke-3, untuk memperoleh hasil faktor bobot pada kolom 4. Hasil yang diperoleh berupa skor bobot bagi setiap unsur penilaian yang bervariasi dimulai dari 4,0 (*outstanding*) hingga 1,0 (*poor*).
- e. Memanfaatkan kolom ke-5 sebagai wadah komentar atau *noted* terkait alasan pemilihan unsur tersebut dan cara mengkalkulasikan skor pembobotan.
- f. Menjumlahkan nilai skor pembobotan (di kolom ke-4) untuk mendapatkan nilai total skor bobot untuk obyek yang diteliti. Nilai keseluruhan menjadi pembuktian bagaimana instansi tersebut mampu bereaksi terhadap setiap faktor strategis eksternalnya. Total skor bobot tersebut mampu dimanfaatkan untuk membandingkan objek penelitian dengan pesaing pada industri lainnya yang serupa.

Setelah didapatkan hasil hasil pembobotan skor dari setiap kerangka pengujian IFAS dan EFAS, langkah selanjutnya yang akan ditemui ialah dengan menginputkan hasil pembobotan tersebut dalam diagram analisis SWOT berikut:



Gambar 2.4. Diagram Analisis SWOT

2.3.5.2. Analisis *Value Chain*

Dalam jurnalnya, Lawat (2020) mendeskripsikan analisis *Value Chain* sebagai suatu langkah yang digunakan dalam menganalisis serumpun aktivitas perancangan, produksi, serta pendukung beragam produk ataupun jasa. Gambar 2.5. menampilkan kerangka analisis *Value Chain* yang menjadi pedoman dalam memetakan keseluruhan alur kerja yang terjadi dalam suatu instansi ke dalam dua pembagian kategori, yakni aktivitas utama dan aktivitas pendukung.

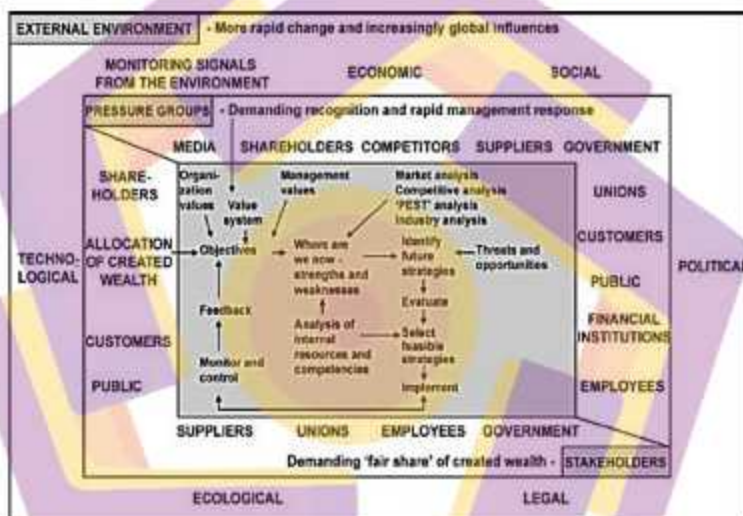


Gambar 2.5. Model Kerangka Analisis *Value Chain*

2.3.5.3. Analisis PEST (*Politics, Economic, Social, Technology*)

Dalam jurnal Ricky (2020) analisis PEST dimanfaatkan untuk mengidentifikasi kondisional lingkungan umum atau lingkungan makro dalam instansi pemerintahan atau perusahaan. Menurut Ward dan Peppard (2002) analisis PEST ialah suatu bentuk analisis yang dilakukan terhadap lingkungan luar dari instansi dengan proses bisnis dan meliputi bidang politik, ekonomi, sosial, dan teknologi. PEST dimanfaatkan untuk mengevaluasi tren lingkungan dari suatu bidang bisnis atau unit instansi. Tujuan analisis PEST ialah menciptakan kerangka

penilaian dari sebuah kondisi dan strategi atau posisi yang tengah dijalani, arah instansi, rencana promosi atau pemasaran atau ide-ide yang dapat dikembangkan untuk mendukung proses bisnis pada instansi selanjutnya. Analisis ini lumayan mempengaruhi instansi, karena mampu memetakan kondisi peluang atau ancaman yang dihadapi. Berdasarkan rangka diagram Ward *and* Peppard, PEST memiliki faktor luas, yang melebihi empat faktor dan dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.6. Faktor PEST Yang Mempengaruhi Kerangka Strategis

2.3.5.4. Analisis Five Force Competitive

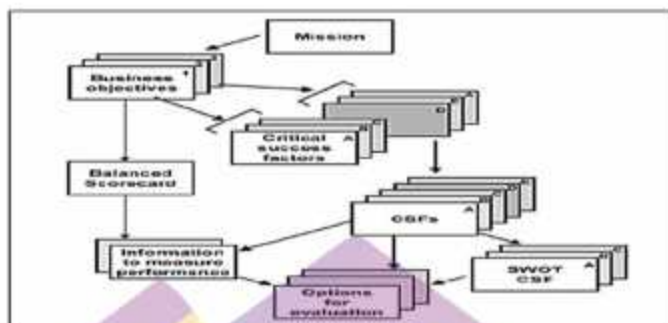
Model analisis ini diimplementasikan dengan cara mengamati posisi lingkungan bisnis eksternal yang didasarkan pada 5 macam kekuatan kompetitif. Tujuan dari model analisis ini yaitu untuk mengamati, mengidentifikasi dan mengetahui posisi yang dimiliki oleh instansi atau perusahaan saat ini (Supyan dkk, 2020). Adapun susunan dari kerangka analisis lima kekuatan tersebut secara *general* dapat dilihat melalui gambaran kerangka berikut:



Gambar 2.7. Model Kerangka Analisis *Five Force Competitive*

2.3.5.5. Analisis CSF (*Critical Success Factors*)

Menurut Hidayatullah (2020) analisis CSF dilakukan dengan menilai faktor-faktor yang berdampak terhadap kemampuan instansi dalam pencapaian target bisnisnya. CSF diartikan serupa dengan *Key Performance Indicator* (KPI), namun pada dasarnya keduanya sangatlah berbeda. CSF berpengaruh dalam sukses atau gagalnya pencapaian dari suatu sasaran, sedangkan KPI digunakan untuk mengevaluasi kinerja pencapaian sasaran instansi terkait. Dalam buku Rockart (Ward dan Peppard, 2002, p209) mendeskripsikan CSF sebagai lokasi tertentu dalam perusahaan, yang mana apabila hasil dari lokasi tersebut memuaskan, maka dapat turut menjamin kesuksesan dari instansi untuk bersaing. Lokasi tersebut ialah lokasi kunci yang mana segala sesuatu harus berjalan dengan baik dan memadi, sehingga keberhasilan bisnis akan selaras dengan bisnis dan dapat segera tercapai. Gambar 2.8. berikut menampilkan bagan analisis CSF (*Critical Success Factors*).



Gambar 2.8. Model Kerangka Analisis *Critical Success Factor*

2.3.5.6. *Mc.Farland Strategic Grid*

Pemetaan portofolio ini dijalankan dengan cara merumuskan kondisional suatu sistem informasi yang paling berpengaruh untuk diimplementasikan kembali di masa depan, sistem informasi yang diyakini dan dievaluasi sangat penting dalam menjaga keberlangsungan proses bisnis, sistem informasi yang mampu memudahkan operasional serta sistem informasi yang turut memberikan dukungan penuh terhadap kemajuan kegiatan utama dalam bisnis organisasi (*Strategic, High Potential, Key Operational, dan Support*). Analisis ini akan menjadi rekomendasi. Kerangka *Mc. Farland Strategic Grid* digambarkan sebagai berikut:

STRATEGIC	HIGH POTENTIAL
APLIKASI YANG KRITIS UNTUK Mendukung STRATEGI BISNIS YANG AKAN DAJANG	APLIKASI YANG MUNGKIN PENTING DALAM MENCAPAI SUKSES KE DEPAN
APLIKASI YANG DIPAKAI DAN KESUKSESAN ORGANISASI TERGANTUNG PADA APLIKASI INI	APLIKASI YANG BERNILAI TETAPI TIDAK KRITIS DALAM MENCAPAI KESUKSESAN
KEY OPERATIONAL	SUPPORT

Gambar 2.9. Model Pemetaan Hasil Analisis *McFarland Strategic*

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Jenis, Sifat, dan Pendekatan Penelitian

3.1.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dianut dalam riset ini yakni penelitian kualitatif artinya, suatu jenis metodologi penelitian yang dihasilkan melalui pemerhatian akar permasalahan yang terjadi dalam lingkungan bisnis objek penelitian yaitu Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT, terutama berkaitan dengan pemahaman mengenai permasalahan yang terjadi dengan kaitannya untuk menganalisis model perencanaan strategis sistem informasi, teknologi informasi, proses bisnis serta sumber daya (*resource*) yang dibutuhkan.

Penelitian kualitatif biasanya digunakan dalam konteks sosial tertentu. Penelitian kualitatif disini tidak serta merta selalu memiliki tujuan untuk menelusuri sebab akibat dari muncul atau timbulnya suatu hal atau kendala didalam objek penelitian yang ingin, akan tetapi secara dominan berperan memahami kondisional tertentu hingga mampu diperoleh suatu kesimpulan objektif.

3.1.2. Sifat Penelitian

Dilihat dari segi sifatnya, penelitian ini termasuk dalam penelitian deskriptif, yang artinya studi yang menunjukkan proses pada keempat bidang di dinas kemudian menganalisis pengembangan SI/TI dan bertujuan untuk melancarkan proses *service* kepada masyarakat serta meningkatkan keunggulan kompetitif dinas dengan memanfaatkan model Framework Ward dan Peppard.

3.1.3. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini mengimplementasi pendekatan kualitatif yang berkaitan dengan pemahaman masalah pada instansi pemerintahan Distamben Provinsi Nusa Tenggara Timur terkait dengan efektifitas pelayanan publik serta alur kerja fungsional dan operasional pada dinas dalam meningkatkan keunggulan kompetitif.

3.2. Metode Pengumpulan Data

Metodologi penelitian dapat diartikan sebagai sekumpulan prosedur yang digunakan oleh peneliti dalam menemukan solusi masalah bagi objek penelitian.

Adapun untuk metode pengumpulan data yang dimanfaatkan ialah.

3.2.1. Studi Kepustakaan

Prosedural tahap ini dijalankan melalui pencarian literatur pendukung penelitian yang dapat menyumbangkan informasi ter-relevan dengan tujuan menuntaskan penelitian ini dan turut membantu mempertegas dasar yang diacu untuk mengkombinasikan informasi sesuai dengan topik atau kendala yang diteliti. Studi kepustakaan dalam penelitian ini didapat melalui sumber literatur seperti buku, jurnal, dan tesis terkait analisis perencanaan strategis sistem informasi dan teknologi menggunakan Framework Ward dan Peppard, selain itu melalui telaah Laporan Bulanan milik Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT.

3.2.2. Observasi

Observasi dilaksanakan melalui pengamatan prosedural bisnis secara langsung dilapangan dan melaksanakan pencatatan data dan informasi yang didapat selama proses observasi. Observasi dilakukan secara langsung pada objek penelitian untuk lebih memahami permasalahan yang diteliti dari kondisi lapangan.

Pada studi ini, peneliti melakukan peninjauan secara langsung di lingkungan Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT. Hasil peninjauan kemudian didokumentasikan dalam bentuk foto dan laporan pengamatan meliputi kondisi SI dan TI pada instansi dan bagaimana SDM mampu memaksimalkan penggunaan SI dan TI untuk mendefinisikan masalah yang tengah dihadapi dan perlu ditanggulangi sehingga dapat dirancang solusi strategis SI/IT yang tepat.

3.2.3. Wawancara

Wawancara dilangsungkan dengan tujuan untuk menjaring dan memperoleh data dan informasi dari setiap pihak yang berhubungan dengan proses bisnis. Teknik wawancara yang digunakan ialah wawancara terbuka yang mana peneliti dan narasumber bertatap muka secara langsung. Wawancara dilakukan bersama pimpinan (Kepala Dinas), aparatur serta masyarakat sekitar Kota Kupang khususnya yang pernah maupun tengah terlibat dengan kegiatan pelayanan atau kepengurusan di dinas untuk menuai informasi tambahan dengan tujuan mendapat bahan yang mampu menjadi jalan keluar dari permasalahan penelitian. Bahan wawancara yang akan ditanyakan kepada pihak dinas adalah rencana bisnis instansi ke depannya, bagaimana penerapan SI/TI yang tengah diimplementasikan, serta strategi-strategi apa yang dihipungkan.

Adapun wawancara dilakukan bersama dengan pihak-pihak berikut:

1. Bpk. Jusuf Alfred Adoe, SE, MT. selaku Kepala Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT
2. Bpk. Drs. Paulus L. Kedang, MM. Selaku Kepala Bidang Energi Baru - Terbarukan

3. Bpk. Ir. Yudith Palentek Selaku Kepala Bidang Mineral dan Batubara
4. Bpk. Ir. Joko Friyanto Selaku Kepala Seksi Bidang Ketenagalistrikan
5. Staf TI: 2 staff tenaga admin pada dinas
6. 1 masyarakat umum yang pernah menerima layanan dari dinas.

Adapun untuk vendor atau mitra kerja yang berhubungan dalam penelitian ini diambil dari salah satu bidang kerja yang paling membutuhkan perhatian yaitu bidang ketenagalistrikan dengan PT. Dutha Terang dan CV. Adonara Putra Teknik.

3.2.4. Survei

Metode selanjutnya yang dijalankan dalam proses meneliti yakni dengan teknik survei melalui kuesioner. Survei kepada responden ini dilakukan untuk menentukan tingkat kepuasan atau kelayakan dari SI/TI yang dioperasikan pada dinas, dengan begitu maka akan lebih mudah menentukan prioritas perancangan SI/TI. *Output* yang dihasilkan berupa kepuasan SI/TI dari pihak aparatur, pimpinan, serta pihak *stakeholder* yang bertransaksi dari segi ketersediaan SI/TI, segi penggunaan SI/TI, segi kesesuaian SI/TI, serta segi pengembangan SI/TI.

3.3. Metode Analisis Data

Tahap menganalisa data pada penelitian ini di antaranya sebagai berikut:

3.3.1. Analisis Lingkungan Bisnis Internal

Mencakup analisis kekuatan, kelemahan, peluang, serta ancaman bisnis yang dimiliki Distamben Provinsi NTT melalui teknik analisis SWOT disertai pula dengan menganalisis kegiatan utama dan penunjang pada instansi menggunakan analisis *Value Chain*. Dalam melakukan analisis lingkungan bisnis internal terdapat beberapa unsur penting yang dijadikan sebagai bahan analisis diantaranya yakni:

Tabel 3.1. Unsur Analisis Lingkungan Internal

No	Unsur yang dianalisis	Tools Analisis
1.	Pengorganisasian	<i>Interview</i> dan Laporan Instansi
2.	Sumber Daya Manusia	<i>Interview</i> dan Laporan Instansi
3.	Relasi <i>Stakeholder</i>	<i>Interview</i> dan Laporan Instansi
4.	Kesejahteraan pegawai	<i>Interview</i> dan Laporan Instansi
5.	Sarana dan Prasarana	<i>Interview</i> dan Laporan Instansi
6.	Masyarakat pengguna layanan	<i>Interview</i>
7.	Aktivitas pelayanan	<i>Interview</i>

3.3.2. Analisis Lingkungan Bisnis Eksternal

Analisis ini terdiri atas analisis terhadap aspek politik, ekonomi, sosial, dan teknologi yang berhubungan dengan persaingan instansi, dengan memanfaatkan teknik analisis PEST dan *Five Force Factor*. Hal ini dikarenakan lingkungan bisnis eksternal juga mampu memacu instansi untuk bersaing. Analisis lingkungan bisnis eksternal dilakukan terhadap faktor eksternal yang mempengaruhi kegiatan bisnis.

Tabel 3.2. Unsur Analisis Lingkungan Eksternal

No	Aspek yang dianalisis	Alat Analisis
1.	Politik	Laporan Instansi
2.	Ekonomi	<i>Interview</i> dan Laporan Instansi
3.	Sosial dan Budaya	<i>Interview</i> dan Laporan Instansi
4.	Hukum	Laporan Instansi
5.	Geografis	Laporan Instansi
6.	Pesaing	<i>Interview</i>

3.3.3. Analisis Lingkungan SI/TI Internal

Pada bagian analisis ini mencakup analisa kondisi SI/TI pada organisasi dari pandangan bisnis saat ini, bagaimana kematangan, bagaimana kontribusi terhadap bisnis, sumber daya manusia, infrastruktur teknologi termasuk portofolio SI/TI saat ini. Analisis ini dijalankan melalui prosedur observasi secara langsung pada obyek penelitian serta melaksanakan *interview* dengan tatap muka bersama pimpinan

instansi untuk memahami sejauh mana implementasi SI/TI yang diterapkan oleh dinas. Berdasarkan hasil wawancara atau *interview* serta observasi awal yang akan diperoleh yaitu, tingkat kebutuhan penggunaan SI/TI, SDM yang tersedia, serta ketersediaan dukungan infrastruktur *software* dan *hardware* pada dinas.

3.3.4. Analisis Lingkungan SI/TI Eksternal

Pada bagian analisis ini mencakup analisa *trends* teknologi dan peluang pemanfaatannya, serta pengguna SI/TI oleh kompetitor luaran dan *stakeholder*. Analisis ini dijalankan dengan tujuan untuk mendapatkan gambaran dari perkembangan penerapan SI/TI di luar dari organisasi yang secara otomatis mampu menjadi penunjang kelangsungan hidup pada suatu instansi. Analisis lingkungan SI dan TI eksternal yang dilakukan yaitu mulai dari observasi SI dan TI yang menjadi tren saat ini kemudian menggambarkannya kedalam tabel CFC (*Critical Success Factor*) dalam hal ini analisis juga dilakukan melalui studi literatur baik diperoleh melalui buku teori ataupun laman internet, hingga jurnal pendukung lainnya.

3.3.5 Analisis Perencanaan Sistem Informasi

Analisis ini dijalankan dengan tujuan untuk menjamin seluruh komponen pendukung SI/TI yang diperlukan dapat diwujudkan dalam perencanaan SI.

3.3.6. Analisis Area Bisnis (*Mcfarlan Grid*)

Tahapan analisis ini dibutuhkan dengan tujuan untuk mengevaluasi, dan mengidentifikasi peluang bisnis yang perlu segera mendapatkan perhatian khusus dan secara bersamaan akan dipadukan untuk menemukan ancaman bisnis yang perlu mendapat antisipasi dari pihak Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT.

Penelitian ini dijalankan melalui beberapa alur tahapan yang saling berkaitan. Berikut untuk penjelasan setiap tahap pada Gambar 3.1.

3.4.1. Tahap Pengumpulan Data dan Informasi

1. Tahap Studi Literatur

Pada tahap pertama dalam mengumpulkan data dan informasi peneliti melakukan studi literatur dengan menelaah berbagai macam referensi pendukung untuk dijadikan sebagai landasan dan kerangka berpikir. Studi literatur diperoleh dengan mengumpulkan dan membaca buku, artikel serta jurnal penelitian baik didapatkan melalui media *online* maupun *offline* yang berhubungan dengan topik penelitian analisis perencanaan strategis sistem informasi dan teknologi dengan tujuannya untuk meningkatkan keunggulan kompetitif. Selain itu studi literatur juga diperoleh melalui sumber internal Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT mulai dari Laporan Rekapitulasi Bulanan dan Tahunan serta Dokumen RENSTRA pada tahun sebelumnya.

2. Tahap Studi Lapangan

Pada tahap selanjutnya peneliti melakukan studi lapangan dengan meninjau secara langsung dan melaksanakan komunikasi dengan pihak-pihak yang berkaitan dengan prosedural bisnis pada Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT. Kegiatan ini melalui beberapa tahap yakni:

- a. Melakukan Observasi: Yaitu melalui pengamatan secara langsung pada lingkungan Dinas Pertambangan dan Energi untuk mengetahui alur proses bisnis dalam menjalankan kegiatan operasional

fungsional dinas yang tengah berjalan serta melakukan uji coba dan mengamati setiap aplikasi yang sudah ada dan diimplementasikan pada dinas lalu menganalisis penggunaan dari tiap aplikasi tersebut.

- b. Melakukan Wawancara: Dalam tahapan ini peneliti melakukan wawancara untuk mengumpulkan data-data primer yang dibutuhkan sebagai *input* analisis untuk menghasilkan *output* dalam bentuk perencanaan strategis SI/TI. Proses wawancara dilakukan pada tanggal 4 Oktober 2021. Peneliti mewawancarai pimpinan (Kepala Dinas), Kepala Bidang dan Kepala Seksi dari setiap bidang yang menjadi objek penelitian serta beberapa staff TI selain itu peneliti juga mewawancarai warga yang pernah terlibat dalam kegiatan bisnis pada dinas. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh peneliti dalam mewawancarai narasumber berkaitan dengan kelebihan serta kekurangan dari piranti SI/TI yang tengah dioperasikan, harapan akan strategi ataupun kebutuhan yang paling dibutuhkan oleh dinas.
- c. Melakukan Survei: Yaitu melalui penyusunan dan penyebaran kuesioner kepada responden terkait proses bisnis serta kendala yang dihadapi instansi terkhususkan kepada aparatur dinas baik pimpinan hingga aparatur dan karyawan serta pihak eksternal baik masyarakat atau *stakeholder* lainnya yang terlibat dengan proses bisnis dinas.

Berdasarkan hasil pengumpulan data dan informasi dari hasil studi literatur dan studi lapangan peneliti kemudian akan melakukan identifikasi terhadap permasalahan dan proses bisnis dari dinas.

3.4.2. Tahap Analisis Perencanaan Strategis

Pada tahapan kedua setelah pengumpulan data dan informasi dilakukan, peneliti kemudian mulai melakukan analisis terhadap lingkungan bisnis serta lingkungan SI/TI pada Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT untuk dapat menghasilkan bentuk perencanaan strategis yang paling tepat dan sesuai dengan kebutuhan, menggunakan metode *CSF Analysis*, *Value Chain Analysis*, *Five Force Models* dan *SWOT Analysis*. Lalu selanjutnya melakukan analisis lingkungan SI/TI yang melingkupi analisis kondisi SI/TI, termasuk analisis terhadap sumber daya SI/TI serta *trend* SI/TI saat ini. Hasil yang didapat melalui implementasi tahap ini ialah berupa tentuan strategi SI/TI berdasarkan hasil dari menganalisis lingkungan bisnis dan lingkungan SI/TI. Kegiatan menganalisis perencanaan strategis mengikuti pedoman Framework Ward dan Peppard ini melalui beberapa tahap penting di antaranya yaitu:

1. Analisis Lingkungan Bisnis Internal

- a. Analisis Lingkungan Bisnis Internal: Pertama-tama dijalankan melalui analisa SWOT untuk mengidentifikasi kekuatan (*strong*), kelemahan (*weakness*), peluang (*opportunity*) dan ancaman (*threat*) dari Distamben. *Output* yang didapat berupa kekuatan (*strong*), kelemahan (*weakness*), peluang (*opportunity*) dan ancaman (*threat*) serta strategi *strong-opportunity* (SO), *weakness-opportunity* (WO), *strong-threat* (ST) dan *weakness-threat* (WT). Tahap ini menjelaskan metode renstra untuk evaluasi kekuatan, kelemahan, peluang, ancaman dalam suatu projek atau refleksi bisnis. Proses ini

mengidentifikasi faktor internal dan eksternal dalam mencapai tujuan dari Dinas Pertambangan dan Energi. Analisis SWOT dapat diterapkan melalui proses menganalisis serta memilahkan berbagai unsur penting yang mempengaruhi keempat faktornya, diantaranya yakni bagaimana prosedur agar kekuatan (*strengths*) mampu mengambil keuntungan (*advantage*) dari peluang (*opportunities*), bagaimana langkah mengatasi kelemahan (*weaknesses*) yang mencegah keuntungan (*advantage*) dari peluang (*opportunities*), bagaimana kekuatan (*strengths*) mampu menghadapi ancaman (*threats*), lalu bagaimana mengatasi kelemahan (*weaknesses*) yang mampu membuat ancaman (*threats*) atau menciptakan sebuah ancaman baru. Setelah menyusun dan melakukan analisis SWOT langkah selanjutnya adalah menilai faktor-faktor strategis tersebut menggunakan kerangka IFAS dan EFAS.

- b. Selanjutnya setelah menggunakan teknik analisis SWOT akan digunakan analisis *Value Chain*: Dengan *output* pengelompokkan proses bisnis berdasarkan aktivitas utama (*primary activities*) dan pendukung (*support activities*). Analisis tersebut dimanfaatkan untuk mengidentifikasi kegiatan pada instansi dan hubungan dari setiap prosesnya. Analisis *Value Chain* menghasilkan *system solution* berdasarkan *business activity*. *Inputannya* ialah informasi kegiatan saat ini, untuk selanjutnya akan dihasilkan perincian strategi bisnis yang sesuai proses atau kebutuhan dari instansi.

2. Analisis Lingkungan Bisnis Eksternal

a. Analisis Lingkungan Bisnis Eksternal: Memanfaatkan implementasi dari analisis PEST. Tahapan ini merupakan tahap pemahaman lingkungan eksternal dari instansi yang menjadi objek penelitian dengan menjalankan proses analisis yang berkaitan dengan pengaruh dan kondisi dari aspek politik, aspek ekonomi, aspek sosial, dan aspek teknologi yang diketahui mampu berefek terhadap proses bisnis dari kegiatan fungsional dan operasional pada instansi, rincian setiap aspek yang dianalisis diantaranya meliputi:

- 1) Identifikasi Faktor Politik: Berupa regulasi yang ditentukan oleh pihak pemerintah saat ini, yang akan mempengaruhi instansi.
- 2) Identifikasi Faktor Ekonomi: Berupa kondisi perekonomian.
- 3) Identifikasi Faktor Sosial: Berupa kondisi sosial masyarakat.
- 4) Identifikasi Faktor Teknologi: Berupa seluruh unsur TI yang mampu membantu instansi menghadapi tantangan bisnis dan mendukung efisiensi bisnis dari objek penelitian dimasa depan.

b. Selanjutnya Analisis Lingkungan Eksternal memanfaatkan metode *Five Force Model*: Adapun saat ini diketahui unsur *industrial environment* mulai condong untuk semakin mengarah pada aspek kompetitif dimana instansi tersebut berada. Akibatnya unsur-unsur yang berpengaruh dalam persaingan, seperti ancaman-ancaman dan kekuatan-kekuatan yang ada pada instansi termasuk kondisional persaingan itu sendiri diketahui menjadi perlu untuk dianalisis.

Konsep *competitive strategy* ini menganalisa persaingan kompetitif pada bisnis berdasarkan kelima aspek utama di antaranya *analysis* dengan *output* kekuatan eksternal yang mempengaruhi proses bisnis dan yang telah digolongkan berdasarkan aspek ketajaman persaingan (kompetitor) dengan usaha sejenis lainnya, ancaman masuk pendatang baru baik instansi lain maupun perusahaan lain yang serupa, pelayanan kepada masyarakat, serta perbandingan macam-macam produk atau layanan yang disediakan dinas.

3. Analisis Lingkungan Internal SI/TI

- a. Analisis Lingkungan SI/TI Internal: Analisis ini merupakan analisis yang meliputi kondisional SI/TI instansi dari perspektif bisnis saat ini yang meliputi kontribusi terhadap bisnisnya beserta sumber daya SI/TI yang dimiliki oleh Dinas Pertambangan dan Energi saat ini. Adapun sumber daya tersebut adalah struktur organisasi SI/TI, kebutuhan *hardware*, *software*, *database*, dan juga jaringan.

4. Analisis Lingkungan Eksternal SI/TI

- a. Analisis Lingkungan Eksternal SI/TI: Analisis ini merupakan teknik analisa yang akan dimanfaatkan untuk menganalisa *trend* SI, jaringan, dan penggunaan SI/TI. Lalu memetakan analisis *Critical Success Factor* (CSF) melalui evaluasi piranti SI/TI yang diimplementasikan pada Dinas Pertambangan dan Energi terhadap kebutuhan untuk kemudian memetakan usulan pengembangan piranti SI/TI terkait ke dalam matriks *McFarland Grid Strategic*.

5. Tahap Analisis Hasil Strategi SI/TI

Pada tahapan ini peneliti mulai menganalisis hasil-hasil rancangan dari strategis SI/TI yang menjadi kebutuhan utama pada setiap bidang dalam menjalankan kegiatan proses bisnisnya beserta dengan bentuk penyesuaian kebutuhan strategi instansi dengan strategi SI/TI. Peneliti menyusun usulan rencana strategi yang mencakup usulan pengembangan strategi bisnis SI/TI, usulan pengembangan strategis manajemen SI/TI serta usulan strategis IT untuk membenahi kinerja fungsional dan operasional guna meningkatkan keunggulan kompetitif dengan instansi serupa pada wilayah lainnya. Perancangan ini diuraikan sebagai berikut:

- a. Menyusun Solusi Strategis Bisnis SI/TI: Tahap solusi *business strategy* SI/TI adalah suatu tahapan dimana akan dipetakan bermacam-macam SI yang akan dimanfaatkan dalam mendukung setiap kegiatan pada Dinas Pertambangan dan Energi. Hasil didapatkan pada strategi SI ialah berupa perincian usulan aplikasi pendukung yang akan diajukan sebagai panduan implementasi acuan dalam pencapaian visi-misi.
- b. Menyusun Solusi Strategis Manajemen SI/TI: Solusi ini meliputi aspek-aspek general yang diimplementasi pada dinas dengan tujuan untuk memastikan kesesuaian dari penerapan kebijakan SI/TI yang dibutuhkan. Strategi manajeria; SI/TI ini berguna untuk menentukan regulasi serta kebijakan yang dibuat oleh pihak manajemen yang berhubungan dengan sistem dan teknologi informasi dan akan

diimplementasi oleh instansi. Kebijakan berupa struktur organisasi pendukung implementasi SI serta sumber daya manusia berkompeten yang dibutuhkan oleh Distamben.

- c. Menyusun Solusi Strategis IT: Mencakup regulasi serta strategi dalam hal pengelolaan dan sumber daya SI/TI. Solusi strategi IT memiliki manfaat tersendiri bagi pihak dinas yakni untuk menggambarkan bagaimana pemanfaatan piranti IT secara tepat guna mendukung ketercapaian visi dan misi, serta proses bisnis yang ada pada instansi. Strategi IT berupa kebutuhan *software, hardware, platform*, maupun kerangka jaringan penunjang operasi strategi SI.

6. Tahap Pemetaan Rekomendasi Portofolio Aplikasi

Pada tahap ini akan diberikan hasil pemetaan portofolio usulan untuk peningkatan sistem informasi dan teknologi (SI/TI) bagi Dinas Pertambangan dan Energi beserta dengan *roadmap* rentang waktu implementasinya untuk pengembangan SI/TI 5 tahun ke depan. Tahap ini dilakukan dengan menyatukan aplikasi-aplikasi yang tengah digunakan pada dinas (*current application*) dengan aplikasi baru (*future application*) yang menjadi usulan untuk dibangun atau diimplementasi oleh instansi pada masa mendatang menggunakan skema *Strategic Grid McFarland* dan penyusunan kebutuhan aplikasi dalam kategori *High Potential, Strategic, Support* dan *Key Operation*. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan pada tahapan sebelumnya, maka, untuk tahap alur ini dilakukan dengan tujuan utamanya yakni menghasilkan analisis

dan penetapan prioritas pengembangan kebutuhan dari portofolio IT serta tujuan-tujuan strategis lainnya yang hendak atau ingin dicapai oleh instansi. Portofolio aplikasi tersebut diperlukan untuk mengurai tiap prioritas pengembangan kebutuhan akan SI/TI yang direkomendasikan bagi Dinas Pertambangan dan Energi. Portofolio aplikasi berguna sebagai dasar dan solusi usulan untuk pemenuhan kebutuhan instansi akan perangkat lunak SI dan perangkat keras TI di masa depan.

3.4.3. Tahap Akhir

Tahapan yang terakhir dalam proses menganalisis perencanaan SI/TI bagi Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT yaitu dengan menampilkan hasil akhir analisis serta menarik kesimpulan dan saran dari keseluruhan alur tahapan yang telah dilalui. Dalam tahapan ini dirangkum poin-poin penting dari keseluruhan kegiatan pada setiap tahapan perencanaan strategis SI/TI dimulai dari tahap mengumpulkan data dan informasi, tahap menganalisis perencanaan strategis menggunakan kerangka Ward dan Peppard, perumusan proses bisnis dan strategi SI/TI, strategi manajemen SI/TI, strategi TI yang dikemas dalam satu gambaran *roadmap* portofolio aplikasi untuk 5 tahun ke depan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan dijabarkan pembahasan per-tahap yang tercantum dalam metodologi penelitian sesuai dengan kerangka kerja Ward dan Peppard. Adapun tahapan penelitian dimulai dari penyaringan dan pengumpulan data dan informasi, tahap analisis perencanaan strategis hingga tahap akhir untuk menghasilkan perencanaan strategis SI/TI yang dibutuhkan oleh dinas.

4.1. Pengumpulan Data dan Informasi

Pada tahapan ini terdapat 2 (dua) proses yang dilalui yaitu studi literatur dan studi lapangan. Hasil dari kedua tahap tersebut dapat diuraikan berikut ini:

4.1.1. Studi Literatur

Dalam tahap ini dijalankan studi literatur terlebih dahulu secara mendalam melalui pengumpulan referensi pendukung yang relevan dengan topik perencanaan strategis SI/TI, melalui buku, artikel, serta jurnal baik melalui media *online* maupun *offline* lalu peneliti pun juga mengumpulkan data dan informasi dengan menelaah dokumen kerja dinas yang berfokus agar dapat memperoleh gambaran umum, terkait profil instansi, visi dan misi serta tujuan dan gambaran struktur organisasi yang dimiliki dinas agar mampu dijadikan sebagai landasan dan kerangka berpikir dalam merancang strategis SI/TI yang tepat. Berdasarkan telaah dokumen Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT, serta pencaharian melalui *website* umum dinas diperoleh gambaran umum terkait profil pengenalan, aparatur serta struktur organisasi dan tugas-tugas utama dinas yang diuraikan sebagai berikut:

Pada bagian ini memuat perincian umum terkait lokasi penelitian dimana, lokasi dari penelitian ini yaitu pada Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT. Beberapa uraian terkait dinas dijelaskan dalam poin-poin berikut.

4.1.1.1. Profil Umum Dinas

Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT merupakan salah satu unsur penting pelaksana pemerintah daerah yang bergerak dalam 4 bidang di antaranya yaitu Bidang Energi Baru-Terbarukan, Bidang Mineral dan Batubara, Bidang Ketenagalistrikan, serta Bidang Geologi dan Air Tanah. Dinas ini terletak di Jln. Polisi Militer No.3, Kelurahan Oebufu, Kecamatan Oebobo, Kota Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Tugas pokok dari Distamben adalah mendukung Gubernur dalam perwujudan urusan pemerintah di Bidang Energi dan Sumber Daya Mineral.



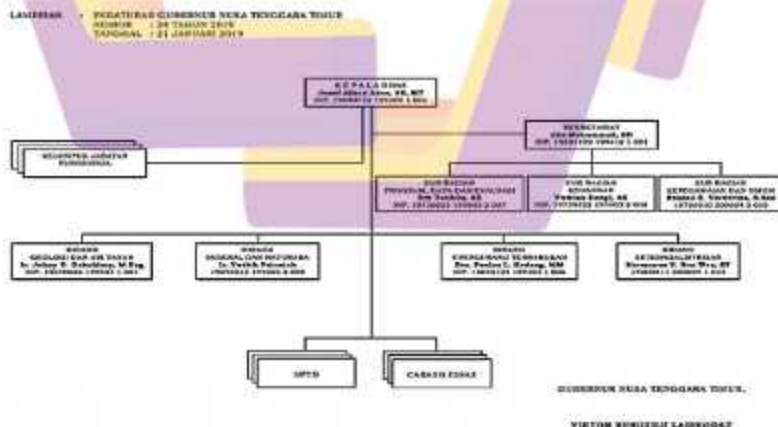
Gambar 4.1. Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT

Adapun fungsi kerja utama yang dijalankan Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT dalam menjalankan aktivitas bisnis yaitu:

1. Merumuskan Kebijakan Bidang Energi dan Sumber Daya Mineral.
2. Melaksanakan dan Mengupayakan Kebijakan dalam Bidang Energi dan Sumber Daya Mineral.
3. Mengevaluasi Pelaporan Bidang Energi dan Sumber Daya Mineral.
4. Melaksanakan Aktivitas Administrasi Energi dan Sumber Daya Mineral.
5. Melaksanakan Fungsi Lainnya yang Alihkan oleh Gubernur dan Selaras dengan Tugas dan Fungsinya.

4.1.1.2. Struktur Organisasi

Dalam menjalankan setiap fungsi kerjanya baik fungsional maupun operasional Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT mempunyai pembagian peranan dan tanggung jawab bagi setiap pemangku jabatan serta staff operasional yang digambarkan dalam bagan ketetapan struktur organisasi yang ada dan telah disahkan oleh Gubernur Provinsi NTT. Berikut ditampilkan struktur organisasi yang ada pada Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT.



Gambar 4.2. Struktur Organisasi Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT

4.1.1.3. Visi, Misi dan Sasaran

Pembangunan sektor ESDM ke depannya, diarahkan untuk mendukung kesuksesan capaian visi dan misi dalam RPJMD (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah) di wilayah NTT tahun 2018–2023, saat ini Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT menganut sebuah visi utama berdasarkan RPJDM yaitu:

“Terwujudnya Indonesia yang Berdaulat, Mandiri, dan Berkepribadian Berlandaskan Gotong Royong”

Dan diikuti beserta 3 misi yang terkait tugas dan fungsi dinas di antaranya:

1. Mewujudkan NTT bangkit menuju masyarakat sejahtera berdasarkan pendekatan pengembangan secara menyeluruh, dan berbasis sumber daya lokal, dimaksudkan untuk meningkatkan ketersediaan air bersih dan penerangan listrik secara adil dan merata dengan tujuan membantu aktivitas *public services* dan kelancaran sosial ekonomis dan juga meluaskan areal akses ke daerah perbatasan pulau terluar dan terisolir.
2. Memajukan ketersediaan dan mutu infrastruktur dalam bidang Energi dan Sumber Daya Mineral dengan tujuannya yakni mempercepat pembangunan wilayah Nusa Tenggara Timur, yang diproyeksikan untuk memajukan kualitas dan kuantitas serta bobot kebermanfaatannya dari model infrastruktur secara adil dan merata sehingga mampu mendukung kegiatan bisnis terkhusus dalam pelayanan publik serta kelancaran beragam kegiatan *social economic*, dan turut meningkatkan aksesibilitas ke seluruh bagian wilayah di sekitar pinggiran, hingga mencapai bagian terluar pada ragam kepulauan yang terpencil dengan ketat dan merata.

Sesuai dengan visi dan misi dari pembangunan ESDM maka dalam mewujudkan pembangunan nasional yang berkesinambungan tahun 2015-2019 Distamben dipandukan guna mencapai sasaran utamanya yang meliputi:

1. Sasaran Makro.
2. Sasaran Pembangunan Manusia dan Masyarakat.
3. Sasaran Pembangunan Sektor Unggulan.
4. Sasaran Dimensi Pemerataan.
5. Sasaran Pembangunan Wilayah dan Antarwilayah.
6. Sasaran Politik, Hukum, Pertahanan, dan Keamanan.

Guna mewujudkan tujuan dan sasaran pembangunan Gubernur dan Wakil Gubernur NTT maka perlu adanya perumusan kebijakan yang mendukung dan mewujudkan pembangunan Bidang ESDM secara merata. di antaranya:

1. Meningkatkan Kualitas Lingkungan Hidup:
 - a. Mengonservasi daerah tangkapan air.
 - b. Melakukan penyebaran PLTS (Pemasangan Bantuan Listrik Tenaga Surya) secara merata kepada setiap daerah dalam mendukung peningkatan kualitas hidup masyarakat NTT.
 - c. Menertibkan Pengelolaan Wilayah Penambangan Lingkungan.
2. Meningkatkan Aksesibilitas dan Kualitas Infrastruktur:
 - a. Mengadakan energi listrik untuk membantu sektor industri pengolahan berbasis bahan baku daerah (*local resource-based industries*) seperti industri garam, pengolahan produk pertanian, pengolahan produk peternakan, dan pengolahan produk kelautan.

4.1.2. Studi Lapangan

Tahap selanjutnya yang harus dilakukan dalam proses mengidentifikasi proses bisnis yang berjalan pada dinas yakni studi lapangan. Proses studi lapangan dijalankan dengan meninjau langsung dan melangsungkan komunikasi bersama berbagai pihak yang terlibat dengan proses bisnis pada dinas. Kegiatan studi lapangan ini melalui sejumlah jenjang alur yang diuraikan sebagai berikut:

4.1.2.1. Observasi

Tahapan observasi dilakukan peneliti dengan mengamati secara langsung lingkungan di sekitaran Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT untuk memperoleh gambaran kondisional dinas, proses bisnis yang berjalan pada Bidang Energi Baru-Terbarukan, Mineral dan Batubara, Ketenagalistrikan serta administratif umum yang menjadi objek penelitian serta mengamati dan menguji aplikasi yang aktif digunakan dalam ke-4 bidang tersebut sehingga dapat dianalisis kekurangan atau kendala yang dihadapi oleh aparatur dalam menerapkan SI/TL.

4.1.2.2. Wawancara

Tahapan wawancara atau *interview* dilakukan oleh peneliti secara langsung bersama pihak-pihak utama yang memahami proses bisnis serta prioritas kebutuhan dari setiap bidang yang dijadikan sebagai objek penelitian di antaranya bersama Kepala Dinas, Kepala Bidang Energi Baru-Terbarukan, Kepala Bidang Mineral dan Batubara, Kepala Seksi Bidang Ketenagalistrikan serta 2 staff TI yang menjadi tenaga admin dan superadmin dari aplikasi yang beroperasi pada Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT serta 2 orang masyarakat umum penerima layanan dari dinas. Adapun rumusan hasil wawancara dijabarkan sebagai berikut:

1. Wawancara Kepala Dinas Pertambangan dan Energi NTT

Wawancara ini dilakukan bersama Bpk. Jusuf Alfred Adoe, SE, MT, selaku Kepala Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT untuk mengetahui gambaran strategi bisnis, kebijakan-kebijakan dalam implementasi SI/TI, kendala serta kekurangan yang dihadapi dinas dalam menjalankan prosedur bisnis dalam hal ini yang berhubungan pada penggunaan SI/TI, rencana bisnis pengembangan dan gambaran strategi yang diharapkan untuk meningkatkan kinerja dan keunggulan kompetitif pada dinas, serta informasi lainnya yang berhubungan dengan analisis internal dan eksternal. Hasil yang diperoleh dari wawancara bersama kepala dinas adalah bahwa saat ini strategi bisnis yang dianut pada Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT masih berpatokan dengan berkas laporan RPJMD (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah) di bidang Energi dan Sumber Daya Mineral tahun 2018–2023. Namun susunan strategi pada dokumen tersebut hanya difokuskan dalam pengembangan kebijakan dan regulasi daerah untuk keperluan peningkatan kinerja dan pemberdayaan di bidang energi dan sumber daya mineral tanpa disertai dengan rencana pengembangan strategis SI/TI, selain itu belum ditetapkan kebijakan-kebijakan yang berkaitan dengan pengembangan SI/TI pada dinas. Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT belum mempunyai dokumentasi mengenai strategi bisnis serta pengembangan SI/TI pada masa yang akan datang. Selama ini implementasi dari piranti sistem informasi yang digunakan pada dinas

kebanyakan memanfaatkan aplikasi yang berpusat dan menjadi milik Direktorat Kementrian Energi dan Sumber Daya Mineral untuk melancarkan beberapa aktivitas pengembangan di bidang energi dan sumber daya mineral, aplikasi yang digunakan juga tidak tersebar secara merata pada setiap bidang melainkan hanya digunakan oleh beberapa unit kerja atau bidang saja salah satunya aplikasi E-ESDM yang dimanfaatkan pada 3 bidang sekaligus untuk membantu proses pendataan layanan perusahaan dan pengawasan eksplorasi ESDM namun sistem tersebut tidak dapat digunakan lagi secara maksimal oleh admin kami. Sedangkan beberapa SI khusus dinas yang telah diimplementasikan pada beberapa bidang tidak memiliki sistem integrasi data diantara satu dengan yang lain sehingga penyusunan pelaporan akhir kepada pimpinan cenderung lambat meskipun dinas sudah mulai memanfaatkan penerapan SI. Untuk pemenuhan sarana TI dinas selalu aktif melakukan kegiatan pengadaan sarana-prasarana melalui sistem *e-procurement* hanya saat dibutuhkan penambahan piranti TI untuk mendukung fungsi kerja operasional pada dinas, hal ini dinilai kurang efektif karena pada dinas lain sudah menerapkan perencanaan kebutuhan SI/TI secara terstruktur mulai dari mengadakan piranti TI yang dibutuhkan hingga menetapkan jadwal untuk *maintenance* setiap bulannya sehingga proses pengadaan menjadi teratur dan dapat terdokumentasi dengan baik. Untuk laporan penting terkait dengan proyek ESDM serta laporan bulanan dan tahunan yang dimiliki dinas, peneliti diberikan contoh salah satu laporan SPK (Surat

Perintah Kerja) dan laporan bulanan Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT untuk bulan Agustus dan September 2020. Permasalahan lainnya yaitu masih kurangnya tenaga aparatur yang berkompeten di bidang IT yang mana saat ini rekrutmen pegawai tidak disupport oleh pihak Kominfo sehingga mayoritas pegawai pada dinas berlatarbelakang pendidikan ilmu pertambangan dengan lama kerja 10-20 tahun.

2. Wawancara Kepala Bidang Energi Baru-Terbarukan

Wawancara yang kedua dilakukan Bersama Bpk. Drs. Paulus L. Kedang, MM. selaku Kepala Bidang Energi Baru-Terbarukan, dalam proses wawancara ini peneliti menanyakan terkait proses kerja yang berjalan pada bidang terkait, strategi bisnis yang dijalankan untuk meningkatkan kinerja operasional dan fungsional, serta kendala apa saja yang dihadapi bidang saat tengah mengoperasikan proses bisnisnya khususnya yang terkait dengan pengimplementasian dari teknologi dan sistem informasi yang dimanfaatkan di Bidang Energi Baru-Terbarukan dan apa saja usulan SI yang diharapkan untuk ada sehingga dapat membantu fungsi kerja dari bidang ini. Hasil yang diperoleh dalam wawancara ini diketahui bahwa saat ini Bidang Energi Baru-Terbarukan belum memiliki strategi khusus terutama yang menggunakan pemanfaatan SI/TI, dijelaskan bahwa ada sekitar 5-6 aplikasi yang turut dimanfaatkan baik dalam membantu proses pendataan kegiatan penambangan, pengelolaan kegiatan distribusi dan lain sebagainya, namun disayangkan masih banyak aparatur yang tidak memahami dengan baik tata cara

penggunaan dari SI/TI yang sudah ada tersebut sehingga cenderung memanfaatkan sistem konvensional atau manual meski disadari bila ada pelatihan khusus ataupun tenaga aparatur yang berkompeten dan memahami penggunaan aplikasi-aplikasi tersebut tentu akan lebih membantu melancarkan fungsi kerja bidang. Selain itu disampaikan pula selain kendala penggunaan SI infrastruktur jaringan internet pada dinas juga belum memadai sehingga kadang internet tersendat-sendat dan bahkan mati akibat terlambat membayar iuran dan masalah lainnya. Pihak bidang mengarpakan adanya upaya penyusunan anggaran yang jauh lebih rinci dan lengkap kedepannya sehingga masalah-masalah seperti ini dapat ditanggulangi dengan cepat. Harapan pembangunan SI diantaranya diharapkan ada sistem informasi atau aplikasi yang mampu menghubungkan setiap bidang menjadi satu kesatuan sehingga pengerjaan mampu meningkat menjadi jauh lebih efektif dan efisien baik dari segi *time* maupun *work cost*. Saat ini aplikasi yang ada tidak saling terintegrasi satu dengan yang lain. Kemudian usulan lainnya adalah aplikasi yang bisa membantu dalam memetakan wilayah konservasi dan pemetaan daerah cekungan hidrogeologis karena ini salah satu program yang termasuk penting bagi bidang, saat ini aplikasi pemetaan yang ada hanya menampilkan informasi SIG lokasi tambang secara umum saja.

3. Wawancara Kepala Bidang Mineral dan Batubara

Wawancara ini dilakukan Bersama Bpk. Ir. Yudith Palentek selaku Kepala Bidang Mineral dan Batubara, Hasil yang didapat dari wawancara

ini adalah terkait dengan kebutuhan SI yang dibutuhkan oleh bidang serta kendala apa saja yang dihadapi saat tengah mengoperasikan proses bisnis terkhususnkan yang terkait dengan pengimplementasian SI/TI. Dijelaskan bahwa pada Bidang Mineral dan Batubara dirasakan masih kurang terasa manfaat dari penerapan SI/TI. Adapun sistem informasi atau aplikasi yang dirasa paling bermanfaat ialah aplikasi SI ESDM dan Sistem Informasi Geografis (SIG) dikarenakan kedua aplikasi ini dapat digunakan secara optimal selain itu SI ESDM menjadi aplikasi favorit yang kerap dimanfaatkan Bidang Mineral dan Batubara setiap kali melakukan distribusi hasil penambangan semuanya dapat *diinsert, uplate, dan delete* rincian-rincian kegiatan yang dijalankan secara mudah dan lengkap. Selain itu aplikasi ini juga menghasilkan laporan kerja distribusi yang rapi dan tertata dengan baik sehingga pada saat ada pemeriksaan dari pusat maka tinggal dikirimkan atau dilampirkan hasil pelaporan distribusi tambang melalui aplikasi ini. Harapan pembangunan SI/aplikasi baru yaitu bisa dibuatkan sebuah aplikasi khusus yang bisa membantu penjadwalan proyek disertai dengan notifikasi pengingat hari dan tanggal proyek dilaksanakan, selain itu aplikasi yang mampu menjadi media penghubung mitra kerja dengan dinas sehingga komunikasi tidak selalu dilakukan via telepon/WA

4. Wawancara Kepala Seksi Bidang Ketenagalistrikan

Wawancara ini dilakukan bersama Bpk. Ir. Joko Friyanto Selaku Kepala Seksi Bidang Ketenagalistrikan, Hasil yang didapat dari wawancara ini

adalah terkait dengan kebutuhan SI yang dibutuhkan oleh bidang serta kendala yang tengah dihadapi dalam menjalankan proses bisnis terutama yang berkaitan dengan implementasi dari SI/TI. Disampaikan bahwa bidang ketenagalistrikan ini termasuk bidang yang paling banyak memiliki banyak mitra kerja diantaranya yang paling aktif ada PT. PLN, PT. Dutha Terang, CV. Karya Sukses Tama, CV. Adonara Putra Teknik. Semuanya saling bekerjasama untuk menyalurkan atau mendistribusikan listrik ke berbagai pelosok daerah yang diidentifikasi kurang penerangan/aliran listrik belum masuk. Selama ini proses untuk Pemasangan Bantuan Listrik Tenaga Surya (PLTS) harus selalu diawali dengan pengiriman proposal permohonan oleh kepada desa atau RT/RW dari daerah yang bersangkutan sehingga Kepala Dinas dapat memvalidasi perjalanan kerja dinas dan proses distribusi listrik dengan mengeluarkan SPK (Surat Perintah Kerja) sehingga anggaran perjalanan bisa diperoleh oleh aparat, kendalanya adalah hingga saat ini belum ada fasilitas IT dalam bentuk aplikasi yang mampu membantu komunikasi 3 arah sekaligus baik antara mitra dengan bidang hingga masyarakat dengan bidang ketenagalistrikan. Proses pengiriman proposal yang selalu dilakukan masyarakat melalui pos dirasa tidak efektif dan memakan banyak biaya belum lagi jika proposal tersebut lama sampai ke bagian bidang ketenagalistrikan. Harapannya bisa dimasukan model aplikasi ini kedalam rencana strategis untuk bisa dibangun kedepannya. Selain itu ada satu aplikasi yang diharapkan juga yaitu bisa memanfaatkan sistem

yang mampu menganalisis jumlah proyek ketenagalistrikan beserta rentang wilayah-wilayah sedaratan NTT yang telah selesai dilakukan kegiatan PLTS diharapkan hasil analisis bisa ditampilkan oleh aplikasi ini dalam bentuk diagram atau grafik dengan tujuan agar aparatur dan pimpinan bisa menilai sendiri prosentase keberhasilan kerja di bidang ketenagalistrikan selain itu bisa jadi dokumen *history* kegiatan juga bagi pihak Bidang Ketenagalistrikan.

5. Wawancara Staff Tenaga Admin (Tenaga IT)

Wawancara selanjutnya ini dilakukan bersama 2 staff PNS yang bertugas sebagai admin untuk beberapa aplikasi utama di dinas yaitu Ibu Sovia Ansar Sara dan Bpk. Salam, keduanya menyadari masih banyak SI/TI pada dinas yang harus lebih dibenahi dan dikembangkan lagi disampaikan bahwa dinas-dinas lain sudah menerapkan sistem integrasi data dengan baik sedangkan Dinas Pertambangan dan Energi belum mulai menerapkannya, selain itu aplikasi-aplikasi seperti sistem pelaporan mandiri yang bisa membantu melayani segala bentuk keluhan dari masyarakat secara online sehingga proses pelaporan diharapkan tidak berbelit-belit lagi dan dapat langsung ditindaklanjuti pihak dinas. Selain itu aplikasi pengarsipan dokumen juga sangat diperlukan hal ini karena penyimpanan dokumen-dokumen dan berkas penting dalam bentuk *hardcopy* tentu memakan banyak biaya dan resiko kehilangan lebih besar. Diharapkan kedepannya Dinas Pertambangan dan Energi bisa memiliki aplikasi pengarsipan sendiri dan tidak bergabung dengan aplikasi

dari pusat Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, sehingga akses akan data dan juga informasi mampu menjadi lebih cepat. Jika dinas hanya memanfaatkan aplikasi yang diberi pusat belum tentu aplikasi tersebut sesuai dengan kebutuhan dan urgensi dinas. Memang sangat perlu perencanaan SI/TI khusus sehingga anggaran tidak hanya diusulkan untuk kebutuhan biasa namun bisa mulai dirancang untuk pembangunan infrastruktur berbasis teknologi sehingga tentu mampu meningkatkan keunggulan kompetitif dengan dinas maupun perusahaan lainnya.

6. Wawancara Masyarakat Umum Penerima Layanan

Wawancara ini dilakukan bersama salah satu warga yang berdomisili di Kelurahan penfui. Diketahui pernah melakukan transaksi proses bisnis dengan Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT. Saat itu ia mengusulkan perizinan pengerjaan sumur bor dirumahnya, disampaikan bahwa pelayanan pada dinas terasa sangat lambat padahal warga hanya ingin mengurus 1 dokumen perizinan untuk keperluan pembuatan sumur bor bagi tempat usahanya namun respon dari pihak dinas cenderung lambat dan berbelit-belit. Ia menunggu berkas selesai hingga 1 bulan lebih. Warga turut menyampaikan dukungan dan harapan agar pihak dinas bisa menyediakan satu sistem secara online yang dapat membantu proses perizinan dan sekaligus menampilkan informasi persyaratan berkas apa saja yang harus disiapkan warga untuk mengajukan layanan sehingga tidak memakan waktu dan masyarakat bisa sekali datang ke lokasi untuk pelaporan *face-to-face* tanpa ada berkas yang terlupakan atau kurang.

4.1.2.3. Survei

Proses survei dalam penelitian ini memanfaatkan kerangka *audit grid*. Audit saat ini telah banyak dimanfaatkan di berbagai instansi dan perusahaan oleh karena tuntutan kemajuan penerapan dan implementasi teknologi informasi di berbagai sektor untuk membantu peningkatan produktivitas dan kinerja operasional-fungsional instansi yang menerapkannya. Maraknya pemanfaatan dari SI/TI di berbagai sektor berhasil menarik perhatian dari para auditor. Dengan melakukan audit sistem informasi dapat menjadi bahan evaluasi pembenahan implementasi SI/TI dan mengurangi resiko kerugian yang mungkin dapat terjadi.

Salah satu metodologi yang dapat dimanfaatkan dalam melakukan prosedural audit ialah dengan memanfaatkan *audit grid*. *Audit grid* menjadi media evaluasi SI/TI yang akurat dan mendetail untuk dapat mengetahui aplikasi apa saja harus dipertahankan atau dengan kata lain tetap digunakan oleh instansi, aplikasi yang harus dihapuskan atau diperbaharui lagi ke depannya, atau *dimaintenance*. *Audit grid* akan mengelompokkan aplikasi sistem informasi yang dimiliki pada instansi terkait berdasarkan aspek nilai bisnis (*business value*) dan nilai kualitas teknik (*technical quality*) dari setiap aplikasi tersebut. Prosedur pengujian dengan *audit grid* sendiri dijalankan dihasilkan dari tingkat kontribusi SI terhadap instansi yang diketahui melalui kesimpulan dari kalkulasi kuesioner yang diisi oleh *user* atau pemakai SI/aplikasi yang dievaluasikan. Hasil pengelompokkan aplikasi akan diklasifikasikan ke dalam empat (4) kuadran yakni (hapuskan, kaji kembali, perbaharui, pelihara dan kembangkan). Berikut ditampilkan daftar dari keseluruhan aplikasi yang aktif digunakan pada Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT:

Tabel 4.1 Aplikasi/Sistem Informasi yang Dikelola Dinas Saat Ini

No	Kebutuhan Aktivitas	Pengguna	Nama Piranti SI/TI
1.	Sistem Pengelolaan SDM & Data Kepegawaian	Unit Administratif Umum (Subbag Umum & Kepegawaian)	SIMPEG ESDM (Sipeg.esdm.go.id)
2.	Sistem Manajemen Aset		Ms. Office (Word, Excel, Access)
3.	Aplikasi Perpajakan		E-PNB (epnbminerba.esdm.go.id)
4.	Pengelolaan informasi promosi, profil dan kontak		Website umum Dinas (Psdg.esdm.go.id)
5.	Sistem Penggajian	Unit Administratif Umum (Subbag Administrasi & Keuangan)	Ms. Office (Word, Excel, Access)
6.	Pengelolaan Kebutuhan Administrasi Keuangan		SIKEU ESDM (Desktop Based)
7.	Pengadaan sarana prasarana	Unit Administratif Umum (Subbag Tata Usaha)	EPROC ESDM (eproc.esdm.go.id)
8.	Pengelolaan kegiatan distribusi ESDM	Unit Energi dan Sumber Daya Mineral Baru-Terbarukan, Unit Mineral dan Batubara, Unit Ketenagalistrikan	SI ESDM (gatrik.esdm.go.id)
9.	Aplikasi pemetaan, wilayah penambangan dan distribusi ketenagalistrikan Provinsi NTT		Sistem Informasi Geografis (ArcviewGIS)
10.	Aplikasi investasi dan pengelolaan potensial ESDM		E-ESDM (esdm.go.id)
11.	Aplikasi layanan perusahaan ESDM NTT		
13.	Aplikasi pengawasan eksplorasi ESDM	Unit Energi dan Sumber Daya Mineral Baru-Terbarukan, Unit Mineral dan Batubara, Unit Ketenagalistrikan & Pihak Stakeholder	SILUP ESDM (APK Android)
14.	Pengelolaan pelaporan potensi dan hasil usaha tambang		
15.	Sistem absensi <i>Fingerprint</i>	Seluruh Pegawai di Tiap Unit Kerja	Biometrik (sidik jari langsung dan rekam lokasi)

Tabel 4.1 Aplikasi/Sistem Informasi yang Dikelola Dinas Saat Ini (Lanjutan)

16.	Pengawasan kegiatan penjualan hasil tambang	Pusat	Modul Verifikasi Penjualan (MVP) (Mvp.esdm.go.id)
17.	Penyusunan laporan & dokumen	Seluruh Pegawai di Tiap Unit Kerja	Ms. Office (Word, Excel, Access)

Berdasarkan petaan tabel daftar implementasi SI/TI saat ini di Dinas, bisa diketahui bermacam kebutuhan aktifitas yang dapat dilakukan per-aplikasi beserta unit yang menggunakan layanan dari SI/TI tersebut. Diidentifikasi sebanyak 12 piranti SI yang dimanfaatkan instansi dalam menjalankan kerja operasionalnya.

Seluruh aplikasi yang digunakan akan dianalisis melalui pendekatan berdasarkan hasil isian kuesioner untuk dipetakan kedalam matriks *audit grid* dengan penilaian berdasarkan nilai bisnis dan nilai teknis operasi aplikasi.

Rentang *scalabilitas* yang diimplementasikan dalam pendekatan *audit grid* diantaranya apabila mendapatkan skala 1 artinya kepuasan atau penilaian manfaat dari sistem yang dinilai masih kurang sekali, skala 2 masuk dalam kategori kurang, skala 3 kategori cukup, Skala 4 kategori memuaskan hingga Skala 5 yang sangat memuaskan. Adapun dalam pengisian kuesioner tidak seluruh bidang menjadi partisipan namun hanya dikhususkan pada tiap unit yang memanfaatkan sistem saja.

Adapun untuk penelitian ini diketahui pihak aparaturnya Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT berjumlah 304 aparaturnya, selain itu pihak *stakeholder* atau mitra kerja dinas yang turut memanfaatkan sistem berdasarkan laporan SPK dinas diketahui saat ini mitra kerja yang paling aktif adalah dari PT. PLN, PT. Pertamina, PT. Duta Terang, CV. Karya Sukses Tama, CV. Adonara Putra Teknik dengan kepastian karyawan yang belum diketahui secara pasti. Oleh karena belum

diketahui kepastian populasi dari penelitian ini dikarenakan lingkup responden adalah untuk pihak aparaturnya serta *stakeholder* yang menggunakan aplikasi.

Maka untuk mendapatkan kepastian jumlah responden pada penelitian ini peneliti membagi jumlah responden dengan mengacu pada tetapan yang Jogiyanto (2008:78), dimana diketahui 1 unit kerja per bidang memiliki sebanyak 35 pegawai serta 10 orang responden dari pihak *stakeholder*/mitra kerja terkhusus pada PT. Dutha Terang dan CV. ADH (Adonara Putra Teknik) maka peneliti membagi jumlah responden sebanyak 25 pegawai per-unit kerja dengan total responden sebanyak 160 responden keseluruhan aparaturnya dan *stakeholder* yang mengevaluasi.

Selain itu aplikasi yang akan dinilai menggunakan *audit grid* dimulai dari SIMPEG ESDM, E-PNB, *Website* Umum Dinas, SIKEU ESDM, EPROC ESDM, SI ESDM, Sistem Informasi Geografis (SIG), E-ESDM, SILUP ESDM, Sistem Absensi *Fingerprint* dengan total sebanyak 10 aplikasi yang dievaluasi, sedangkan untuk sisa aplikasi seperti *Ms. Office* tidak dimasukkan dalam penilaian evaluasi karena sistem akan selalu dimanfaatkan oleh dinas selain itu sistem ini yang paling banyak membantu serta dikuasai penggunaannya oleh aparaturnya dibandingkan dengan sistem lainnya yang akan dievaluasi, selain itu untuk aplikasi MVP (Modul Verifikasi Penjualan dikelola dan digunakan oleh pemilik pusat aplikasi ini yaitu dari pihak Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral sedangkan pihak Distamben hanya mengakses sistem dalam pemrosesan untuk memonitoring jumlah skala penjualan hasil usaha pertambangan dari berbagai wilayah melalui sistem tersebut. Berikut untuk uraian dari pengumpulan dan kalkulasi setiap kuesioner penilaian penggunaan aplikasi saat ini untuk setiap unit kerja.

Tabel 4.2 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SIMPEG ESDM
(Nilai Bisnis)

Responden : UNIT ADMINISTRATIF UMUM Subbag Umum & Kepegawalan							
<i>Bussiness Value</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kepuasan dalam interaksi penggunaan sistem saat ini	0	1	1	2	1	5	18
Ketersediaan data	0	1	1	2	1	5	18
Sistem yang ada saat ini mudah dioperasikan	0	0	2	1	2	5	20
Sistem yang ada saat ini sangat membantu penyelesaian pekerjaan	0	0	1	2	2	5	21
Kepuasan terhadap dokumen atau laporan yang dihasilkan sistem	0	0	2	1	2	5	20
Total						25	97
Rerata						3,8	

Tabel 4.3 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SIMPEG ESDM
(Kualitas Teknis)

Responden : UNIT ADMINISTRATIF UMUM Subbag Umum & Kepegawalan							
<i>Technical Quality</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kemudahan penggunaan	0	2	1	2	0	5	15
Suport piranti komputer bagi penerapan sistem	0	1	1	2	0	5	13
Kecepatan sistem dalam pemrosesan data	0	1	1	2	1	5	18
Kualitas dan kemampuan dari pengguna sistem	0	1	1	2	1	5	18
Frekuensi implementasi sistem dalam fungsi kerja	0	0	1	2	2	5	21
Total						25	85
Rerata						3,4	

Tabel 4.4 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi E-PNB
(Nilai Bisnis)

Responden : UNIT ADMINISTRATIF UMUM Subbag Umum & Kepegawalan							
<i>Bussiness Value</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kepuasan dalam interaksi penggunaan sistem saat ini	2	3	0	0	0	5	8
Ketersediaan data	1	1	2	1	0	5	13
Sistem yang ada saat ini mudah dioperasikan	2	2	1	0	0	5	9
Sistem yang ada saat ini sangat membantu penyelesaian pekerjaan	1	3	1	0	0	5	10
Kepuasan terhadap dokumen atau laporan yang dihasilkan sistem	3	2	0	0	0	5	7
Total						25	47
Rerata						1,88	

Tabel 4.5 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi E-PNB
(Kualitas Teknis)

Responden : UNIT ADMINISTRATIF UMUM Subbag Umum & Kepegawalan							
<i>Technical Quality</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kemudahan penggunaan	3	2	0	0	0	5	7
Suport piranti komputer bagi penerapan sistem	2	3	0	0	0	5	8
Kecepatan sistem dalam pemrosesan data	2	3	0	0	0	5	8
Kualitas dan kemampuan dari pengguna sistem	1	3	1	0	0	5	10
Frekuensi implementasi sistem dalam fungsi kerja	2	1	2	0	0	5	10
Total						25	43
Rerata						1,72	

Tabel 4.6 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi *Website* Umum Dinas
(Nilai Bisnis)

Responden : UNIT ADMINISTRATIF UMUM Subbag Umum & Kepegawalan							
<i>Bussiness Value</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kepuasan dalam interaksi penggunaan sistem saat ini	4	1	0	0	0	5	6
Ketersediaan data	5	0	0	0	0	5	5
Sistem yang ada saat ini mudah dioperasikan	3	2	0	0	0	5	7
Sistem yang ada saat ini sangat membantu penyelesaian pekerjaan	5	0	0	0	0	5	5
Kepuasan terhadap dokumen atau laporan yang dihasilkan sistem	5	0	0	0	0	5	5
Total						25	28
Rerata						1,12	

Tabel 4.7 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi *Website* Umum Dinas
(Kualitas Teknis)

Responden : UNIT ADMINISTRATIF UMUM Subbag Umum & Kepegawalan							
<i>Technical Quality</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kemudahan penggunaan	0	5	0	0	0	0	10
Suport piranti komputer bagi penerapan sistem	4	1	0	0	0	0	6
Kecepatan sistem dalam pemrosesan data	5	0	0	0	0	0	5
Kualitas dan kemampuan dari pengguna sistem	5	0	0	0	0	0	5
Frekuensi implementasi sistem dalam fungsi kerja	5	0	0	0	0	0	5
Total						25	31
Rerata						1,24	

Tabel 4.8 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SIKEU
(Nilai Bisnis)

Responden : UNIT ADMINISTRATIF UMUM Subbag Administrasi dan Keuangan							
<i>Bussiness Value</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kepuasan dalam interaksi penggunaan sistem saat ini	4	1	0	0	0	5	6
Ketersediaan data	3	1	1	0	0	5	5
Sistem yang ada saat ini mudah dioperasikan	5	0	0	0	0	5	5
Sistem yang ada saat ini sangat membantu penyelesaian pekerjaan	3	2	0	0	0	5	7
Kepuasan terhadap dokumen atau laporan yang dihasilkan sistem	4	1	0	0	0	5	6
Total						25	29
Rerata						1,16	

Tabel 4.9 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SIKEU
(Kualitas Teknis)

Responden : UNIT ADMINISTRATIF UMUM Subbag Administrasi dan Keuangan							
<i>Technical Quality</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kemudahan penggunaan	4	1	0	0	0	5	6
Suport piranti komputer bagi penerapan sistem	3	2	0	0	0	5	7
Kecepatan sistem dalam pemrosesan data	2	2	1	0	0	5	9
Kualitas dan kemampuan dari pengguna sistem	3	2	0	0	0	5	7
Frekuensi implementasi sistem dalam fungsi kerja	4	1	0	0	0	5	6
Total						25	35
Rerata						1,4	

Tabel 4.10 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi EPROC ESDM
(Nilai Bisnis)

Responden : UNIT ADMINISTRATIF UMUM		Subbag Tata Usaha					Jumlah Responden	Bobot
<i>Bussiness Value</i>	1	2	3	4	5			
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas			
Kepuasan dalam interaksi penggunaan sistem saat ini	3	2	0	0	0	5	7	
Ketersediaan data	4	1	0	0	0	5	6	
Sistem yang ada saat ini mudah dioperasikan	1	2	2	0	0	5	11	
Sistem yang ada saat ini sangat membantu penyelesaian pekerjaan	5	0	0	0	0	5	5	
Kepuasan terhadap dokumen atau laporan yang dihasilkan sistem	5	0	0	0	0	5	5	
Total						25	34	
Rerata						1,36		

Tabel 4.11 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi EPROC ESDM
(Kualitas Teknis)

Responden : UNIT ADMINISTRATIF UMUM		Subbag Tata Usaha					Jumlah Responden	Bobot
<i>Technical Quality</i>	1	2	3	4	5			
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas			
Kemudahan penggunaan	2	1	2	0	0	5	10	
Suport piranti komputer bagi penerapan sistem	4	1	0	0	0	5	6	
Kecepatan sistem dalam pemrosesan data	2	2	1	0	0	5	9	
Kualitas dan kemampuan dari pengguna sistem	2	2	1	0	0	5	9	
Frekuensi implementasi sistem dalam fungsi kerja	3	2	0	0	0	5	7	
Total						25	41	
Rerata						1,64		

Tabel 4.12 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SI ESDM Bidang 1
(Nilai Bisnis)

Responden : UNIT ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL BARU-TERBARUKAN							
<i>Bussiness Value</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kepuasan dalam interaksi penggunaan sistem saat ini	0	0	0	3	2	5	22
Ketersediaan data	0	0	0	1	4	5	24
Sistem yang ada saat ini mudah dioperasikan	0	0	1	2	2	5	21
Sistem yang ada saat ini sangat membantu penyelesaian pekerjaan	0	0	1	1	3	5	22
Kepuasan terhadap dokumen atau laporan yang dihasilkan sistem	0	0	0	2	3	5	23
Total						25	122
Rerata						4,88	

Tabel 4.13 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SI ESDM Bidang 1
(Kualitas Teknis)

Responden : UNIT ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL BARU-TERBARUKAN							
<i>Technical Quality</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kemudahan penggunaan	0	0	2	2	1	5	19
Suport piranti komputer bagi penerapan sistem	0	1	1	1	2	5	19
Kecepatan sistem dalam pemrosesan data	0	0	1	1	3	5	22
Kualitas dan kemampuan dari pengguna sistem	0	1	1	2	1	5	18
Frekuensi implementasi sistem dalam fungsi kerja	0	0	2	2	1	5	19
Total						25	97
Rerata						3,88	

Tabel 4.14 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SI ESDM Bidang 2
(Nilai Bisnis)

Responden : UNIT MINERAL DAN BATUBARA							
<i>Bussiness Value</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kepuasan dalam interaksi penggunaan sistem saat ini	0	1	2	2	0	5	16
Ketersediaan data	0	0	1	2	2	5	21
Sistem yang ada saat ini mudah dioperasikan	0	0	1	1	3	5	22
Sistem yang ada saat ini sangat membantu penyelesaian pekerjaan	0	1	2	2	0	5	16
Kepuasan terhadap dokumen atau laporan yang dihasilkan sistem	0	1	2	1	1	5	17
Total						25	92
Rerata						3,68	

Tabel 4.15 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SI ESDM Bidang 2
(Kualitas Teknis)

Responden : UNIT MINERAL DAN BATUBARA							
<i>Technical Quality</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kemudahan penggunaan	0	0	2	2	1	5	19
Suport piranti komputer bagi penerapan sistem	0	0	2	1	2	5	20
Kecepatan sistem dalam pemrosesan data	0	1	1	2	1	5	18
Kualitas dan kemampuan dari pengguna sistem	0	0	0	2	3	5	23
Frekuensi implementasi sistem dalam fungsi kerja	0	0	1	2	2	5	21
Total						25	101
Rerata						4,04	

Tabel 4.16 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SI ESDM Bidang 3
(Nilai Bisnis)

Responden : UNIT KETENAGALISTRIKAN							
<i>Bussiness Value</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kepuasan dalam interaksi penggunaan sistem saat ini	0	0	2	1	2	5	20
Ketersediaan data	0	0	2	2	1	5	19
Sistem yang ada saat ini mudah dioperasikan	0	0	2	1	2	5	20
Sistem yang ada saat ini sangat membantu penyelesaian pekerjaan	0	0	1	2	2	5	21
Kepuasan terhadap dokumen atau laporan yang dihasilkan sistem	0	0	0	2	3	5	23
Total						25	103
Rerata						4,12	

Tabel 4.17 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SI ESDM Bidang 3
(Kualitas Teknis)

Responden : UNIT KETENAGALISTRIKAN							
<i>Technical Quality</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kemudahan penggunaan	0	1	2	2	0	5	16
Suport piranti komputer bagi penerapan sistem	0	0	2	1	2	5	20
Kecepatan sistem dalam pemrosesan data	0	0	2	1	2	5	20
Kualitas dan kemampuan dari pengguna sistem	0	0	1	2	2	5	21
Frekuensi implementasi sistem dalam fungsi kerja	0	0	2	2	1	5	19
Total						25	96
Rerata						3,84	

Tabel 4.18 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SIG Bidang 1
(Nilai Bisnis)

Responden : UNIT ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL BARU-TERBARUKAN							
<i>Bussiness Value</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kepuasan dalam interaksi penggunaan sistem saat ini	0	0	0	2	3	5	23
Ketersediaan data	0	0	1	2	2	5	21
Sistem yang ada saat ini mudah dioperasikan	0	0	0	2	3	5	23
Sistem yang ada saat ini sangat membantu penyelesaian pekerjaan	0	0	2	2	1	5	19
Kepuasan terhadap dokumen atau laporan yang dihasilkan sistem	0	0	1	1	3	5	22
Total						25	108
Rerata						4,32	

Tabel 4.19 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SIG Bidang 1
(Kualitas Teknis)

Responden : UNIT ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL BARU-TERBARUKAN							
<i>Technical Quality</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kemudahan penggunaan	0	0	1	2	2	5	21
Suport piranti komputer bagi penerapan sistem	0	0	2	1	2	5	20
Kecepatan sistem dalam pemrosesan data	0	0	1	1	3	5	22
Kualitas dan kemampuan dari pengguna sistem	0	0	1	2	2	5	21
Frekuensi implementasi sistem dalam fungsi kerja	0	0	2	1	2	5	20
Total						25	104
Rerata						4,16	

Tabel 4.20 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SIG Bidang 2
(Nilai Bisnis)

Responden : UNIT MINERAL DAN BATUBARA							
<i>Bussiness Value</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kepuasan dalam interaksi penggunaan sistem saat ini	0	0	0	1	4	5	24
Ketersediaan data	0	0	0	2	3	5	23
Sistem yang ada saat ini mudah dioperasikan	0	0	1	2	2	5	21
Sistem yang ada saat ini sangat membantu penyelesaian pekerjaan	0	0	0	2	3	5	23
Kepuasan terhadap dokumen atau laporan yang dihasilkan sistem	0	0	1	2	2	5	21
Total						25	112
Rerata						4,48	

Tabel 4.21 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SIG Bidang 2
(Kualitas Teknis)

Responden : UNIT MINERAL DAN BATUBARA							
<i>Technical Quality</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kemudahan penggunaan	0	0	1	3	1	5	20
Suport piranti komputer bagi penerapan sistem	0	0	1	2	2	5	21
Kecepatan sistem dalam pemrosesan data	0	0	2	1	2	5	20
Kualitas dan kemampuan dari pengguna sistem	0	0	0	2	3	5	23
Frekuensi implementasi sistem dalam fungsi kerja	0	0	0	1	4	5	24
Total						25	108
Rerata						4,32	

Tabel 4.22 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SIG Bidang 3
(Nilai Bisnis)

Responden : UNIT KETENAGALISTRIKAN							
<i>Bussiness Value</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kepuasan dalam interaksi penggunaan sistem saat ini	0	0	2	2	1	5	19
Ketersediaan data	0	0	1	1	3	5	22
Sistem yang ada saat ini mudah dioperasikan	0	0	0	2	3	5	23
Sistem yang ada saat ini sangat membantu penyelesaian pekerjaan	0	0	1	2	2	5	21
Kepuasan terhadap dokumen atau laporan yang dihasilkan sistem	0	0	2	1	2	5	20
Total						25	105
Rerata						4,2	

Tabel 4.23 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SIG Bidang 3
(Kualitas Teknis)

Responden : UNIT KETENAGALISTRIKAN							
<i>Technical Quality</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kemudahan penggunaan	0	0	0	3	2	5	22
Suport piranti komputer bagi penerapan sistem	0	0	2	1	2	5	20
Kecepatan sistem dalam pemrosesan data	0	0	1	1	3	5	22
Kualitas dan kemampuan dari pengguna sistem	0	0	0	2	3	5	23
Frekuensi implementasi sistem dalam fungsi kerja	0	0	2	1	1	5	15
Total						25	102
Rerata						4,08	

Tabel 4.24 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi E-ESDM Bidang 1
(Nilai Bisnis)

Responden : UNIT ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL BARU-TERBARUKAN							
<i>Bussiness Value</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kepuasan dalam interaksi penggunaan sistem saat ini	3	1	1	0	0	5	8
Ketersediaan data	3	2	0	0	0	5	7
Sistem yang ada saat ini mudah dioperasikan	4	1	0	0	0	5	6
Sistem yang ada saat ini sangat membantu penyelesaian pekerjaan	3	2	0	0	0	5	7
Kepuasan terhadap dokumen atau laporan yang dihasilkan sistem	5	0	0	0	0	5	5
Total						25	33
Rerata						1,32	

Tabel 4.25 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi E-ESDM Bidang 1
(Kualitas Teknis)

Responden : UNIT ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL BARU-TERBARUKAN							
<i>Technical Quality</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kemudahan penggunaan	2	2	1	0	0	5	9
Suport piranti komputer bagi penerapan sistem	3	1	1	0	0	5	8
Kecepatan sistem dalam pemrosesan data	2	3	0	0	0	5	8
Kualitas dan kemampuan dari pengguna sistem	3	2	0	0	0	5	7
Frekuensi implementasi sistem dalam fungsi kerja	4	1	0	0	0	5	6
Total						25	38
Rerata						1,52	

Tabel 4.26 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi E-ESDM Bidang 2
(Nilai Bisnis)

Responden : UNIT MINERAL DAN BATUBARA							
<i>Bussiness Value</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kepuasan dalam interaksi penggunaan sistem saat ini	2	3	0	0	0	5	8
Ketersediaan data	2	1	2	0	0	5	10
Sistem yang ada saat ini mudah dioperasikan	3	1	1	0	0	5	8
Sistem yang ada saat ini sangat membantu penyelesaian pekerjaan	1	2	2	0	0	5	11
Kepuasan terhadap dokumen atau laporan yang dihasilkan sistem	3	1	1	0	0	5	8
Total						25	45
Rerata						1,8	

Tabel 4.27 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi E-ESDM Bidang 2
(Kualitas Teknis)

Responden : UNIT MINERAL DAN BATUBARA							
<i>Technical Quality</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kemudahan penggunaan	2	1	1	1	0	5	11
Suport piranti komputer bagi penerapan sistem	3	2	0	0	0	5	7
Kecepatan sistem dalam pemrosesan data	1	2	2	0	0	5	11
Kualitas dan kemampuan dari pengguna sistem	2	2	1	0	0	5	9
Frekuensi implementasi sistem dalam fungsi kerja	2	2	1	0	0	5	9
Total						25	47
Rerata						1,88	

Tabel 4.28 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi E-ESDM Bidang 3
(Nilai Bisnis)

Responden : UNIT KETENAGALISTRIKAN							
<i>Bussiness Value</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kepuasan dalam interaksi penggunaan sistem saat ini	3	1	1	0	0	5	8
Ketersediaan data	2	1	2	0	0	5	10
Sistem yang ada saat ini mudah dioperasikan	4	0	1	0	0	5	7
Sistem yang ada saat ini sangat membantu penyelesaian pekerjaan	2	2	1	0	0	5	9
Kepuasan terhadap dokumen atau laporan yang dihasilkan sistem	3	1	1	0	0	5	8
Total						25	42
Rerata						1,68	

Tabel 4.29 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi E-ESDM Bidang 3
(Kualitas Teknis)

Responden : UNIT KETENAGALISTRIKAN							
<i>Technical Quality</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kemudahan penggunaan	3	1	1	0	0	5	8
Suport piranti komputer bagi penerapan sistem	2	1	1	1	0	5	11
Kecepatan sistem dalam pemrosesan data	2	2	1	0	0	5	9
Kualitas dan kemampuan dari pengguna sistem	1	2	2	0	0	5	11
Frekuensi implementasi sistem dalam fungsi kerja	2	1	2	0	0	5	10
Total						25	49
Rerata						1,96	

Tabel 4.30 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SILUP ESDM Bidang 1
(Nilai Bisnis)

Responden : UNIT ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL BARU-TERBARUKAN							
<i>Bussiness Value</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kepuasan dalam interaksi penggunaan sistem saat ini	4	1	0	0	0	5	6
Ketersediaan data	3	1	1	0	0	5	8
Sistem yang ada saat ini mudah dioperasikan	2	1	2	0	0	5	10
Sistem yang ada saat ini sangat membantu penyelesaian pekerjaan	1	1	2	1	0	5	13
Kepuasan terhadap dokumen atau laporan yang dihasilkan sistem	4	1	0	0	0	5	6
Total						25	43
Rerata						1,72	

Tabel 4.31 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SILUP ESDM Bidang 1
(Kualitas Teknis)

Responden : UNIT ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL BARU-TERBARUKAN							
<i>Technical Quality</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kemudahan penggunaan	2	1	1	1	0	5	11
Suport piranti komputer bagi penerapan sistem	2	1	2	0	0	5	10
Kecepatan sistem dalam pemrosesan data	3	0	2	0	0	5	9
Kualitas dan kemampuan dari pengguna sistem	2	2	1	0	0	5	9
Frekuensi implementasi sistem dalam fungsi kerja	3	1	1	0	0	5	8
Total						25	47
Rerata						1,88	

Tabel 4.32 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SILUP ESDM Bidang 2
(Nilai Bisnis)

Responden : UNIT MINERAL DAN BATUBARA							
<i>Bussiness Value</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kepuasan dalam interaksi penggunaan sistem saat ini	3	1	1	0	0	5	8
Ketersediaan data	1	2	1	1	0	5	12
Sistem yang ada saat ini mudah dioperasikan	2	1	1	1	0	5	11
Sistem yang ada saat ini sangat membantu penyelesaian pekerjaan	3	1	1	0	0	5	8
Kepuasan terhadap dokumen atau laporan yang dihasilkan sistem	3	1	1	0	0	5	8
Total						25	47
Rerata						1,88	

Tabel 4.33 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SILUP ESDM Bidang 2
(Kualitas Teknis)

Responden : UNIT MINERAL DAN BATUBARA							
<i>Technical Quality</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kemudahan penggunaan	2	1	1	1	0	5	11
Suport piranti komputer bagi penerapan sistem	3	1	0	1	0	5	9
Kecepatan sistem dalam pemrosesan data	2	0	1	2	0	5	13
Kualitas dan kemampuan dari pengguna sistem	4	1	0	0	0	5	6
Frekuensi implementasi sistem dalam fungsi kerja	2	2	0	1	0	5	10
Total						25	49
Rerata						1,96	

Tabel 4.34 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SILUP ESDM Bidang 3
(Nilai Bisnis)

Responden : UNIT KETENAGALISTRIKAN							
<i>Bussiness Value</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kepuasan dalam interaksi penggunaan sistem saat ini	2	1	0	1	0	5	8
Ketersediaan data	3	1	0	1	0	5	9
Sistem yang ada saat ini mudah dioperasikan	2	1	1	1	0	5	11
Sistem yang ada saat ini sangat membantu penyelesaian pekerjaan	1	3	0	0	1	5	12
Kepuasan terhadap dokumen atau laporan yang dihasilkan sistem	2	0	1	1	1	5	14
Total						25	54
Rerata						2,45	

Tabel 4.35 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi SILUP ESDM Bidang 3
(Kualitas Teknis)

Responden : UNIT KETENAGALISTRIKAN							
<i>Technical Quality</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kemudahan penggunaan	2	1	0	2	0	5	12
Suport piranti komputer bagi penerapan sistem	2	1	2	0	0	5	10
Kecepatan sistem dalam pemrosesan data	3	0	1	0	1	5	11
Kualitas dan kemampuan dari pengguna sistem	1	2	1	0	1	5	8
Frekuensi implementasi sistem dalam fungsi kerja	3	1	1	0	0	5	8
Total						25	49
Rerata						1,96	

Tabel 4.36 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi *Stakeholder* SILUP ESDM
(Nilai Bisnis)

Responden : PIHAK STAKEHOLDER (KARYAWAN PT. DUTHA TERANG & CV APT)							
<i>Bussiness Value</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kepuasan dalam interaksi penggunaan sistem saat ini	0	2	0	0	0	2	4
Ketersediaan data	1	0	1	0	0	2	4
Sistem yang ada saat ini mudah dioperasikan	2	0	0	0	0	2	2
Sistem yang ada saat ini sangat membantu penyelesaian pekerjaan	0	1	1	0	0	2	5
Kepuasan terhadap dokumen atau laporan yang dihasilkan sistem	1	1	0	0	0	2	3
Total						10	18
Rerata						1,8	

Tabel 4.37 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi *Stakeholder* SILUP ESDM
(Kualitas Teknis)

Responden : PIHAK STAKEHOLDER (KARYAWAN PT. DUTHA TERANG & CV APT)							
<i>Technical Quality</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kemudahan penggunaan	2	0	0	0	0	2	2
Suport piranti komputer bagi penerapan sistem	2	0	0	0	0	2	2
Kecepatan sistem dalam pemrosesan data	1	1	0	0	0	2	3
Kualitas dan kemampuan dari pengguna sistem	0	1	1	0	0	2	5
Frekuensi implementasi sistem dalam fungsi kerja	1	0	1	0	0	2	4
Total						10	16
Rerata						1,6	

Tabel 4.38 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi Absensi *Fingerprint*
(Nilai Bisnis)

Responden : APARATUR DINAS PERTAMBANGAN DAN ENERGI PROVINSI NTT							
<i>Bussiness Value</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kepuasan dalam interaksi penggunaan sistem saat ini	0	0	2	2	1	5	19
Ketersediaan data	0	0	1	2	0	5	11
Sistem yang ada saat ini mudah dioperasikan	0	0	2	2	1	5	15
Sistem yang ada saat ini sangat membantu penyelesaian pekerjaan	0	1	1	1	2	5	19
Kepuasan terhadap dokumen atau laporan yang dihasilkan sistem	0	2	1	1	1	5	16
Total						25	80
Rerata						3,2	

Tabel 4.39 Hasil Kalkulasi Kuesioner Evaluasi Absensi *Fingerprint*
(Kualitas Teknis)

Responden : APARATUR DINAS PERTAMBANGAN DAN ENERGI PROVINSI NTT							
<i>Technical Quality</i>	1	2	3	4	5	Jumlah Responden	Bobot
	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas		
Kemudahan penggunaan	0	0	1	2	2	5	21
Suport piranti komputer bagi penerapan sistem	0	2	2	1	0	5	14
Kecepatan sistem dalam pemrosesan data	0	0	2	1	2	5	20
Kualitas dan kemampuan dari pengguna sistem	0	0	1	2	2	5	21
Frekuensi implementasi sistem dalam fungsi kerja	0	0	0	0	5	5	25
Total						25	101
Rerata						4,04	

Tabel-tabel diatas menunjukkan hasil uraian dari kalkulasi pengisian kuesioner oleh aparatur per-unit kerja yang menggunakan sistem serta aplikasi lainnya yang digunakan juga oleh pihak unit dan *stakeholder* atau mitra kerja dari Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT. Berikut ditampilkan rata-rata hasil evaluasi kuesioner per-aplikasi berdasarkan nilai bisnis dan kualitas teknis.

Tabel 4.40 Rata-Rata Hasil Evaluasi Kuesioner Per-Aplikasi

Kode	Aplikasi	Nilai Bisnis	Kualitas Teknis	Rata-Rata	Ket
AB	SIMPEG ESDM	3,8	3,4	3,6	Pertahankan & Kembangkan
AC	E-PNB	1,88	1,72	1,8	Perbaharui/Hapuskan
AD	<i>Website</i> umum	1,12	1,24	1,18	Perbaharui/Hapuskan
AE	SIKEU ESDM	1,16	1,4	1,28	Perbaharui/Hapuskan
AF	EPROC ESDM	1,36	1,64	1,5	Perbaharui/Hapuskan
AG	SI ESDM	4,22	3,92	4,07	Pertahankan & Kembangkan
AH	SIG	4,3	4,18	4,24	Pertahankan & Kembangkan
AI	E-ESDM	1,6	1,78	1,69	Perbaharui/Hapuskan
AJ	SILUP ESDM	1,96	1,85	1,90	Perbaharui/Hapuskan
AK	Sistem Absensi <i>Fingerprint</i>	3,2	4,04	3,62	Pertahankan & Kembangkan

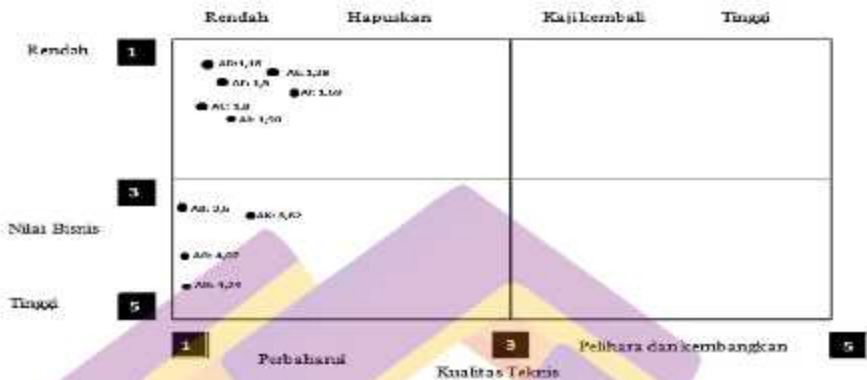
Berdasarkan hasil perhitungan kuesioner diatas maka dapat disimpulkan terdapat hanya 4 aplikasi yang memadai dan masuk dalam kategori pertahankan & kembangkan sedangkan 6 aplikasi lainnya dinilai kurang efektif dalam membantu fungsi kerja Dinas Petambangan dan Energi Provinsi NTT sehingga perlu diperbaharui ulang atau dikaji kembali untuk dihapuskan dari daftar SI/TI dinas.

Agar hasil perbandingan dapat terlihat secara jelas per aplikasi maka akan digambarkan dalam bentuk diagram batang untuk setiap aplikasi secara berurutan seperti yang ditampilkan pada Gambar 4.3. berikut ini:



Gambar 4.3. Diagram Perbandingan Evaluasi Efektivitas SI/TI Per-Unit

Berdasarkan gambar diagram perbandingan diatas maka dapat diketahui urutan aplikasi dari yang memiliki nilai evaluasi terendah hingga tertinggi. 6 aplikasi dengan rentang nilai dibawah 2 atau (>2) maka masuk dalam kategori aplikasi kritis yang harus diperbaharui atau dihapuskan sedangkan 4 aplikasi lainnya dengan rentang rerata lebih besar sama dengan 2 atau (≤ 2) masuk dalam kategori aplikasi yang harus untuk dipertahankan dan dikembangkan dengan tujuan mendukung pencapaian keunggulan dinas serta membantu memaksimalkan efisiensi kerja operasional dan fungsional pada dinas. Berikut untuk pemetaan setiap aplikasi kedalam kerangka *audit grid* pada gambar 4.4.



Gambar 4.4. Kerangka *Audit Grid* Dinas Pertambangan dan Energi

Berdasarkan gambar diatas diketahui titik-titik kedudukan dari setiap aplikasi dalam kerangka *audit grid* dari analisis ini maka dapat disimpulkan:

1. Terdapat sebanyak 4 aplikasi yang masuk dalam kategori memadai dan perlu untuk tetap dipertahankan dan dikembangkan diantaranya adalah aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG), SI-ESDM, Sistem Absensi *Fingerprint*, dan SIMPEG ESDM.
2. 6 aplikasi lainnya perlu untuk diperbaharui atau dikaji ulang jika tidak maka harus dihapuskan dari daftar sistem informasi yang dapat dimanfaatkan oleh dinas diantaranya adalah aplikasi SILUP ESDM, E-PNB, E-ESDM, EPROC ESDM, SIKEU ESDM, serta *Website* Umum.

Maka, sebagai solusi peneliti mengusulkan untuk memperbaharui lagi aplikasi-aplikasi yang kurang efektif dengan menginputkan setiap aplikasi kedalam kerangka rencana strategis SI/TI untuk 5 tahun kedepan sehingga dapat dibangun baru dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan visi dan misi dinas.

4.1.3. Identifikasi Masalah dan Proses Bisnis

4.1.3.1. Identifikasi Permasalahan

Identifikasi uraian permasalahan yang dihadapi oleh Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT dan harus ditanggulangi di antaranya yaitu:

1. Penerapan SI/TI pada dinas saat ini belum memadai. Dilihat dari tidak adanya integrasi sistem diantara unit kerja, dengan sistem penyimpanan data (*database*) yang terpisah-pisah sehingga memperlambat pelaporan dan kerja operasional serta fungsional aparatur pada dinas.
2. Tidak ada regulasi dan kebijakan yang mengatur terkait perencanaan, pengembangan serta pemeliharaan SI/TI sehingga apabila prosedur pengadaan dan pembangunan piranti SI/TI dilakukan secara bebas dalam jangka panjang akan menimbulkan kerugian finansial bagi dinas.
3. Kurangnya sumber daya manusia/tenaga aparatur yang berkompeten dalam bidang IT. Dimana tidak adanya support dari pihak Kominfo dalam rekrutmen tenaga kerja sehingga mayoritas adalah pegawai lama.
4. Masih banyak sistem kerja pokok dengan sistem konvensional sehingga penyebaran informasi, dokumen dan pelaporan kepada pimpinan dan pihak *stakeholder* cenderung lambat. Selain itu proses komunikasi dan pelayanan kepada masyarakat umum juga tidak berjalan secara efektif.
5. Rata-rata SI yang dioperasikan berpusat dan menjadi milik Direktorat ESDM serta tidak tersebar secara merata pada setiap unit kerja sehingga pimpinan dan manajemen kesulitan memonitoring/*crosscheck* kegiatan proses bisnis yang berlangsung sebelum diinputkan pada sistem.

6. Tidak adanya penentuan prioritas pengembangan SI/TI dalam kerangka dokumen RPJMD ESDM. Dalam hal ini belum ada dokumen khusus yang membahas pengembangan strategis SI/TI bagi dinas.

4.1.3.2. Identifikasi Proses Bisnis

Berdasarkan dokumentasi Laporan Bulanan dan Tahunan Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT maka dapat dideskripsikan lingkungan bisnis internal dan eksternal melalui identifikasi proses bisnis. Identifikasi proses bisnis mengacu pada tugas pokok dinas, yang menjadi panduan dalam aktivitas operasional. Identifikasi proses bisnis diklasifikasikan dalam dua golongan, yakni:

1. Proses Bisnis Utama

Golongan proses bisnis utama ini mencakup aktivitas utama yang dijalankan pada Bidang Energi Baru-Terbarukan, Mineral dan Batubara serta Ketenagalistrikan, di antaranya meliputi Pembinaan Program di Bidang Energi dan Sumber Daya Mineral Baru-Terbarukan, Pembinaan Pengusahaan Mineral dan Batubara, Pembinaan Pengusahaan Ketenagalistrikan, serta Standaridisasi Teknik dan Lingkungan Energi Baru-Terbarukan, Mineral, dan Ketenagalistrikan.

2. Proses Bisnis Pendukung

Golongan proses bisnis pendukung mencakup berbagai aktivitas prosedur bisnis pendukung aktivitas utama pada Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT dan terutama dalam aktifitas utama bagian Administratif umum yakni perencanaan dan pelaporan, keuangan, hukum dan perundang-undangan serta pengelolaan kepegawaian dan teknologi.



Gambar 4.5. Skema Proses Bisnis Per-Bidang Dinas Pertambangan dan Energi

Pemetaan proses bisnis utama dan pendukung pada ke-4 bidang yang menjadi objek studi penelitian pada Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT yang dapat diamati pada skema diatas. Proses bisnis utama diidentifikasi berdasarkan uraian fungsi utama dalam dokumen tahunan dinas sedangkan untuk proses bisnis pendukung merupakan kegiatan-kegiatan yang mendukung proses bisnis utama pada dinas. Dengan diketahui macam proses bisnis tersebut maka akan menjadi acuan dalam memudahkan proses identifikasi perencanaan strategis yang sesuai dengan kebutuhan utama dari setiap bidang pada instansi terkait.

Deskripsi untuk setiap aktivitas proses bisnis pada ke-4 bidang di Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT dijabarkan dalam Tabel 4.41.

Tabel 4.41. Deskripsi Proses Bisnis Dinas Pertambangan dan Energi

No	Proses Bisnis	Input	Sub-Process	Output	Uraian
1.	Pembinaan Program Energi dan Sumber Daya Mineral Baru-Terbarukan	<ul style="list-style-type: none"> Bahan UU/regulasi Potensial pertambangan daerah NTT Rangka persediaan pencadangan WP Data dan informasi konsep investasi Potensial konflik Data produksi & pemanfaatan bidang minerba 	<ul style="list-style-type: none"> Penyelarasan data dan informasi Penyaluran dan Pengelolaan data Menganalisa informasi Menguraikan pelaporan 	<ul style="list-style-type: none"> Konsepsi UU/regulasi/ kebijakan Plan pokok dan petaan potensial pertambangan Plan pokok dan peta pencadangan WP Rencana pokok investasi ESDM Draft laporan realisasi investasi 	Proses ini terfokuskan dalam hal menyiapkan ketersediaan pelaporan dan informasi
		<ul style="list-style-type: none"> Mitra usaha Potensi konflik Perencanaan model <i>promotions</i> 		<ul style="list-style-type: none"> Pelaporan dan berkas-berkas rekan kolaboratif kemitraan Draft laporan dan berkas penanggulangan konflik WP Draft laporan dan rencana pokok produksi serta pendayagunaan bidang energi dan sumber daya Laporan promosi 	Pembinaan Program Energi dan Sumber Daya Mineral Baru-Terbarukan
2.	Pembinaan Pengusahaan Mineral dan Batubara	<ul style="list-style-type: none"> Bahan informasi UU/regulasi Inventarisasi perizinan daerah WP Rencana survei, eksplorasi, dan riset kelayakan Agenda aktivitas konstruksi dan operasional produksi Agenda sosialisasi panduan bisnis Kerangka <i>schedule</i> kegiatan Comdev 	<ul style="list-style-type: none"> Pengumpulan dan pengintegrasian data serta informasi Pengelolaan data Menganalisa informasi Menguraikan pelaporan 	<ul style="list-style-type: none"> Rancangan kebijakan Draft pelaporan perizinan WP Draft pelaporan dan berkas survei, eksplorasi, dan riset kelayakan Draft laporan dan berkas realisasi konstruksi operasional ESDM Draft laporan dan berkas sosialisasi Draft laporan dan berkas realisasi kegiatan Comdev 	Proses ini terfokuskan dalam hal menyiapkan ketersediaan pelaporan dan informasi pembinaan pengusahaan mineral dan batubara

Tabel 4.41. Deskripsi Proses Bisnis Dinas Pertambangan dan Energi (Lanjutan)

3.	Pembinaan Pengusahaan Ketenagalistrikan	<ul style="list-style-type: none"> • Informasi UU/regulasi • Inventarisasi kebutuhan tenaga listrik per-kab • Proposal permohonan pemasangan listrik • Rencana survei, eksplorasi, dan studi kelayakan • Rencana kegiatan konstruksi listrik 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengumpulan dan pengintegrasian data serta informasi • Pengelolaan data • Menganalisa informasi • Menguraikan pelaporan 	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep UU/regulasi/ kebijakan • Draft pelaporan dan berkas survei, eksplorasi, serta studi kelayakan kebutuhan listrik per-wilayah • Laporan PLTS • Laporan operasi pemasangan listrik 	Proses ini terfokuskan dalam hal
		<ul style="list-style-type: none"> • Mitra usaha • Rencana wilayah konservasi listrik • Rencana sosialisasi bimbingan usaha • Rencana program Comdev 		<ul style="list-style-type: none"> • Laporan dan dokumen kerjasama kemitraan • Laporan realisasi konstruksi serta operasi produksi perusahaan di bidang ketenagalistrikan • Pemetaan daerah konservasi ESDM • Draft pelaporan dan berkas sosialisasi ketenagalistrikan • Draft laporan realisasi Comdev 	penyiapan ketersediaan laporan dan informasi pembinaan perusahaan ketenagalistrikan
4.	Standarisasi Teknik dan Lingkungan Energi Baru-Terbarukan, Mineral, dan Ketenagalistrikan.	<ul style="list-style-type: none"> • Informasi UU/regulasi • Informasi produk dan SNI • Informasi instansi dan SDM tenaga teknik • Informasi lingkungan dan AMDAL • Informasi K3 • Informasi rencana bimbingan teknis pemberdayaan dalam bidang khusus dalam energi baru-terbarukan, mineral dan ketenagalistrikan 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengumpulan dan pengintegrasian data serta informasi • Pengelolaan data • Menganalisa informasi • Menguraikan pelaporan 	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep UU/regulasi/ kebijakan • Draft pelaporan dan dokumen standarisasi wajib dan mutu produk • Draft dokumen terapan kelayakan teknis • Draft pelaporan & berkas AMDAL • Draft pelaporan dan dokumentasi K3 • Draft pelaporan bimbingan teknis pemberdayaan 	Proses ini terfokuskan dalam hal penyiapan ketersediaan laporan dan informasi pembinaan dan pengawasan teknis bidang pertambangan lingkungan dan keselamatan operasi pertambangan

Tabel 4.41. Deskripsi Proses Bisnis Dinas Pertambangan dan Energi (Lanjutan)

5.	Rencana dan Laporan	<ul style="list-style-type: none"> • Kerangka <i>schedule</i> kerja dan program aktivitas operasional • Kinerja aparatur 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengumpulan dan integrasi data informasi • Pengelolaan data dan informasi • Menganalisa informasi • Menguraikan pelaporan 	<ul style="list-style-type: none"> • Laporan LAKIP • Laporan e-Kinerja • Laporan tahunan 	Proses ini menitikberatkan pada perencanaan program kerja kegiatan Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT
6.	Keuangan	<ul style="list-style-type: none"> • Rencana anggaran tiap unit kerja 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengumpulan dan integrasi data serta informasi • Pengelolaan data • Menganalisa informasi • Menguraikan pelaporan 	<ul style="list-style-type: none"> • Laporan Rencana Kerja Anggaran Kementrian ESDM (RKAKL) • Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) • Draft berkas evaluasi anggaran 	Dalam proses bisnis ini terkhusus menitikberatkan pada penyediaan dan pengelolaan administratif keuangan dan penganggaran
7.	Hukum dan Perundang-undangan	<ul style="list-style-type: none"> • Rumusan konsep regulasi hukum, peraturan serta perundang-undangan 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengumpulan integrasi data serta informasi • Pengelolaan data • Menganalisa informasi • Menguraikan pelaporan 	<ul style="list-style-type: none"> • Produk hukum, peraturan dan perundang-undangan yang disahkan lembaga terkait 	Dalam proses bisnis ini menitikberatkan pada penyediaan pengelolaan produk ESDM dan pelayanan hukum di bidang pertambangan
8.	Kepegawaian, dan Umum	<ul style="list-style-type: none"> • Kerangka formasi tenaga kerja instansi • Perencanaan program penyertaan aparatur instansi • Draft berkas dan pengarsipan • Surat masuk dan keluar • Kekayaan atau Aset dalam bidang ESDM 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengumpulan integrasi data serta informasi • Pengelolaan data • Menganalisa informasi • Menguraikan pelaporan 	<ul style="list-style-type: none"> • Draft skema untuk perekrutan tenaga kerja • Aktivitas merekrut • Draft pelaporan aktivitas kesertaan pegawai • Draft pelaporan dan berkas ketatausahaan • Berkas arsip digital • Manajemen surat menyurat • Pelaporan aset 	Dalam proses bisnis ini menitikberatkan pada penyediaan dan pengelolaan ketatausahaan kepegawaian instansi
9.	Teknologi Informasi	<ul style="list-style-type: none"> • Kondisi eksisting SI/TI 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengumpulan data & info • Pengelolaan data dan informasi • Menganalisa informasi • Menguraikan pelaporan 	<ul style="list-style-type: none"> • Pedoman perencanaan dan pengembangan SI/TI • SOP pengelolaan SI/TI 	Dalam proses bisnis ini menitikberatkan pada pengelolaan SI/TI

4.2. Tahap Analisis Perencanaan Strategis

Pada tahapan kedua yaitu analisis perencanaan strategis dijalankanlah proses analisa lingkungan bisnis serta lingkungan SI/TI untuk mendapatkan formulasi perencanaan strategis yang paling sesuai dengan kebutuhan. Proses menganalisis lingkungan bisnis dibagi ke dalam 4 tahapan yang masing-masing memanfaatkan teknik analisis SWOT, *Value Chain*, PEST, *Five Force Model*, CSF, dan *McFarland Grid Strategy*. Berikut untuk penjabaran dari masing-masing analisis:

4.2.1. Analisis Lingkungan Bisnis Internal

4.2.1.1. Analisis SWOT

Berdasarkan hasil analisa dari proses bisnis utama dan pendukung dari dokumen Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT maka, dapat diidentifikasi lingkungan bisnis internal pada dinas melalui analisis SWOT, sebagai berikut:

Tabel 4.42. Analisis SWOT Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT

<i>SWOT Analysis</i>	
<i>STRENGTHS</i>	<i>WEAKNESS</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Terdapat visi dan misi dengan tujuan yang jelas dan terarah sebagai landasan pijak pembangunan instansi ke depannya. 2. Adanya penataan struktur organisasi pada setiap unit kerja atau bidang yang jelas. 3. Adanya landasan hukum yang menjadi dasar aturan tupoksi fungsi kerja operasional dan fungsional pada dinas. 4. Mendapat dukungan dana secara penuh dari pihak pemerintah Provinsi NTT dalam hal ini Gubernur Provinsi NTT. 5. Fasilitas fisik yang lumayan lengkap. 6. Lokasi dinas yang strategis dan terletak di Ibu Kota sehingga mudah membangun komunikasi dengan pihak pemerintah pusat. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mutu dan kualitas SDM yang masih rendah. 2. Belum ada pemanfaatan SUTI yang terintegrasi diantara setiap bidang sehingga proses kerja operasional dan fungsional tergolong lambat. 3. Tidak adanya perencanaan jadwal secara pasti dalam pendistribusian bantuan listrik tenaga surya terutama pada wilayah-wilayah yang membutuhkan sehingga banyak terlewatkan. 4. Banyaknya pencematan aparatur yang tidak sesuai dengan keahlian yang dimiliki. 5. Belum adanya rencana strategi yang terarah untuk pengembangan dinas ke depannya. 6. Penyusunan laporan kinerja sering terlambat dan menghambat penyusunan laporan bulanan. 7. Proses pelayanan publik yang berbelit-belit dan tidak disertai dengan prosedur yang terarah.

Tabel 4.42. Analisis SWOT Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT (Lanjutan)

OPPORTUNITIES	Strategi SO	Strategi WO
<p>1. Provinsi NTT kaya akan sumber daya energi dan mineral yang dapat dimanfaatkan.</p> <p>2. Adanya hubungan kerjasama dengan pihak <i>stakeholder</i> di bidang ESDM serta pemerintah provinsi Nusa Tenggara Timur.</p> <p>3. Adanya upaya perencanaan untuk peningkatan kinerja dinas melalui implementasi S/TL.</p> <p>4. Adanya minat aparaturnya dalam meneruskan studi ke jenjang yang lebih tinggi agar meningkatkan kualitas SDM dinas.</p> <p>5. Pemenuhan kebutuhan akan listrik dan mineral seiring dengan peningkatan jumlah masyarakat.</p> <p>6. Meningkatnya minat swasta dalam mendukung usaha dalam bidang energi dan sumber daya mineral.</p>	<p>1. Menyusun kajian perumusan kebijakan yang mendukung pengembangan usaha dalam bidang pertambangan.</p> <p>2. Mengembangkan eksplorasi secara intens dalam memanfaatkan potensi pertambangan dan energi yang dimiliki Provinsi NTT.</p> <p>3. Melakukan sosialisasi dan regulasi serta kebijakan usaha pertambangan.</p> <p>4. Menyediakan informasi potensi usaha pertambangan yang terkini dan akurat.</p> <p>5. Melancarkan <i>promotion</i> dan <i>workshop</i> terkait potensi bisnis pertambangan di NTT.</p> <p>6. Memanfaatkan S/TL untuk memenuhi kebutuhan.</p>	<p>1. Melakukan reformasi dan menata struktur organisasi agar meningkatkan SDM.</p> <p>2. Menjalankan kerja mitra koordinasi antar bidang.</p> <p>3. Merancang prosedural pengotomatisasi kerja untuk memangkas birokrasi yang panjang.</p> <p>4. Memajukan kualitas SDM melalui diklat dan kursus serta pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.</p> <p>5. Melakukan manajemen anggaran dengan lebih transparan dan efektif.</p> <p>6. Menciptakan dan menerapkan <i>standard</i> panduan pengelolaan TI.</p> <p>7. Mengembangkan sistem informasi terintegrasi.</p>
<p>THREATS</p> <p>1. Peraturan serta kebijakan pemerintah yang masih tumpang tindih dengan pemerintah daerah.</p> <p>2. Kebijakan otonomi daerah meningkatkan birokrasi di daerah.</p> <p>3. Koordinasi dengan pemerintah daerah yang masih lemah.</p> <p>4. Timbulnya beberapa daerah penghasil pertambangan yang menciptakan persaingan dengan cukup ketat dan kompetitif.</p> <p>5. Banyaknya kerusakan pencemaran lingkungan akibat penambangan.</p> <p>6. Potensial jumlah kecelakaan kerja yang masih tinggi.</p> <p>7. Potensial konflik atau konfrontasi yang tinggi dengan masyarakat sekitar wilayah penambangan.</p> <p>8. Program <i>community development</i> yang memerlukan dana besar.</p> <p>9. <i>Cyber crime</i> penyalahgunaan TI. Serta sulitnya komunikasi diantara dinas dan masyarakat pada masa pandemi menyangkut PLTS.</p>	<p>Strategi ST</p> <p>1. Melakukan kerjasama dan koordinasi yang baik serta intens dengan PEMDA.</p> <p>2. Menjalankan kemitraan dan koordinasi yang baik serta intens antar lintas sektor.</p> <p>3. Memberikan prasarama dan kemudahan untuk menarik minat investor penambang.</p> <p>4. Melakukan amdal dan program reklamasi lahan paska pertambangan.</p> <p>5. Meningkatkan pembinaan dan pengawasan usaha pertambangan supaya patuh dan sesuai dengan peraturan serta regulasi yang berlaku.</p> <p>6. Melakukan program pemberdayaan masyarakat sekitar dari Comdev /CSR.</p> <p>7. Menerapkan pedoman K3 di lingkungan pertambangan.</p> <p>8. Memanfaatkan TI (antivirus dan keamanan jaringan).</p>	<p>Strategi WT</p> <p>1. Mengubah budaya kerja birokratis menjadi pola pelayanan yang lebih berorientasi kepada kepentingan publik.</p> <p>2. Melakukan rekrutmen untuk memperkuat formasi pegawai kompeten.</p> <p>3. Meningkatkan pengawasan terhadap kinerja setiap unit.</p> <p>4. Melakukan kerjasama dengan PEMDA dalam bidang promosi potensi pertambangan NTT.</p> <p>5. Melakukan kerjasama dan koordinasi dengan pemda dalam melakukan mediasi untuk menyelesaikan konflik pertambangan.</p> <p>6. Membangun persepsi yang samaakan penerapan TI.</p>

Berdasarkan hasil analisis maka dapat dirumuskan ragam upaya pengembangan yang dapat dimanfaatkan sebagai acuan model perencanaan strategis SI/TI pada dinas di antaranya adalah berikut ini:

1. *Strength and Opportunities Strategies (SO)*: Yaitu strategi yang dapat digunakan untuk mengisi peluang yang ada di antaranya yakni:
 - a. Menyusun kajian perumusan kebijakan yang mendukung pengembangan usaha dalam bidang pertambangan.
 - b. Mengembangkan eksplorasi secara intens dalam memanfaatkan potensi pertambangan dan energi yang dimiliki Provinsi NTT.
 - c. Melakukan sosialisasi dan regulasi serta kebijakan usaha dalam bidang pertambangan.
 - d. Menyediakan informasi potensi usaha pertambangan yang terkini dan akurat kepada berbagai pihak.
 - e. Melancarkan *promotion* dan *workshop* terkait dengan potensial usaha bisnis pertambangan dan energi di daerah NTT.
 - f. Memanfaatkan sistem dan teknologi informasi untuk membantu kepentingan serta memenuhi kebutuhan instansi.
2. *Strength and Threats Strategies (ST)*: Yaitu strategi yang dapat dipakai memanfaatkan kekuatan untuk menghindari ancaman yang ada, yakni:
 - a. Melakukan kerjasama dan koordinasi yang baik dan intens dengan PEMDA (pemerintah daerah setempat).
 - b. Menjalankan kenitraan dan koordinasi yang baik dan intens antar lintas sektor dalam bidang ESDM dan ketenagalistrikan.

- c. Memberikan fasilitas dan kemudahan untuk menarik minat dari pihak investor penambang.
 - d. Melakukan amdal (analisis dampak lingkungan) disekitar area penambangan dan rencana reklamasi lahan paska pertambangan.
 - e. Meningkatkan pembinaan dan pengawasan usaha pertambangan supaya patuh dan sesuai dengan peraturan, regulasi daerah setempat, serta hukum yang berlaku.
 - f. Melakukan program pemberdayaan masyarakat disekitar melalui Comdev (*Community Development*) dan CSR.
 - g. Penerapan pedoman K3 di lingkungan pertambangan.
 - h. Memanfaatkan kemajuan keamanan teknologi informasi sebagai contohnya seperti antivirus dan keamanan jaringan.
3. *Weaknesses and Opportunities Strategies (WO)*: Yaitu strategi yang dapat digunakan dengan meminimalisir kelemahan untuk meningkatkan peluang yang ada, yakni:
- a. Melakukan reformasi dan menata struktur organisasi agar lebih meningkatkan kinerja sumber daya manusia pada dinas.
 - b. Melakukan kerjasama dan koordinasi antar unit satu dengan lainnya.
 - c. Merancang prosedural otomatisasi kerja dengan tujuan untuk memangkas prosedur birokrasi yang panjang dan bertele-tele.
 - d. Meningkatkan kualitas SDM aparatur yang lebih baik melalui diklat dan kursus serta pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.
 - e. Menjalankan pengelolaan anggaran secara transparan dan efektif.

- f. Menyusun dan menerapkan panduan pedoman serta standar pengelolaan TI (Teknologi Informasi) dalam membantu fungsi kerja.
- g. Mengembangkan sistem informasi yang terintegrasi antar unit sehingga sistem penyimpanan *database* yang digunakan menjadi jauh lebih efisien dan lebih terpusat.

4. *Weaknesses and Threats Strategies (WT)*: Yaitu strategi yang dapat digunakan dengan meminimalisir kelemahan untuk menghindari ancaman yang ada, yakni:

- a. Merubah budaya kerja birokratis menjadi pola pelayanan yang berorientasi kepada kepentingan publik terutama masyarakat serta pihak *stakeholder* penambangan di daerah NTT.
- b. Melakukan rekrutmen tambahan untuk memperkuat dan memperbanyak formasi pegawai yang kompeten dan berkualitas.
- c. Meningkatkan pengawasan internal terhadap kinerja masing-masing bidang atau unit atau bidang kerja pada dinas.
- d. Melancarkan kerjasama dengan PEMDA (Pemerintah Daerah) di bidang promosi potensial usaha pertambangan di daerah NTT.
- e. Melakukan kerjasama dan koordinasi dengan PEMDA (Pemerintah Daerah) dalam pelaksanaan mediasi dengan tujuannya untuk menyelesaikan konflik dalam bidang pertambangan.
- f. Membangun persepsi yang selaras akan pentingnya penerapan teknologi informasi (TI) sebagai media pelayanan dan operasional dalam pemenuhan kebutuhan dan kepentingan instansi.

Setelah diidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang serta ancaman yang dihadapi oleh Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT dalam menjalankan tugas-tugas utama serta proses bisnisnya, Langkah selanjutnya adalah merumuskan setiap poin strategis internal tersebut kedalam diagram IFAS (*Internal Factors Analysis Summary*) yang memetakan kerangka *strength and weakness*.

Tahapan penyusunan dimulai dengan menentukan serta menginputkan unsur-unsur kekuatan (*strength*) serta unsur-unsur kelemahan (*weakness*) dalam kerangka IFAS, setelah itu diberi penilaian untuk setiap faktor mulai dari skala 1,0 (paling penting) hingga 0,0 (tidak paling) berdasarkan tingkat efektivitas terkait posisi strategis perusahaan (total nilai keseluruhan tidak boleh melebihi 1,00). Langkah selanjutnya yaitu mengkalkulasikan nilai rating (dalam 3 kolom) untuk setiap unsur dengan menetapkan skala dari 4 (*outstanding*) hingga skala 1 (*poor*) bertumpu pada efek yang ditimbulkan dari faktor tersebut terhadap objek penelitian, variabel positif (*strength*) diberi penilaian dari +1 hingga +4 (sangat baik). Sebaliknya dilakukan untuk variabel yang bersifat negatif. Selanjutnya mengalikan nilai kolom 2 dengan kolom 3, untuk mendapat unsur pembobotan kolom 4.

Hasil yang diperoleh berupa skors bobot untuk setiap unsur dengan nilai yang beragam dimulai dari 4,0 (*outstanding*) hingga 1,0 (*poor*). Kolom ke 5 digunakan untuk mengisikan keterangan terkait alasan dari unsur tertentu yang terpilih dan bagaimana pembobotannya dihitung lalu menjumlahkan pembobotan (kolom 4) dengan tujuan mendapat total nilai hasil pembobotan bagi objek penelitian. Nilai total menggambarkan bagaimana instansi beraksi terhadap unsur internalnya. dan digunakan sebagai pembanding instansi dengan pesaing lainnya.

Tabel 4.43. Hasil Kerangka IFAS (Faktor Kekuatan)

Unsur-Unsur Kunci Internal	Bobot	Rating	Nilai yang Dibobot
<i>Strength (Kekuatan)</i>			
1. Terdapat visi dan misi dengan tujuan yang jelas dan terarah sebagai landasan pijak pembangunan instansi ke depannya.	0,10	4	0,4
2. Adanya penataan struktur organisasi pada setiap unit kerja atau bidang yang jelas.	0,15	2	0,3
3. Adanya landasan hukum yang menjadi dasar aturan tupoksi fungsi kerja operasional dan fungsional pada dinas.	0,05	3	0,15
4. Mendapat dukungan dana secara penuh dari pihak pemerintah Provinsi NTT dalam hal ini Gubernur Provinsi NTT.	0,15	4	0,6
5. Fasilitas fisik yang lumayan lengkap.	0,10	2	0,2
6. Lokasi dinas yang strategis dan terletak di Ibu Kota sehingga mudah membangun komunikasi dengan pihak pemerintah pusat.	0,05	3	0,15
Sub Total Bobot	0,6		1,8

Tabel 4.44. Hasil Kerangka IFAS (Faktor Kelemahan)

Unsur-Unsur Kunci Internal	Bobot	Rating	Nilai yang Dibobot
<i>Weakness (Kelemahan)</i>			
1. Kualitas SDM masih rendah.	0,10	2	0,2
2. Belum ada pemanfaatan SI/TI yang terintegrasi antar bidang sehingga proses operasional dan fungsional lambat.	0,15	1	0,15
3. Tidak adanya perencanaan jadwal secara pasti dalam pendistribusian bantuan listrik tenaga surya terutama pada wilayah yang membutuhkan sehingga banyak terlewatkan.	0,05	1	0,05
4. Banyaknya penempatan aparatur yang tidak sesuai dengan keahlian yang dimiliki.	0,05	3	0,15
5. Belum adanya rencana strategi yang terarah untuk pengembangan dinas ke depannya.	0,15	1	0,15
6. Penyusunan laporan kinerja kian lambat.	0,05	2	0,1
7. Pelayanan publik yang berbelit dan tidak disertai dengan prosedur terarah.	0,10	2	0,2
Sub Total Bobot	0,65		1
JUMLAH TOTAL	1,25		2,8

Setelah merumuskan setiap poin strategis internal dari faktor-faktor kekuatan (*strength*) serta faktor-faktor kelemahan (*weakness*) dengan memanfaatkan kerangka IFAS. Tahapan penyusunan yang selanjutnya akan dilakukan adalah menentukan dan menginputkan faktor-faktor strategis eksternal yaitu faktor (*opportunity*) peluang serta faktor-faktor ancaman (*threats*) dalam kerangka EFAS (*External Factors Analysis Summary*).

Tahap penyusunannya dimulai dengan menentukan dan menginputkan faktor-faktor peluang dan ancaman kedalam penempatan kolom 1. Selanjutnya memberikan bobot khusus untuk setiap unsur dengan skala bobot dimulai dari 1,0 (paling penting) hingga 0,0 (tidak penting). Setelah itu dilakukan perhitungan rating untuk setiap unsur dengan menetapkan skalabilty dimulai dari 4 (*outstanding*) hingga 1 (*poor*) dengan didasarkan pada efektivitasnya terhadap keadaan objek yang diteliti lalu memberi bobot rating pada unsur peluang yang bersifat positif (semakin besar peluang maka harus diberi +4, tetapi apabila probabilitasnya semakin kecil beri +1). Setelah itu dilakukan perkalian antara nilai kolom 2 dengan rating, dengan tujuan memperoleh hasil bobot dari setiap unsur yang beragam dari 4,0 (*outstanding*) hingga 1,0 (*poor*). Kolom 5 dapat dimanfaatkan sebagai wadah catatan atau keterangan terkait alasan pemilihan faktor tersebut dan bagaimana skor bobotnya dikalkulasikan. Menjumlahkan nilai skor pembobotan (di kolom 4) untuk mendapatkan nilai total skor pembobotan bagi objek yang diteliti. Nilai total menjadi pembuktian bagaimana instansi atau organisasi tersebut mampu bereaksi terhadap setiap faktor strategi eksternalnya. Total skors tersebut mampu dimanfaatkan untuk membandingkan objek penelitian dengan instansi pesaing.

Tabel 4.45. Hasil Kerangka EFAS (Faktor Peluang)

Unsur-Unsur Kunci Eksternal	Bobot	Rating	Nilai yang Dibobot
<i>Opportunity (Peluang)</i>			
1. Provinsi NTT kaya akan sumber daya energi dan mineral yang dapat dimanfaatkan.	0,15	4	0,6
2. Adanya hubungan kerjasama dengan pihak stakeholder di bidang ESDM serta pemerintah provinsi Nusa Tenggara Timur.	0,05	2	0,1
3. Adanya upaya perencanaan untuk peningkatan kinerja dinas melalui implementasi SI/TL.	0,10	3	0,3
4. Adanya minat aparaturnya dalam meneruskan studi ke jenjang yang lebih tinggi agar membantu meningkatkan kualitas SDM dinas.	0,05	2	0,1
5. Pemenuhan kebutuhan akan listrik dan mineral seiring dengan peningkatan jumlah masyarakat.	0,10	4	0,4
6. Meningkatnya minat swasta dalam mendukung bisnis di bidang energi dan sumber daya mineral.	0,05	3	0,15
Sub Total Bobot	0,5		1,65

Tabel 4.46. Hasil Kerangka EFAS (Faktor Ancaman)

Unsur-Unsur Kunci Eksternal	Bobot	Rating	Nilai yang Dibobot
<i>Threats (Ancaman)</i>			
1. Regulasi/kebijakan pemerintah yang tumpang tindih dengan daerah.	0,05	2	0,1
2. Kebijakan otonomi daerah menambah birokrasi di daerah.	0,15	2	0,3
3. Koordinasi bersama pemerintah daerah yang masih lemah.	0,05	2	0,1
4. Munculnya beberapa daerah penghasil tambang yang membuat persaingan cukup kuat dan kompetitif.	0,10	1	0,10
5. Banyaknya pengrusakan dan pencemaran lingkungan akibat usaha tambang.	0,05	2	0,1
6. Potensial kecelakaan kerja masih tinggi.	0,05	3	0,15
7. Potensi konflik yang tinggi dengan masyarakat sekitar penambangan.	0,10	1	0,10
8. Program COMDEV ber-biaya besar.	0,05	1	0,05
9. Cyber crime penyalahgunaan TI. Serta sulitnya komunikasi antar dinas & masyarakat pada masa pandemi menyangkut PLTS.	0,05	2	0,1
Sub Total Bobot	0,65		1,1
JUMLAH TOTAL	1,15		2,75

Setelah diperoleh hasil kalkulasi dengan menggunakan kerangka pembobotan IFAS dan juga EFAS, langkah berikutnya yang harus ditempuh ialah *menginputkan* setiap bobot total terkait ke dalam kerangka diagram analisis SWOT yang dijabarkan sebagai berikut:



Gambar 4.6. Skema Analisis SWOT

Kuadran 1: Menggambarkan area yang menunjukkan keadaan menguntungkan pada instansi. Dimana instansi tersebut mempunyai beragam peluang dan kekuatan sehingga peluang yang dimiliki dapat dimanfaatkan, dalam kondisi ini pendekatan yang tepat harus diimplementasi yaitu strategi yang mendukung regulasi pertumbuhan agresif (*Growth Oriented Strategy*).

Kuadran 2: Menggambarkan area yang menunjukkan saat instansi diharuskan untuk melalui berbagai ancaman, namun instansi masih mempunyai kekuatan internal, dalam keadaan ini strategi yang harus diterapkan yakni memanfaatkan kekuatan untuk meningkatkan peluang dimasa depan dengan diversifikasi strategi (produk atau pangsa pasar).

Kuadran 3: Merupakan area yang menunjukkan saat instansi diharuskan menghadapi peluang pangsa pasar yang sangat luas, namun dilain sisi instansi menghadapi beragam permasalahan internal. Inti strategi yang harus dianut instansi ialah meminimalisasikan kendala-kendala internal, agar instansi mampu merenggut peluang pasar yang lebih baik ke depannya.

Kuadran 4: Menggambarkan kondisi yang paling merugikan, pada suatu instansi dalam menghadapi ancaman serta kelemahan internal.

Berdasarkan skema analisa SWOT tersebut, besaran total skor bobot IFAS ialah 2,8 sedangkan untuk total skor bobot EFAS yakni 2,75. Dilihat dari total skor bobot didapatkan berdasarkan kalkulasi menggunakan kerangka IFAS dan EFAS, menggambarkan penempatan dari Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT dalam kuadran I, yang artinya instansi ini bertempat pada kondisional yang memberikan keuntungan tersendiri bagi kemajuan instansi. Dalam kuadran ini strategis yang harus dianut ialah model strategi yang mendukung kebijakan kemajuan secara agresif (*Growth Oriented Strategy*). Pada dasarnya instansi sedang berada dalam keadaan yang cukup baik dalam memanfaatkan kekuatan internalnya dengan tujuan menggunakan peluang eksternal, membenahi kelemahan internal, serta menghindari dan menanggulangi ancaman eksternal.

Model strategis pokok yang dapat dimanfaatkan dalam posisi pertumbuhan agresif ialah dengan mengamati keunggulan pasar atau pesaing pada industry sejenis lalu secara otomatis mulai meningkatkan pelayanan terutama kepada masyarakat serta pihak *stakeholder*. Untuk meningkatkan

pelayanan public kepada pihak masyarakat dan *stakeholder* pada instansi serupa lainnya, terdapat beberapa upaya yang dapat diimplementasikan, diantaranya yaitu dengan mengoptimalkan penerapan dan implementasi dari media teknologi dan informasi sebagai sarana pemasaran produk-produk pertambangan, sarana komunikasi dan penyebaran informasi kepada masyarakat maupun pihak internal eksternal dari Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT.

Semakin memadai dan lengkapnya pemanfaatan media teknologi dan sistem informasi yang dapat dirancang dan dibangun baik untuk membantu fungsi kerja bagian internal pada instansi maupun untuk media penyebaran informasi dan komunikasi dengan *stakeholder* serta masyarakat umum secara langsung mampu meningkatkan peluang tercapainya visi, misi serta sasaran dan tujuan utama dari instansi. Selain itu hal ini juga secara otomatis mampu menarik pihak investor dan usaha di bidang pertambangan lainnya untuk bekerjasama. Melalui pemanfaatan strategi ini juga dapat menjadi salah satu upaya terbaik yang dilakukan oleh pihak instansi sehingga segala bentuk *service* kepada masyarakat dapat berjalan dengan jauh lebih sederhana dan efektif tanpa harus melalui birokrasi yang terlalu panjang dan berlebihan sehingga masyarakat merasa lebih nyaman dan dihargai dalam proses pelaporan ataupun pengiriman proposal dan keperluan lainnya yang berhubungan dengan dinas terkait. Melalui perencanaan strategis SI/TI dapat dirancang model sistem informasi dan aplikasi-aplikasi untuk menanggulangi kelemahan yang dimiliki oleh Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT.

4.2.1.2. Analisis Value Chain

Setelah dilakukan analisis SWOT, langkah selanjutnya yaitu melakukan analisa *Value Chain* dengan tujuan memahami prosedur operasional dan fungsional yang berjalan pada dinas. Dengan dilakukannya analisis *Value Chain* ini akan diidentifikasi berbagai macam kegiatan yang terfokuskan pada aktivitas utama dan pendukung instansi. Berikut hasil Analisis *Value Chain* yang dimiliki pada dinas:



Gambar 4.7. Analisis *Value Chain* Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT

Gambar 4.2. menunjukkan hasil analisis *Value Chain*. Berdasarkan gambaran *Value Chain* kegiatan pada dinas dibagi ke dalam 2 pembagian aktivitas yaitu aktivitas utama (*Primary Activities*) dan pendukung (*Support Activities*). Aktivitas utama yang dilakukan dinas untuk mencapai visi dan bisnis di antaranya:

1. Menetapkan Program Kebijakan: Penetapan kebijakan dalam pengelolaan ESDM didasarkan pada ketetapan dan regulasi-regulasi yang telah diatur oleh Pemerintah Provinsi NTT.

2. Melaksanakan Koordinasi: Prosedur memulai koordinasi dapat dilakukan melalui pembinaan serta pengawasan dalam proses pengelolaan di bidang ESDM.
3. Mengendalikan Kegiatan Pengelolaan: Proses ini dilaksanakan melalui penyusunan persyaratan serta perijinan pengelolaan bidang ESDM.
4. Merancang dokumen SPK (Surat Perintah Kerja) dan dokumen regulasi
5. Mendukung Kegiatan Operasional Dinas: Proses utama ini meliputi,
 - a. Pembinaan Unit Pelaksana Teknis SDM
 - b. Pengelolaan Penataan Usaha dalam Bidang ESDM
 - c. Pengeplorasian dan Peninjauan Lapangan Usaha ESDM
6. Menyusun Pelaporan Proses Setiap Kegiatan.
7. Menyusun Pelaporan Kinerja per-Bulan.
8. Kegiatan Terkait dengan Pelayanan Publik: Dalam hal ini di antaranya
 - a. Distribusi Bantuan PLTS (Pemasangan Listrik Tenaga Surya).
 - b. Distribusi Perizinan Usaha Tambang, serta
 - c. Perijinan Sumur Bor dan Bidang ESDM lainnya.

Sedangkan untuk aktivitas pendukung yang dilakukan dinas di antaranya:

1. *Technology Development*: Pengelolaan piranti TI dan SI pada dinas
2. *Infrastructure Development*: Pengelolaan infrastruktur dan sarana.
3. *Firm Infrastructure*: Pengelolaan administrasi keuangan, tata usaha.
4. *ESDM Management*: Pengelolaan energi dan sumber daya mineral
5. *Human Resource Management*: Pengelolaan Sumber Daya Manusia.
6. *Procurement Management*: Pengelolaan kegiatan pengadaan dinas.

4.2.2. Analisis Lingkungan Bisnis Eksternal

4.2.2.1. Analisis PEST

Analisis PEST dimanfaatkan untuk melakukan analisis lingkungan bisnis eksternal pada suatu instansi melalui identifikasi unsur politik, ekonomi, sosial budaya, dan unsur teknologi. Berikut deskripsi identifikasi dari tiap aspek yakni:

1. Analisis Politik

Analisis politik merupakan kajian terhadap unsur politik terkait lingkungan bisnis eksternal yang memengaruhi perencanaan pembangunan dalam bidang energi dan sumber daya mineral. Adapun analisis politik, dapat diketahui dari berbagai kebijakan pemerintah daerah maupun Provinsi NTT yang berkaitan dengan sektor ESDM sehingga tentu akan berdampak terhadap pengembangan ke depannya, baik dalam Peraturan Daerah (PERDA) dan per-Undang-Undangan. Kesuksesan ataupun kegagalan pembangunan ESDM tidak pernah terlepas dari landasan politik yang ada. Berdasarkan peraturan Per-Undang-Undangan No.23 Tahun 2014 mengenai PERDA menggambarkan sasaran yang perlu dicapai dalam menyusun, mengendalikan, serta mengevaluasi rancangan pembangunan daerah menjadi suatu kesatuan utuh yang perlu diikutsertakan. Selain itu, ada ketentuan hukum penyusunan RENSTRA pada dinas di antaranya diatur Undang-Undang No.4 tahun 2009 dan Peraturan Menteri No.54 tahun 2010, namun perkembangan tambang mineral, batubara, panas bumi dan air tanah sekarang dan ke depannya akan melalui banyak kendala. Salah

satunya disebabkan oleh karena otonomikal daerah yang mengakibatkan terbentuknya desentralisasi regulasi dan duplikasi peraturan yang mampu menjadi menghambat bisnis dalam bidang ketenagalistrikan serta pertambangan mineral, batubara, panas bumi dan ketenagalistrikan di NTT. Berkaitan dengan hal tersebut maka perlu adanya koordinasi secara intens diantara pemerintah pusat dengan pemerintah daerah wilayah. Beberapa isu lainnya yakni adanya tumpang tindih serta konflik bersama sektor lain seperti ketidakberaturan wilayah tambang yang terletak di daerah cagar alam atau hutan lindung sehingga dibutuhkanlah kemitraan dan integrasi antar lintas sektor. Dalam tujuannya untuk meningkatkan investasi dalam bidang ketenagalistrikan dan pertambangan mineral, batubara, panas bumi maka salah satu bentuk upaya yang dilakukan pemerintah yakni melalui pengkajian kebijakan, contohnya penyusunan *Roadmap* aplikasi, *portofolio* S/VI penunjang usaha ESDM dan ketenagalistrikan, serta Kebijakan Batubara Nasional (KBN) dimana melibatkan pihak *stakeholder* pertambangan dimulai dari dunia usaha, pemerintah daerah, perguruan tinggi, para pakar serta rakyat NTT. Pemerintah saat ini sudah melakukan berbagai upaya untuk membenahi kondisi investasi melalui penyederhanaan perijinan, keterbukaan, keringanan pajak, penegakan regulasi, serta pemantapan keamanan. Melalui *good will* dari pihak pemerintah sebagai bentuk upaya pelaksanaan *good governance* dalam pengembangan bidang ketenagalistrikan serta pertambangan ESDM.

2. Analisis Ekonomi

Analisis ekonomi merupakan analisis terhadap unsur ekonomi pada lingkungan bisnis eksternal yaitu beragam aspek kecondongan ekonomi di luar sektor ESDM yang dapat menimbulkan pengaruh, baik secara langsung ataupun tidak langsung terhadap perencanaan yang tercermin pada instansi. Analisis ini diketahui melalui telaah perkembangan kinerja perekonomian Provinsi NTT. Dalam tahun 2010 hingga 2019 terdapat banyak peningkatan ekonomi yang dapat dilihat di antaranya dalam besaran Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) berdasarkan harga yang berlaku di triwulan ke III tahun 2019 maniyentuh Rp.27,40 triliun dan atas dasar harga konstan tahun 2010 yang mencapai Rp.17.74 triliun rupiah. Dalam hal ini tentu perlu adanya peran utama dari sektor ESDM dengan dilakukan pendistribusian listrik per-kapita yang menjadi salah satu program penting yang diancangkan oleh dinas, dengan kaitannya untuk segera meningkatkan kebutuhan perekonomian masyarakatnya. Melihat kondisi tersebut, maka pihak dinas harus membenahi programnya untuk lebih berperan dalam memajukan kesejahteraan ekonomi salah satunya pada bidang ketenagalistrikan yang berdampak terhadap sektor-sektor produktif lainnya dalam meningkatkan pendapatan dan kualitas hidup masyarakat bukan hanya sebatas pada sektor penerangan saja. Perkembangan ekonomi dunia secara otomatis mampu berefek terhadap persediaan energi termasuk hasil penambangan ESDM. Pasar global dalam bidang mineral sangat

melonjak naik hal tersebut ditandai dengan *trends price and needs* dari komoditas mineral yang termasuk tinggi dikarenakan perkembangan pemenuhan kebutuhan akan energi sejalan dengan pertumbuhan ekonomi. Melalui peninjauan kekayaan produk tambang di Indonesia seperti emas, perak, permata, tembaga, batubara, dan produk-produk tambang lainnya dengan komisi personel yang murah serta posisi geografis yang berdekatan dengan daerah pemasar, membuat usaha tambang khususnya di Indonesia menjadi sangat prospektif. Selain itu persaingan dengan wilayah-wilayah penghasil mineral, batubara serta panas bumi lainnya seperti Australia, Malaysian, Chinese, dan Vietnam yang semakin kuat dan kompetitif mengakibatkan pemerintah daerah setempat harus turut berpartisipasi membentuk iklim investasi dan bisnis tambang yang kondusif. Tidak dapat dipungkiri bahwa pengaruh jasa penambangan ESDM saat ini sangat signifikan bagi pembangunan ekonomi. Industri pertambangan menyediakan lapangan kerja, mendirikan prasarana jalan dan sentra aktivitas ekonomi di wilayah-wilayah terpencil. Industri ini turut mengintroduksi teknologi, membimbing tenaga kerja, hingga menciptakan manajemen moderen.

3. Analisis Sosial Budaya

Analisis sosial budaya adalah suatu bentuk analisis lingkungan bisnis eksternal yang dilakukan dengan melihat pengaruh sektor ESDM terhadap kondisi ekonomi yang tentunya berbanding lurus dengan keadaan sosial kemasyarakatan, dimana dengan adanya upaya-upaya

pengembangan program dari Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT dalam mendistribusikan akses listrik maupun memenuhi kebutuhan masyarakat dalam bidang energi dan sumber daya mineral secara otomatis mampu meningkatkan standar kehidupan publik mulai dari peningkatan pendapatan, pendidikan, serta kesehatan masyarakat luas. Tidak menutup kemungkinan usaha industri pertambangan dapat beradu dengan aktivitas sosial serta budaya penduduk yang dalam hal ini mampu menciptakan perseteruan dan kendala dengan penduduk sekitar, misalkan konflik kapling daerah bertani dan berkabung, tanah adat, serta konflik-konflik ketidakseimbangan sosial bermasyarakat terkait dengan keinginan penduduk setempat untuk menjadi pekerja walaupun kualitas SDM yang dimiliki tidak sinkron dengan kualifikasi dan keperluan yang dibutuhkan oleh instansi. Dalam pemecahan kendala terkait maka diperlukan adanya solusi dari pihak pemerintah dari mediasi-mediasi serta musyawarah melalui penerapan layanan pemberdayaan masyarakat dengan penerapan COMDEV (*Community Development*) atau CSR (*Corporate Social Responsibility*) sehingga ada kemitraan dan pengkoordinasian diantara pemerintah pusat, daerah, organisasi, serta penduduk sekitar. Bisnis penambangan juga erat hubungannya dengan kontinuitas pemeliharaan kawasan sekitar pertambangan serta rawan terjadi kecelakaan kerja pada kawasan tersebut. Polusi dan kerusakan lingkungan juga dapat memberi efek terhadap kegiatan sosial dan ekonomi penduduk sekitar. Usaha penambangan yang ramah lingkungan

saat ini dapat dijadikan sebagai fokus utama pemerintah sebagai upaya pemeliharaan dan menjaga ekosistem lingkungan melalui kegiatan Amdal (Analisis Mengenai Dampak Lingkungan) dan program reklamasi lahan pertambangan dan diacungkan dapat turut membenahi kembali kawasan sekitar pasca aktivitas menambang. Penerapan pedoman K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) diimplementasi untuk mengurangi jumlah kecelakaan kerja di areal penambangan sehingga terwujudlah usaha penambangan yang jauh lebih aman dan tertib.

d. Analisis Teknologi Informasi

Analisis teknologi informasi merupakan salah satu bagian dari analisis PEST yang menganalisis lingkungan bisnis eksternal dengan melihat pengaruh aspek teknologi terhadap proses bisnis instansi dimana tentu akan menciptakan pengaruh secara langsung dan tidak langsung bagi penataan sumber daya alam milik Provinsi NTT. Pemanfaatan teknologi tersebut contohnya dalam sistem pemetaan wilayah usaha penambangan, pelayanan publik, perijinan di bidang ESDM dan sebagainya. Melalui pemanfaatan teknologi tersebut tentu mendorong peningkatan kualitas mutu pengolahan ESDM sehingga dapat meningkatkan PAD (Pendapatan Asli Daerah). Kegiatan pengelolaan tambang yang lebih inovatif dengan memanfaatkan teknologi digital tengah diacung-ancangkan mampu mencapai kenaikan profit sebesar 20%. Keuntungan lain yang diperoleh yakni pengiritan dana dan pengendalian yang lebih tinggi dalam mengalokasikan sumber daya, hingga keselamatan kerja

penambang dan kawasan sekitarnya. Berdasarkan International Data Corporation (IDC) ditetapkan bahwa secara universal belanja pelayanan yang didukung transfigurasi digital *business process, product, serta organization* diperkirakan mencapai USD 1,9 triliun dalam tahun 2022. Hal tersebut menggambarkan tingginya kesadaran industri global akan pengaruh digitalisasi dan berdampak pada peningkatan produktivitas. Sektor pertambangan termasuk terbelakang apabila dibandingkan dengan sektor lainnya seperti *retailer* dan perbankan dalam hal transformasi digital. Dalam pelaporan riset McKenzie menuturkan bahwa setidaknya terdapat 80% operator penambangan di Asia Tenggara yang sudah memahami pentingnya penerapan teknologi, namun 85% di antaranya belum memahaminya. Dengan turut mengikuti *trends* dan pengembangan teknologi informasi masa kini tentu kedepannya Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT akan memperoleh kemudahan untuk menjalankan *update* teknologi informasi yang sukses diimplementasi ataupun yang akan dirancang. Penerapan teknologi informasi pada dinas secara otomatis mampu membantu meningkatkan kualitas pelayanan publik kepada pihak masyarakat dan *stakeholder*, memajukan partisipasi dalam menyalurkan informasi bagi masyarakat, serta menunjang peningkatan penyelenggaraan aktivitas pemerintah. Ditamben dalam membangun komunikasi dengan pemerintah daerah hingga usaha penambangan menjadi lebih efektif. Dari uraian tersebut analisis PEST pada dinas dapat diidentifikasi berikut ini.

Tabel 4.47. Analisis PEST Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT

PEST ANALYSIS	
POLITIK (Dunia dan Dalam Daerah)	<ul style="list-style-type: none"> • UU tentang bisnis pertambangan mineral/batubara dan air tanah. • Kebijakan dan regulasi pemerintah yang masih tumpang tindih dengan pemerintah daerah (PERDA). • Konflik antar wilayah pertambangan dengan sektor lain. • <i>Good will</i> dari pemerintah terhadap pengembangan usaha di bidang penambangan di Indonesia dalam perwujudan <i>good governance</i>. • Kebijakan otonomi daerah meningkatkan birokrasi di daerah. • Koordinasi dengan pemerintah daerah yang tidak kuat (lemah).
EKONOMI (Dunia dan Dalam Daerah)	<ul style="list-style-type: none"> • Kekayaan sumber daya mineral Indonesia (NTT) yang termasuk tinggi. • Pasar potensi ESDM baik domestik dan internasional yang masih besar. • Bermunculannya daerah serta negara penghasil produk tambang lainnya yang menciptakan persaingan menjadi cukup ketat dan kompetitif. • Usaha pertambangan mampu mendorong timbulnya aktivitas ekonomi. • Meningkatnya investasi negara dalam subsektor mineral/batubara.
SOSIAL (Dunia dan Dalam Daerah)	<ul style="list-style-type: none"> • Potensial konflik yang tinggi diantara penduduk sekitar kawasan pertambangan. • Program <i>community development</i> membutuhkan biaya besar. • Pengrusakan dan pencemaran lingkungan akibat usaha pertambangan. • Mendorong peningkatan penyediaan lapangan kerja. • Tingginya total jumlah kecelakaan kerja dalam usaha pertambangan.
TEKNOLOGI	<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan dunia teknologi informasi yang cukup pesat. • Kejahatan siber (<i>Cyber Crime</i>) dan penyalahgunaan TI.

4.2.2.2. Analisis *Five Force Factor*

Analisis *Five Force Factor* diimplementasi dalam menganalisis lingkungan bisnis eksternal instansi penelitian. Adapun uraian analisis *Five Force Factor* pada Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi tergambarkan dalam skema berikut:



Gambar 4.8. Analisis *Five Force Factor* Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT

Uraian dari analisis *Five Force Factor* pada instansi di antaranya yakni:

- a. *Competitive Rivalry Within an Industry*: Pesaing utama bisnis ialah dari dinas pada provinsi atau wilayah lainnya serta perusahaan pengembang dalam bidang ESDM misalkan perusahaan tambang, usaha tenaga listrik serta pengeboran swasta yang saat ini mulai banyak merebak dan menguasai pangsa pasar masyarakat di Provinsi NTT.
- b. *Bargaining Power of Customers*: Kegiatan pelayanan publik (*Public service*) pada dinas saat ini yaitu kepada pihak masyarakat Provinsi NTT serta beragam perusahaan-perusahaan swasta maupun pemerintahan yang hendak mengajukan perijinan terkait dengan usaha pengembangan dalam bidang ESDM.
- c. *Bargaining Power of Supplier*: Dalam hal ini didapatkan melalui perusahaan bidang ESDM lainnya mulai dari penyedia jasa bantuan pemasangan listrik tenaga surya atau sumur bor, pihak masyarakat dan tenaga kerja pada dinas serta sarana prasarana dinas.
- d. *Threats of New Entrants*: Ancaman dari usaha-usaha pendatang baru yang serupa dilihat dari mulai bermunculannya perusahaan swasta di bidang ESDM pada Provinsi NTT yaitu perusahaan PT dan CV lainnya.
- e. *Substitute Product*: Merupakan macam produk yang dihasilkan dalam proses operasional dan fungsional Dinas Pertambangan Dan Energi Provinsi Nusa Tenggara Timur salah satunya dalam bidang ketenagalistrikan diketahui terdapat subsidi dalam bentuk bantuan pendistribusian PLTS (Pemasangan Listrik Tenaga Surya), sumur bor serta distribusi hasil-hasil penambangan.

4.2.3. Analisis Lingkungan Eksternal SI/TI

4.2.3.1. Analisis *Critical Success Factor*

Tahapan menganalisis dengan teknik *Critical Success Factor* (CSF) ini digunakan dalam menganalisa areal internal-eksternal pada dinas. Hasil analisis diketahui berdasarkan wawancara dan dokumen rencana strategis dari Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT pada tahun 2015-2019 lalu, sehingga kemudian dapat diidentifikasi bermacam-macam aktivitas yang termasuk kedalam kategori kritis setiap unit atau bidang yang diteliti dalam mengoperasikan proses bisnis dengan tujuan utamanya yang diuraikan dalam *table* berikut ini:

Tabel 4.48. Tujuan, CSF, dan *Prime Measure*.
Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT

No	Tujuan Utama	CSF	<i>Prime Measure</i>
1.	<ul style="list-style-type: none"> Terwujudnya regulasi dan dasar-dasar hukum perundang-undangan terkhusus pada bidang energi baru-terbarukan, mineral dan batubara, serta kelistrikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Adanya koordinasi diantara unit/bagian pada Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT dalam merumuskan regulasi perundang-undangan di bidang energi baru-terbarukan, mineral dan batubara, serta kelistrikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah Undang-Undang di bidang energi baru-terbarukan, mineral dan batubara, serta ketenagalistrikan. Tuntasnya kerangka UU pertambangan alternatif UU No.11 Tahun 1967 yang membahas tentang elemen-elemen pertambangan.
2.	<ul style="list-style-type: none"> Terjaminnya susunan kebijakan/pengkajian aturan secara terbuka kepada berbagai pihak dalam bidang usaha pertambangan energi baru-terbarukan, mineral dan batubara, serta ketenagalistrikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Adanya kelibatan dari seluruh pihak baik pemerintah pusat, PEMDA, maupun pihak swasta serta masyarakat dalam bidang energi baru-terbarukan, mineral dan batubara, serta ketenagalistrikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah kajian/rumusan kebijakan yang mendukung usaha pertambangan energi baru-terbarukan, mineral dan batubara, serta ketenagalistrikan. Terciptanya iklim usaha pertambangan kondusif.
3.	<ul style="list-style-type: none"> Terwujudnya sinkronisasi kebijakan bisnis pertambangan energi baru-terbarukan, mineral dan batubara, serta ketenagalistrikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Adanya partisipasi, dan penyelarasan serta kerjasama kemitraan bersama dengan unit atau sektor lainnya. 	<ul style="list-style-type: none"> Terselesainya permasalahan tumpang tindih antar wilayah usaha pertambangan energi baru-terbarukan, mineral dan batubara, serta ketenagalistrikan dengan sektor lainnya.

Tabel 4.48. Tujuan, CSF, dan *Prime Measure*
Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT (Lanjutan)

4.	<ul style="list-style-type: none"> Terwujudnya peningkatan investasi di bidang usaha pertambangan energi baru-terbarukan, mineral dan batubara, serta ketenagalistrikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan kegiatan promosi peluang usaha pertambangan energi baru-terbarukan, mineral dan batubara, serta ketenagalistrikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah total kegiatan promosi baik itu di dalam dan di luar negeri. % peningkatan investasi bidang ESDM per-tahun.
5.	<ul style="list-style-type: none"> Terciptanya peningkatan kegiatan usaha bidang pertambangan energi baru-terbarukan, mineral dan batubara, serta ketenagalistrikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan program kemitraan. Menjalini hubungan dengan perusahaan-perusahaan sejenis lainnya. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah relasi bisnis dan kemitraan pada investasi usaha unit pertambangan energi baru-terbarukan, mineral dan batubara, serta ketenagalistrikan.
6.	<ul style="list-style-type: none"> Terwujudnya <i>Good Mining Practice</i> dalam usaha pertambangan. 	<ul style="list-style-type: none"> Merancang <i>standard</i> dan prosedur teknis terkait usaha pertambangan. 	<ul style="list-style-type: none"> Meningkatnya kualitas industri pertambangan (baik dari hulu, hilir, dan poin tambahnya).
7.	<ul style="list-style-type: none"> Terwujudnya keamanan usaha pertambangan energi baru-terbarukan, mineral dan batubara, serta ketenagalistrikan yang ramah lingkungan. 	<ul style="list-style-type: none"> Menyusun skema pedoman dan panduan teknis dalam bidang lingkungan serta turut menjalankan program K3. 	<ul style="list-style-type: none"> Sedikitnya aktivitas PETI serta usaha bisnis tambang yang mampu mencemari lingkungan. Berkurangnya jumlah kecelakaan kerja.
8.	<ul style="list-style-type: none"> Terwujudnya eskalasi kinerja pelayanan perizinan dalam usaha pertambangan energi baru-terbarukan, mineral dan batubara, serta ketenagalistrikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Menyusun <i>standard</i> dan prosedural perizinan dengan efektif. Terjaminnya relasi bersama dengan pihak pemerintah daerah NTT dalam aktivitas layanan izin usaha tambang Energi dan sumber daya mineral dalam bidang ketenagalistrikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Munculnya peningkatan kemajuan lama proses <i>services</i> atau layanan dalam kepengurusan perizinan. Adanya wewenang yang jelas di antara pemerintah pusat dan daerah dalam layanan perizinan.
9.	<ul style="list-style-type: none"> Tersediannya informasi potensi usaha pertambangan energi baru-terbarukan, mineral dan batubara, serta ketenagalistrikan yang <i>up-to-date</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> Tersediannya kerjasama bersama dengan pihak pemerintahan pusat, PEMDA dan juga swasta dalam sistem persediaan informasi pertambangan energi baru-terbarukan, mineral dan batubara, serta ketenagalistrikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Kualitas informasi pertambangan energi baru-terbarukan, mineral dan batubara, serta ketenagalistrikan yang terkini dan akurat bagi publik dalam hal ini masyarakat NTT.
10.	<ul style="list-style-type: none"> Meningkatnya kualitas layanan informasi usaha pertambangan energi baru-terbarukan, mineral dan batubara, serta ketenagalistrikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Mempunyai sarana pengelolaan informasi dengan implementasi IT. Tersediannya <i>standard</i> pedoman manajemen informasi pertambangan energi baru-terbarukan, mineral dan batubara, serta ketenagalistrikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Terorganisirnya laporan secara cepat dan akurat. Terciptanya koordinasi managemensi data dan informasi usaha pertambangan energi baru-terbarukan, mineral dan batubara, serta ketenagalistrikan.

Berdasarkan tujuan instansi Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT, maka akan diuraikan aktivitas utama dari setiap unit atau bidang beserta tujuan, CSF, dan *Prime Measure* sebagaimana diurai dalam Tabel 4.49., Tabel 4.50., Tabel 4.51., Tabel 4.52., dan Tabel 4.53. berikut.

Tabel 4.49. Tujuan, CSF, dan *Prime Measure*
Unit Pembinaan Program Energi dan Sumber Daya Mineral Baru-Terbarukan

No	Tujuan Utama	CSF	<i>Prime Measure</i>
1.	<ul style="list-style-type: none"> Terwujudnya regulasi dan dasar hukum perundang-undangan terkhusus pada program pengembangan pertambangan energi dan sumber daya mineral baru-terbarukan. 	<ul style="list-style-type: none"> Ketersediaan data, informasi regulasi, peraturan, dan kebijakan terkait program pengembangan pertambangan energi dan sumber daya mineral baru-terbarukan. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah kajian/rumusan kebijakan program pengembangan energi dan sumber daya mineral baru-terbarukan. Jumlah kajian yang belum terverifikasi
2.	<ul style="list-style-type: none"> Terwujudnya kebijakan pengembangan investasi pada bidang pertambangan energi dan sumber daya mineral baru-terbarukan. 	<ul style="list-style-type: none"> Terjaminnya data dan informasi dasar hukum, atau peraturan berkaitan dengan pengembangan investasi pertambangan. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah rumusan kebijakan dalam pengembangan usaha dan bagian investasi pertambangan energi dan SDM baru-terbarukan.
3.	<ul style="list-style-type: none"> Terwujudnya sinkronisasi kebijakan usaha pengembangan investasi pertambangan energi dan SDM baru-terbarukan dengan sektor lainnya. 	<ul style="list-style-type: none"> Adanya koordinasi dan kerjasama dengan sektor lain, serta PEMDA dan masyarakat sekitar. Peningkatan relasi antara masyarakat dan <i>stakeholder</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> Tuntannya kendala konflik dan tumpang tindih kawasan tambang energi dan SDM baru-terbarukan.
4.	<ul style="list-style-type: none"> Terwujudnya program kerjasama kemitraan baik dalam daerah, dalam negeri maupun luar negeri. 	<ul style="list-style-type: none"> Terjamin kerjasama bersama PEMDA dan rekan bisnis pada program kemitraan. Peningkatan kerjasama mitra 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah kerjasama dan kemitraan di bidang pertambangan energi dan SDM baru-terbarukan.
5.	<ul style="list-style-type: none"> Meningkatkan <i>promotions</i> dengan tujuan memajukan peningkatan investasi dalam bidang bisnis usaha pertambangan energi dan SDM baru-terbarukan. 	<ul style="list-style-type: none"> Terciptanya koordinasi yang intensif bersama instansi pemerintah, daerah, serta usaha dalam pelaksanaan aktivitas promosi di bidang pertambangan energi dan SDM baru-terbarukan. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah kegiatan <i>promotions</i> di dalam daerah, dalam negeri serta luar negeri. % ketersediaan dana pendukung
6.	<ul style="list-style-type: none"> Menetapkan rencana alternatif kawasan kerja, serta penetapan daerah kerja, cadangan potensial, neraca sumber daya daerah kerja, serta produksi pertambangan. 	<ul style="list-style-type: none"> Ketersediaan data serta informasi alternatif wilayah kerja, serta penetapan daerah kerja, cadangan potensial, neraca sumber daya daerah kerja, produksi pertambangan. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah rangka rumusan regulasi pencadangan kawasan kerja, serta penetapan daerah kerja, cadangan potensial, neraca sumber daya daerah kerja, dan produksi pertambangan.

Tabel 4.49. Tujuan, CSF, dan *Prime Measure*
Unit Pembinaan Program Energi dan Sumber Daya Mineral Baru-Terbarukan
(Lanjutan)

7.	<ul style="list-style-type: none"> Merumuskan regulasi produksi dan pemanfaatan dalam bidang energi dan SDM baru-terbarukan. 	<ul style="list-style-type: none"> Tersedianya data dan informasi produksi serta pemanfaatan di bidang energi dan SDM baru-terbarukan. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah kebijakan penetapan produksi dan pemanfaatan di bidang energi dan SDM per-tahun.
8.	<ul style="list-style-type: none"> Terumuskannya perancangan, susunan serta kalkulasi perolehan pendapatan daerah NTT, serta perhitungan bagi profit. 	<ul style="list-style-type: none"> Terjaminnya data serta informasi kebijakan dan dasar-dasar <i>best practice</i> pada rencana kelola-terima daerah NTT. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah perumusan dasar-dasar terkait rencana, pencatatan serta kalkulasi penerimaan daerah NTT, dan juga perhitungan bagi hasil.

Tabel 4.50. Tujuan, CSF, dan *Prime Measure*
Unit Pembinaan Pengusahaan Mineral dan Batubara

No	Tujuan Utama	CSF	<i>Prime Measure</i>
1.	<ul style="list-style-type: none"> Terwujudnya regulasi dan dasar perundang-undangan terkbusus pada pengusahaan pertambangan mineral dan batubara. 	<ul style="list-style-type: none"> Ketersediaan data, informasi regulasi, serta peraturan, dan kebijakan terkait program pengusahaan tambang mineral dan batubara. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah kebijakan/regulasi dan peraturan pemerintah mengenai panduan bisnis usaha pertambangan mineral dan batubara.
2.	<ul style="list-style-type: none"> Terwujudnya riset dan tentuan kebijakan dalam monitoring eksplorasi dan operasi mineral serta batubara. 	<ul style="list-style-type: none"> Terjaminnya data dan informasi dasar hukum, atau peraturan berkaitan dengan pengawasan eksplorasi dan operasi mineral dan batubara. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah perumusan rangka dasar dalam monitoring eksplorasi dan operasi mineral dan batubara. Jumlah kajian yang belum terverifikasi.
3.	<ul style="list-style-type: none"> Memaksimalkan monitoring perizinan tambang mineral dan batubara yang akan dikeluarkan oleh daerah. 	<ul style="list-style-type: none"> Memiliki pengetahuan terkait mekanisme dan pedoman perizinan. Peningkatan efektivitas pelayanan perizinan. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah perizinan yang selaras berkaitan dengan dasar-dasar kebijakan dan ketentuan yang berlaku.
4.	<ul style="list-style-type: none"> Memaksimalkan monitoring aktivitas bisnis usaha untuk penyelidikan umum serta pengeksplorasian bagi studi kelayakan mineral dan batubara. 	<ul style="list-style-type: none"> Mempunyai kepakaran perihal prosedur dan panduan monitoring aktivitas usaha bisnis penyelidikan umum dan pengeksplorasian telusur dalam dan untuk studi kelayakan minerba. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah pelaporan serta berkas akuisisi aktivitas usaha penyelidikan umum dan pengeksplorasian bagi studi kelayakan mineral dan batubara secara akurat dan terkini.
5.	<ul style="list-style-type: none"> Meningkatkan pengawasan kegiatan konstruksi dan operasi produksi mineral dan batubara. 	<ul style="list-style-type: none"> Mempunyai kepakaran perihal prosedur dan panduan monitoring kegiatan konstruksi serta operasi produksi mineral dan batubara. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah pelaporan serta berkas akuisisi aktivitas konstruksi dan operasi produksi minerba yang akurat dan terkini.

Tabel 4.50. Tujuan, CSF, dan *Prime Measure*
Unit Pembinaan Pengusahaan Mineral dan Batubara (Lanjutan)

6.	<ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan sosialisasi kebijakan bimbingan usaha di bidang mineral dan batubara. 	<ul style="list-style-type: none"> Terjaminnya koordinasi secara intensif antara pemerintah, daerah, serta dunia usaha saat pelaksanaan sosialisasi. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah <i>event</i> sosialisasi di daerah dan instansi. Peningkatan Kerjasama mitra bidang ESDM.
7.	<ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan program pemberdayaan masyarakat. 	<ul style="list-style-type: none"> Terjaminnya koordinasi secara intensif antara pemerintah, daerah, dan \ usaha pemberdayaan masyarakat. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah <i>event</i> program pemberdayaan masyarakat sekitar dan instansi.

Tabel 4.51. Tujuan, CSF, dan *Prime Measure*
Unit Pembinaan Pengusahaan Ketenagalistrikan

No	Tujuan Utama	CSF	<i>Prime Measure</i>
1.	<ul style="list-style-type: none"> Terwujudnya regulasi dan dasar hukum perundang-undangan terkhusus pada pedoman pengusahaan di bidang ketenagalistrikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Ketersediaan data, informasi regulasi, peraturan, dan kebijakan pedoman pengembangan pengusahaan di bidang ketenagalistrikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah kajian/rumusan kebijakan pemerintah mengenai pedoman pengusahaan di bidang ketenagalistrikan.
2.	<ul style="list-style-type: none"> Terwujudnya rumusan kajian/kebijakan dalam monitoring aktivitas eksplorasi serta pengolahan pada bidang ketenagalistrikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Terjaminnya data dan informasi dasar hukum, atau peraturan yang berkaitan dengan pengawasan eksplorasi dan pengelolaan di bidang ketenagalistrikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah dasar rumusan kebijakan monitoring eksplorasi panas bumi di bidang ketenagalistrikan. Jumlah kebijakan yang belum terealisasi.
3.	<ul style="list-style-type: none"> Meningkatkan pengawasan untuk perizinan di bidang ketenagalistrikan yang dikeluarkan oleh daerah. 	<ul style="list-style-type: none"> Memiliki kepakaran mekanisme dan pedoman perizinan di bidang ketenagalistrikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah perizinan yang selaras berkaitan dengan aturan dan ketentuan yang berlaku.
4.	<ul style="list-style-type: none"> Memaksimalkan monitoring aktivitas usaha bisnis penyelidikan umum serta pengeksplorasian bagi kelayakan untuk bidang ketenagalistrikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Mempunyai kepakaran perihal prosedur dan panduan monitoring aktivitas usaha bisnis penyelidikan umum dan pengeksplorasian bagi pemberdayaan dalam bidang energi sumber daya ketenagalistrikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah pelaporan serta berkas akuisisi aktivitas usaha penyelidikan umum dan pengeksplorasian bagi studi kelayakan di bidang ketenagalistrikan yang akurat dan terkini.
5.	<ul style="list-style-type: none"> Meningkatkan pengawasan kegiatan konstruksi dan operasi produksi di bidang ketenagalistrikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Mempunyai kepakaran perihal prosedur dan panduan monitoring kegiatan konstruksi serta operasi produksi di bidang ketenagalistrikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah pelaporan serta berkas akuisisi aktivitas konstruksi dan operasi produksi serta kepengusahaan dalam bidang ketenagalistrikan yang akurat dan terkini.

Tabel 4.51. Tujuan, CSF, dan *Prime Measure*
Unit Pembinaan Pengusahaan Ketenagalistrikan (Lanjutan)

6.	<ul style="list-style-type: none"> Menciptakan dasar hukum, serta penetapan Kawasan konservasi. 	<ul style="list-style-type: none"> Ketersediaan data serta informasi terkait daerah konservasi sumber daya ketenagalistrikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah kebijakan terkait dalam penetapan wilayah konservasi listrik.
7.	<ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan sosialisasi kebijakan bimbingan usaha di bidang ketenagalistrikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Terjaminnya koordinasi secara intensif antara pemerintah, daerah, dan dunia usaha saat aktivitas pemberdaya masyarakat. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah <i>event</i> program sosialisasi di daerah dan instansi.

Tabel 4.52. Tujuan, CSF, dan *Prime Measure*
Unit Standarisasi Teknik Energi Baru-terbarukan, Mineral dan Ketenagaistrikan

No	Tujuan Utama	CSF	<i>Prime Measure</i>
1.	<ul style="list-style-type: none"> Merancang regulasi dan dasar hukum perundangan terkhusus pada standarisasi, monitoring teknis, dan keselamatan operasi dan perlindungan lingkungan. 	<ul style="list-style-type: none"> Ketersediaan data, info regulasi, serta peraturan, dan kebijakan yang berkaitan dengan standarisasi, monitoring teknis dan keselamatan operasi serta perlindungan lingkungan. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah perumusan dasar regulasi teknik yang berkaitan dengan pengaturin standarisasi, monitoring teknis, keselamatan kerja tambang dan lindungi lingkungan.
2.	<ul style="list-style-type: none"> Menetapkan SNI wajib dan kriteria teknis dalam pengelolaan serta mutu produk Energi Baru-terbarukan, Mineral dan Ketenagalistrikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Mempunyai kepakaran terkait alur procedural dan panduan standarisasi produk Energi Baru-terbarukan, Mineral dan Ketenagalistrikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Persediaan data SNI dan kriteria teknik pengelolaan dan kualitas produk Energi Baru-terbarukan, Mineral dan Ketenagalistrikan.
3.	<ul style="list-style-type: none"> Meningkatkan pengawasan kelayakan teknik pengelolaan Energi Baru-terbarukan, Mineral dan Ketenagalistrikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Memiliki pengetahuan tentang pedoman pengawasan serta kelayakan teknik Energi Baru-terbarukan, Mineral dan Ketenagalistrikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah dokumen tentang penerapan kelayakan teknik pengelolaan Energi Baru-terbarukan, Mineral dan Ketenagalistrikan.
4.	<ul style="list-style-type: none"> Meningkatkan pembinaan pengawasan perlindungan serta pengelolaan lingkungan bidang pertambangan. 	<ul style="list-style-type: none"> Mempunyai kepakaran terkait prosedural serta panduan manajemen lingkungan pertambangan 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah berkas AMDAL yang sesuai dengan peraturan dan regulasi terkait.
5.	<ul style="list-style-type: none"> Meningkatkan pengawasan keselamatan kerja di bidang tambang, ketenagalistrikan. 	<ul style="list-style-type: none"> Memiliki pengetahuan tentang prosedur dan pedoman pengawasan keselamatan kerja. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah dokumen pengawasan keselamatan operasi kerja. % Jumlah kecelakaan kerja
6.	<ul style="list-style-type: none"> Menjalankan sosialisasi regulasi dan pemanduan teknik monitoring keselamatan operasi kerja. 	<ul style="list-style-type: none"> Tersediannya koordinasi diantara pemerintah pusat, daerah, serta dunia usaha terkait kebijakan dan panduan teknik selama operasi kerja. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah pemberdayaan terkait dengan regulasi dan pemanduan teknis pengawasan keselamatan operasi. % Jumlah mitra kerja

Tabel 4.53. Tujuan, CSF, dan *Prime Measure*
Sekretariat Unit Administratif Umum

No	Tujuan Utama	CSF	<i>Prime Measure</i>
1.	<ul style="list-style-type: none"> Meningkatkan dan melaksanakan pelayanan di bagian administratif kepegawaian. 	<ul style="list-style-type: none"> Adanya koordinasi antar unit/bagian pada Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT dalam upaya meningkatkan pelayanan administrasi. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah laporan administrasi Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT sesuai dengan aturan baku dan kebijakan pemerintah.
2.	<ul style="list-style-type: none"> Menjalankan persiapan kerangka rencana kerja dan penganggaran, serta rumusan dasar pelaksanaan dan akuntabilitas kinerja aparatur. 	<ul style="list-style-type: none"> Adanya koordinasi antara unit/bagian pada Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT untuk pemetaan rencana kerja dan penganggaran, serta rumusan pelaksanaan kinerja aparatur. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah pelaporan serta file kerangka kerja dan penganggaran, serta rumusan pelaksanaan dan akuntabilitas kinerja aparatur <i>ter-up to date</i>.
3.	<ul style="list-style-type: none"> Menjalankan manajemen administratif keuangan mencakup bendahara, penggajian, hingga perencanaan anggaran. 	<ul style="list-style-type: none"> Mempunyai keahlian untuk manajemen praktik pendanaan secara akurat. % penyelesaian tugas administratif. 	<ul style="list-style-type: none"> Laporan keuangan yang akurat dan cepat. % ketersediaan dana operasional dinas
4.	<ul style="list-style-type: none"> Memaksimalkan pengelolaan data-data dan kebutuhan kepegawaian. 	<ul style="list-style-type: none"> Relasi antar bagian dalam operasi dokumentasi administrasi kepegawaian. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah berkas pelaporan administrasi kepegawaian secara akurat dan cepat.
5.	<ul style="list-style-type: none"> Memaksimalkan kebutuhan arsip dan dokumentasi berkas. 	<ul style="list-style-type: none"> Keahlian dalam manajemen arsip serta dokumen dengan cepat. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah berkas arsip dan dokumentasi yang telah tersimpan.
6.	<ul style="list-style-type: none"> Memajukan aktivitas tata usaha dan sarana-prasarana rumah tangga perkantoran. 	<ul style="list-style-type: none"> Merancang pencatatan administrasi ketatausahaan serta sarana-prasarana rumah tangga perkantoran. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah pelaporan administratif tatausaha dan sarana-prasarana rumah tangga secara baik, cepat dan akurat.
7.	<ul style="list-style-type: none"> Melaksanakan pengadaan kebutuhan rumah tangga dan kantor. 	<ul style="list-style-type: none"> Merancang <i>standard</i> dan <i>prosedural</i> pengadaan sarana-prasarana instansi. 	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah pelaporan pengadaan barang dan jasa pada instansi.
8.	<ul style="list-style-type: none"> Menjaga ketersediaan aparatur dan karyawan yang berkualitas dan berkompoten 	<ul style="list-style-type: none"> Menyediakan formasi rekrutmen pegawai sesuai dengan kebutuhan dan tingkat pendidikan yang memadai. 	<ul style="list-style-type: none"> % ketersediaan pegawai dan karyawan pada instansi
9.	<ul style="list-style-type: none"> Memaksimalkan bantuan hukum terkait pemberdayaan energi dan sumber daya mineral. 	<ul style="list-style-type: none"> Ketersediaan data serta dasar regulasi dan perundang-undangan dengan tujuan membantu memajukan efektivitas pelayanan hukum. 	<ul style="list-style-type: none"> Persediaan informasi secara akurat berkaitan dengan uraian aturan dan perundang – undangan yang selaras dengan kegiatan dan fungsional operasional kerja pertambangan.

Tabel 4.53. Tujuan, CSF, dan *Prime Measure*
Sekretariat Unit Administratif Umum (Lanjutan)

10.	<ul style="list-style-type: none"> • Terwujudnya pengelolaan informasi di bidang Energi Baru-terbarukan, Mineral dan Ketenagalistrikan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tersediannya relasi diantara setiap bidang dalam penyediaan dan <i>sharing</i> informasi. • Mengadakan pelatihan pengelolaan informasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Penyediaan data dan statistik di bidang Energi Baru-terbarukan, Mineral dan Ketenagalistrikan serta air tanah yang akurat dan terpercaya.
11.	<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan unit informasi wilayah pertambangan di daerah NTT. 	<ul style="list-style-type: none"> • Terjaminya kerjasama dan integrasi antar pemerintah daerah melalui komunikasi dan transfer informasi pertambangan di NTT. 	<ul style="list-style-type: none"> • Penyediaan data dan informasi kawasan pertambangan di wilayah NTT.
12.	<ul style="list-style-type: none"> • Merancang <i>standard</i> managemensi teknologi informasi (TI) dengan tujuan meningkatkan mutu pelayanan dan penyebaran informasi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tersediannya koordinasi dan kemitraan untuk membangun keselarasan persepsi dalam hal pengimplementasian TI dan tata kelola TI. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah dokumen SOP untuk pengelolaan TI di Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT.
13.	<ul style="list-style-type: none"> • Mengoperasikan managemensi sistem informasi serta jaringan untuk peningkatan mutu penyediaan informasi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Terjaminya ketersediaan <i>standard</i> serta pedoman untuk penggunaan dan operasi TI. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mutu informasi secara baik, cepat dan akurat.
14.	<ul style="list-style-type: none"> • Merancang dan Membenahi reorganisasi dan restrukturisasi struktur organisasi instansi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rutin melakukan pemeriksaan dan reorganisasi secara berkala sesuai dengan perkembangan kebutuhan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jumlah struktur kerja dan bidang dalam 1 instansi.

4.2.3.2. Analisis Kebutuhan Informasi

Menganalisis *information needs* dari Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi Nusa Tenggara Timur dalam hal ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan akan informasi untuk setiap unit kerja/bidang yang menjadi objek penelitian. Dalam bagan analisis kebutuhan informasi dapat dilihat hubungan antara tujuan utama dari setiap unit dengan CSF, *Prime Measures*, strategi SWOT dengan petaan *Value Chain* yang telah diuraikan sebelumnya sehingga identifikasi perancangan aplikasi yang akan dilakukan menggunakan bagan *roadmap* portofolio menjadi jauh lebih mudah dan tepat sasaran sesuai kebutuhan. Berikut ditampilkan gambar untuk hasil bagan dari analisa kebutuhan informasi:

Tabel 4.54. Bagan Analisis Kebutuhan Informasi
Unit Pembinaan Program Energi dan Sumber Daya Mineral Baru-Terbarukan

Tujuan Utama Unit	CSF	Measures	Strategi SWOT	Value Chain	Kebutuhan Informasi
Terwujudnya implementasi kajian kebijakan program pengembangan pertambangan energi dan sumber daya mineral baru-terbarukan.	Tersedianya informasi regulasi, peraturan, dan kebijakan yang menyangkut pengembangan pertambangan energi dan sumber daya mineral baru-terbarukan	Jumlah kajian kebijakan program	SO1, SO3, SO4	<i>Inbound Logistics & Outbound Logistic</i>	Rumusan dan informasi kebijakan, Laporan program pengembangan Energi baru-terbarukan, Laporan potensi ESDM
Terwujudnya kebijakan pengembangan investasi di bidang pertambangan energi dan sumber daya mineral baru-terbarukan	Tersedianya data dan informasi regulasi, serta peraturan terkait dengan pengembangan investasi pertambangan.	Jumlah rumusan kebijakan -n investasi	SO1, SO3, ST2, ST3, WT1, WT4	<i>Inbound Logistics</i>	Rumusan kebijakan investasi, Data investor, Data potensi tambang
Terwujudnya sinkronisasi kebijakan usaha pengembangan investasi pertambangan energi dan SDM baru-terbarukan dengan sektor lainnya.	Adanya koordinasi dan kerjasama dengan sektor lain, serta PEMDA dan masyarakat sekitar. Peningkatan relasi dengan masyarakat & stakeholder.	Terselesaikannya permasalahan tumpang tindih wilayah tambang	ST1, ST2, ST3, WT4, WT5	<i>Inbound Logistics & Outbound Logistic</i>	Rumusan kebijakan investasi, Laporan mitra kerja, Laporan WP
Terwujudnya program kerjasama dan kemitraan baik dalam daerah, negeri maupun luar negeri.	Adanya kerjasama dengan PEMDA dan mitra usaha dalam program kemitraan, Peningkatan kerjasama mitra	Jumlah kerjasama dan kemitraan	SO3, SO5, ST1, ST3	<i>Operational & Outbound Logistic</i>	Data potensi tambang, Laporan mitra kerja, Laporan promosi
Meningkatkan promosi dalam mendorong peningkatan investasi di bidang usaha pertambangan energi dan SDM baru-terbarukan.	Adanya koordinasi yang intensif antar instansi pemerintah, daerah, dan dunia usaha dalam melaksanakan kegiatan promosi di bidang pertambangan energi dan SDM baru-terbarukan	Jumlah kegiatan promosi di dalam daerah, negeri dan luar negeri, % persediaan dana	SO5, ST3	<i>Operational & Outbound Logistic</i>	Laporan promosi, Laporan investor penambangan, Data banyaknya investor

Tabel 4.54. Bagan Analisis Kebutuhan Informasi (Lanjutan)
Unit Pembinaan Program Energi dan Sumber Daya Mineral Baru-Terbarukan

Menetapkan rencana pencadangan wilayah kerja, serta penetapan wilayah kerja, cadangan potensi, neraca sumber daya wilayah kerja, dan produksi pertambangan.	Tersedianya data dan informasi pencadangan wilayah kerja, serta penetapan wilayah kerja, cadangan potensi, neraca sumber daya wilayah kerja, dan produksi pertambangan.	Jumlah rumusan kebijakan pencadangan wilayah kerja, serta penetapan wilayah kerja,	SO1, WT4,	SO4, <i>Inbound Logistics & Outbound Logistic</i>	Laporan WP, Laporan Potensi pertambangan NTT, Data wilayah potensi pertambangan, Data produk pertambangan.
Merumuskan kebijakan produksi dan pemanfaatan di bidang energi dan SDM baru-terbarukan.	Tersedianya data dan informasi produksi serta pemanfaatan di bidang energi dan SDM baru-terbarukan.	Jumlah kebijakan pencetakan produksi per-tahun	SO1, SO2	<i>Inbound Logistics & Outbound Logistic</i>	Laporan produksi produk pertambangan, Rumusan kebijakan.
Merumuskan perencanaan, pencatatan dan perhitungan pendapatan daerah NTT, bagi hasil.	Tersedianya data dan informasi regulasi serta peraturan <i>best practice</i> perencanaan pengelolaan penerimaan NTT	Jumlah kebijakan perencanaan, pendataan perhitungan	ST5, WO7, WT5	WO5, <i>Inbound Logistics & Outbound Logistic</i>	Laporan perencanaan anggaran, Data wilayah mitra penambangan.

Tabel 4.55. Bagan Analisis Kebutuhan Informasi
Unit Pembinaan Pengusahaan Mineral dan Batubara

Tujuan Utama Unit	CSF	Measures	Strategi SWOT	Value Chain	Kebutuhan Informasi
Terwujudnya rumusan kajian/kebijakan dan peraturan dalam pedoman perusahaan penambangan mineral dan batubara.	Tersedianya data dan informasi regulasi serta peraturan mengenai pedoman perusahaan penambangan mineral dan batubara.	Jumlah kajian kebijakan dan peraturan pemerintah pedoman-usaha ESDM	SO1, SO3, SO4	<i>Inbound Logistics & Outbound Logistic</i>	Rumusan dan informasi kebijakan, Laporan program pengembangan minerba, Laporan potensi minerba
Terwujudnya rumusan kajian/kebijakan dalam monitoring eksplorasi dan operasi mineral serta batubara.	Terpenuhi data & informasi regulasi serta dasar untuk pengawasan eksplorasi dan operasi mineral dan batubara.	Jumlah kebijakan - n pengawas n eksplorasi minerba	SO1, SO2, ST5,	<i>Inbound Logistics & Outbound Logistic</i>	Rumusan kebijakan pengawasan eksplorasi minerba, Data potensi minerba Laporan kerja eksplorasi minerba

Tabel 4.55. Bagan Analisis Kebutuhan Informasi
Unit Pembinaan Pengusahaan Mineral dan Batubara (Lanjutan)

Meningkatkan pengawasan perizinan pertambangan mineral batubara yang dikeluarkan oleh daerah.	Memiliki pengetahuan terkait mekanisme dan pedoman perizinan pertambangan. Peningkatan efektivitas pelayanan perizinan.	Jumlah perizinan yang sesuai peraturan dan ketentuan	SO3, ST1, WO3, WT1, WT3, WT4	<i>Inbound Logistics & Outbound Logistic</i>	Laporan perizinan mineral, Laporan mitra kerja, Pedoman perizinan usaha tambang mineral
Meningkatkan pengawasan kegiatan usaha penyelidikan umum dan eksplorasi serta studi kelayakan mineral dan batubara.	Memiliki pengetahuan tentang prosedur dan pedoman pengawasan kegiatan usaha penyelidikan umum dan eksplorasi serta studi kelayakan mineral dan batubara.	Jumlah laporan realisasi kegiatan penyelidikan umum, eksplorasi	SO3, SO2, ST5	<i>Service & Outbound Logistic</i>	Laporan kegiatan pengawasan, Data studi kelayakan mineral, Laporan penyelidikan umum
Meningkatkan kegiatan konstruksi dan operasi produksi mineral dan batubara.	Memiliki pengetahuan tentang prosedur dan pedoman pengawasan kegiatan konstruksi dan operasi produksi mineral dan batubara.	Jumlah laporan realisasi kegiatan penyelidikan umum, eksplorasi	SO5, ST3	<i>Inbound Logistics & Outbound Logistic</i>	Laporan promosi, Laporan investor penambangan, Data banyaknya investor
Menetapkan rencana pencadangan wilayah kerja, serta penetapan wilayah kerja, cadangan potensi, neraca sumber daya wilayah kerja, dan produksi pertambangan.	Tersedianya data dan informasi pencadangan wilayah kerja, serta penetapan wilayah kerja, cadangan potensi, neraca sumber daya wilayah kerja, produksi pertambangan.	Jumlah laporan realisasi kegiatan konstruksi an operasi terkini.	SO2, SO4,	<i>Inbound Logistics & Outbound Logistic</i>	Laporan WP, Laporan Potensi pertambangan NTT, Data wilayah potensi pertambangan, Data produk pertambangan.
Melaksanakan sosialisasi kebijakan bimbingan usaha di mineral batubara.	Adanya koordinasi yang intensif antar instansi pemerintah, daerah & dunia usaha	Jumlah kegiatan sosialisasi.	SO3, SO4, ST5, ST6, WT4, WT5	<i>Operational & Outbound Logistic</i>	Laporan kegiatan sosialisasi, Jumlah mitra pertambangan, data potensi WP
Melaksanakan program pemberdayaan masyarakat.	Adanya koordinasi yang intensif antar instansi pemerintah, daerah, dan usaha pemberdayaan.	Jumlah pemberdayaan masyarakat sekitar	SO3, SO4, ST5, WT4, WT5	<i>Operational & Outbound Logistic</i>	Laporan kegiatan pemberdayaan, Data mitra usaha.

Tabel 4.56. Bagan Analisis Kebutuhan Informasi
Unit Pembinaan Pengusahaan Ketenagalistrikan

Tujuan Utama Unit	CSF	Measures	Strategi SWOT	Value Chain	Kebutuhan Informasi
Terwujudnya rumusan kajian/kebijakan dan peraturan dalam pedoman pengusahaan di bidang ketenagalistrikan.	Tersedianya data dan informasi regulasi serta peraturan mengenai pedoman pengembangan pengusahaan di bidang ketenagalistrikan.	Jumlah kebijakan/regulasi dan pedoman-pedoman pengusahaan di bidang ketenagalistrikan	SO1, SO3, SO4	<i>Inbound Logistics & Outbound Logistic</i>	Rumusan dan informasi kebijakan, Laporan program pengembangan listrik, Laporan potensi ketenagalistrikan
Terwujudnya rumusan kajian/kebijakan dalam pengawasan eksplorasi dan pengelolaan di bidang ketenagalistrikan.	Tersedianya data dan informasi regulasi serta peraturan dalam pengawasan eksplorasi dan pengelolaan di bidang ketenagalistrikan.	Jumlah kebijakan-pengawasan dan eksplorasi listrik	SO1, SO2, ST5,	<i>Inbound Logistics & Outbound Logistic</i>	Rumusan kebijakan pengawasan eksplorasi listrik, Laporan kerja eksplorasi ketenagalistrikan
Meningkatkan pengawasan untuk perizinan di bidang ketenagalistrikan yang dikehendaki oleh daerah.	Memiliki pengetahuan mekanisme dan pedoman perizinan di bidang ketenagalistrikan. Peningkatan efektivitas pelayanan perizinan.	Jumlah perizinan yang sesuai peraturan dan ketentuan	SO3, ST1, WO3, WT1, WT3, WT4	<i>Service & Outbound Logistic</i>	Laporan perizinan listrik, Laporan mitra kerja, Pedoman perizinan usaha ketenagalistrikan
Meningkatkan pengawasan kegiatan usaha penyelidikan umum dan eksplorasi serta studi kelayakan pemberdayaan di bidang ketenagalistrikan	Memiliki pengetahuan tentang prosedur dan pedoman dalam hal pengawasan kegiatan usaha penyelidikan umum dan eksplorasi serta studi kelayakan pemberdayaan dalam bidang ketenagalistrikan.	Jumlah laporan dan dokumen realisasi kegiatan penyelidikan umum, eksplorasi dan studi kelayakan daerah potensi ketenagalistrikan	SO3, SO2, ST5	<i>Operational & Outbound Logistic</i>	Laporan kegiatan pengawasan, Data studi kelayakan listrik, Laporan penyelidikan umum

Tabel 4.56. Bagan Analisis Kebutuhan Informasi
Unit Pembinaan Pengusahaan Ketenagalistrikan (Lanjutan)

Meningkatkan pengawasan kegiatan konstruksi dan operasi produksi di bidang ketenagalistrikan.	Memiliki pengetahuan tentang prosedur dan pedoman pengawasan kegiatan konstruksi dan	Jumlah laporan realisasi kegiatan konstruksi dan operasi produksi	SO2, ST5, WT3	<i>Operational & Outbound Logistic</i>	Laporan pengawasan konstruksi, Data wilayah konstruksi, Data produksi
Terwujudnya kebijakan pengaturan, penciptaan konservasi bidang ketenagalistrikan.	Tersedianya data dan informasi mengenai wilayah konservasi di bidang ketenagalistrikan.	Jumlah kebijakan penciptaan wilayah konservasi ketenagalistrikan.	SO1, WT4	<i>Service & Outbound Logistic</i>	Laporan wilayah konservasi, Data wilayah konservasi.
Melaksanakan sosialisasi kebijakan bimbingan usaha di bidang ketenagalistrikan.	Tersedianya integrasi yang intensif antara instansi pemerintah, daerah, dan dunia usaha dalam melaksanakan kegiatan sosialisasi di bidang sumber daya ketenagalistrikan.	Jumlah kegiatan sosialisasi di daerah dan instansi.	SO3, SO4, ST1, ST3	<i>Operational & Outbound Logistic</i>	Laporan kegiatan sosialisasi, Data mitra usaha.

Tabel 4.57. Bagan Analisis Kebutuhan Informasi
Unit Standarisasi Teknik Energi Baru-terbarukan, Mineral dan Ketenagalistrikan

Tujuan Utama Unit	CSF	Measures	Strategi SWOT	Value Chain	Kebutuhan Informasi
Merumuskan kajian rumusan kebijakan terkait standarisasi, pengawasan teknik, keselamatan operasi dan perlindungan lingkungan.	Tersedianya data dan informasi regulasi serta peraturan terkait dengan standarisasi, pengawasan teknik, keselamatan operasi dan perlindungan lingkungan.	Jumlah rumusan kebijakan teknis terkait pengaturan standar pengawasan teknik, keselamatan operasi tambang dan areal perlindungan.	SO1, ST4, ST5, ST7, WT3	<i>Inbound Logistics & Outbound Logistic</i>	Rumusan dan informasi kebijakan, Laporan K3, Laporan kegiatan amdal, Data jumlah kecelakaan kerja bidang ESDM.

Tabel 4.57. Bagan Analisis Kebutuhan Informasi
Unit Standarisasi Teknik Energi Baru-terbarukan, Mineral dan Ketenagaistrkan
(Lanjutan)

Menetapkan SNI wajib dan spesifikasi teknis dalam pengolahan dan mutu produk Energi Baru-terbarukan, Mineral dan Ketenagalistrkan	Memiliki pengetahuan tentang prosedur dan pedoman standarisasi produk Energi Baru-terbarukan, Mineral dan Ketenagalistrkan.	Persediaan informasi SNI dan spesifikasi teknik pengolahan dan mutu produk	SO1, WO3	<i>Inbound Logistics & Outbound Logistic</i>	Laporan perizinan minerba, Laporan mitra kerja, Pedoman perizinan usaha tambang minerba
Meningkatkan pengawasan kelayakan teknik pengelolaan Energi Baru-terbarukan, Mineral dan Ketenagalistrkan.	Memiliki pengetahuan tentang prosedur pengawasan serta kelayakan teknik Energi Baru-terbarukan, Mineral dan Ketenagalistrkan.	Jumlah dokumen penerapan kelayakan teknik pengelolaan.	ST5	<i>Inbound Logistics & Outbound Logistic</i>	Laporan kegiatan pengawasan, Data studi kelayakan minerba, Laporan penyelidikan umum
Meningkatkan pembinaan pengawasan perlindungan serta pengelolaan lingkungan bidang pertambangan.	Memiliki pengetahuan tentang prosedur dan pedoman pengelolaan lingkungan pertambangan	Jumlah dokumen AMDAL yang sesuai peraturan dan regulasi terkait.	SO2, WO3, ST4	<i>Service & Outbound Logistic</i>	Laporan promosi, Laporan investor penambangan, Data banyaknya investor
Meningkatkan pengawasan keselamatan kerja di bidang tambang, ketenagalistrkan.	Memiliki pengetahuan tentang prosedur dan pedoman pengawasan keselamatan kerja.	Jumlah dokumen keselamatan operasi kerja, % keelakaan kerja	SO3, WO3, ST5, ST7.	<i>Inbound Logistics & Outbound Logistic</i>	Laporan pengawasan, Data regulasi teknis K3, Dokumen K3, Laporan sosialisasi dan pengawasan, Data pekerja
Melaksanakan sosialisasi kebijakan dan bimbingan teknis pengawasan keselamatan operasi kerja.	Adanya kerjasama antara pemerintah pusat, daerah, dan dunia usaha terkait kebijakan dan bimbingan teknis keselamatan operasi kerja	Jumlah sosialisasi terkait kebijakan dan bimbingan pengawasan keselamatan kerja.	SO3, WO3, ST5, ST7	<i>Operational & Outbound Logistic</i>	Data regulasi teknis K3, Dokumen K3, Laporan sosialisasi dan pengawasan, Data pekerja

Tabel 4.58. Bagan Analisis Kebutuhan Informasi Sekretariat Unit Administratif Umum

Tujuan Utama Unit	CSF	Measures	Strategi SWOT	Value Chain	Kebutuhan Informasi
Meningkatkan dan melaksanakan pelayanan di bagian administratif kepegawaian.	Adanya koordinasi antar unit/bagian pada Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT dalam upaya meningkatkan pelayanan administrasi.	Jumlah laporan administrasi sesuai aturan baku dan kebijakan pemerintah	SO1, SO6, WO2, WO7, WT3	<i>Firm Infrastructure</i>	Laporan administratif per-bidang
Melaksanakan penyiapan perencanaan kerja dan penganggaran, serta perumusan ketatalaksanaan dan akuntabilitas kinerja aparatur.	Adanya koordinasi antara unit/bagian pada Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT dalam penyusunan perencanaan kerja dan penganggaran, serta perumusan ketatalaksanaan kinerja aparatur.	Jumlah laporan dan dokumen perencanaan kerja dan penganggaran, serta perumusan ketatalaksanaan dan akuntabilitas kinerja terbaru.	WO1, WO2, WO3, WO5, WT3	<i>Firm Infrastructure</i>	Laporan rencana kerja, Laporan rencana anggaran, Data aparatur, E-kinerja
Melaksanakan pengelolaan administrasi keuangan meliputi perbendaharaan, gaji, dan pelaksanaan anggaran.	Memiliki kemampuan dalam mengelola praktek keuangan secara akurat, penyelesaian tugas administratif.	Laporan keuangan yang akurat dan cepat. • % ketersediaan dana operasional dinas	WO1, WO5	<i>Firm Infrastructure</i>	Laporan rencana anggaran, laporan spesifikasi kebutuhan
Memaksimalkan pengelolaan data-data dan kebutuhan kepegawaian.	Koordinasi antar bagian melakukan administrasi kepegawaian	Jumlah laporan administrasi kepegawaian yang akurat dan cepat.	SO6, WO2, WO3, WT3	<i>Human Resource Management</i>	Data pegawai, Laporan kinerja pegawai, Laporan penggajian

Tabel 4.58. Bagan Analisis Kebutuhan Informasi Sekretariat Unit Administratif Umum (Lanjutan)

Melaksanakan kegiatan kearsipan dan dokumentasi.	Kemampuan dalam mengelola arsip dan dokumen secara baik dan cepat.	Jumlah arsip dan dokumen yang tersimpan.	SO6, WO1, WO3, WO6	<i>Firm Infrastructure</i>	Arsip dokumen instansi, Dokumen kerja unit per-bidang
Memajukan kegiatan ketatausahaan dan perlengkapan rumah tangga perkantoran.	Membuat pencatatan administrasi usaha dan perlengkapan rumah tangga perkantoran.	Laporan administrasi tata usaha dan perlengkapan rumah tangga yang baik, cepat dan akurat.	SO6, WO3, WT3	WO2, <i>Infrastructure Development</i>	Laporan administrasi, Data sarana-prasarana instansi
Melaksanakan pengadaan perlengkapan rumah tangga dan kantor.	Membuat standar prosedur dan pengadaan barang dan jasa	Jumlah laporan pengadaan barang dan jasa.	WO3, WO6	<i>Procurement Management</i>	Regulasi pengadaan, Data sarana-prasarana instansi, Pedoman pengadaan
Menjaga ketersediaan aparatur dan karyawan berkualitas berkompeten	Menyediakan formasi rekrutmen pegawai sesuai dengan kebutuhan dan tingkat pendidikan yang memadai.	% ketersediaan pegawai dan karyawan pada instansi	WO1, WO4, WT2	<i>Human Resource Management</i>	Daftar formasi rekrutmen aparatur, Laporan diklat/pelatihan aparatur, Data aparatur
Memaksimalkan bantuan hukum terkait pemberdayaan energi dan sumber daya mineral.	Tersedianya data dan informasi peraturan serta perundang-undangan untuk membantu memberikan layanan hukum.	Penyediaan informasi yang akurat terkait dengan penjelasan peraturan dan UU sesuai bidang pertambahan.	SO1	<i>ESDM Management</i>	Regulasi pengelolaan di bidang ESDM, Dokumen UU pedoman ESDM

Tabel 4.58. Bagan Analisis Kebutuhan Informasi Sekretariat Unit Administratif Umum (Lanjutan)

Terwujudnya pengelolaan informasi di bidang Energi Baru-terbarukan, Mineral dan ketenagalistrikan.	Adanya koordinasi antar unit dalam penyediaan dan sharing data serta informasi. Mengadakan pelatihan pengelolaan informasi	Penyediaan data dan statistik yang akurat dan terpercaya.	SO4, SO6, WO2, WO6	<i>Technology Development</i>	Laporan kerja bulanan per-bidang, Informasi pengelolaan bidang ESDM
Pengembangan unit informasi wilayah pertambangan di daerah NTT.	Adanya kerjasama dan koordinasi dengan pemerintah daerah melalui komunikasi dan pertukaran informasi wilayah pertambangan di daerah NTT.	Penyediaan data dan informasi wilayah pertambangan di daerah NTT.	SO2, SO4, ST1, WT4	<i>Technology Development</i>	Dokumen potensi WP, Data mitra kerja daerah NTT, Laporan pemberdayaan usaha ESDM
Membuat standar pengelolaan teknologi informasi (TI) untuk meningkatkan kualitas layanan informasi kepada setiap pihak.	Adanya koordinasi dan kerjasama untuk membangun persamaan persepsi penggunaan TI dan tata kelola TI.	Jumlah dokumen SOP untuk pengelolaan TI pada Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT.	SO6, WO6, WO7, ST8, WT6	<i>Technology Development</i>	Dokumen SOP pengelolaan SI/TI, <i>Roadmap</i> perencanaan dan pengembangan SI/TI
Melakukan pengelolaan sistem informasi dan meningkatkan kualitas informasi.	Tersedianya standar dan pedoman dalam penggunaan dan operasi TI.	Kualitas informasi yang baik, cepat dan akurat.	SO6, WO6, ST8, WT6	<i>Technology Development</i>	Dokumen SOP pengelolaan SI/TI, <i>Roadmap</i> perencanaan dan pengembangan SI/TI
Merancang dan Membenahi reorganisasi struktur organisasi instansi	Rutin melakukan pemeriksaan dan reorganisasi secara berkala sesuai dengan perkembangan kebutuhan.	Jumlah struktur kerja dan bidang dalam 1 instansi	SO1	<i>Human Resource Management</i>	Struktur organisasi instansi, Data aparatur, Dokumen tugas dan tanggung jawab per-unit

4.2.3.3. Analisis McFarland Grid Strategic

Menganalisis lingkungan bisnis internal-eksternal pada Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT juga dilakukan melalui penerapan analisis *McFarland Grid Strategic* dimana berdasarkan setiap hasil analisis yang telah diperoleh, dapat diketahui prioritas aplikasi-aplikasi yang telah dimiliki oleh dinas serta aplikasi apa yang perlu untuk dibangun baru, diperbaharui atau sudah memadai dengan melihat kondisi SI/TI, kebutuhan penggunaan aplikasi saat ini beserta dengan area bisnisnya. Berikut ditampilkan daftar implementasi SI/TI pada dinas saat ini beserta link dengan petaan kebutuhan dan area bisnis yang berjalan:

Tabel 4.59. Daftar Implementasi SI/TI Saat Ini

No	Kebutuhan Aktivitas	Pengguna	Nama Piranti SI/TI
1.	Sistem pengelolaan SDM & data kepegawaian	Unit Administratif Umum (Subbag Umum & Kepegawaian)	SIMPEG ESDM (Sipeg.esdm.go.id)
2.	Pengelolaan kebutuhan administrasi keuangan	Unit Administratif Umum (Subbag Administrasi & Keuangan)	SIKEU ESDM (Desktop Based)
3.	Sistem absensi <i>Fingerprint</i>	Seluruh Pegawai Dinas ESDM	Biometrik (sidik jari langsung dan rekam lokasi)
4.	Pengadaan sarana prasarana	Unit Administratif Umum (Subbag Tata Usaha)	EPROC ESDM (eproc.esdm.go.id)
5.	Pengelolaan kegiatan distribusi ESDM	3 Bidang kerja ESDM	SI ESDM (gatrik.esdm.go.id)
6.	Pengelolaan informasi promosi, profil dan kontak	Unit Administratif Umum (Subbag Umum & Kepegawaian)	Website umum Dinas (Psdt.esdm.go.id)
7.	Pengelolaan pelaporan potensi dan hasil usaha tambang	3 Bidang kerja ESDM & Stakeholder	SILUP ESDM (APK Android)

Tabel 4.59. Daftar Implementasi SI/TI Saat Ini (Lanjutan)

8.	Pengawasan kegiatan penjualan hasil tambang	Pusat	Modul Verifikasi Penjualan (MVP) (Mvp.esdm.go.id)
9.	Aplikasi Pemetaan wilayah penambangan dan distribusi ketenagalistrikan Provinsi NTT	3 Bidang kerja ESDM	Sistem Informasi Geografis (<i>ArcviewGIS</i>)
10.	Aplikasi investasi dan pengelolaan potensial ESDM	3 Bidang kerja ESDM	E-ESDM (esdm.go.id)
11.	Aplikasi layanan perusahaan ESDM NTT	3 Bidang kerja ESDM	E-ESDM (esdm.go.id)
13.	Aplikasi pengawasan eksplorasi ESDM	3 Bidang kerja ESDM	E-ESDM (esdm.go.id)
14.	Sistem manajemen aset	Unit Administratif Umum (Subbag Umum & Kepegawaian)	Ms. Office (Word, Excel, Access)
15.	Sistem Penggajian	Unit Administratif Umum (Subbag Administrasi & Keuangan)	Ms. Office (Word, Excel, Access)
16.	Aplikasi Perpajakan	Unit Administratif Umum (Subbag Umum)	E-PNB (epnbpminerba.esdm.go.id)
17.	Penyusunan laporan & dokumen	Seluruh Unit Kerja	Ms. Office (Word, Excel, Access)

Setelah diketahui bermacam-macam aplikasi atau sistem dari piranti SI/TI yang saat ini tengah beroperasi dan digunakan pada Dinas Pertambangan dan Energi, berhasil teridentifikasi sebanyak 17 model sistem yang dimanfaatkan dengan 2 sistem yang dikelola oleh sekretariat pusat Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Provinsi NTT, selanjutnya dapat disusun pemetaan dengan menggunakan analisis *McFarland Strategic* agar dapat diketahui pembagian prioritas untuk tiap piranti SI/TI sesuai tingkatan kepentingan mulai dari aplikasi yang termasuk kuadran *strategic*, *high potential*, *key operational* dan *support* berdasarkan hasil pengujian kuesioner pada responden pengguna dari sistem. Berikut ini ditampilkan hasil pemetaan analisis *McFarland Strategic Grid*:

Tabel 4.60. Analisis *Existing McFarland Strategic Grid*
Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT

STRATEGIC	HIGH POTENTIAL
<ul style="list-style-type: none"> • SI ESDM* • Modul Verifikasi Penjualan (MVP)* • SILUP ESDM** • Website umum Dinas ESDM*** 	<ul style="list-style-type: none"> • E-ESDM*** • Sistem Informasi Geografis*
<ul style="list-style-type: none"> • SIKEU ESDM** • Website umum penambangan per-kabupaten** • E-PNB** • SIMPEG ESDM* • EPROC ESDM** 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem absensi <i>Fingerprint</i>** • <i>Ms.Office (Word, Excel, dll)*</i>
KEY OPERATIONAL	SUPPORT

Note: * – Sistem memadai
 ** – Sistem perlu diperbaharui
 ***– Sistem perlu dibangun baru

Pada tabel hasil analisis *McFarland* telah dipetakan setiap piranti SI/TI pada dinas saat ini berdasarkan hasil penilaian dan kontribusi dari seluruh responden diketahui terdapat hanya sebanyak 4 sistem yang termasuk dalam kategori memadai, 4 sistem yang termasuk kedalam kategori *strategic* yang artinya sistem yang termasuk kritis bagi instansi serta bertujuan membantu instansi menggapai visi, misi dan tujuan utama agar data bertahan dalam dunia industri, 2 sistem yang termasuk dalam kategori *high potential* yang artinya aplikasi yang diperkirakan memiliki potensi terbesar bagi instansi untuk masa depan meskipun masih dalam tahap pengembangan/belum terlalu dioperasikan, 5 sistem yang termasuk dalam kategori *key operational* artinya aplikasi penting yang harus dioperasikan pada instansi agar mampu bertahan, dan 2 aplikasi termasuk dalam kategori *support* yang artinya aplikasi-aplikasi yang termasuk sebagai suport fungsi operasional instansi.

4.2.4. Analisis Lingkungan Internal SI/TI

Analisa ini ialah salah satu tahap analisis yang mencakupkan analisis kondisi SI/TI organisasi dari sudut pandang bisnis saat ini, yang meliputi pengaruh terhadap bisnisnya beserta dengan sumber daya SI/TI yang dimiliki oleh pihak Dinas Pertambangan dan Energi. Adapun bagian-bagian yang termasuk dalam kelompok pemetaan sumber daya tersebut diantaranya adalah Struktur Organisasi SI/TI, *Hardware*, *Software*, *Database*, dan juga Jaringan. Dalam mengelompokan area bisnis maka diperlukan hasil analisa *environment* internal SI/TI yang dijalankan untuk memperoleh gambaran dari kondisi SI/TI saat ini di Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT. Adapun SI/TI *infrastructure* telah menjadi cerminan dari sarana fisik, layanan serta manajemen yang dioperasikan pada dinas dengan tujuan membantu seluruh sumber daya digital pada instansi. Terdapat sebanyak 5 unsur infrastruktur SI/TI yang akan dilakukan identifikasi serta dikembangkan dalam perencanaan strategis ini dan harus diperhatikan lebih lanjut yakni *hardware*, *software*, sistem jaringan (*office networking*) dan *communication*, basis data (*database*), serta sumber daya manusia pengelola informasi. Berikut ini adalah uraian hasil analisis lingkungan internal berdasarkan wawancara dan telaah laporan:

4.2.4.1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras (*hardware*) yang beroperasi pada setiap bagian kerja/bidang di Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT umumnya mencakup atas PC/komputer, *server*, printer, serta perangkat keras *networking and communication* seperti *switch* dan *router*. Implementasi perangkat *Hardware* tersebut menyebar per-unit kerja atau bidang seperti yang ditampilkan Tabel 4.61.

Tabel 4.61. Perangkat Keras di Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT

Unit	Jenis Hardware	Jumlah
Unit Pembinaan Program Energi dan Sumber Daya Mineral Baru-Terbarukan	1. <i>Computer Client</i> atau PC	24
	2. Laptop	20
	3. Printer	16
	4. <i>Server</i>	2
	5. <i>Router Switch</i>	1
	6. <i>Wireless Access Point (WAP)</i>	2
	7. Kamera Pengawas (CCTV)	3
Unit Pembinaan Pengusahaan Mineral dan Batubara	1. <i>Computer Client</i> atau PC	22
	2. Laptop	11
	3. Printer	6
	4. <i>Server</i>	2
	5. <i>Router Switch</i>	1
	6. <i>Wireless Access Point (WAP)</i>	2
	7. Kamera Pengawas (CCTV)	2
Unit Pembinaan Pengusahaan Ketenagalistrikan	1. <i>Computer Client</i> atau PC	27
	2. Laptop	11
	3. Printer	9
	4. <i>Server</i>	2
	6. <i>Wireless Access Point (WAP)</i>	2
	7. Kamera Pengawas (CCTV)	4
	Unit Standarisasi Teknik Energi Baru-Terbarukan, Mineral dan Ketenagalistrikan	1. <i>Computer Client</i> atau PC
2. Laptop		10
3. Printer		4
4. <i>Server</i>		2
5. <i>Router Switch</i>		1
6. <i>Wireless Access Point (WAP)</i>		2
7. Kamera Pengawas (CCTV)		2
Sekretariat Unit Administratif Umum	1. <i>Computer Client</i> atau PC	24
	2. Laptop	11
	3. Printer	10
	4. <i>Server</i>	4
	5. <i>Multi Layer Switch (Core Switch)</i>	1
	6. <i>Router Switch</i>	1
	7. Radio Modem	1
	8. Modem Serat Optik (FOM)	1
	9. <i>Wireless Access Point (WAP)</i>	5
	10. Kamera Pengawas (CCTV)	3

4.2.4.2. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak pada Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT mencakup atas sistem operasi yang dioperasikan pada perangkat *hardware* serta sebagai aplikasi SI yang diimplementasikan untuk menjalankan aktivitas administratif, pelaporan, manajemen data dan informasi, serta untuk menjalankan prosedur pelayanan informasi. Sistem operasi yang ada tercantum pada Tabel 4.62.

Tabel 4.62. *Operating System* pada Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT

No	Jenis Hardware	Sistem Operasi
1.	Computer Client atau PC	Windows 7 & Windows 10
2.	Server Networking	Windows
3.	Server Basis Data	MySQL Server, Access, Excel
4.	Server Web/Portal	Microsoft Windows Server
5.	Server E-Mail	Outlook, Gmail

Berikut diuraikan penjelasan fungsi dari beberapa aplikasi yang saat ini dioperasikan di dinas pada ke-4 unit kerja yang menjadi objek penelitian, pada daftar Tabel 4.63 berikut:

Tabel 4.63. Uraian Daftar Implementasi Aplikasi Saat Ini

Nama Aplikasi	Fungsi Utama	Strategi SWOT	Mc Farland Grid
Aplikasi Pemetaan wilayah penambangan dan distribusi ketenagalistrikan Provinsi NTT Sistem Informasi Geografis ArcviewGIS	Digunakan dalam mengumpulkan, mengelola, serta menyajikan data serta informasi terkait dengan potensial sumber daya energi baru-terbarukan, mineral dan batubara, serta penyebaran distribusi listrik, peta cadangan dan pengembangan wilayah pertambangan sekitar provinsi NTT, beserta spesifikasi bahan tambang yang paling dominan di daerah NTT dengan perbandingan wilayah provinsi lainnya. Data ditampilkan dalam format spasial (peta) dan disajikan dalam bentuk <i>webgis</i> .	SO2, SO4	HIGH POTENTIAL
Aplikasi Investasi dan Pengelolaan Potensial ESDM E-ESDM	Digunakan dalam memasukkan, mengelola, dan menyajikan kerangka rencana serta realisasi kalkulasi total keuntungan investasi dalam bidang ESDM di sebaran Provinsi NTT.	SO2, SO4, SO5, ST3	HIGH POTENTIAL
Aplikasi Pelayanan Perusahaan ESDM NTT E-ESDM	Digunakan dalam memasukkan, mengelola, dan menyajikan informasi untuk memonitoring keadaan terkini per-tahapan aktivitas, status, kategori serta periode perizinan, Surat Keterangan (SK), kawasan hingga riwayat perusahaan bisnis di bidang ESDM dalam daerah atau wilayah NTT.	SO3, ST1, ST2, ST3, WT1	HIGH POTENTIAL
Aplikasi Pengawasan Eksplorasi E-ESDM	Digunakan dalam memasukkan, mengelola, dan menyajikan informasi terkait kategori dan aktivitas eksplorasi mineral dan batubara, serta keadaan kawasan eksplorasi dalam bidang ketenagalistrikan.	SO2, SO4	HIGH POTENTIAL

Tabel 4.63. Uraian Daftar Implementasi Aplikasi Saat Ini (Lanjutan)

Sistem Pengelolaan SDM & Data Kepegawaian SIMPEG ESDM	Aplikasi yang digunakan untuk membantu mendaftarkan <i>procedural</i> rekrutmen tenaga kerja pada bidang kepegawaian yang mencakup manajemen formasi aparatur, profil pegawai, diklat/kursus serta tunjangan dan pensiunan.	WO1, WO4, WT2	<i>KEY OPERATIONAL</i>
App Manajemen Aset Ms. Office	Digunakan dalam memasukkan, mengelola, dan menyajikan beragam aset yang tersedia pada Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT.	SO2, SO4	<i>SUPPORT</i>
Aplikasi Penggajian Ms. Office	Aplikasi yang digunakan untuk melancarkan kalkulasi, penetapan, hingga uran penggajian PNS yang mana terkoneksi dengan aplikasi pengelolaan administrasi keuangan.	WO4, WO5	<i>SUPPORT</i>
Aplikasi Perpajakan E-PNB	Aplikasi yang dimanfaatkan dalam memudahkan proses kalkulasi, penetapan, serta pencatatan beban pajak penambangan.	WO5	<i>KEY OPERATIONAL</i>
Aplikasi Portal Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT	Digunakan dalam memasukkan, mengelola, dan menyajikan informasi berita dan prosedur bisnis, regulasi, sarana, dan statistik dari dinas.	SO1, SO4, SO5, SO6, ST3	<i>STRATEGIC</i>
Aplikasi Pengawasan Kegiatan Penjualan Hasil Tambang Modul Verifikasi Penjualan (MVP)	Digunakan dalam memasukkan, mengelola, dan menyajikan informasi dengan tujuan monitoring keadaan aktivitas penjualan hasil tambang dari instansi kepada pihak luar (status, kategori serta periode perizinan, SK, wilayah serta riwayat) penjualan bidang ESDM NTT.	SO2, SO4	<i>STRATEGIC</i>
Pengelolaan Administrasi Keuangan SIKEU ESDM	Aplikasi untuk membantu proses penghitungan, perencanaan serta pengelolaan <i>cash flow</i> pada instansi.	WO5	<i>KEY OPERATIONAL</i>
Sistem Absensi <i>Fingerprint</i>	Aplikasi yang digunakan untuk melakukan, menyimpan data absensi kehadiran pegawai	SO6, WO4	<i>SUPPORT</i>
Aplikasi Pengadaan Sarana Prasarana EPROC ESDM	Aplikasi yang membantu dalam proses pengadaan barang kepada pihak ke-3 pengadaan prasarana, perlengkapan lainnya.	SO6, WO5, WO7	<i>KEY OPERATIONAL</i>
Sistem Pengelolaan Kegiatan Distribusi ESDM SI ESDM	Aplikasi yang dimanfaatkan dengan tujuan untuk memasukkan, mengelola, dan menyajikan informasi untuk memonitoring kondisi kegiatan distribusi hasil tambang dari instansi kepada pihak luar.	WO3, ST2	<i>STRATEGIC</i>
Aplikasi Pengelolaan Pelaporan Potensi dan Hasil Usaha Tambang SILUP ESDM	Aplikasi yang digunakan oleh pihak mitra (<i>stakeholder</i>) pada setiap daerah untuk melaporkan hasil tambang atau potensi dalam bidang energi dan sumber daya kepada dinas.	ST1, ST2	<i>STRATEGIC</i>
Sistem Penyusunan Laporan dan Dokumen Ms. Office	Sistem yang membantu seluruh bentuk penyusunan laporan dan dokumen instansi.	SO2, SO3	<i>SUPPORT</i>

4.2.4.3. Basis Data (*Database*)

Basis data (*Database*) untuk setiap aplikasi yang digunakan sistem di Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT pada umumnya memanfaatkan MySQL dan MySQL *Server*, namun masih terdapat banyak data yang disimpan juga menggunakan sistem basis data dengan Access dan Excel. Setiap bidang atau unit mempunyai wewenang dalam manajemen datanya masing-masing hak tersebut menjadi tanggung jawab pihak administrator yang bertanggung jawab pada setiap unit namun pada kenyataannya dalam implementasi tenaga admin yang bertugas cenderung merambang atau mengelola lebih dari 2-3 aplikasi dikarenakan kurangnya tenaga IT yang memahami model pengelolaan *database* dengan baik. Berdasarkan file laporan serta observasi kebutuhan data dan informasi dari setiap bidang atau unit kerja pada dinas diuraikan basis data pada Tabel 4.64.

Tabel 4.64. Uraian Pemanfaatan *Database* Per-Unit

Unit	Aplikasi	Data dan Informasi
Unit Pembinaan Program Energi dan Sumber Daya Mineral Baru-Terbarukan	Pengelolaan kegiatan distribusi ESDM	- Data Wilayah Pertambangan - Data Distribusi Listrik - Data Produksi Ketenagalistrikan - Status Kegiatan Distribusi
	Pengelolaan pelaporan potensi dan hasil usaha tambang	- Data Wilayah Pertambangan - Data Potensial dan Hasil Tambang - Data Mitra & Investor ESDM
	Sistem absensi <i>fingerprint</i>	- Data Sidik Jari per-Aparatur - Data Aparatur - Data Rekapitan E-Absensi
	Aplikasi pemetaan wilayah penambangan dan distribusi ketenagalistrikan Provinsi NTT	- Data Wilayah Pertambangan - Data Distribusi Listrik - Data Metrik/Peta Luasan
	Aplikasi investasi dan pengelolaan potensial ESDM	- Data Mitra & Investor ESDM - Data Hasil Usaha Tambang - Data Rencana dan pe-Realisasian Investasi
	Penyusunan laporan dan dokumen	Memanfaatkan Ms. Office (Word, Excel, Access) - Data yang digunakan bervariasi sesuai dengan kebutuhan setiap unit kerja

Tabel 4.64. Uraian Pemanfaatan *Database* Per-Unit (Lanjutan)

Unit Pembinaan Pengusahaan Mineral dan Batubara	Pengelolaan kegiatan distribusi ESDM	- Data Wilayah Pertambangan - Data Konsesi WP - Data Distribusi Listrik - Data Produksi Ketenagalistrikan
	Sistem absensi fingerprint	- Data Sidik Jari per-Aparatur - Data Aparatur - Data Rekapan E-Absensi
	Aplikasi pemetaan wilayah penambangan dan distribusi ketenagalistrikan NTT	- Data Wilayah Pertambangan - Data Distribusi Listrik - Data Metrik/Peta Luasan
	Aplikasi investasi dan pengelolaan potensial ESDM	- Data Mitra & Investor ESDM - Data Hasil Usaha Tambang - Data Rencana Investasi - Data Realisasi Investasi
	Penyusunan laporan dan dokumen	- Memanfaatkan Ms. Office (Word, Excel, Access) – Data yang digunakan bervariasi sesuai dengan kebutuhan setiap unit kerja
Unit Pembinaan Pengusahaan Ketenagalistrikan	Pengelolaan kegiatan distribusi ESDM	- Data Wilayah Pertambangan - Data Konsesi WP - Data Distribusi Listrik - Data Produksi Ketenagalistrikan
	Pengelolaan pelaporan potensi dan hasil usaha tambang	- Data Wilayah Pertambangan - Data Potensial Tambang - Data Mitra & Investor ESDM - Data Hasil Usaha Tambang
	Sistem absensi fingerprint	- Data Sidik Jari per-Aparatur - Data Aparatur - Data Rekapan E-Absensi
	Aplikasi pemetaan wilayah penambangan dan distribusi ketenagalistrikan Provinsi NTT	- Data Wilayah Pertambangan - Data Distribusi Listrik - Data Metrik/Peta Luasan
	Aplikasi investasi dan pengelolaan potensial ESDM	- Data Mitra & Investor ESDM - Data Hasil Usaha Tambang - Data Rencana Investasi - Data Realisasi Investasi
	Penyusunan laporan dan dokumen	- Memanfaatkan Ms. Office (Word, Excel, Access) – Data yang digunakan bervariasi sesuai dengan kebutuhan setiap unit kerja
Unit Standarisasi Teknik Energi Baru- Terbarukan, Mineral dan Ketenagalistrikan	Pengelolaan kegiatan distribusi ESDM	- Data Wilayah Pertambangan - Data Konsesi WP - Data Distribusi Listrik - Data Produksi Ketenagalistrikan

Tabel 4.64. Uraian Pemanfaatan *Database* Per-Unit (Lanjutan)

	Pengelolaan pelaporan potensi dan hasil usaha tambang	<ul style="list-style-type: none"> - Data Wilayah Pertambangan - Data Potensial Tambang - Data Mitra & Investor ESDM - Data Hasil Usaha Tambang
	Sistem absensi fingerprint	<ul style="list-style-type: none"> - Data Sidik Jari per-Aparatur - Data Aparatur - Data Rekap E-Absensi
	Aplikasi pemetaan wilayah penambangan dan distribusi ketenagalistrikan NTT	<ul style="list-style-type: none"> - Data Wilayah Pertambangan - Data Distribusi Listrik - Data Metrik/Peta Luasan
	Aplikasi investasi dan pengelolaan potensial ESDM	<ul style="list-style-type: none"> - Data Mitra & Investor ESDM - Data Hasil Usaha Tambang - Data Rencana Investasi - Data Realisasi Investasi
	Penyusunan laporan dan dokumen	<ul style="list-style-type: none"> - Memanfaatkan Ms. Office (Word, Excel, Access) – Data yang digunakan bervariasi sesuai dengan kebutuhan.
Sekretariat Unit Administratif Umum	Sistem pengelolaan SDM & data kepegawaian	<ul style="list-style-type: none"> - Data Aparatur Instansi - Data Struktur Organisasi - Data Kepegawaian
	Pengelolaan kebutuhan administrasi keuangan	<ul style="list-style-type: none"> - Data Aparatur Instansi - Data Pangkat (Kedudukan)/Golongan - Data Unit/Bidang Kerja/Bagian - Data Riwayat Pendidikan dan Diklat atau Pelatihan - Data Tunjangan dan Kesejahteraan - Data Penghargaan dan Sanksi - Data DP3
	Pengadaan sarana prasarana	<ul style="list-style-type: none"> - Data Kebijakan, Peraturan, dan Perundang-Undangan
	Pengelolaan informasi promosi, profil dan kontak	<ul style="list-style-type: none"> - Data Visi-Misi, Tujuan dan Sasaran - Data Promosi - Data Kontak Instansi - Data Potensi ESDM NTT
	Aplikasi Manajemen Aset	<ul style="list-style-type: none"> - Data Kode - Data Kuantitas Aset - Data Kegunaan dan Pemanfaatan Aset - Data Letak Aset - Data <i>Maintenance Product</i> - Data Pengadaan Persediaan
	Sistem Penggajian	<ul style="list-style-type: none"> - Data Realisasi Anggaran - Data Aparatur - Data Gaji Per-Golongan/Jabatan - Status Penggajian
	Aplikasi Perpajakan	<ul style="list-style-type: none"> - Detail Pajak - Data Penerimaan/Pajak - Status Pembayaran Pajak
	Penyusunan laporan dan dokumen	<ul style="list-style-type: none"> - Memanfaatkan Ms. Office (Word, Excel, Access) – Data yang digunakan bervariasi sesuai dengan kebutuhan setiap unit kerja

4.2.4.4. Jaringan (*Network*)

Aspek manajemen jaringan turut dijadikan sebagai salah satu pertimbangan penting yang harus untuk dikembangkan dan dibenahi sehingga setiap sistem yang beroperasi di Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT dapat terhubung dan saling berkoneksi diantara satu dengan lainnya sehingga model basis data yang akan dirancang menjadi jauh lebih efisien dan terpusat. Adapun untuk infrastruktur jaringan pada Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT dibagi pada 3 lokasi bangunan yang terhubung melalui/via *Fiber Optic (FO)*, *Backbone network* dari Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT memanfaatkan kabel *Fiber Optic Multimode 6 Core*. Dalam proses distribusinya digunakan kabel *UTP Cat 6*. Saat ini Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT memiliki 2 sumber koneksi internet, yang utama adalah koneksi dari bagian PUSDATIN Setjen DESDM dimana koneksi utama ini memiliki *bandwidth* sebesar 2 Mbps, sedangkan yang kedua menggunakan layanan provider *XL-Net* sebagai cadangan sebesar 512 Kbps.

Model topologi yang dipakai pada jaringan Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT yaitu adalah topologi Ring. Keuntungan topologi ini yakni jikalau terindikasi adanya gangguan atau kerusakan fisik di salah satu kabel, seadanya koneksi internet masih beroperasi dengan baik. Menejemen jaringan Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT yaitu melalui SLA antar vendor serta penyedia jasa dengan pihak dinas sendiri yang termuat dalam kesepakatan kontrak bersama. Namun untuk pengelolaan dan pemeliharaan jaringan secara internal, pihak dinas sendiri saat ini masih belum menetapkan standarisasi khusus dan juga pedoman pengelolaan yang dapat dipelajari atau diikuti oleh pihak teknis.

4.2.4.5. Sumber Daya Manusia Manajemen Informasi

Salah satu faktor utama penentu peningkatan kinerja fungsional dan operasional dalam suatu instansi ialah potensi dan kualitas sumber daya manusia yang menjadi tenaga kerja utama dan pendukung instansi. Adapun untuk pengelolaan teknologi informasi pada Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT secara menyeluruh dioperasikan oleh unit setingkat eselon IV terkhusus pada Subbagian Manajemen Informasi di bawah kendali bidang administratif umum. Subbagian Pengelolaan Informasi bertanggung jawab mengumpulkan bahan, menelaah, melaksanakan, serta mengevaluasi sistem, jaringan, situs serta laporan kerja rutin atau berkala dari pihak Direktorat Jenderal kepada dinas.

Saat ini Sub Bagian Menejemen Informasi memiliki jumlah staff sebanyak 15 orang, namun diantaranya hanya 8 orang yang memiliki riwayat pendidikan TI, tidak hanya melakukan pengelolaan TI mereka juga memperoleh beban kerja tambahan di luar bidangnya misalnya menyiapkan dokumen dan laporan bagi pimpinan selain itu, untuk tiap unit pengelola TI dilakukan oleh aparatur fungsional pranata komputer dimana tiap unit memiliki 2 aparatur pranata komputer. Adapun untuk sebaran SDM pada Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT tahun 2021-2022 berdasarkan riwayat pendidikan, dipetakan dalam tabel berikut:

Tabel 4.65. Sebaran Ilmu Lulusan SDM Dinas

No	Jurusan Pendidikan
1.	Ilmu Pertambangan
2.	Ilmi Teknik Tenaga Kelistrikan
3.	Ilmu Hukum
4.	Sistem Informasi/Komputer

Tabel 4.65. Sebaran Ilmu Lulusan SDM Dinas Pertambangan dan Energi (Lanjutan)

5.	Ilmu Sosial
6.	Ilmu Teknik Umum
7.	Ilmu Kinia
8.	Ilmu Pertanian
9.	Ilmu Komunikasi
10.	Ilmu Arkeologi

Secara terperinci, kualifikasi SDM setiap tenaga kerja (pegawai) berdasarkan riwayat pendidikan formalnya dapat diamati pada tabel berikut.

Tabel 4.66. Komposisi SDM Berdasarkan Jenjang Pendidikan Per-Bidang

No	Unit	Jenjang Pendidikan Formal							Total
		SLTP	SLTA	D1	D3	S1	S2	S3	
1.	Bidang Energi Baru Terbarukan		2		9	34	3	1	
2.	Bidang Mineral dan Batubara		1		10	31			
3.	Bidang Geologi dan Air Tanah				15	50	2		
4.	Bidang Ketenagalistrikan		1		6	47	1		
5.	Sekretariat Administratif Umum		2		2	25	3		
6.	Supervisor Lapangan		3		3	23			
7.	Kepala Dinas				7	22	1		
Jumlah			9		52	232	10	1	304

Pegawai yang memiliki jenjang pendidikan akhir SMA adalah sebaran untuk pegawai PTT atau kontrak yang telah memiliki masa kerja kurang lebih 5 tahun serta ada pula pegawai bantuan/sumbangan dari dinaskentrans. Selain itu pegawai dengan pendidikan terakhir Strata satu (S1) adalah yang memiliki jumlah terbanyak jika dibandingkan dengan jenjang pendidikan lainnya.

4.2.5. Analisis Hasil Strategi SI/TI

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap kemungkinan hasil-hasil rancangan strategis SI/TI dari analisa sebelumnya untuk memetakan model *roadmap* portofolio sesuai kebutuhan peningkatan kinerja operasional dan fungsional setiap unit. Analisis strategi ini meliputi usulan pengembangan strategi bisnis SI/TI, pengembangan strategis manajemen SI/TI serta usulan strategis IT.

4.2.5.1. Strategis Bisnis SI/IT

Dalam sub bagian strategis bisnis SI/IT, analisis ini merupakan salah satu tahapan analisis yang meliputi kondisional SI/TI pada dinas diacu dari perspektif bisnis saat ini, yang memiliki keterlibatan terhadap bisnis beserta dengan sumber daya SI/TI yang dimiliki instansi saat ini. Adapun bagian-bagian yang termasuk dalam kelompok sumber daya strategis bisnis SI/TI diantaranya adalah Struktur Organisasi SI/TI, *Hardware, Software, Database*, dan juga Jaringan. Dalam mengelompokan area bisnis maka diperlukan hasil analisis lingkungan internal SI/TI yang dikerjakan agar didapati petaan keadaan SI/TI saat ini pada Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT. Dengan tujuan memperoleh usulan strategis SI/TI yang sesuai kebutuhan maka terlebih dahulu akan digambarkan portofolio umum dari portofolio awal dengan memetakan setiap aplikasi yang perlu dilakukan pembenahan atau perlu untuk dibangun baru dengan kaitannya untuk mencapai tujuan bisnis.

1. Usulan Perbaikan Rancangan Portofolio Aplikasi Saat Ini

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan dalam tahapan sebelumnya maka disusun daftar usulan perbaikan SI/TI umum saat ini dengan beberapa solusi usulan yang sesuai dengan kebutuhan dinas dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 4.67. Pemetaan Daftar Usulan Perbaikan SI/TI Saat Ini

No	Pengguna	SI/TI Saat Ini	Solusi Usulan
1.	3 Bidang kerja ESDM & Stakeholder	<ul style="list-style-type: none"> SILUP ESDM (Sistem Pengelolaan pelaporan potensi dan hasil usaha tambang) 	<ul style="list-style-type: none"> Ditambahkan fitur cetak laporan, Diberikan fitur untuk pemetaan lokasi penambangan bukan hanya upload hasil tambang saja
2.	Unit Administratif Umum (Subbag Administrasi & Keuangan)	<ul style="list-style-type: none"> EPROC ESDM (Sistem Pengadaan Sarana Prasarana Dinas) 	<ul style="list-style-type: none"> Dikoneksikan dengan Sistem manajemen asset (sehingga dapat diketahui jumlah kebutuhan perlengkapan ATK maupun asset-aset instansi yang perlu untuk ditambah/dibenahi atau dibeli baru.
3.	3 Bidang kerja ESDM	<ul style="list-style-type: none"> E-ESDM (Aplikasi investasi dan pengelolaan potensial ESDM, Aplikasi layanan perusahaan ESDM, Aplikasi pengawasan eksplorasi ESDM) 	<ul style="list-style-type: none"> Memfaatkan sistem yang dibangun khusus untuk Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT sehingga <i>field data</i> yang dibutuhkan menjadi jauh lebih lengkap dan menjadi kewenangan dinas sendiri tanpa menunggu proses <i>approve</i> data dari pusat.
4.	Unit Administratif Umum (Subbag Tata Usaha)	<ul style="list-style-type: none"> SIKEU ESDM (Sistem Pengelolaan kebutuhan administrasi keuangan) 	<ul style="list-style-type: none"> Diperbaharui dengan menambahkan koneksi dari aplikasi ini dengan sistem pengisian aparatur yang akan dibangun
5.	Unit Administratif Umum (Subbag Umum & Kepegawaian)	<ul style="list-style-type: none"> Website umum penambangan per-kabupaten 	<ul style="list-style-type: none"> Diperbaharui dengan menghubungkan seluruh website ESDM dinas pada berbagai areal di Provinsi NTT menggunakan SI Terintegrasi koneksi menjadi 1 website dengan banyak fitur yang dibagi per-dacrah.
6.	Unit Administratif Umum (Subbag Umum & Kepegawaian)	<ul style="list-style-type: none"> E-PNB (Aplikasi Perpajakan) 	<ul style="list-style-type: none"> Diperbaharui dengan mengintegrasikan aplikasi ini dengan sistem manajemen asset ESDM dan aplikasi pengawasan perusahaan ESDM.
7.	Unit Administratif Umum (Subbag Umum & Kepegawaian)	<ul style="list-style-type: none"> Website umum Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT 	<ul style="list-style-type: none"> Membangun <i>website</i> dinas yang baru karena yang lama sudah tidak terurus, data-data yang ada pada web tersebut perlu untuk diupdate
8.	Sistem absensi <i>Fingerprint</i>	<ul style="list-style-type: none"> BIOMETRIK 	<ul style="list-style-type: none"> Diperbaharui dengan menambahkan sistem <i>artificial Intelligence</i> yang mampu mengenali wajah dari setiap aparatur serta akan lebih memadai jika dibuatkan sistem absensi dalam bentuk <i>mobile apps</i> yang dapat membaca lokasi aparatur terkini.

2. Rancangan Portofolio Aplikasi Ke Depan

Berdasarkan hasil analisis usulan pengembangan kebutuhan informasi serta solusi SI/TI umum sebelumnya maka Langkah selanjutnya yaitu merangkum detail aplikasi baru yang akan diusulkan beserta dengan aplikasi-aplikasi lama yang perlu diperbaharui untuk diinputkan ke dalam rancangan portofolio akhir dengan menggunakan pemetaan *McFarland Strategic* yang diuraikan pada Tabel 4.68.

Tabel 4.68. Rancangan Usulan Portofolio Aplikasi Ke Depan

STRATEGIC	HIGH POTENTIAL
<ul style="list-style-type: none"> • SILUP ESDM • <i>Website</i> Umum Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT • Aplikasi Pemetaan Wilayah Konservasi dan Cekungan Hidrogeologis • Aplikasi Monitoring Konflik Pertambangan • Aplikasi Amdal • Aplikasi Kemitraan dan Kerjasama • Sistem Informasi Regulasi • <i>E-Government</i> • Aplikasi Promosi • Aplikasi Pelayanan Pengusahaan ESDM NTT • Aplikasi Bimbingan Usaha (ABU) • Aplikasi Hubungan Komersial 	<ul style="list-style-type: none"> • E-ESDM • Sistem Informasi Cadangan Wilayah Pertambangan • <i>Datamart/Datawarehouse</i> • Aplikasi ESDM-net • <i>Business Intelligence</i> • <i>Knowledge Management</i> • Sistem Informasi K3 • Aplikasi Manajemen Persuratan • Aplikasi Rancangan Regulasi dan Perundang-Undangan
<ul style="list-style-type: none"> • SIKEU ESDM • <i>Website</i> Umum Penambangan Per-Kabupaten • E-PNB • <i>E-Procurement</i> ESDM • Aplikasi Survei dan Studi Kelayakan Pertambangan • Aplikasi SNI • Aplikasi Bimbingan Teknis • Aplikasi <i>Project Management</i> • Aplikasi RKA-KL • Aplikasi DIPA 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem Absensi <i>Fingerprint</i> • <i>Ms. Office (Word, Excel, dll)</i> • <i>Collaboration Tools</i> • <i>Executive Dashboard</i> • <i>E-Document</i> • Sistem Informasi AKIP • <i>Web Mail</i>
KEY OPERASIONAL	SUPPORT

Berdasarkan hasil gambaran portofolio aplikasi untuk masa depan ke dalam *McFarland Strategic Grid* selanjutnya yang menjadi langkah utama untuk diperhatikan yakni mengutamakan implementasi dari sistem/*application* yang bersifat *key operational*. Hal tersebut dilakukan sebagai usaha terbaik dengan kaitannya untuk menunjang peningkatan kinerja sekaligus mempercepat penyelesaian kendala-kendala operasional pada masing-masing unit kerja atau bidang yang menjadi objek penelitian. Rancangan pilihan aplikasi yang berada di kuadran *key operational* ialah sistem yang akan dimanfaatkan untuk menjalankan fungsi pokok dan fungsional dari tiap unit kerja Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT. Setiap aplikasi tersebut pada umumnya berkaitan dengan layanan, *bussiness*, pembimbingan usaha, monitoring (eksplorasi dan produksi), standarisasi kelayakan dan keselamatan kerja pertambangan, serta pemberdayaan usaha dalam bidang pertambangan. Selain itu juga tiap aplikasi yang terdapat pada kuadran *key operational* diharapkan mampu memaksimalkan efektifitas dan keterbukaan dalam hal manajemen maupun pengadaan aktivitas dan fungsi kerja operasional serta pengelolaan barang dan jasa yang dibutuhkan oleh instansi di masa depan.

Tahapan selanjutnya yakni mengimplementasi setiap aplikasi-aplikasi yang berada pada kuadran *strategic* dimana adalah macam aplikasi yang mampu menunjang pencapaian visi, misi, tujuan, serta sasaran organisasi dari Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT. Salah satu contohnya yaitu Aplikasi Pemetaan Wilayah Konservasi Hidrogeologis dan Aplikasi Hubungan Komersil yang diletakan pada kuadran *strategic* hal tersebut dikarenakan aplikasi terkait mampu memberikan informasi potensi dari wilayah konservasi ESDM untuk

wilayah sekitar NTT serta mampu menjadi strategi untuk menarik pihak investor bergabung menjadi mitra perusahaan ESDM dengan pengembangan pada bidang energi baru-terbarukan, mineral dan batubara serta ketenagalistrikan yang mana hingga saat ini pengembangan ESDM di wilayah NTT masih berjalan di tempat.

Ada pula Aplikasi Monitoring Konflik yang berkaitan dengan salah satu tujuan dari Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT yakni menyajikan data serta informasi terkait kendala tumpang tindih maupun potensial terjadinya konflik di kawasan pertambangan. Aplikasi Amdal berhubungan dengan komitmen terhadap pertambangan yang berlandaskan lingkungan. Aplikasi Kemitraan dan Kerjasama berhubungan dengan potensial, dan prospek, hingga peningkatan relasi kemitraan dengan instansi lain, dunia usaha, kerjasama antar provinsi dan negara. Sejalan dengan tujuan dinas dalam menyebarkan dan mensosialisasikan aturan serta hukum ESDM maka diperlukanlah SI Regulasi. Selanjutnya yang berkaitan dengan keterhubungan untuk persediaan data dan informasi di bidang mineral, batubara, panas bumi, dan air tanah yakni perlu untuk dirancang aplikasi *e-government* untuk menunjang efektifitas pelayanan publik yang lebih baik, media terakhir ialah mengembangkan model sistem pemasaran yang berkaitan dengan penyebarluasan serta *promotions* potensi usaha di bidang pertambangan untuk para investor.

Berikutnya dalam kategori aplikasi *high potential* mencakupi beragam aplikasi yang dapat memberikan peluang serta potensi yang lebih mumpuni terhadap capaian instansi ke depan, dalam hal ini kemajuan usaha pertambangan. Sebagai contoh dilakukan pengembangan terhadap aplikasi Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT berhubungan dengan integrasi data dan informasi

kawasan pertambangan. Melalui pemenuhan kebutuhan akan data spasial per-wilayah berpotensi melalui SIG (Sistem Informasi Geografis) atau SI WP yang ditautkan ke Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT. Perkembangan model aplikasi yang bersifat *strategic* hingga *high potential* tersebut tetap diacu dari kebutuhan untuk ekspansi aplikasi-aplikasi yang bersifat *key operational*.

Langkah terakhir yakni mengekspansikan aplikasi yang termasuk dalam kuadran *support* atau pendukung yang mana setiap sistem tersebut bertindak sebagai suport dari aktivitas bisnis utama instansi melalui peningkatan efisiensi dan efektivitas dalam menyiapkan pelayanan administratif di lingkungan Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT. Adapun keterangan dari setiap aplikasi usulan yang akan dimasukkan dalam kerangka *roadmap* portofolio tersebut ditampilkan seperti pada Tabel 4.18.

Tabel 4.69. Daftar Usulan Aplikasi Masa Depan Bagi Instansi

Nama Aplikasi	Fungsi Utama	Strategi SWOT	Mc Farland Grid
Aplikasi Pemetaan Wilayah Konservasi dan Cekungan Hidrogeologis	Aplikasi ini akan dimanfaatkan untuk membantu pemetaan kawasan konservasi air tanah, serta pemetaan potensial hidrogeologis daerah NTT.	SO2, SO4	STRATEGIC
Aplikasi Monitoring Konflik Pertambangan	Aplikasi ini akan dimanfaatkan untuk membantu memasukan, memanajemen, serta menyajikan data serta informasi untuk memonitoring potensi konflik wilayah pertambangan yang nantinya dapat digunakan sebagai pertimbangan pengambilan keputusan penyelesaian konflik di kawasan WP.	ST5, WT5	
Aplikasi Amdal	Aplikasi ini akan dimanfaatkan untuk membantu mengumpulkan, memanajemen, serta menyajikan data Analisis Dampak Lingkungan (AMDAL) dimulai dari sebelum dan sesudah paska kegiatan di kawasan WP.	ST4	
Aplikasi Kemitraan dan Kerjasama	Aplikasi ini akan dimanfaatkan untuk membantu mengumpulkan, memanajemen, serta menyajikan data rekan usaha bisnis serta kerjasama daerah, organisasi, hingga sektor lain.	ST1, ST2, ST3	

Tabel 4.69. Daftar Usulan Aplikasi Masa Depan Bagi Instansi (Lanjutan)

Sistem Informasi Regulasi	Aplikasi ini akan dimanfaatkan untuk membantu mengumpulkan, manajemen, serta menyajikan informasi landasan hukum, regulasi serta UU yang berkaitan dengan tambang NTT.	SO1, SO3, WO3	STRATEGIC
E-Government	Aplikasi ini akan dimanfaatkan untuk membantu menghubungkan beragam data dan informasi dari setiap sistem yang dimanfaatkan per-unit/bidang kerja, sehingga dapat memudahkan koordinasi manajemen data dan informasi terkait ESDM dan ketenagalistrikan di Dinas.	SO4, SO6, WO7, WO2, ST1, ST2, ST3, WT1	
Aplikasi Promosi	Aplikasi ini akan dimanfaatkan untuk membantu mengumpulkan, manajemen, serta menyajikan data serta informasi terkait aspek pemasaran atau promosi seperti target promosi, kegiatan, pendanaan, dan jadwal promosi.	SO4, SO5, WT4	
Aplikasi Pelayanan Pengusahaan ESDM NTT	Aplikasi ini akan dimanfaatkan untuk membantu mengumpulkan, manajemen, serta menyajikan informasi untuk memonitoring kondisi terkini per-tahap aktivitas, status, jenis dan periode izin, SK, lokasi serta dokumentasi perusahaan di bidang ESDM pada Provinsi NTT.	SO6, ST2, ST3, WT1	
Aplikasi Bimbingan Usaha (ABU)	Aplikasi ini akan dimanfaatkan untuk membantu mengumpulkan, manajemen, serta menyajikan data perusahaan mitra kerja serta rekapitulasi <i>masterlist</i> investasi bidang Energi dan Sumber Daya Mineral.	ST1, ST2, ST3, WT1	
Aplikasi Hubungan Komersial	Aplikasi ini untuk membantu mengumpulkan, manajemen, serta menyajikan informasi kategori aktivitas, dan anggaran ComDev.	SO2, SO5, ST6	
E-Procurement	Aplikasi yang digunakan untuk membantu kegiatan pengadaan barang dan jasa pada Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT.	WO3, ST8	
Aplikasi Survei dan Studi Kelayakan Pertambangan	Aplikasi ini akan dimanfaatkan untuk membantu manajemen serta menyajikan data survei kinerja aparat, sarana prasarana dinas serta studi kelayakan sebelum kegiatan operasi di WP.	SO2, SO4, ST4, WT2	KEY OPERATIONAL
Aplikasi SNI	Aplikasi ini akan dimanfaatkan untuk membantu mengumpulkan, manajemen, serta menyajikan, kode SNI, produk beserta dengan turunannya.	SO2	
Aplikasi Bimbingan Teknis	Aplikasi ini akan dimanfaatkan untuk membantu mengumpulkan, manajemen, serta menyajikan data serta informasi panduan teknis usaha tambang (standar tenaga kerja, prosedur teknis pertambangan) yang kemudian dimanfaatkan dalam penentuan standar usaha tambang.	SO1, WO4	
Aplikasi Project Management	Aplikasi yang dimanfaatkan dalam membantu proses pengelolaan serta penjadwalan proyek per-unit dalam menunjang aktivitas proyek.	SO6, WO3	

Tabel 4.69. Daftar Usulan Aplikasi Masa Depan Bagi Instansi (Lanjutan)

Aplikasi RKA-KL	Aplikasi yang dimanfaatkan dalam membantu menyusun dan mengisi perencanaan alokasi anggaran kegiatan Dinas.	WO3, WO5	KEY OPERATIO NAL
Aplikasi DIPA	Aplikasi yang dimanfaatkan dalam membantu merancang dan menginput daftar pengguna anggaran pada setiap (<i>event</i>) yang diadakan oleh Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT.	WO3, WO4, WO5	
Sistem Informasi Cadangan Wilayah Pertambangan	Aplikasi ini akan dimanfaatkan untuk membantu mengumpulkan, manajemen, dan menyajikan data serta informasi alternatif, konsesif, dan pengembangan kawasan pertambangan.	SO2, SO4	HIGH POTENTIAL
<i>Datamart/Datawarehouse</i>	Aplikasi yang dimanfaatkan untuk mengumpul, membagi, dan menyimpan keseluruhan data-data dari setiap sistem per-unit kerja/bidang yang berhubungan dengan perusahaan bidang energi dan sumber daya mineral untuk memastikan seluruh data terintegrasi dengan baik.	SO6, WO2, WO7	
Aplikasi ESDM-net	Aplikasi yang digunakan untuk mengintegrasikan komunikasi data diantara pemerintah pusat dengan daerah-daerah setempat dalam sinkronisasi data dan informasi tambang di kawasan per-wilayah NTT.	WO2, WO3, WO7, ST1, ST2, WT4	
<i>Business Intelligence</i>	Aplikasi ini akan dimanfaatkan untuk membantu mengumpul, mengintegrasikan, serta menganalisis data dan informasi kerja instansi dengan tujuan untuk mendukung pengambilan keputusan.	SO6, ST8, WT6	
<i>Knowledge Management</i>	Sistem yang dimanfaatkan untuk mengidentifikasi dan menyebarkan ilmu yang diperoleh per-unit kerja tertentu kepada unit kerja dinas yang lainnya.	SO6, WO2, WO3	
Sistem Informasi K3	Sistem Informasi K3 dimanfaatkan dalam pengumpulan, manajemen, dan penyajian data kecelakaan kerja dari usaha tambang.	ST7, WT5	
Aplikasi Manajemen Persuratan	Aplikasi Manajemen Persuratan digunakan untuk memasukan, manajemen, dan menyajikan informasi per-status surat yang masuk dan keluar pada dinas.	SO6, WO3, ST1, ST2	
Aplikasi Rancangan Regulasi dan Perundang-Undangan.	Aplikasi yang akan dimanfaatkan dalam pengumpulan dan penyajian UU, regulasi, serta produk hukum terkini.	SO1, SO3	SUPPORT
<i>Collaboration Tools</i>	Aplikasi yang akan dimanfaatkan sebagai <i>tools</i> kerjasama dan barter data serta informasi internal dinas maupun eksternal.	SO6, SO2, WO7	
<i>Executive Dashboard</i>	Aplikasi yang akan dimanfaatkan untuk menyajikan performansi kerja dari suatu unit dan menunjang instansi dalam melaksanakan proses eksekusi dan pengawasan kinerja aparatur pada Dinas Pertambangan dan Energi.	SO6, WO6, WT3	

Tabel 4.69. Daftar Usulan Aplikasi Masa Depan Bagi Instansi (Lanjutan)

E-Document	Aplikasi yang digunakan untuk menjadi media pengarsipan berbagai macam dokumen kepegawaian per-direktori dalam file digital.	SO6, WO2	SUPPORT
Sistem Informasi AKIP	Aplikasi ini akan dimanfaatkan untuk membantu mengumpulkan, memajemen, serta menyajikan data dan informasi akuntabilitas kerja instansi dalam pelaksanaan program dan anggaran aktivitas internal-eksternal.	SO4, SO6, WO3, WO5, WO1	
SI Keuangan	Aplikasi yang digunakan untuk menunjang procedural manajemen keuangan baik gaji, tunjangan, kesejahteraan, <i>cash flow</i> , pengelolaan dana dan terintegrasi atau terkoneksi dengan SI penggajian.	SO6, SO5, WO7	
Web Mail	Aplikasi yang digunakan oleh internal Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT untuk berkomunikasi melalui e-mail	SO6, WO2	

Berikut adalah gambaran dari kebutuhan pembaharuan aplikasi serta daftar usulan aplikasi ke depan beserta dengan rincian pengguna untuk setiap unit per bidang kerja pada bidang yang menjadi objek penelitian di Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT, yang dirangkumkan pada Tabel 4.70. berikut:

Tabel 4.70. Aplikasi Usulan Per-Bidang Dinas Pertambangan dan Energi

Unit/Bidang Kerja	Nama Aplikasi Usulan dan Pembaharuan
Unit Pembinaan Program Energi dan Sumber Daya Mineral Baru-Terbarukan	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem Pengelolaan Pelaporan Potensi dan Hasil Usaha Tambang (SILUP ESDM) • Aplikasi Pemetaan Wilayah Konservasi dan Cekungan Hidrogeologis • Aplikasi Monitoring Konflik Pertambangan • Aplikasi Kemitraan dan Kerjasama • Sistem Informasi Regulasi • Aplikasi Pelayanan Pengusahaan ESDM NTT • Aplikasi Bimbingan Usaha (ABU) • Aplikasi Hubungan Komerisial • E-ESDM • Sistem Informasi Cadangan Wilayah Pertambangan • <i>Knowledge Management</i> • Aplikasi Survei dan Studi Kelayakan Pertambangan • Aplikasi Bimbingan Teknis • Aplikasi <i>Project Management</i> • Sistem Absensi <i>Fingerprint</i> • <i>Ms. Office</i> (Word, Excel, dll) • <i>Collaboration Tools</i> • <i>Datamart/Datawarehouse</i> • E-Document • Web Mail

Tabel 4.70. Aplikasi Usulan Per-Bidang Dinas Pertambangan dan Energi
(Lanjutan)

<p>Unit Pembinaan Pengusahaan Mineral dan Batubara</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem Pengelolaan Pelaporan Potensi dan Hasil Usaha Tambang • Aplikasi Monitoring Konflik Pertambangan • Aplikasi Kemitraan dan Kerjasama • Sistem Informasi Regulasi • Aplikasi Pelayanan Pengusahaan ESDM NTT • Aplikasi Bimbingan Usaha (ABU) • Aplikasi Hubungan Komersial • E-ESDM • Sistem Informasi Cadangan Wilayah Pertambangan • <i>Knowledge Management</i> • Aplikasi Survei dan Studi Kelayakan Pertambangan • Aplikasi Bimbingan Teknis • Aplikasi <i>Project Management</i> • Sistem Absensi <i>Fingerprint</i> • <i>Ms. Office</i> (Word, Excel, dll) • <i>Collaboration Tools</i> • <i>Datamart/Datawarehouse</i> • <i>E-Document</i> • <i>Web Mail</i>
<p>Unit Pembinaan Pengusahaan Ketenagalistrikan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem Pengelolaan Pelaporan Potensi dan Hasil Usaha Tambang (SILUP ESDM) • Aplikasi Monitoring Konflik Pertambangan • Aplikasi Kemitraan dan Kerjasama • Sistem Informasi Regulasi • Aplikasi Pelayanan Pengusahaan ESDM NTT • Aplikasi Bimbingan Usaha (ABU) • Aplikasi Hubungan Komersial • E-ESDM • Sistem Informasi Cadangan Wilayah Pertambangan (Bidang Listrik) • <i>Knowledge Management</i> • Aplikasi Survei dan Studi Kelayakan Pertambangan (Bidang Listrik) • Aplikasi Bimbingan Teknis • Aplikasi <i>Project Management</i> • Sistem Absensi <i>Fingerprint</i> • <i>Ms. Office</i> (Word, Excel, dll) • <i>Collaboration Tools</i> • <i>Datamart/Datawarehouse</i> • <i>E-Document</i> • <i>Web Mail</i>
<p>Unit Standarisasi Teknik Energi Baru- Terbarukan, Mineral dan Ketenagalistrikan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem Pengelolaan Pelaporan Potensi dan Hasil Usaha Tambang • Aplikasi Pemetaan Wilayah Konservasi dan Cekungan Hidrogeologis • Aplikasi Monitoring Konflik Pertambangan • Aplikasi Amdal • Aplikasi Kemitraan dan Kerjasama • Sistem Informasi Regulasi • <i>E-Government</i> • Aplikasi Pelayanan Pengusahaan ESDM NTT • Aplikasi Bimbingan Usaha (ABU) • Aplikasi Hubungan Komersial • E-ESDM

	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem Informasi Cadangan Wilayah Pertambangan • <i>Datamart/Datawarehouse</i> • <i>Business Intelligence</i> • <i>Knowledge Management</i> • Sistem Informasi K3 • Aplikasi Survei dan Studi Kelayakan Pertambangan • Aplikasi Bimbingan Teknis • Aplikasi SNI • Aplikasi <i>Project Management</i> • Sistem Absensi <i>Fingerprint</i> • <i>Ms. Office</i> (Word, Excel, dll) • <i>E-Document</i> • <i>Web Mail</i>
<p>Sekretariat Unit Administratif Umum</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Website</i> Umum Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT • Aplikasi Kemitraan dan Kerjasama • Sistem Informasi Regulasi • <i>E-Government</i> • Aplikasi Promosi • Aplikasi Pelayanan Pengusahaan ESDM NTT • Aplikasi Hubungan Komerisial • <i>Datamart/Datawarehouse</i> • Aplikasi <i>ESDM-net</i> • <i>Business Intelligence</i> • <i>Knowledge Management</i> • Aplikasi Manajemen Persuratan • Aplikasi Rancangan Regulasi dan Perundang-Undangan • SIKEU ESDM • <i>Website</i> Umum Penambangan PerKabupaten • E-PNB • <i>E-Procurement</i> ESDM • Aplikasi Survei dan Studi Kelayakan Pertambangan • Aplikasi <i>Project Management</i> • Aplikasi RKA-KL • Aplikasi DIPA • Sistem Absensi <i>Fingerprint</i> • <i>Ms. Office</i> (Word, Excel, dll) • <i>Collaboration Tools</i> • <i>Executive Dashboard</i> • <i>E-Document</i> • Sistem Informasi AKIP

Tabel diatas menampilkan keseluruhan aplikasi usulan dan aplikasi lama yang perlu diperbaharui atau dibangun baru. Berdasarkan analisis strategi SWOT seluruh aplikasi telah menjadi jawaban penanggulangan untuk memaksimalkan hasil analisis yang sebelumnya telah dilakukan.

3. Gap Analysis

Setelah berhasil disusun rancangan perencanaan pembangunan aplikasi berdasarkan tabel usulan aplikasi di atas kemudian tahap selanjutnya yang harus dilakukan identifikasi yakni dengan menelusuri *gap analysis* yang bertujuan dalam membandingkan keadaan dari SI sekarang dengan kondisi SI dari hasil perencanaan strategis sistem informasi yang diusulkan bagi Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT. Adapun penelusuran *gap analysis* ini didasari oleh identifikasi perencanaan strategis SI Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT berdasarkan penilaian kondisi aplikasi saat ini maupun aplikasi ke depannya. Urutan evaluasi atau penilaian perbandingan tersebut diantaranya mencakup beberapa aspek point penilaian yang perlu untuk diperhatikan yakni sebagai berikut:

a. *Optimized*

Aspek penilaian ini menggambarkan tingkat kualitas ataupun potensi kebermanfaatan dari aplikasi yang ada apakah masih perlu untuk dilakukan peningkatan atau pengembangan lanjutan atautkah saat ini memang sudah memberikan efek memadai untuk mengoptimalkan kinerja operasional dan fungsional dari instansi.

b. *Developed*

Aspek penilaian ini menggambarkan tingkatan kebutuhan dari aplikasi - aplikasi yang diketahui belum ada atau disediakan pada instansi yang mana perlu untuk dikembangkan atau dibangun lebih lanjut dengan tujuannya untuk memberikan manfaat serta membantu meningkatkan efisiensi dan efektifitas proses kerja pada dinas.

c. *Retained*

Aspek penilaian ini menggambarkan bahwa aplikasi sudah ada dan serta berjalan secara maksimal sehingga ke depannya perlu untuk tetap dipertahankan untuk meningkatkan kinerja dinas ke depannya.

d. *Replaced*

Aspek penilaian yang terakhir menggambarkan bahwa sistem yang saat ini telah ada perlu untuk digantikan dengan sistem/app baru yang lebih berpotensi tinggi mengefisiensikan kinerja dinas. Uraian pemetaan *gap analysis* diuraikan dalam Tabel 4.71. berikut ini.

Tabel 4.71. *Gap Analysis*

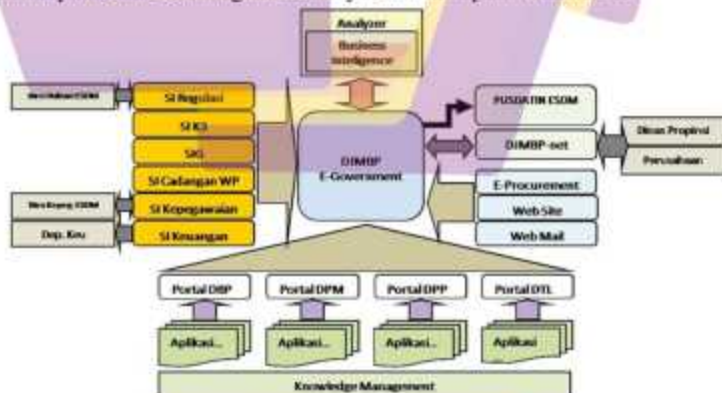
	Nama Aplikasi	<i>Optimized</i>	<i>Developed</i>	<i>Retained</i>	<i>Replaced</i>
HIGH POTENTIAL	E-ESDM				✓
	Sistem Informasi Geografis	✓			
	Sistem Informasi Cadangan Wilayah Pertambangan		✓		
	<i>Datamart/Datwarehouse</i>		✓		
	Aplikasi <i>ESDM-net</i>		✓		
	<i>Business Intelligence</i>		✓		
	<i>Knowledge Management</i>		✓		
	Sistem Informasi K3		✓		
	Aplikasi Manajemen Persurutan		✓		
	Aplikasi Rancangan Regulasi dan Perundang-Undangan		✓		
STRATEGIC	SI ESDM	✓			
	Modul Verifikasi Penjualan (MVP)*	✓			
	SILIP ESDM				✓
	Website utama Dinas ESDM				✓
	Aplikasi Pemetaan Wilayah Konservasi dan Cekungan Hidrogeologis		✓		
	Aplikasi Monitoring Konflik Pertambangan (ESDM dan Ketenagalistrikan)		✓		
	Aplikasi Amdal		✓		
	Aplikasi Kermitraan dan Kerjasama		✓		
	Sistem Informasi Regulasi		✓		
	E-Government		✓		
	Aplikasi Promosi		✓		
	Aplikasi Pelayanan Pengusahaan ESDM NTT		✓		
	Aplikasi Hibungan Usaha (ABU)		✓		
	Aplikasi Hubungan Komersial		✓		

Tabel 4.71. Gap Analysis (Lanjutan)

KEY OPERATIONAL	SIKEU ESDM				✓
	Website umum pertambangan per-Kabupaten				✓
	E-PNB				✓
	SIMPEG ESDM	✓			
	EPROC ESDM				✓
	Aplikasi Survei dan Studi Kelayakan Pertambangan		✓		
	Aplikasi SNI			✓	
	Aplikasi Bimbingan Teknis			✓	
	Aplikasi <i>Project Management</i>			✓	
	Aplikasi RKA-KL			✓	
Aplikasi <i>DIPA</i>			✓		
SUPPORT	Sistem absensi <i>Fingerprint</i>				✓
	<i>Ms. Office (Word, Excel, dll)</i>	✓			
	<i>Collaboration Tools</i>			✓	
	<i>Executive Dashboard</i>			✓	
	<i>E-Document</i>			✓	
	Sistem Informasi AKIP			✓	
	<i>Web Mail</i>			✓	

4. Arsitektur Informasi Distamben Provinsi NTT

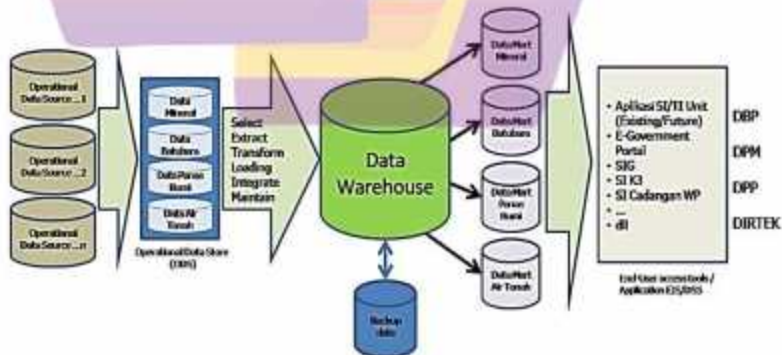
Dengan tujuan mendapatkan hasil gambaran terkait alur, keterhubungan dan kebutuhan informasi pada instansi secara merata, maka peneliti melakukan analisis skematik arsitektur informasi yang dimanfaatkan untuk menjadi pedoman pengembangan SI/TI yang terintegrasi dimasa depan. Skema usulan arsitektur informasi pada dinas secara garis besarnya diuraikan pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9. Skema Arsitektur Informasi Dinas

Portal dari setiap unit pada bidang kerja mencakup aplikasi-aplikasi yang selaras dengan spesifikasi kebutuhan informasi yang dibutuhkan di masa depan. Informasi yang dihasilkan akan ditampilkan via *web base* dari portal yang terintegrasi dengan sistem *e-government* Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT. Kerangka *e-government* yang akan dibangun pada Distamben dibutuhkan untuk menunjang pemenuhan kebutuhan akan data dan informasi terkait dengan pertambangan energi baru-terbarukan, mineral dan batubara, serta ketenagalistrikan yang terintegrasi dan *terupdate* serta memiliki kecocokan standar data dan informasi sehingga tentunya penting agar tidak ada duplikasi atau variasi data pada setiap unit. Selain itu *e-government* mampu memudahkan koordinasi tiap unit kerja pada instansi atau bersama pihak eksternal (*stakeholder*) dan departemen lainnya.

Dalam pemenuhan keperluan akan data dan informasi yang kian meningkat dan diwajibkan untuk selalu *up-to-date*, maka kebutuhan basis data yang berkapasitas tinggi serta berelasi menjadi sangatlah penting. Kebutuhan *datawarehouse/datamart* diharap mampu menjadi solusi utama manajemen *database* besar dan kompleks skema *database* baru dirancang sebagai berikut:



Gambar 4.10. Skema Rancangan *Database* Usulan

Berdasarkan gambar rancangan basis data baru tersebut dapat dipahami bahwa asal dari sumber data yakni dari data operasional (*operational data source*) baik internal (basis data aplikasi yang beroperasi, data pelaporan, data instansi, dan lain-lain), data eksternal (*website*, surel, jurnal) serta data pribadi (data PC). Selanjutnya data operasional dapat diletakkan pada *operational data store* (ODS).

ODS menjadi media khusus untuk penyimpanan data operasional terkini dan terintegrasi agar dapat dijalankan analisis. Data dalam ODS bentuknya adalah terstruktur meskipun masih sangat sederhana dan dapat menunjang prosedural pengelolaan data dalam *extract* serta *clean data* sehingga proses pembauran dan restrukturisasi data ke dalam sistem data *warehouse* mampu menjadi jauh lebih sederhana. Dalam model data *warehouse* dioperasikan prosedur *load manager*, *warehouse manager*, dan *query manager*. *Backup data* sebagai penyimpanan data dan rangkuman arsip dan cadangan. Data *Marts* menjadi bagian (subset) dari data *warehouse* yang dimanfaatkan dalam menunjang pemenuhan kebutuhan spesifik dan fungsional tertentu dalam pemrosesan kegiatan operasional fungsional dinas.

4.2.5.2. Strategis Manajemen SI/TI

Analisis untuk strategis manajemen SI/IT, menjadi salah satu bentuk tahapan analisis yang akan memetakan kondisi manajemen SI/IT pada dinas dilihat dari perspektif *information management and communication* saat ini. Adapun unsur-unsur yang termasuk dalam kelompok strategis manajemen SI/IT diantaranya yakni usulan untuk pengelolaan SI/IT secara umum meliputi perencanaan dan kebijakan infrastruktur SI/IT, pengembangan SI/IT, kebutuhan akan SDM SI/IT, serta prakiraan susunan anggaran yang dibutuhkan untuk pengembangan SI/IT.

1. Perencanaan Dan Kebijakan SI/TI

Perencanaan SI/TI Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT diharuskan untuk selaras dengan visi, misi, tujuan serta strategi organisasi dari dinas itu sendiri secara tepat dan mengacu pada model perencanaan strategi yang sebelumnya pernah direncanakan. Pola perencanaan SI/TI dari Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT mestinya melalui mekanisme koordinasi dan kerjasama diantara tiap bagian pengelola SI/TI dengan bagian utama unit atau bidang kerja via komunitas forum atau *steering committee* sehingga dapat menyajikan suatu bentuk penggambaran kebutuhan SI/TI yang paling tepat dan sesuai dengan kebutuhan serta proses kegiatan dari setiap unit/bidang kerja. Setiap unit atau bidang dapat mengakomodasikan kebutuhan SI/TI atas amanat Kepala Dinas ataupun rekomendasi staff namun tetap harus melalui mekanisme koordinasi dengan bagian pengelola SI/TI serta mendapat persetujuan (izin) dari Kepala Dinas.

Support akan kebijakan dan regulasi sangatlah diperlukan dalam perencanaan dan pengembangan SI/TI Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT ke depan. Perencanaan dan pengembangan SI/TI Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT perlu ditambahkan dengan dasar regulasi yang tercantum dalam bentuk Perencanaan Strategis SI/TI, *Roadmap* Pengembangan SI/TI, atau *Blue-Print* Pengembangan SI/TI dinas untuk rentang tahunan sehingga dapat dijadikan sebagai standar dan pedoman rencana pengembangan SI/TI Distamben NTT ke depannya.

Alur perencanaan SI/TI perlu memperhatikan perkembangan organisasi yang diakibatkan oleh karena adanya modifikasi keperluan dan kebutuhan organisasi ke depan serta tren pengembangan teknologi saat ini dan masa depan.

Yang juga tidak kalah penting ialah menyadari dan menciptakan sikap *aware* dari para pimpinan dan pengambil keputusan serta keselarasan persepsi atas pentingnya peranan SI/TI dalam membantu pemenuhan kebutuhan operasional dan fungsional proses organisasi pada Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT.

2. Pengembangan SI/TI

Pengembangan SI/TI Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT saat ini masih menjadi domain setiap unit kerja. Sejumlah pemberdayaan SI/TI yang ada jika tidak melalui perencanaan secara tepat dan matang dapat berdampak pada tidak sesuainya layanan SI/TI dengan spesifikasi kebutuhan dari setiap unit dan berdampak pada pemborosan anggaran.

Perencanaan serta pemberdayaan SI/TI dari dinas haruslah melalui mekanisme koordinasi yang baik dengan melakukan estimasi secara tepat dan matang serta membentuk forum atau *steering committee* sehingga perkembangan SI/TI dapat disesuaikan dengan kebutuhan utama instansi dalam peningkatan daya saing serta memajukan kinerja dinas. Pengembangan SI/TI juga didasarkan pada dasar regulasi strategis serta panduan pengembangan SI/TI DESDM tahun 2016.

Banyak kali muncul kendala bahwa terdapat kebutuhan SI/TI yang harus dibangun dan ditingkatkan secepatnya pada suatu unit kerja dan tidak bisa menunggu persetujuan dari pihak bagian pengelola SI/TI Setditjen, hal ini diakibatkan oleh pertimbangan urgensi dan prioritas yang tidak terhindari. Oleh karena itu maka bagian pengelola SI/TI perlu untuk memberikan koordinasi bagi setiap unit yang bersangkutan. Koordinasi dua arah ini sangat diperlukan karena berhubungan dengan efektifitas proses relasi dan komunikasi data ke depannya.

Peningkatan SI/TI pada kantor energi pertambangan NTT saat ini sedang berlangsung karena kurangnya sumber daya manusia dan kurangnya kemampuan dan pengalaman SDM yang dimiliki instansi melalui saran dan *outsourcing* pihak ketiga. Saat dalam proses melakukan konsultasi dan *outsourcing* pengembangan SI/TI, selain monitoring dan evaluasi, pegawai Dinas Pertambangan dan Energi NTT juga bergabung dengan tim pengembangan SI/TI sebagai proses transfer ilmu dan pengalaman kepada pegawai instansi. Namun, dikarenakan kian meningkatnya jumlah orang-orang berbakat dengan keterampilan dan pengalaman TI yang ada, maka diharapkan pengembangan SI/TI di masa depan sebagian besar rekrutmen akan mengacu pada SI dari unit manajemen swakelola dari unit bidang pengelolaan SI/TI sehingga perencanaan dan kematangan TI menjadi jauh lebih efisien, efektif dan transparan. Prioritas pemberdayaan SI/TI di masa depan akan disesuaikan dengan Grid Strategis McFarland awal yang telah dirancang.

Kebutuhan peningkatan SI/TI ke depannya sesuai dengan Analisa *McFarland Strategic Grid* yang telah dirancang akan mulai dikembangkan dari setiap aplikasi yang bersifat *strategic*, kemudian *key operational*, disusul *high potential*, dan terakhir ialah aplikasi yang bersifat *support*.

3. Kebutuhan SDM SI/TI

Kebutuhan akan sumber daya manusia yang berkualitas dan berkompeten dalam pengembangan serta pengelolaan SI/TI menjadi salah satu prioritas utama dan terpenting. SDM tenaga kerja yang ada pada dinas sekarang dilihat masih kurang memadai dan belum sesuai dengan kebutuhan setiap unit kerja, melalui hal tersebut maka diperlukan adanya perekrutan SDM yang lebih berkompeten dan

selaras dengan kebutuhan instansi serta beban kerja saat ini maupun ke depannya.

Adapun kendala-kendala yang dihadapi instansi dalam merekrut tenaga staff ialah dalam hal pengajuan formasi pegawai yang masih *restricted* dengan regulasi internal Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT dan DESDM. Hingga kini, urgensi dalam hal penampungan formasi *human resource* bagi pihak dinas masih didominasi sejalan dengan *technical uses* pada bidang Energi Baru-Terbarukan, Mineral dan Batubara, Panas Bumi dan Air Tanah serta bagian Administratif Umum. Masalah lainnya ialah kompetensi dan ketersediaan pendanaan dari pihak pemerintah untuk mengupahi tenaga kerja (pegawai) sehingga proses perekrutan kian mengalami kegagalan secara sepihak seperti masalah sebelumnya. Untuk rekrutmen tenaga SDM dalam bidang IT pada Distamben juga tidak *dissupport* oleh pihak kominfo, sehingga sebagian pegawai yang ada masih didominasi oleh pegawai lama yang mana seharusnya dapat lebih dibenahi dengan menyediakan pegawai baru tidak hanya berpatok yang berlatarbelakang pertambangan saja namun perlu *support* terutama yang memiliki kompetensi bidang IT.

Di samping perekrutan SDM memaksimalkan kualitas dan kinerja SDM dapat pula ditempuh melalui program kursus, diklat, ataupun disediakan fasilitas beasiswa untuk meningkatkan jenjang pendidikan dari setiap aparatur yang ada yang mana saat ini sudah mulai diancang-ancang untuk diimplementasikan. Adapun proses analisis kebutuhan SDM berikut disesuaikan dengan jumlah keseluruhan aparatur per-unit yang diteliti dengan menambahkan beberapa sub-bidang dalam rancangan struktur organisasi baru yang telah digambarkan. Selain itu untuk jenjang pendidikan tentunya berpatokan sesuai dengan tupoksi kerja.

Jumlah tenaga kerja dibagi dan dapat diperkirakan seperti yang dalam tabel berikut.

Tabel 4.72. Kebutuhan SDM SI/TI Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT

Posisi	Pendidikan	Jumlah
<i>Bisnis Analis</i>	S1/S2 IT atau Non IT	4
<i>Arsitek SI/TI</i>	S1/S2 IT	3
<i>Pengaudit Kualitas SI/TI</i>	S1/S2 IT	5
<i>Manajemensi Projek</i>	S1/S2 IT atau Non IT	5
<i>Programmer dan Analis Sistem</i>	S1/S2 IT	3
<i>Admin Jaringan</i>	S1/S2 IT	4
<i>Admin Basis Data</i>	S1/S2 IT	4
<i>Analisis Data</i>	S1/S2 IT atau Non IT	5

4. Spesifikasi Prakiraan Anggaran SI/TI

Dengan tujuan pengembangan dan pembenahan piranti SI/TI tentunya diperlukan dana tertentu yang terbilang cukup besar. Pendanaan dalam proses peningkatan dan manajemensi SI/TI bagi Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT bersumber dari anggaran negara serta RABD NTT. Prosedural pengembangan dan manajemensi SI/TI di Dinas Pertambangan dan Energi pada lazimnya masih memanfaatkan anggaran suporter saja, hal inilah yang mengakibatkan aktivitas dan implementasi TI sering ditransfer ke pilihan aktifitas prioritas kegiatan teknis lain.

Namun diketahui sejalan dengan semakin tingginya kepedulian dari pihak pimpinan akan kepentingan penerapan SI/TI pembiayaan manajemensi SI/TI mulai direncanakan secara matang. Berdasarkan wawancara diketahui tren dana kegiatan dan manajemen SI/TI dinas selalu terdapat peningkatan 2%-5%.

5. Usulan Organisasi Bagian SI/TI

Dilihat dari analisa kondisional internal SI/TI pada dinas digambarkan terdapat unit TI yakni setingkat Eselon IV dalam Subbagian Pengelolaan Informasi pada Sekertariat Umum Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT.

Adapun Subbagian Pengelola Informasi memiliki tanggung jawab dalam hal mengumpulkan bahan-bahan yang kemudian akan ditelaah selain itu juga melaksanakan evaluasi terhadap manajemen *system, networking, site*, penyajian informasi serta rumusan pelaporan penyelenggaraan kerja rutinan ataupun berkala dari pihak pusat Direktorat Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Adapun saat ini kewajiban yang menonjol diimplementasi oleh Subbagian Pengelolaan Informasi ialah untuk memperkembangkan serta mengelola *networking site*, dan juga menyajikan informasi serta pelaporan pelaksanaan laporan setiap bidang kerja.

Dalam upaya peningkatan manajemen dan sinkronisasi peningkatan SI/TI dalam lingkungan Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT maka dapat di usulkan posisi Subbagian Pengelolaan Informasi menjadi minimal sekelas Eselon III hal tersebut menjadi *bargaining position* yang jauh lebih tepat atas regulasi dan kebijakan dalam pengembangan dan pengelolaan SI/TI bagi Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT serta mampu mewariskan jaminan kesiapan model layanan SI/TI untuk pemenuhan kebutuhan pelaksanaan tugas Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT kedepan. Mengacu dari usulan modifikasi posisi Subbagian Pengelolaan Informasi.



Gambar 4.11. Usulan Rancangan Struktur Organisasi SI/TI Ke Depan

Berikut ialah deskripsi dari setiap unsur-unsur bagian dalam pengusulan struktur organisasi pada instansi di masa depan:

a. Perencanaan dan Kebijakan SI/TI

Perencanaan dan kebijakan dalam pengembangan SI/TI sebaiknya dilakukan secara terpusat pada unit yang menangani SI/TI di Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT. Unit ini juga bertanggung jawab melakukan koordinasi dan pengontrolan terhadap pengembangan SI/TI pada instansi, menentukan arsitektur SI/TI, serta membuat standar dan pedoman pengembangan dalam pengelolaan SI/TI sehingga dapat menjamin integrasi SI/TI yang mendukung kebutuhan dan aktivitas keorganisasian Dinas Pertambangan dan Energi secara keseluruhan. Perencanaan dan Kebijakan SI/TI terdiri dari beberapa bagian diantaranya:

1) *Business Analyst*

Bagian ini bertugas untuk mengidentifikasi dan menganalisis proses bisnis atau strategi bisnis organisasi dalam memunculkan peluang-peluang layanan SI/TI guna memenuhi dan mendukung kegiatan serta kebutuhan organisasi ke depan.

2) *SI/TI Architect*

Bagian ini bertugas merancang dan mengkoordinasikan pengembangan arsitektur SI/TI bagi instansi. Pengembangan aplikasi dan infrastruktur mengikuti standar arahan yang akan ditetapkan bagi dinas melalui *roadmap* portofolio strategis.

3) *Standard dan Quality Assurance*

Bagian ini bertugas merancang, mengkoordinasikan, membangun dan mengontrol pedoman pengembangan dan pengelolaan SI/TI Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT. Bagian ini juga bertugas merancang, mengkoordinasikan, dan memastikan jaminan layanan dan keamanan SI/TI.

b. Pengembangan dan Layanan SI/TI

Bagian ini bertugas untuk melakukan pengembangan SI/TI baik secara terpusat maupun tersebar di beberapa unit atau bidang kerja melalui koordinasi sejalan rutin. Bagian ini juga mengurus kegiatan SI/TI yakni kegiatan operasional dan pelayanan SI/TI seperti instalasi *hardware*, pengelolaan jaringan, pengelolaan *database*, *upgrade software*, *troubleshooting*, dan layanan lainnya. Bagian Pengembangan dan Layanan SI/TI ini terdiri dari bagian berikut:

1) *Project Management*

Bagian ini bertugas untuk melakukan pengelolaan manajemen proyek yang terkait dengan SI/TI untuk dapat beroperasi secara lancar, tepat, dan sesuai dengan target pengembangan SI/TI.

2) *System Analyst dan Application Programming*

Bagian ini bertugas untuk melakukan analisis terhadap sistem informasi dan teknologi yang beroperasi, bekerjasama dan berkoordinasi dengan unit atau bidang kerja yang ada untuk mendeskripsikan kebutuhan fungsi yang dibutuhkan oleh dinas.

3) *Network Administrator*

Bagian ini bertugas untuk mengelola dan memelihara jaringan, memastikan ketersediaan jaringan tetap stabil dan aman, serta mengelola aspek keamanan jaringan.

4) *Database Administrator*

Bagian ini bertugas untuk mengelola dan mengoptimalkan *database* seperti melakukan pengaturan (*setting*), *backup* data, dan lain sebagainya.

c. *Pengolahan Data dan Laporan*

Bagian ini bertugas melakukan pengolahan data dan penyiapan data serta informasi dan penyiapan laporan terkait usaha ESDM dan biddang energi baru-terbarukan, mineral dan batubara ketenagalistrikan serta bagian administratif umum. Secara umum bagian ini terdiri dari:

- 1) *Data Analyst*: Pihak yang melakukan analisis dan mengolah data serta informasi yang dihasilkan oleh layanan SI/TI terkait dengan pengelolaan energi baru-terbarukan, mineral dan batubara ketenagalistrikan serta bagian administratif umum.
- 2) *Penyediaan Informasi dan Pelaporan*: Bertugas mempersiapkan dan menyediakan informasi serta laporan bagi pimpinan.

4.2.5.3. *Strategis TI*

Dalam bagian usulan pengembangan strategi *information technology* ini akan diuraikan usulankonstruksi dari infrastruktur jaringan komputer bagi Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT dan perangkat keras pada masa depan.

1. Usulan Jaringan Komputer

Pengembangan untuk usulan model rancangan arsitektur *computer networking* pada instansi dioperasikan mengacu pada beberapa hal ini:

a. Keandalan Jaringan (*Reliable*)

Dengan tujuan pemenuhan kebutuhan akan penyaluran dan penyebaran dari data dan informasi maka dibutuhkanlah keandalan jaringan yang memadai. Upaya peningkatannya dapat dilakukan melalui peningkatan ketersediaan untuk *access and communication* antar jaringan. Dengan berbagai bentuk perangkat pendukung jaringan seperti *Core Switch, Switch* dan *Routing* yang mampu meningkatkan keandalan jaringan.

b. Performansi Kinerja Jaringan (*Performances*)

Sejalan dengan peningkatan jalur alir pertukaran data melalui jaringan maka dibutuhkan pembenahan dan peningkatan performansi jaringan melalui penyediaan *bandwidth*.

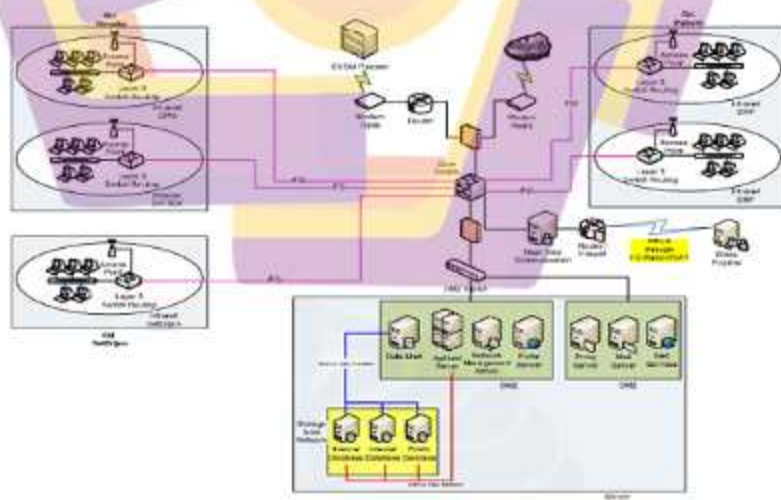
c. Keamanan Jaringan (*Security*)

Dengan banyaknya aktivitas perputaran data dan informasi diantara jaringan yang kian intens maka secara otomatis keamanan dari jaringan yang dimanfaatkan menjadi unsur yang paling penting. Adapun dengan tujuan menjaga, melindungi proses komunikasi antar data melalui jaringan tersebut maka dibutuhkan suatu bentuk mekanismen pengamanan jaringan yang berupa penyettingan *Firewall, Demilitarized Zone*, pemasangan *antivirus* dan lain lain.

d. Manajemen Jaringan (*Monitoring and Managing*)

Dilihat dari kian besarnya model *network* yang dirancang serta berlimpahnya perangkat keras yang dimanfaatkan maka diperlukanlah managemensi jaringan yang memadai. Pengelolaan harus mampu melakukan pemantauan terhadap *network usability* secara menyeluruh serta *detect* apabila terdapat gangguan ataupun permasalahan lainnya misalkan *internet connection* yang lambat atau LOLA, adanya peningkatan jumlah pengguna dan jalur aliran data secara tidak wajar, jaringan yang mati dan lain-lain. Managemensi jaringan ini umumnya menerapkan *odel application networks managerial* yang kemudian dijalankan pada NOC.

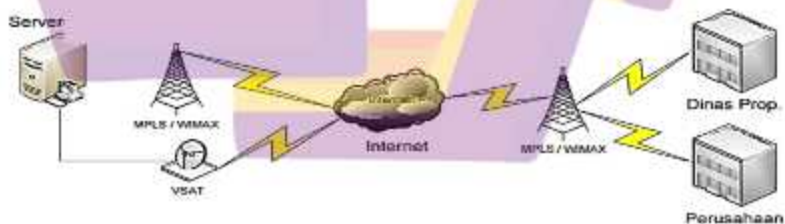
Berkaitan dengan berbagai pertimbangan tersebut dengan ini maka pengusulan arsitektur *networking* bagi dinas ditampilkan berikut ini.



Gambar 4.12. Usulan Arsitektur Jaringan Komputer Dinas

Jaringan dinas terkait turut terkoneksi bersama seluruh institusi pemerintah dalam wilayah provinsi di Indonesia via ESDM-Net. Tutaran tersebut mengacu pada Perpres No.85/2007 terkait *networking national data spatial*, yakni pelaksanaan pembangunan model data spasial mestinya harus ditata dengan baik dan memadai serta dapat dimanajemen secara sistematis, transparan kepada berbagai pihak serta memiliki keerhubungan dengan suatu jaringan nasional yang termasuk urgensi karena mampu memberikan keluasan dan keefektifan tersendiri dalam penyebaran dan pertukaran data antar institusi, masyarakat dan pemerintah.

Dalam mewujudkan Perpres tersebut Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT dinantikan ke depannya dapat membantu perwujudan serta pengembangan model ESDM-Net. Hal ini dikarenakan jaringan tersebut mampu mengintegrasikan data dan informasi diantara Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi di setiap wilayah di Indonesia dengan Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT. Berdasarkan keperluan urgensi tersebut maka gambaran untuk usulan bagan ESDM-Net ditunjukkan pada Gambar 4.13. berikut ini:



Gambar 4.13. Usulan Skema ESDM - Net

Conceptual pembangunan ESDM-Net yakni melalui pemanfaatan MPLS *technology* ataupun WIMAX melalui kabel optik fiber (FO), radio (*wave line*), maupun VSAT. Pengembangan jaringan instansi mengacu pada aplikasi SIG.

2. Usulan Perangkat Keras

Penentuan pilihan perangkat keras (*hardware*) sebagai penunjang kinerja operasional, Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT perlu untuk mempertimbangkan beberapa kriteria penting diantaranya:

- a. Keandalan (*Reliable*): Kriteria ini adalah dimana penjaminan *hardware* yang digunakan secara kredibel, kokoh dalam menghadapi kendala dan transformasi sistem ke depannya.
- b. Operasi (*Interoperable*): Kriteria ini adalah dimana penjaminan fleksibilitas penggunaan dari *hardware* terhadap berbagai SO.
- c. Kemampuan (*Scalability*): Kriteria ini adalah dimana penjaminan bahwa *hardware* mampu menciptakan eskalasi kemampuan kepada sistem dengan tidak menimbulkan kendala atau kerusakan apapun.
- d. Ketersediaan (*Availability*): Kriteria ini adalah dimana penjaminan *hardware* memperoleh *support* teknis serta jaminan *quality* vendor.
- e. Integrasi (*Integrateable*): Kriteria ini adalah dimana penjaminan bahwa *hardware can and easy to collaborate* dengan beragam *application* dan sistem operation manapun, terutama komunikasi.

4.2.6. Pemetaan Rekomendasi Portofolio Aplikasi

Mengacu pada hasil analisis kebutuhan SI/TI diantara SI/TI dinas saat ini dengan usulan SI/TI dimasa yang akan datang maka *roadmap* portofolio untuk usulan bagi Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT ke depan dalam rentang waktu 5 tahun, secara mendetail digambarkan dalam keseluruhan *roadmap* penerapan SI/TI seperti yang diuraikan melalui pada Tabel 4.73.

Tabel 4.73. Road Map Usulan Implementasi SI/TI

Aplika/Program Usulan		2022	2023	2024	2025	2026
KEY OPERATIONAL	SIKEU ESDM	Persiapan dan Pematangan dan Pemanfaatan				
	Website umum penambangan per-Kabupaten	Persiapan dan Pematangan dan Pemanfaatan				
	E-PNB	Persiapan dan Pematangan dan Pemanfaatan				
	PROC ESDM	Persiapan dan Pematangan dan Pemanfaatan				
	Aplikasi Survei dan Studi Kelayakan Pertambangan	Persiapan dan Pematangan	Pemantapan dan Pemanfaatan			
	Aplikasi SNI	Persiapan dan Pematangan	Pemantapan dan Pemanfaatan			
	Aplikasi Bimbingan Teknis	Persiapan dan Pematangan	Pemantapan dan Pemanfaatan			
	Aplikasi Project Management	Persiapan dan Pematangan	Pemantapan dan Pemanfaatan			
	Aplikasi RKA-KL	Persiapan dan Pematangan	Pemantapan dan Pemanfaatan			
	Aplikasi DIPA	Persiapan dan Pematangan	Pemantapan dan Pemanfaatan			
STRATEGI	SILUP ESDM	Persiapan dan Pematangan	Pemantapan dan Pemanfaatan			
	Website umum Dinas ESDM	Persiapan	Pematangan	Pemantapan dan Pemanfaatan		
	Aplikasi Pemetaan Wilayah Konservasi dan Cekungan Hidrogeologis	Persiapan	Pematangan	Pemantapan dan Pemanfaatan		
	Aplikasi Survei dan Studi Kelayakan Pertambangan		Persiapan dan Pematangan	Pemantapan dan Pemanfaatan		
	Aplikasi Monitoring Konflik Pertambangan (ESDM dan Ketenagalistrikan)		Persiapan dan Pematangan	Pemantapan dan Pemanfaatan		
	Aplikasi Amdal		Persiapan dan Pematangan	Pemantapan dan Pemanfaatan		
	Aplikasi Kemitraan dan Kerjasama	Persiapan	Pematangan	Pemantapan dan Pemanfaatan		
	Sistem Informasi Regulasi	Persiapan	Pematangan	Pemantapan dan Pemanfaatan		

Tabel 4.73. Road Map Usulan Implementasi SI/TI (Lanjutan)

KEY OPERATIONAL	Sistem Informasi Regulasi	Persiapan dan Pematangan	Pematangan dan Pemanfaatan			
	E-Government	Persiapan	Pematangan	Pematangan dan Pemanfaatan		
	Aplikasi Promosi	Persiapan	Pematangan	Pematangan dan Pemanfaatan		
	Aplikasi Pelayanan Perusahaan ESDM NTT		Persiapan dan Pematangan	Pematangan dan Pemanfaatan		
	Aplikasi Bimbingan Usaha (ABU)		Persiapan dan Pematangan	Pematangan dan Pemanfaatan		
	Aplikasi Hubungan Komersial		Persiapan dan Pematangan	Pematangan dan Pemanfaatan		
	SIKEU ESDM		Persiapan dan Pematangan	Pematangan dan Pemanfaatan		
	Website untuk pemantauan per-Kabupaten		Persiapan dan Pematangan	Pematangan dan Pemanfaatan		
	E-PNB		Persiapan dan Pematangan	Pematangan dan Pemanfaatan		
	PROC ESDM		Persiapan	Pematangan	Pematangan dan Pemanfaatan	
	Aplikasi Survei dan Studi Kelayakan Pertambangan		Persiapan	Pematangan	Pematangan dan Pemanfaatan	
	Aplikasi SNI		Persiapan	Pematangan	Pematangan dan Pemanfaatan	
SUPPORT	Aplikasi Bimbingan Teknis		Persiapan	Pematangan dan Pemanfaatan		
	Aplikasi Project Management		Persiapan	Pematangan dan Pemanfaatan		
	Aplikasi RKA-KL		Persiapan	Pematangan dan Pemanfaatan		
	Aplikasi DIPA		Persiapan	Pematangan dan Pemanfaatan		
	Sistem absensi Fingerprint		Persiapan	Pematangan dan Pemanfaatan	Pemanfaatan	
	Collaboration Tools		Persiapan	Pematangan dan Pemanfaatan	Pemanfaatan	
	Executive Dashboard			Persiapan dan Pematangan	Pemanfaatan	
	E-Document			Persiapan dan Pematangan	Pemanfaatan	
Sistem Informasi AKIP			Persiapan dan Pematangan	Pemanfaatan		

Penerapan SI/TI di dinas dijalankan melalui empat prosedur yang meliputi: tahap persiapan, tahap pematangan, tahap pematapan, dan tahap pemanfaatan. Dimensi institusional berhubungan dengan pengembangan kelembagaan dan kepemimpinan. Pada fase ini dibangun suatu kesadaran (*awareness building*) institusional dan *leadership* atas perencanaan dan pengembangan SI/TI pada Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT. Dimensi SDM berkaitan dengan kekuatan SDM dan kesiapan SDM. Pada fase ini pengembangan SDM berhubungan dengan kompetensi dan kualifikasi yang dilakukan program pelatihan untuk *end-user* dan *administrator*. Dimensi kebijakan atau regulasi dan pedoman standar berkaitan dengan penyusunan rencana induk, prosedur, dan parameter, serta pembentukan tim. Dimensi infrastruktur berhubungan dengan keadaan sarana dan prasarana.

Aktivitas penerapan *Road Map* SI/TI Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT di masa mendatang yang harus dijadikan referensi dan bahan pertimbangan yaitu adanya alokasi pendanaan yang bersumber dari anggaran untuk pengembangan SI/TI. Berdasarkan Analisis *McFarland Grid*, skala prioritas untuk mengembangkan aplikasi ialah *SI/Application* bersifat *key operational*, dilanjutkan *strategic, high potential* dan yang terakhir yaitu *SI/application* pendukung.

Usulan pembiayaan untuk pengembangan SI/TI ialah dibuatnya alokasi biaya sebesar 2%-5% dari anggaran setiap tahun untuk setiap unit. Di samping alokasi pembiayaan yang bersumber dari anggaran, sumber pembiayaan bisa didapat dari Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP) yang dibayar pada pemerintah dengan ketentuan tertentu. Dengan demikian, program pengembangan SI/TI pada dinas akan menjadi jauh lebih rasional dari aspek pembiayaan.

Berdasarkan hasil penelitian ini maka peneliti akan menguraikan berbagai macam pengetahuan dan kebermanfaatannya yang dapat dipetik melalui beragam skenario percobaan pada tiap tahap analisa yang secara umum dapat dilihat berikut.

Tabel 4.74. Rumusan Kontribusi Pengetahuan Yang Diperoleh

No.	Hasil Penelitian	Kontribusi Pengetahuan yang Diperoleh
1.	Analisis SWOT	<ul style="list-style-type: none"> • Berdasarkan beragam skenario percobaan yang dilakukan dalam model analisis SWOT diidentifikasi bahwa analisis ini penting untuk ada dalam penelitian karena tanpa ada model analisis ini tidak dapat diinterpretasikan upaya yang dapat dilakukan dalam memanfaatkan kekuatan (strengths) untuk mengambil keuntungan (advantage) dari peluang (opportunities), lalu bagaimana langkah mengatasi kelemahan (weaknesses) yang mencegah keuntungan (advantage) dari peluang (opportunities), bagaimana kekuatan (strengths) mampu menghadapi ancaman (threats), lalu bagaimana mengatasi kelemahan (weaknesses) yang mampu membuat ancaman (threats) atau menciptakan sebuah ancaman baru. • Dalam percobaan yang dilakukan analisis ini mampu menginterpretasikan keadaan atau kondisional yang tengah dihadapi namun tidak dapat menjadi <i>tools</i> analisa yang mampu memberi <i>solution</i> • Diketahui bahwa hasil analisis SWOT akan menjadi jauh lebih terukur apabila menambahkan perhitungan IFAS dan EFAS sehingga dapat diketahui perbandingan antara posisi instansi dengan pesaing. Semakin kecil skor maka menempati posisi teraman.
2.	Analisis Value Chain	<ul style="list-style-type: none"> • Berdasarkan scenario percobaan analisis Value Chain penting untuk digunakan dalam penelitian ini dengan begitu macam kegiatan utama dan kegiatan pendukung beserta dengan alur procedural <i>Input > Process</i>. • Tanpa dilakukannya model analisis ini tidak dapat diketahui detail kegiatan bisnis per-bidang yang diteliti selain itu tidak diketahui fitur yang diperlukan dalam model perancangan aplikasi bagi dinas di masa depan. Fitur dalam aplikasi harus disesuaikan dengan kebutuhan <i>Input > Process</i> serta <i>Output</i> dari setiap kegiatan per-bidang dapat diketahui secara mendalam daftar aplikasi dengan begitu diidentifikasi bermacam aplikasi yang akan dibangun.

Tabel 4.74. Rumusan Kontribusi Pengetahuan Yang Diperoleh
(Lanjutan)

3.	Analisis <i>PEST</i>	<ul style="list-style-type: none"> Berdasarkan skenario percobaan model analisis <i>PEST</i> ini digunakan dalam proses mengidentifikasi hubungan diantara objek penelitian dengan lingkungan luar atau eksternalnya namun model analisis ini tidak dapat berdiri sendiri analisis ini menjadi jauh lebih maksimal bila dikombinasikan dengan hasil dari analisis <i>SWOT</i>. Melalui analisis <i>PEST</i> dapat diusulkan pembangunan <i>SI/TI</i> yang selaras dan sesuai dengan aspek eksternal disekitar lingkungan instansi. Dengan begitu usulan pengembangan <i>SI/TI</i> secara tidak langsung akan turut mengembangkan keunggulan instansi berbagai sisi.
4.	Analisis <i>Five Force Factor</i>	<ul style="list-style-type: none"> Berdasarkan scenario percobaan analisis <i>Five Force Factor</i> memberikan banyak gambaran terutama terkait dengan kelima macam kekuatan utama yang menjadi penentu intensitas kompetitif persaingan dalam suatu industri, yaitu (1) ancaman dari industry pendatang, (2) ancaman produk lainnya yang menjadi keluaran dari industri yang diteliti, (3) ancaman dari sisi jumlah konsumen atau penerima layanan, (4) daya tawar dari pemasok, serta (5) serta industri pesaing lainnya. Analisis ini biasanya harus dilakukan juga setidaknya dengan kombinasi bersama analisis <i>SWOT</i>. Hasil analisis <i>Five Force Factor</i> mampu memetakan relasi atau persaingan, produksi, proses bisnis..
5.	Analisis <i>Critical Success Factors</i>	<ul style="list-style-type: none"> Berdasarkan scenario percobaan diketahui bahwa tanpa digunakan analisis <i>CSF</i> ini tidak dapat diketahui poin-poin penting yang menjadi pertimbangan atau factor-faktor kritis yang mempengaruhi proses bisnis di setiap bidang pada dinas, selain itu analisis ini sangatlah memberikan banyak pengaruh dalam perencanaan strategis apabila digunakan sejalan dengan analisis <i>value chain</i> dalam menggambarkan procedural bisnis yang paling kritis, dan juga memberi focus utama pada pemenuhan tujuan melalui kegiatan yang paling tepat.
6.	Analisis Kebutuhan Informasi	<ul style="list-style-type: none"> Berdasarkan scenario pengujian analisis kebutuhan informasi ini dilakukan oleh peneliti sebagai pelengkap dan menjadi panduan utama yang menunjukkan hubungan diantara Tujuan utama setiap objek penelitian dengan, <i>CSF</i>, <i>Measures</i>, <i>SWOT</i> dan <i>Value Chain</i> sehingga perencanaan portofolio aplikasi menjadi terukur dan selaras dengan kebutuhan setiap unit. Tanpa adanya model analisis ini tidak memberikan pengaruh khusus terhadap hasil perencanaan strategis.

Tabel 4.74. Rumusan Kontribusi Pengetahuan Yang Diperoleh (Lanjutan)

7.	Analisis <i>McFarland Strategic Grid</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Berdasarkan scenario pengujian model analisis <i>McFarland Strategic Grid</i> ini menjadi penentu akhir yang merangkum setiap aplikasi saat ini dan masa depan sehingga dapat dijadikan sebagai pembandingan dan acuan untuk membangun portofolio masa depan. • Analisis ini penting untuk digunakan dan dikombinasikan setidaknya dengan model analisis SWOT, Value Chain dan CSF.
----	--	--

Adapun untuk kontribusi prosedur serta hasil dari penelitian ini dalam bidang pengetahuan secara umum pemanfaatan Framework Ward dan Peppard terbukti mampu memberikan hasil portofolio perencanaan strategis yang selaras dengan pemenuhan kebutuhan aktivitas utama dan aktivitas pendukung dari instansi dengan menelaah kondisi internal dan eksternal instansi, selain itu diketahui poin utama dari Framework Ward dan Peppard ialah menghasilkan strategi yang tidak hanya berfokus pada segi SI/TI saja namun juga berhubungan dan menyertakan kaitan dengan proses bisnis hingga portofolio aplikasi lama maupun masa depan.

Berdasarkan hasil portofolio serta usulan pengembangan SI/TI pada instansi yang dilakukan dalam penelitian ini kelengkapan, dan total aplikasi yang diusulkan memberikan potensial tinggi bagi kemajuan instansi kedepannya karena setiap tahapan saling berhubungan atau memiliki keterkaitan diantara satu sama lain.

Selain itu berikut ini diuraikan mekanisme justifikasi dari beragam sumber terkait relevansi dari penerapan Framework Ward dan Peppard yang diacu tepat dan selaras untuk digunakan dalam menyelesaikan permasalahan pada instansi.

Berdasarkan penelitian dalam jurnal internasional yang dilakukan oleh Maulani dan Mubarak (2020), dijelaskan bahwa model kerangka kerja dari Ward dan Peppard merupakan satu dari banyak model kerangka kerja lainnya yang paling

sering atau masih sangat relevan digunakan dalam pembangunan model perencanaan strategis, selain itu metodologi ini diakui relevan untuk digunakan hingga saat ini oleh karena pendekatannya yang dilakukan secara bertahap mulai dari mengidentifikasi kondisi investasi SI/IT di masa lalu yang dianggap kurang memiliki pengaruh yang signifikan terhadap proses bisnis serta tujuan utama dari objek penelitian yang diamati lalu menangkap peluang bisnis yang dapat diperhatikan dikemudian harinya sehingga secara otomatis prosedural peningkatan keunggulan kompetitif menjadi lebih jelas dan terarah melalui implementasi dan pemanfaatan SI/IT secara maksimal. Kurang bermanfaatnya investasi dari SI/IT saat ini diketahui penyebabnya ialah oleh karena ditemukan ketidakselarasan antara perencanaan strategis SI/IT, dengan kebutuhan bisnis tanpa memperhatikan keselarasannya dengan kondisi internal dan eksternal SI/IT yang ada di lokasi.

Selain itu penelitian lainnya yang menjadi acuan yaitu penelitian yang dilakukan oleh Bhakti dan Manuputty (2021), yang menjabarkan alasan khusus penerapan dari metodologi Ward dan Peppard ialah dikarenakan framework tersebut memiliki kerangka kerja yang mudah dengan alur yang jelas serta memiliki alat analisis terlengkap dan paling menyeluruh jika dibandingkan dengan framework renstra lainnya, selain itu framework ini tidak hanya berfokus pada kondisi SI/IT saja akan tetapi juga terfokus dan turut mengidentifikasi aspek bisnis internal dan eksternal dari objek penelitian yang diamati. Tahapan dalam framework ini dinilai sangatlah relevan dan mampu mendukung pencapaian tujuan dalam rangka penyelarasan strategi SI/IT dengan strategi bisnis dimasa depan.

Penelitian acuan lainnya oleh Hakam (2020) diuraikan bahwa dengan tujuan

menyusun dan merancang suatu model strategi SI/TI yang baik, maka peneliti perlu untuk mengimplementasi model kerangka kerja yang mampu menyelaraskan hubungan diantara proses bisnis dari organisasi dengan strategi SI/TI yang secara tidak langsung dapat membantu mengoptimalkan penerapan strategi SI/TI dan peningkatan nilai organisasi kedepannya dalam hal ini model kerangka kerja yang paling dinilai sesuai adalah kerangka kerja Ward dan Peppard. Sama halnya dengan penelitian Arifin dkk (2019), menjelaskan awal mula didirikannya Framework Ward dan Peppard ini inisiatif 2 orang penemu yaitu Joe Ward dan Peppard untuk menciptakan suatu kerangka yang dijadikan sebagai alat untuk meningkatkan kebermanfaatan dari penerapan SI/TI agar dapat selaras dengan kebutuhan bisnis dimasa yang akan datang. Selain itu kerangka kerja ini masih sering dimanfaatkan oleh karena setiap *tools* atau alat analisisnya yang ter-lengkap, serta berfokus pada aspek bisnis secara menyeluruh baik dalam kondisi internal maupun eksternal.

Penelitian Maulani dan Hamdani (2018), turut menguraikan bahwa konsep dari penyusunan model perencanaan strategis SI/TI terdiri atas berbagai tahapan mengidentifikasi portofolio aplikasi SI yang berbasis komputer untuk menyuport organisasi dalam mengimplementasi akhir rencana strategis yang ada serta mewujudkan tujuan bisnisnya secara nyata. Framework yang dianggap paling relevan untuk digunakan saat ini ialah model framework lampau yang dikembangkan oleh Ward dan Peppard. Meskipun merupakan kerangka framework yang tertua, namun pendekatan kerangka kerja ini sangat komplit dan mencakup identifikasi dari kondisi SI/TI dimasa lalu dengan tujuan utamanya menangkap peluang bisnis yang akan datang, selain itu framework ini menjamin peningkatan

keunggulan kompetitif dari suatu organisasi hal ini diyakini oleh karena kerangka tersebut mampu menyelaraskan penggunaan SI/TI dengan tujuan utama bisnis organisasi secara maksimal dan bukan diselaraskan dengan kebutuhan bisnis saja.

Dalam penelitian Firmansyah dan Purwaningtias (2017) dijelaskan bahwa model Framework Ward dan Peppard merupakan salah satu model framework dengan kerangka yang cukup kompleks dikarenakan alur proses analisisnya yang paling lengkap dan mendalam jika dibandingkan dengan kerangka kerja perencanaan strategis lainnya, apabila framework ini diimplementasikan secara baik dan menyeluruh, maka akan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kinerja dan kemampuan berkompetisi dari instansi di masa depan.

Selain itu dalam penelitian Sampurna dkk (2015) diuraikan bahwa suatu model perencanaan strategis yang relevan untuk dimanfaatkan saat ini dan dimasa depan ialah perencanaan strategis yang mampu memberikan berbagai bentuk dukungan teroptimal untuk menyelaraskan hubungan antara proses bisnis dengan penerapan teknologi informasi pada objek penelitian yang diteliti. Dalam hal ini Framework Ward dan peppard menjadi pilihan utama dari sekian banyak kerangka analisa lainnya karena kelengkapan tahapan yang dimilikinya.

BAB V

PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan maka peneliti menarik beberapa kesimpulan akhir yaitu:

1. Berdasarkan temuan identifikasi permasalahan pada dinas berhasil diketahui berbagai macam kekurangan dan kendala yang dihadapi dinas dalam menjalankan proses bisnisnya diantaranya yaitu : Penerapan SI/TI pada dinas saat ini belum memadai, Tidak ada regulasi dan kebijakan yang mengatur terkait perencanaan, pengembangan serta pemeliharaan SI/TI, kurangnya pemberdayaan *human resource*/tenaga aparatur yang memiliki kompetensi di bidang IT, Banyak sistem kerja pokok dengan sistem konvensional sehingga penyebaran informasi, dokumen dan pelaporan kepada pimpinan dan pihak stakeholder cenderung lambat, Rata-rata SI yang dioperasikan berpusat dan menjadi milik Direktorat ESDM serta tidak tersebar secara merata pada setiap unit kerja, serta Tidak adanya penentuan prioritas pengembangan SI/TI dalam kerangka dokumen RPJMD ESDM sehingga penerapan dari SI/TI pada dinas belum dirancang sesuai kebutuhan pemenuhan visi dan misi dinas. Berdasarkan kendala tersebut maka perancangan portofolio SI/TI dapat menjadi solusi terbaik dalam penyelesaian kendala-kendala terkait dan turut meningkatkan keunggulan kompetitif.

2. Hasil analisis SWOT mengidentifikasi setiap unit pada dinas memiliki sebanyak 6 kekuatan (*strengths*), 7 kekurangan (*weakness*), 6 peluang (*opportunity*), serta 9 ancaman (*threats*). Selain itu analisis ini juga memberikan usulan strategi SO, WO, ST dan WT untuk penanggulangan dari setiap kekurangan yang dihadapi instansi.
3. Berdasarkan kalkulasi menggunakan kerangka IFAS dan EFAS diketahui Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT berada pada kuadran I dengan besaran total skor bobot IFAS adalah 2,8 sedangkan untuk total skor bobot EFAS adalah 2,75 yang mana dalam kuadran ini strategi yang harus dianut ialah model strategi yang mendukung kebijakan pertumbuhan secara agresif (*Growth Oriented Strategy*).
4. Melalui pemanfaatan teknik analisis SWOT, *Value Chain*, PEST, *Five Force Factor* serta analisis CSF dengan pemetaan akhir aplikasi usulan menggunakan *McFarlan Strategic Grid*. Berhasil diperoleh sebanyak 40 rekomendasi aplikasi atau sistem informasi dengan pembagian 8 aplikasi lama yang masuk kategori *replaced* yang artinya harus diperbaharui serta 32 aplikasi usulan baru yang didasari dari hasil wawancara dan observasi di lingkungan Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi NTT, kemudian 4 rekomendasi strategis manajemen SI/TI dan 2 usulan strategis TI.
2. Model rancangan strategis SI/TI yang sudah disusun kemudian menciptakan sebuah bentuk rekomendasi portofolio *roadmap* ekspansi SI/TI yang sinkron dengan *needs and condition* dari dinas untuk diimplementasikan dalam jangka waktu 5 tahun ke depan.

5.2 SARAN

Adapun beberapa saran yang perlu dilanjutkan dan dikembangkan dalam penelitian selanjutnya yaitu:

1. Model rancangan strategi SI dan TI ini mampu diimplementasikan dan diuji lebih lanjut untuk meningkatkan kinerja operasional dan fungsional dinas.
2. Perencanaan strategis sistem informasi dan teknologi informasi ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan memanfaatkan model analisis atau *framework* lainnya yang belum digunakan.
3. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan perbandingan secara lebih mendalam dan mendetail untuk model perencanaan strategis dalam instansi atau kedinasan yang sama namun beda lokasi penelitiannya.
4. Ada baiknya untuk penelitian selanjutnya pembagian responden bagi pihak-pihak stakeholder atau mitra kerja dilakukan dengan lebih representatif, menyeluruh, serta melibatkan pihak-pihak terpercaya yang berkompeten dalam bidangnya sehingga hasil pengambilan data melalui survei yang dilakukan menjadi jauh lebih sesuai dan terjamin kualitasnya.
5. Dalam penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan prosedur khusus untuk mengevaluasi hasil-hasil yang diperoleh dari model perencanaan strategis yang telah dihasilkan. Dalam hal ini dapat memanfaatkan metode BSC (*Balanced Scorecard*), Memanfaatkan matrik EFE dan EFI, atau metode evaluasi perencanaan strategis lainnya.
6. Perlu untuk menambahkan uraian analisis secara lebih mendetail dan mendalam terutama dalam penentuan kebutuhan SDM (tenaga aparatur) pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

PUSTAKA BUKU

- Ismail, M. S., 2021. *Manajemen Strategis Sektor Publik*. Jawa Timur: Penerbit Qiara Media.
- Nasution, W. N., 2017. *Strategi Pembelajaran*. Sumatera Utara: Perdana Publishing.
- Rahman, N., 2020. *Manajemen Strategik*. Palembang: Penerbit Noer Fikri.
- Simarmata, J., Chaerul, M., Mukti, R. C., Purba, D. W., Tamrin, A. F., Jamaludin, J., Meganingratna, A., 2020. *Teknologi Informasi: Aplikasi dan Penerapannya*. Edisi 1st, Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Wahyudi, K., 2019. *Manajemen Strategik*. Jakarta: Penerbit Binarupa Aksara.
- Ward, J., Griffiths, P. M., Whitmore, P., 2002. *Strategic Planning for Information Systems*. Vol 3. Chichester: Wiley Publisher.
- Wibowo, A., 2017. *Investasi Valuta Asing*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Winata, S. H., 2021. *Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan Framework TOGAF Architecture Development Method (Studi Kasus: PT. Pratama Sumber Milindo)*, Surabaya: Arsitektur Enterprise.

PUSTAKA MAJALAH, JURNAL ILMIAH ATAU PROSIDING

- Anwar, W., Minartiwi, Y., 2020. Analisis Perencanaan Strategi Bisnis Dengan Menggunakan Analisis SWOT Dan MPSK. *Cyber-Techno*, 15(01), 85-91.
- Aryotejo, I. G. N. B. 2021. Perencanaan Strategis Smart School Untuk Sistem Informasi Menggunakan Framework Ward & Peppard Di SMK Negeri 1 Tampaksiring. *Jurnal Ilmu Komputer Indonesia*, 6(1), 27-38.
- Ashshidiqy, N., Ali, H., 2019. Penyelarasan Teknologi Informasi Dengan Strategi Bisnis. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 1(1), 51-59.
- Asmara, J., Winarno, W. W., Henderi., 2017. Perancangan Strategis Sistem Informasi Pada Stikom Artha Buana Kupang NTT. *Techno.Com*, 16(4), 387-400.
- Aziz, A., Teddie, D., 2016. Perencanaan Strategis Sistem Informasi dan Teknologi Informasi di Dinas Pendapatan, Pengelolaan Keuangan dan Aset Kabupaten Kampar (Model Strategis Ward and Peppard). *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, 2(2), 1-7.
- Bernadine, B., 2020. *Perumusan Strategi Bisnis Salon Andhika di Kompleks Perumahan Pondok Cibubur Depok*. Institutional Repository.

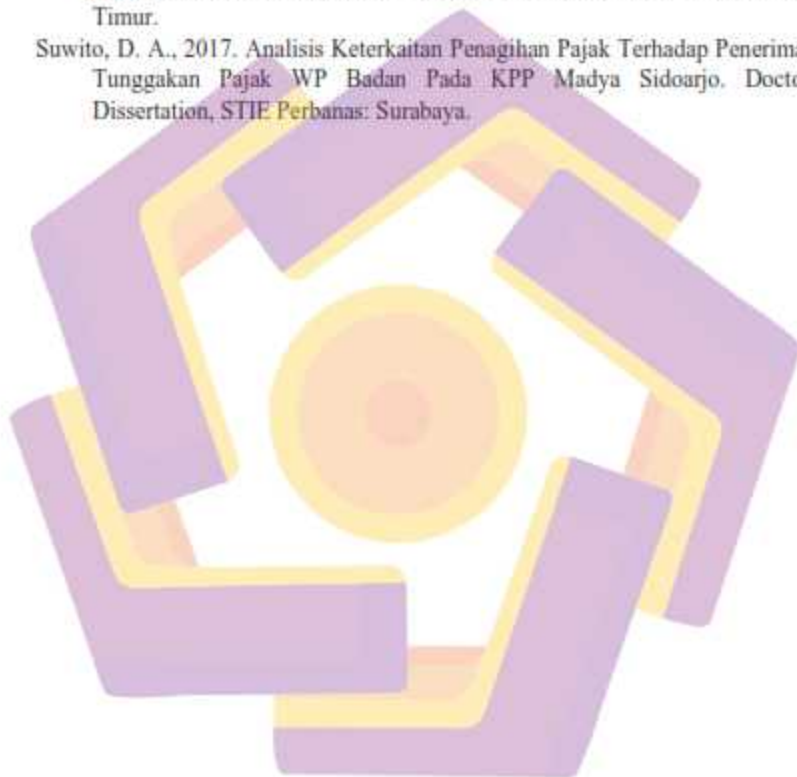
- Chotimah, C., Prasetyo, I., Winarko, R., 2019. Pengaruh Diklat Dan Motivasi Terhadap Kemampuan Guru Menyusun RPP Inovatif Di Gugus 06 Kecamatan Bojonegoro. *Jurnal Manajerial Bisnis*, 2(01), 1-13.
- Fau, A., Mesran, M., Ginting, G. L., 2017. Analisis Perbandingan Boyer Moore Dan Knuth Morris Pratt Dalam Pencarian Judul Buku Menerapkan Metode Perbandingan Eksponensial. *Jurnal TIMES*, 6(1), 12-22.
- Fitrawan, D., 2016. Analisis Perencanaan Strategis Di Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Kabupaten Kuantan Singingi. *Jurnal Ilmu Administrasi*, 1(2).
- Girinata, I. M. C., Suryani, E., 2019. Strategic Planning for Systems & Information Technology of XYZ Hospital Using Ward and Peppard Method. *IPTEK Journal of Proceedings Series*, 1(5), 452-459.
- Hakam, F., Nugroho, E., Meliala, A. 2017. Analisis Sistem Dan Teknologi Informasi Sebagai Acuan Dalam Perancangan Rencana Strategis Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi (RENSTRA SI/TI) Di Rumah Sakit Islam Yogyakarta PDHL. *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, 9(1).
- Hanafiah, H., 2020. Perencanaan Strategis Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi (SI/TI) Perpustakaan Di SMA Negeri Satu Baleendah. *J-SIKA Jurnal Sistem Informasi Karya Anak Bangsa*, 2(01), 34-41.
- Hidayatullah, R. S., 2020. Knowledge Management For Learning Management System Menggunakan Balance Scorecard Dan Critical Success Factor. *Jurnal Fasilkom*, 10(3), 166-171.
- Ikhwan, A., Brajannoto, D. 2020. Analisis Perencanaan Strategis Sistem Informasi dan Teknologi Informasi Menggunakan Framework Ward dan Peppard. *Jurnal Teknologi dan Informatika (JEDA)*, 1(1).
- Kasma, U. 2021. Perencanaan Strategis Sistem Informasi Untuk Meningkatkan Persaingan Kompetitif. *CSRID (Computer Science Research and Its Development Journal)*, 11(3), 149-157.
- Kurniawati, R., 2018. Perencanaan Strategis Sistem Informasi di Dinas Perhubungan Dengan Menggunakan Metode Ward and Peppard. *Jurnal Algoritma*, 15(1), 7-13.
- Lafrida, N. I., Amrozi, Y., Milad, M. K., 2019. Rancangan Master Plan Sistem Teknologi Informasi Pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Nganjuk Menggunakan Metode Ward and Peppard. *Technomedia Journal*, 3(2), 197-212.
- Michelle, O., Wijaya, A. F., 2020. Strategic Planning for IS/IT Using Ward and Peppard at Maman Elektronik Sokaraja. *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 4(2), 272-282.
- Pratama, D., 2020. IT Strategic Planning on AMIK XYZ 2020-2024. *Jurnal Ilmiah Betrik, Besemah Teknologi Informasi dan Komputer*, 11(1), 19-28.

- Prawira, M. K., Darmizal, T., 2016. Perencanaan Strategis Teknologi Informasi Dinas Pendapatan Daerah Kabupaten Rokan Hilir Menggunakan Framework Ward and Peppard. *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, 2(1), 8-13.
- Putri, S. L., 2017. Sistem Informasi Pengolahan Data Pegawai Berbasis Web (Studi Kasus Di PT Perkebunan Nusantara Viii Tambaksari). *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 12(1), 28-42.
- Riani, M. S., 2020. Penerapan Zachman Framework pada Arsitektur Sistem Penggajian (Studi Kasus: PT. Anugerah Mitra Mulia). *Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, 2 (1), 19-32.
- Ricky, R., 2020. Strategi Pengembangan Usaha Tambak Udang UD. Sumber Hasil Kalimantan. *Agora, Petra Publication*, 8(2).
- Setiawan, A., Yulianto, E., 2017. Information System Strategic Planning Using IT Balanced Scorecard In Ward & Peppard Framework Model. *International Journal of Engineering and Technology (IJET)*, 9(3), 1864-1872.
- Setyanti, C. P., Wijaya, A. F., 2020. Analisis Pengaruh Perencanaan Strategis SI/TI Dalam Meningkatkan Upaya Keunggulan Bersaing. *Journal of Software Engineering Ampera*, 1(2), 60-70.
- Shabrina, N., 2020. Analisis SWOT Untuk Meningkatkan Jumlah Konsumen Di Lazada Express Padang. *Matua Jurnal*, 2(4), 393-410.
- Sudrajat, W. A., 2015. Penerapan Framework Zachman Dalam Perancangan Arsitektur Sistem Manajemen Penyusunan Anggaran Keuangan Daerah (Studi Kasus UPTD Graha Teknologi Sriwijaya). *Creative Information Technology Journal*, 6 (1), 51-63.
- Supyan, M. I. A. A., Pratama, A., Faroqi, A., 2020. Rencana Strategis SI/TI Menggunakan Metode Ward & Peppard (Studi Kasus: PT. Inspira Furnixindo). *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi (JIFoSI)*, 1(3), 689-698.
- Suryapermana, N., 2017. Perencanaan dan Sistem Manajemen Pembelajaran. *Tsarwah. Jurnal UIN Banten*, 1(02), 29-44.
- Wijaya, H., Susanty, E., 2017. Pengaruh Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Pada Instansi Pemerintah Daerah Kabupaten Musi Banyuasin (Studi Kasus Dinas Pertambangan Dan Energi Kabupaten Musi Banyuasin). *Jurnal Ecoment Global*, 2(1), 40-50.

PUSTAKA LAPORAN PENELITIAN

- Lawat, H. Y., 2020. Analisis Value Chain Pada PT. XYZ. Doctoral Dissertation, Universitas Mercu Buana: Jatisampurna.
- Lieharyani, D. C. U., 2018. Audit Kesesuaian Rencana Strategis TI Perguruan Tinggi Terhadap Prinsip Good University Governace (Studi Pada Politeknik

- Negeri Bali). Doctoral Dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember: Surabaya.
- Melyadin, M., Saputra. A., 2020. Analisis Strategi Pemasaran Semen Pada PT. Indocement Tunggal Prakarsa Tbk. Cabang Nusa Tenggara Barat. Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah: Mataram.
- Ningrum, I. S., 2016. Analisis Fundamental Pada Perusahaan Manufaktur di Bursa Efek Indonesia. Undergraduate Theses, Universitas Negeri Jember: Jawa Timur.
- Suwito, D. A., 2017. Analisis Keterkaitan Penagihan Pajak Terhadap Penerimaan Tunggakan Pajak WP Badan Pada KPP Madya Sidoarjo. Doctoral Dissertation, STIE Perbanas: Surabaya.



LAMPIRAN