

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN
NILAI MENGGUNAKAN *ACADEMIC ANALYTICS* UNTUK
EVALUASI SISWA DI MTSS THAWALIB TANJUNG LIMAU**

JALUR NON REGULER – MAGANG IT

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Sistem Informasi



disusun oleh

DHINA BASTARI ROCHIM

21.12.2132

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN
NILAI MENGGUNAKAN *ACADEMIC ANALYTICS* UNTUK
EVALUASI SISWA DI MTSS THAWALIB TANJUNG LIMAU**

JALUR NON REGULER – MAGANG IT

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana

Program Studi S1 Sistem Informasi



disusun oleh

DHINA BASTARI ROCHIM

21.12.2132

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

JALUR NON REGULER – MAGANG IT

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI
MENGUNAKAN *ACADEMIC ANALYTICS* UNTUK EVALUASI SISWA
DI MTSS THAWALIB TANJUNG LIMAU**

yang disusun dan diajukan oleh

Dhina Bastari Rochim

21.12.2132

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing
pada tanggal 03 Januari 2025

Dosen Pembimbing,



Yoga Pristyanto, S.Kom, M.Eng
NIK. 190302412

HALAMAN PENGESAHAN

JALUR NON REGULER – MAGANG IT

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI
MENGUNAKAN *ACADEMIC ANALYTICS* UNTUK EVALUASI SISWA
DI MTSS THAWALIB TANJUNG LIMAU**

yang disusun dan diajukan oleh

Dhina Bastari Rochim

21.12.2132

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 30 Januari 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Eli Pujastuti, M.Kom

NIK. 190302227

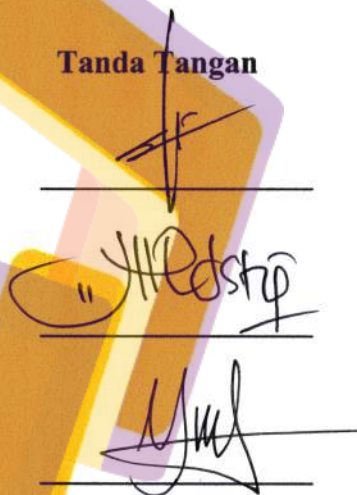
Ika Asti Astuti, M.Kom

NIK. 190302391

Yoga Pristyanto, S.Kom, M.Eng

NIK. 190302412

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 30 Januari 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.Ph.D

NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KONTRIBUSI KARYA

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Dhina Bastari Rochim
NIM : 21.12.2132

Menyatakan bahwa karya dengan judul berikut:

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI
MENGUNAKAN *ACADEMIC ANALYTICS* UNTUK EVALUASI SISWA
DI MTSS THAWALIB TANJUNG LIMAU**

Dosen Pembimbing : Yoga Pristyanto, S.Kom, M.Eng

1. Karya adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya merupakan gagasan penelitian yang orisinil dan SAYA memiliki KONTRIBUSI terhadap karya tersebut.
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 atau Referensi 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 Januari 2025

Yang Menyatakan,



Dhina Bastari Rochim

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT, atas rahmat dan hidayahnya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana. Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, namun penulis bangga dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu. Skripsi ini penulis persembahkan kepada :

1. Kedua orang tua tercinta, Armayanto dan Elfi Marianti yang menjadi kekuatan terbesar dalam hidup penulis. Dukungan penuh, kasih sayang, dan doa yang tidak pernah putus menjadi alasan penulis dapat menyelesaikan perkuliahan ini dengan baik.
2. Adik dan keluarga besar yang selalu memberi semangat, motivasi, dan doa agar penulis tidak pantang menyerah dalam menulis skripsi ini.
3. Terimakasih kepada Bapak Yoga Pristyanto, S.Kom, M.Eng atas bimbingannya dan memberi kelancaran dalam proses dalam penulisan skripsi ini.
4. Terimakasih kepada Ibu Atik Nurmasani, S.Kom., M.Kom yang memberi ide dan sarannya atas pembuatan sistem yang penulis jadikan sebagai produk skripsi ini.
5. Terimakasih kepada Bapak dan Ibu Dosen 21-S1SI-05 dari semester awal hingga akhir yang telah membantu penulis mengembangkan potensi, *skill*, dan pengetahuan yang sebelumnya tidak didapatkan dimanapun.
6. Terimakasih kepada MTSS Thawalib Tanjung Limau yang bersedia menjadi objek penelitian dan selalu membantu dan mendukung pembuatan produk penelitian ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan lancar. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Selain itu penulis dengan segala kerendahan hati ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah berjasa memberikan dukungan dan bantuan untuk menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang memberikan kekuatan, kesehatan, dan kesabaran kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini, dengan bantuan-Nya penulis dapat bertahan dan terus melanjutkan perjalanan untuk menggapai mimpi-mimpi penulis.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D. selaku Dekan Program Fakultas Ilmu Komputer.
4. Bapak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi yang selalu memberi saran dan jawaban atas banyaknya pertanyaan penulis selama perkuliahan.
5. Bapak Yoga Pristyanto, S.Kom, M.Eng selaku dosen pembimbing yang memberikan arahan, saran, waktu dan motivasi terhadap penulis. Penulis mengucapkan terimakasih banyak atas segala ilmu dan bantuannya selama bimbingan yang telah diberikan kepada penulis.
6. Ibu Atik Nurmasani, S.Kom., M.Kom selaku dosen yang selalu menjawab, memberikan arahan hingga meluangkan waktunya untuk bimbingan mengenai konsep awal dari sistem yang penulis bangun dalam skripsi ini.
7. Bapak Armayanto dan Ibu Elfi Marianti selaku kedua orang tua tercinta yang tidak pernah putus mendoakan penulis, percaya pada mimpi-mimpi

penulis, selalu memberi dukungan penuh untuk setiap langkah yang penulis ambil, dan memberikan fasilitas terbaik dari kecil hingga saat ini. Penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada kedua orang tua penulis, tanpa adanya dukungan kedua orang tua, mungkin penulis tidak akan bisa melangkah sejauh ini.

8. Puteri Hafidzakira selaku saudara penulis yang selalu memberikan semangat disetiap waktu, dan memberikan kata-kata manis yang penulis butuhkan.
9. Keluarga besar dari kedua orang tua penulis terutama Mak Adang, yang selalu bertanya tentang keadaan, memberi semangat hingga membantu penulis secara materil.
10. Ika Purwanti selaku sahabat penulis yang bersama-sama berjuang dari semester satu hingga saat ini, menjadi teman terbaik selama penulis berjuang dirantau, bahkan selalu membantu penulis dalam keadaan apapun.
11. Al Mulki Fazri Ritonga selaku teman dekat penulis yang memberikan semangat, menjadi penasehat dan memberikan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
12. Seluruh pihak yang membantu penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Yogyakarta, 3 Januari 2025

Penulis

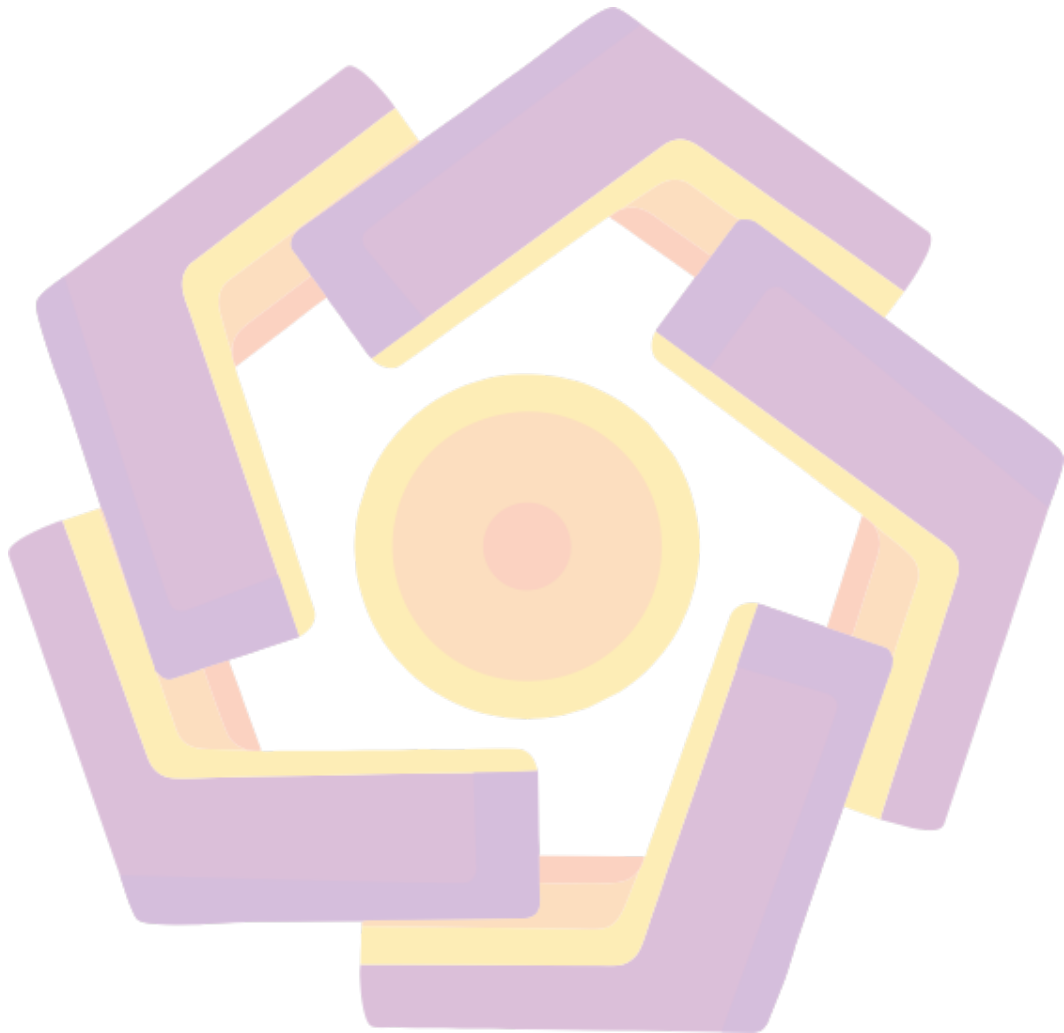
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KONTRIBUSI KARYA.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xix
DAFTAR ISTILAH	xx
INTISARI	xxi
<i>ABSTRACT</i>	xxii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Profil.....	3
1.5.1 Profil Mitra Magang IT	3
1.5.2 Deskripsi Magang IT	5
BAB II LANDASAN TEORI DAN ANALISIS	9

2.1	Landasan Teori	9
2.1.1	Konsep Sistem Informasi	9
2.1.2	Akademik	11
2.1.3	<i>Monitoring</i> dan Evaluasi Kinerja	11
2.1.4	Analisis Data	12
2.1.5	Metode <i>Waterfall</i>	13
2.1.6	<i>Academic Analytics</i>	15
2.1.7	Desain Sistem	16
2.1.8	Bahasa Pemrograman	19
2.1.9	Framework	20
2.1.10	Alat (<i>Tools</i>)	20
2.1.11	<i>Black Box Testing</i>	21
2.2	Analisis	22
2.3	Alur Pengembangan Produk	23
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN		27
3.1	Analisis Kebutuhan	27
3.1.1	Analisis Sistem yang Berjalan	27
3.1.2	Analisis Kebutuhan Fungsional	27
3.1.3	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	28
3.2	Pengumpulan Data (<i>Data Collection</i>)	29
3.2.1	Data Guru Hasil Ekspor Pada Website EMIS	29
3.2.2	Data Siswa Hasil Ekspor Pada Website EMIS	30
3.2.3	Detail Data Nilai Mata Pelajaran yang Diberikan Guru	31
3.2.4	Data Nilai Keseluruhan atau Legger	31
3.2.5	Blangko Penilaian	32

3.3	Desain Sistem	33
3.3.1	Entity Relationship Diagram (ERD)	33
3.3.2	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	34
3.4	Implementasi Sistem	54
3.4.1	Pembuatan Database dan Isi per Tabel	54
3.4.2	Pembersihan Data (<i>Data Cleaning</i>)	63
3.4.3	<i>Exploratory Data Analysis</i> (EDA)	70
3.4.4	Visualisasi Data	80
3.4.5	Implementasi kode program menjadi tampilan <i>website</i>	81
3.4.6	<i>Insight</i> dan Rekomendasi Berdasarkan Hasil Analisis dan Visualisasi	94
3.5	Pengujian Sistem	99
3.6	Penerapan dan Pemeliharaan Sistem	125
3.7	Peran dan Kontribusi	125
BAB IV PENUTUP		128
4.1	Kesimpulan	128
4.2	Saran	129
REFERENSI		130
LAMPIRAN		133
Lampiran 1. 1 Surat Penerimaan Magang		133
Lampiran 1. 2 Penilaian Kegiatan Magang		134
Lampiran 1. 3 Sertifikat Peserta Magang		135
Lampiran 1. 4 Ringkasan Proyek yang Dikerjakan Selama Magang		136
Lampiran 1. 5 Proyek Akhir Kegiatan Magang		137
Lampiran 1. 6 Dokumentasi Selama Kegiatan Magang		139

Lampiran 1. 7 <i>Source Code</i> Produk.....	142
Lampiran 1. 8 Dokumentasi Bersama Kepala Sekolah, Guru, dan Wali Kelas MTSS Tanjung Limau	143



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol Komponen <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	17
Tabel 2. 2 Simbol DFD menurut DeMarco and Yourdan.....	18
Tabel 2. 3 Analisis SWOT	22
Tabel 3. 1 Hasil Pengujian <i>Black Box Login</i>	99
Tabel 3. 2 Hasil Pengujian <i>Black Box Menu User</i>	101
Tabel 3. 3 Hasil Pengujian <i>Black Box Menu Guru</i>	102
Tabel 3. 4 Hasil Pengujian <i>Black Box Menu Kelas</i>	103
Tabel 3. 5 Hasil Pengujian <i>Black Box Menu Siswa</i>	104
Tabel 3. 6 Hasil Pengujian <i>Black Box Menu Mata Pelajaran</i>	106
Tabel 3. 7 Hasil Pengujian <i>Black Box Menu Tahun Ajaran</i>	107
Tabel 3. 8 Hasil Pengujian <i>Black Box Menu Guru Pengajar</i>	108
Tabel 3. 9 Hasil Pengujian <i>Black Box Menu Peserta Didik</i>	110
Tabel 3. 10 Hasil Pengujian <i>Black Box Menu KKM</i>	111
Tabel 3. 11 Hasil Pengujian <i>Black Box Menu Nilai</i>	112
Tabel 3. 12 Hasil Pengujian <i>Black Box Menu Deskripsi Nilai</i>	114
Tabel 3. 13 Hasil Pengujian <i>Black Box Menu Deskripsi Sikap</i>	115
Tabel 3. 14 Hasil Pengujian <i>Black Box Menu Nilai Akhir</i>	116
Tabel 3. 15 Hasil Pengujian <i>Black Box Menu Catatan Wali Kelas</i>	117
Tabel 3. 16 Hasil Pengujian <i>Black Box Menu Absensi</i>	118
Tabel 3. 17 Hasil Pengujian <i>Black Box Menu Ekstrakurikuler</i>	119
Tabel 3. 18 Hasil Pengujian <i>Black Box Menu Prestasi</i>	120
Tabel 3. 19 Hasil Pengujian <i>Black Box Menu Laporan Guru</i>	120
Tabel 3. 20 Hasil Pengujian <i>Black Box Menu Laporan Siswa</i>	121
Tabel 3. 21 Hasil Pengujian <i>Black Box Menu Laporan Nilai atau Legger</i>	122
Tabel 3. 22 Hasil Pengujian <i>Black Box Menu Dashboard</i>	122
Tabel 3. 23 Peran dan Kontribusi	126

DAFTAR GAMBAR

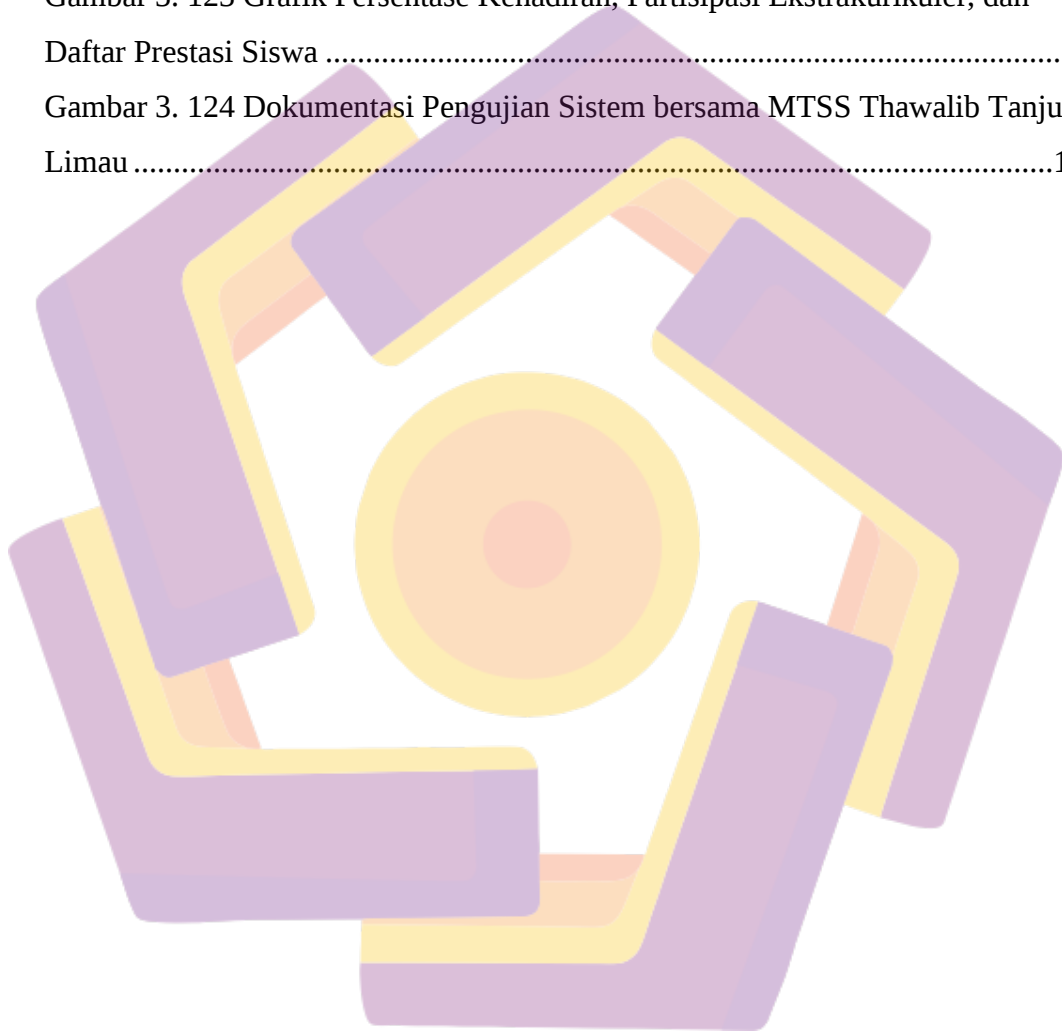
Gambar 1. 1 Struktur Organisasi Telkom Corporate University Center.....	4
Gambar 1. 2 Logo Digital Amoeba.....	4
Gambar 2. 1 Siklus Informasi	10
Gambar 2. 2 Metode <i>Waterfall</i>	14
Gambar 2. 3 Alur Pengembangan Produk	24
Gambar 3. 1 Data Guru	30
Gambar 3. 2 Data Siswa.....	30
Gambar 3. 3 <i>Detail</i> Data Nilai	31
Gambar 3. 4 Data Nilai Keseluruhan atau Legger	32
Gambar 3. 5 Blangko Penilaian	32
Gambar 3. 6 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	34
Gambar 3. 7 Diagram Konteks	35
Gambar 3. 8 DFD Level 1.....	36
Gambar 3. 9 DFD Level 2 Proses 1	37
Gambar 3. 10 DFD Level 2 Proses 2	38
Gambar 3. 11 DFD Level 2 Proses 3	39
Gambar 3. 12 DFD Level 2 Proses 4	40
Gambar 3. 13 DFD Level 2 Proses 5	41
Gambar 3. 14 DFD Level 2 Proses 6	42
Gambar 3. 15 DFD Level 2 Proses 7	43
Gambar 3. 16 DFD Level 2 Proses 8	44
Gambar 3. 17 DFD Level 2 Proses 9	45
Gambar 3. 18 DFD Level 2 Proses 10	46
Gambar 3. 19 DFD Level 2 Proses 11	47
Gambar 3. 20 DFD Level 2 Proses 12	48
Gambar 3. 21 DFD Level 2 Proses 13	49
Gambar 3. 22 DFD Level 2 Proses 14	50
Gambar 3. 23 DFD Level 2 Proses 15	51
Gambar 3. 24 DFD Level 2 Proses 16	51

Gambar 3. 25 DFD Level 2 Proses 17	52
Gambar 3. 26 DFD Level 2 Proses 18	52
Gambar 3. 27 DFD Level 2 Proses 19	53
Gambar 3. 28 DFD Level 2 Proses 20	54
Gambar 3. 29 Membuat Database	55
Gambar 3. 30 Membuat Tabel <i>User</i>	55
Gambar 3. 31 Membuat Tabel Admin	55
Gambar 3. 32 Membuat Tabel Guru	56
Gambar 3. 33 Membuat Tabel Kelas	56
Gambar 3. 34 Membuat Tabel Tahun Ajaran	56
Gambar 3. 35 Membuat Tabel Mata Pelajaran	57
Gambar 3. 36 Membuat Tabel Kompetensi Dasar (KD)	57
Gambar 3. 37 Membuat Tabel KKM	57
Gambar 3. 38 Membuat Tabel Orang Tua	58
Gambar 3. 39 Membuat Tabel Siswa	58
Gambar 3. 40 Membuat Tabel Pengajar	58
Gambar 3. 41 Membuat Tabel Data Siswa	59
Gambar 3. 42 Membuat Tabel Absensi	59
Gambar 3. 43 Membuat Tabel Catatan Wali Kelas	59
Gambar 3. 44 Membuat Tabel Deskripsi Nilai	60
Gambar 3. 45 Membuat Tabel Deskripsi Sikap	60
Gambar 3. 46 Membuat Tabel Ekstrakurikuler	60
Gambar 3. 47 Membuat Tabel Prestasi	61
Gambar 3. 48 Membuat Tabel Nilai	61
Gambar 3. 49 Membuat Tabel Nilai Semester	62
Gambar 3. 50 Membuat Tabel Nilai Akhir	62
Gambar 3. 51 Tabel Relasi	62
Gambar 3. 52 <i>Query</i> untuk cek info data dari semua tabel	63
Gambar 3. 53 Output untuk info data dari semua tabel	63
Gambar 3. 54 <i>Query</i> untuk cek <i>missing value</i> tabel siswa	64
Gambar 3. 55 <i>Output</i> untuk <i>missing value</i> tabel siswa	64

Gambar 3. 56 Query mengubah data kosong atau berisi spasi	64
Gambar 3. 57 Output pengecekan data kosong atau berisi spasi	64
Gambar 3. 58 Query untuk cek <i>missing value</i> tabel guru	65
Gambar 3. 59 Output untuk <i>missing value</i> tabel guru	65
Gambar 3. 60 Query mengubah data kosong atau berisi spasi	65
Gambar 3. 61 Query untuk cek <i>missing value</i> tabel orang tua	66
Gambar 3. 62 Output untuk <i>missing value</i> tabel orang tua.....	66
Gambar 3. 63 Query mengubah data nama wali kosong atau berisi spasi.....	66
Gambar 3. 64 Query untuk cek <i>missing value</i> tabel nilai	66
Gambar 3. 65 Output untuk <i>missing value</i> tabel nilai.....	66
Gambar 3. 66 Query cek data duplikat semua tabel	67
Gambar 3. 67 Output data duplikat tabel siswa	67
Gambar 3. 68 Output data duplikat tabel guru.....	67
Gambar 3. 69 Output data duplikat tabel data siswa.....	67
Gambar 3. 70 Output data duplikat tabel kompetensi dasar	68
Gambar 3. 71 Output data duplikat tabel kkm	68
Gambar 3. 72 Query pengecekan kelengkapan data nilai.....	68
Gambar 3. 73 Output pengecekan kelengkapan data nilai.....	69
Gambar 3. 74 Query cek outlier	69
Gambar 3. 75 Output data outlier.....	70
Gambar 3. 76 Query detail nilai pengetahuan siswa semua mata pelajaran	72
Gambar 3. 77 Output detail nilai pengetahuan siswa semua mata pelajaran.....	72
Gambar 3. 78 Query hitung rata-rata nilai seluruh siswa per kategori	73
Gambar 3. 79 Output rata-rata nilai seluruh siswa per kategori	73
Gambar 3. 80 Query jumlah siswa kategori tuntas dan tidak tuntas.....	74
Gambar 3. 81 Output jumlah siswa kategori tuntas dan tidak tuntas.....	74
Gambar 3. 82 Query detail jumlah siswa per kategori setiap mata pelajaran.....	75
Gambar 3. 83 Output detail jumlah siswa per kategori setiap mata pelajaran.....	76
Gambar 3. 84 Query menghitung jumlah dan persentase absensi per kategori	77
Gambar 3. 85 Output jumlah dan persentase absensi per kategori	77
Gambar 3. 86 Query menghitung detail siswa jumlah alpha tertinggi.....	77

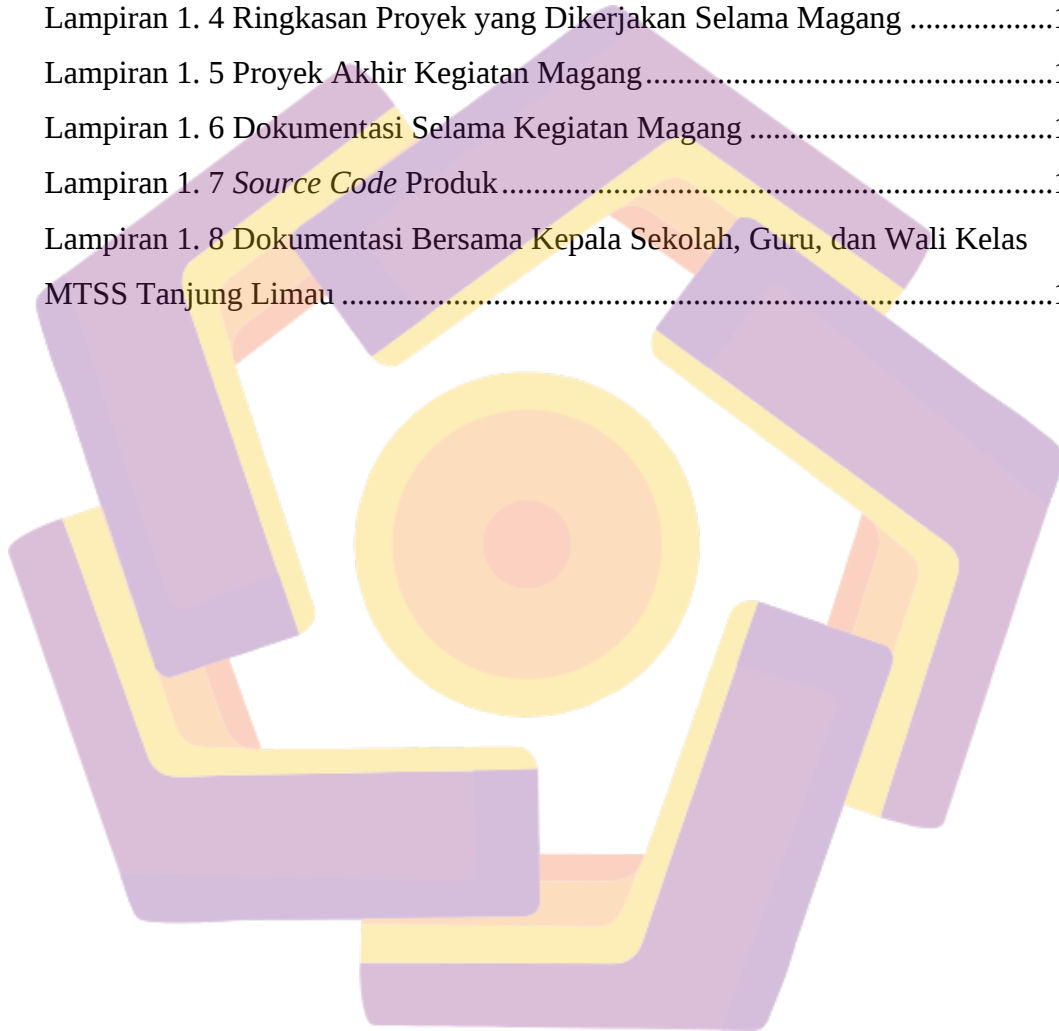
Gambar 3. 87 <i>Output</i> detail siswa jumlah alpha tertinggi.....	78
Gambar 3. 88 <i>Query</i> menghitung peminat ekstrakurikuler	79
Gambar 3. 89 <i>Output</i> peminat ekstrakurikuler.....	79
Gambar 3. 90 <i>Query</i> menghitung jumlah siswa berprestasi	79
Gambar 3. 91 <i>Output</i> jumlah siswa berprestasi	80
Gambar 3. 92 Dashboard <i>Monitoring Akademik</i> menggunakan Power BI.....	80
Gambar 3. 93 Tampilan <i>Login</i>	81
Gambar 3. 94 Tampilan Data <i>User Admin</i>	82
Gambar 3. 95 Tampilan Data <i>User Guru</i>	82
Gambar 3. 96 Tampilan Data <i>User Wali Kelas</i>	83
Gambar 3. 97 Tampilan Data <i>Guru</i>	83
Gambar 3. 98 Tampilan Data <i>Kelas</i>	84
Gambar 3. 99 Tampilan Data <i>Siswa</i>	84
Gambar 3. 100 Tampilan Data <i>Mata Pelajaran dan Kompetensi Dasar</i>	85
Gambar 3. 101 Tampilan Data <i>Tahun Ajaran</i>	85
Gambar 3. 102 Tampilan Data <i>Guru Pengajar</i>	86
Gambar 3. 103 Tampilan Data <i>Peserta Didik</i>	86
Gambar 3. 104 Tampilan Data <i>KKM</i>	87
Gambar 3. 105 Tampilan Data <i>Tugas dan Ulangan</i>	87
Gambar 3. 106 Tampilan Data <i>Nilai Semester</i>	88
Gambar 3. 107 Tampilan Data <i>Nilai Pengetahuan</i>	88
Gambar 3. 108 Tampilan Data <i>Deskripsi Nilai</i>	89
Gambar 3. 109 Tampilan Data <i>Deskripsi Sikap</i>	89
Gambar 3. 110 Tampilan Data <i>Nilai Akhir</i>	90
Gambar 3. 111 Tampilan Data <i>Catatan Wali Kelas</i>	90
Gambar 3. 112 Tampilan Data <i>Absensi</i>	91
Gambar 3. 113 Tampilan Data <i>Ekstrakurikuler</i>	91
Gambar 3. 114 Tampilan Data <i>Prestasi</i>	92
Gambar 3. 115 Tampilan Laporan Data <i>Guru</i>	92
Gambar 3. 116 Tampilan Laporan Data <i>Siswa</i>	93
Gambar 3. 117 Tampilan Laporan Data <i>Nilai atau Legger</i>	93

Gambar 3. 118 Tampilan Dashboard	94
Gambar 3. 119 Grafik Tren Nilai Siswa per Mata Pelajaran	95
Gambar 3. 120 Grafik Jenis Kelamin dan Distribusi Ketuntasan siswa	96
Gambar 3. 121 Grafik Jumlah Siswa Tuntas dan Tidak Tuntas	97
Gambar 3. 122 Grafik Rata-rata Nilai per Kategori Mata Pelajaran	97
Gambar 3. 123 Grafik Persentase Kehadiran, Partisipasi Ekstrakurikuler, dan Daftar Prestasi Siswa	99
Gambar 3. 124 Dokumentasi Pengujian Sistem bersama MTSS Thawalib Tanjung Limau	125

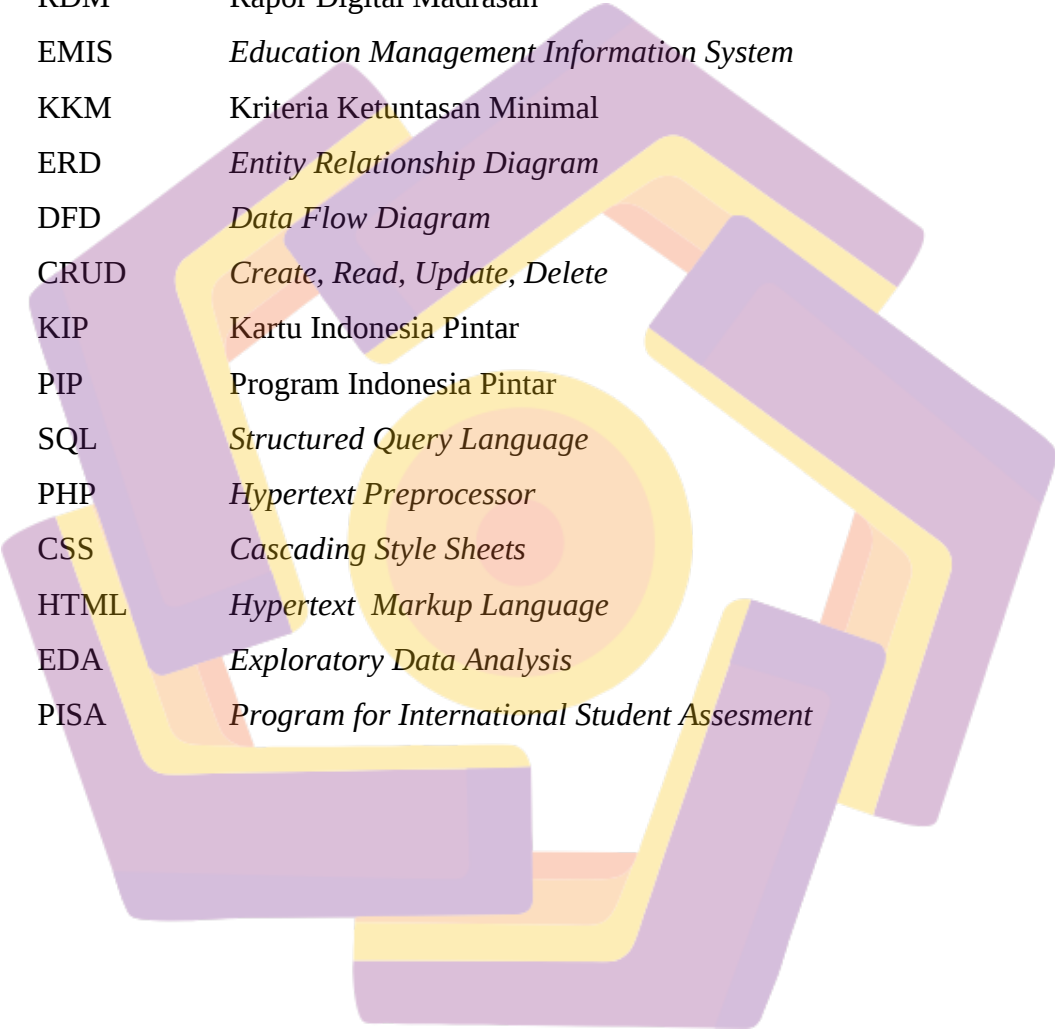


DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Surat Penerimaan Magang.....	133
Lampiran 1. 2 Penilaian Kegiatan Magang.....	134
Lampiran 1. 3 Sertifikat Peserta Magang	135
Lampiran 1. 4 Ringkasan Proyek yang Dikerjakan Selama Magang	136
Lampiran 1. 5 Proyek Akhir Kegiatan Magang	137
Lampiran 1. 6 Dokumentasi Selama Kegiatan Magang	139
Lampiran 1. 7 <i>Source Code</i> Produk	142
Lampiran 1. 8 Dokumentasi Bersama Kepala Sekolah, Guru, dan Wali Kelas MTSS Tanjung Limau	143

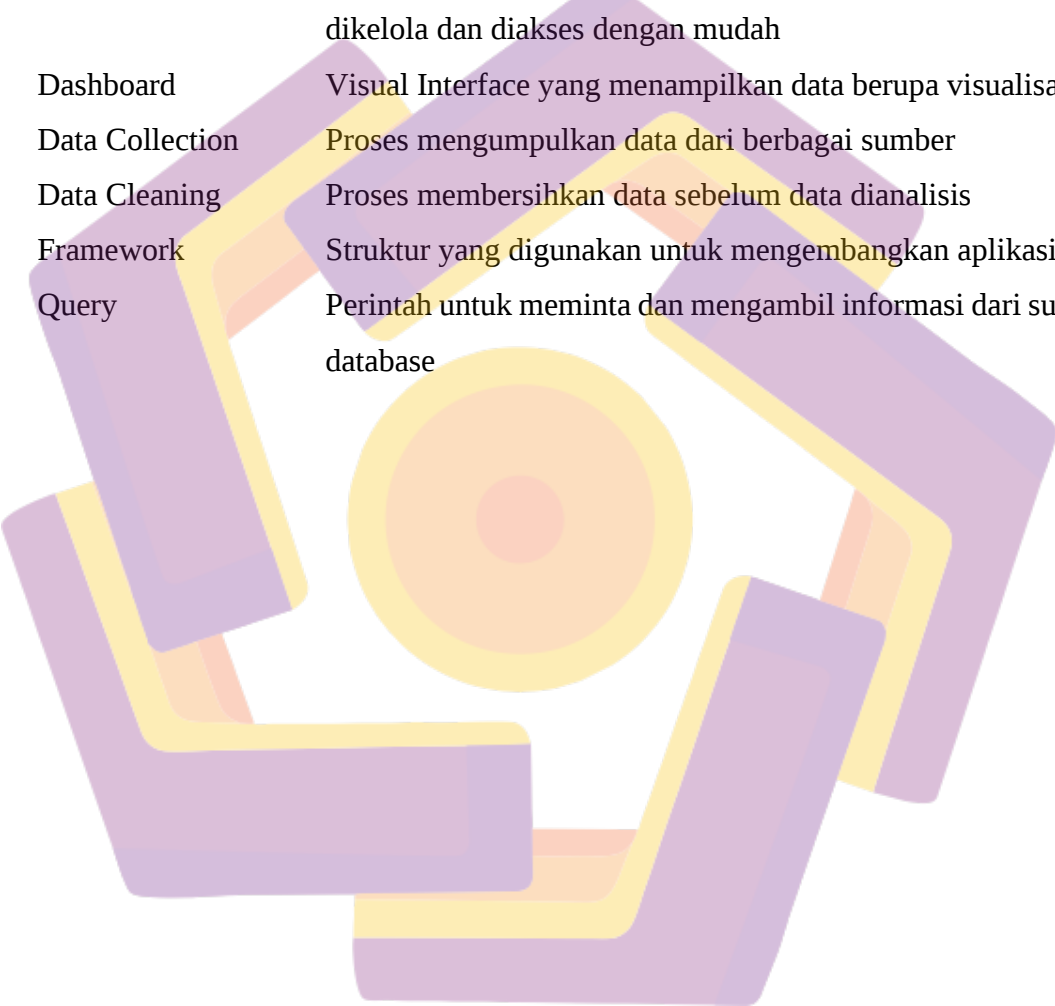


DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN



MTSS	Madrasah Tsanawiyah Swasta
TIK	Teknologi Informasi dan Komunikasi
BUMN	Badan Usaha Milik Negara
RDM	Rapor Digital Madrasah
EMIS	<i>Education Management Information System</i>
KKM	Kriteria Ketuntasan Minimal
ERD	<i>Entity Relationship Diagram</i>
DFD	<i>Data Flow Diagram</i>
CRUD	<i>Create, Read, Update, Delete</i>
KIP	Kartu Indonesia Pintar
PIP	Program Indonesia Pintar
SQL	<i>Structured Query Language</i>
PHP	<i>Hypertext Preprocessor</i>
CSS	<i>Cascading Style Sheets</i>
HTML	<i>Hypertext Markup Language</i>
EDA	<i>Exploratory Data Analysis</i>
PISA	<i>Program for International Student Assesment</i>

DAFTAR ISTILAH



Academic Analytics	Metode analisis yang berfokus di bidang akademik yang dapat mengatasi masalah dan menemukan solusi untuk mengambil sebuah keputusan yang tepat
Database	Kumpulan data yang disimpan secara sistematis yang dapat dikelola dan diakses dengan mudah
Dashboard	Visual Interface yang menampilkan data berupa visualisasi
Data Collection	Proses mengumpulkan data dari berbagai sumber
Data Cleaning	Proses membersihkan data sebelum data dianalisis
Framework	Struktur yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi
Query	Perintah untuk meminta dan mengambil informasi dari suatu database

INTISARI

Perkembangan sistem informasi yang signifikan dapat membantu industri pendidikan, terutama dalam mengolah data yang tepat dan akurat. Banyak sekolah yang menyimpan data masih manual sehingga butuh waktu lama dalam pengerjaannya. Data yang diolah dapat berupa data siswa, guru, nilai akademik dan non-akademik. Selain data harus diolah dengan baik, data juga dapat memberikan *insight* untuk sekolah dan menjadikan *insight* sebagai acuan dalam mengambil sebuah keputusan. MTSS Thawalib Tanjung Limau memiliki permasalahan dalam mengolah data nilai akademik siswa. Walaupun memiliki Rapor Digital Madrasah (RDM) dari Kementerian Agama, sekolah ini masih mengolah data secara manual menggunakan Microsoft Excel terutama untuk beberapa kategori mata pelajaran yang tidak ada di RDM. Data yang ada hanya sekedar diolah dan diberikan kepada siswa, sekolah tidak pernah *me-monitoring* nilai akademik siswa, sehingga setiap semesternya tidak ada evaluasi dari kinerja siswa selama di sekolah. Kebutuhan akan sistem informasi pengolahan nilai akademik ini menjadi jawaban dari tantangan yang dihadapi sekolah. Sistem yang dibangun mampu mengolah data dengan tepat, akurat, dan otomatis. Sistem informasi ini juga menyediakan dashboard *monitoring* untuk memantau kinerja nilai akademik dan non-akademik siswa, sehingga sekolah dapat mengambil keputusan tepat berdasarkan data. Sistem dikembangkan menggunakan metode *waterfall* yang dapat mengembangkan sistem dengan terstruktur. Metode *academic analytics* digunakan dalam menganalisis data nilai akademik siswa. Penelitian ini menghasilkan sistem yang memiliki fitur pengolahan masing-masing data detail, yang dilengkapi dengan dashboard monitoring akademik untuk sekolah dalam pengambilan keputusan yang tepat. Pengujian sistem yang dilakukan dengan metode *black box* ini menunjukkan bahwa seluruh fitur pada sistem dapat berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan dari pengguna. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan MTSS Thawalib Tanjung Limau.

Kata Kunci : *Academic Analytics*, Evaluasi Siswa, Pengolahan Nilai, Sistem Informasi, *Waterfall*

ABSTRACT

The significant development of information systems can greatly assist the education industry, especially in processing accurate and precise data. Many schools still store data manually, which requires a considerable amount of time to manage. The data being processed includes student data, teacher data, academic and non-academic scores. In addition to being properly managed, data can also provide valuable insights for schools and serve as a reference for decision-making. MTSS Thawalib Tanjung Limau faces challenges in processing students' academic scores. Although the school has the Rapor Digital Madrasah (RDM) from the Ministry of Religious Affairs, they still manually process data using Microsoft Excel, particularly for certain subject categories that are not available in RDM. The existing data is only processed and given to students, without any monitoring of students' academic performance. As a result, there is no evaluation of student performance at the end of each semester. The need for an academic score processing information system serves as a solution to these challenges. The system being developed can process data accurately, efficiently, and automatically. This information system also provides a monitoring dashboard to track both academic and non-academic performance, enabling schools to make data-driven decisions. The system is developed using the waterfall methodology, ensuring a structured development process. Additionally, the academic analytics method is applied to analyze students' academic data. This research results in a system with detailed data processing features, complemented by an academic monitoring dashboard to support informed decision-making by the school. System testing using the black-box method indicates that all features function properly and meet user needs. Thus, this system is expected to enhance the quality of education at MTSS Thawalib Tanjung Limau.

Keyword : Academic Analytics, Student Evaluation, Grade Processing, Information System, Waterfall