

**PENGEMBANGAN SISTEM AUDIT MANDIRI TEKNOLOGI
INFORMASI BERBASIS COBIT 2019: STUDI KASUS
DI SMK NEGERI 1 CILACAP**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Teknik Komputer



disusun oleh
NAVAZ PUTRA
21.83.0684

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025**

**PENGEMBANGAN SISTEM AUDIT MANDIRI TEKNOLOGI
INFORMASI BERBASIS COBIT 2019: STUDI KASUS
DI SMK NEGERI 1 CILACAP**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Teknik Komputer



disusun oleh

NAVAZ PUTRA

21.83.0684

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN SISTEM AUDIT MANDIRI TEKNOLOGI
INFORMASI BERBASIS COBIT 2019: STUDI KASUS
DI SMK NEGERI 1 CILACAP**

yang disusun dan diajukan oleh

NAVAZ PUTRA

21.83.0684

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 21 Mei 2025

Dosen Pembimbing,

Dr. Dony Ariyus, S.S., M.Kom.
NIK. 190302128

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PENGEMBANGAN SISTEM AUDIT MANDIRI TEKNOLOGI
INFORMASI BERBASIS COBIT 2019: STUDI KASUS
DI SMK NEGERI 1 CILACAP

yang disusun dan diajukan oleh

NAVAZ PUTRA

21.83.0684

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 Mei 2025

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng., Ph.D.
NIK. 190302105

Ainul Yaqin, M.Kom
NIK. 190302255

Dr. Dony Ariyus, S.S., M.Kom.
NIK. 190302128

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 21 Mei 2025

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusrini, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : NAVAZ PUTRA
NIM : 21.83.0684

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

PENGEMBANGAN SISTEM AUDIT MANDIRI TEKNOLOGI INFORMASI BERBASIS COBIT 2019: STUDI KASUS DI SMK NEGERI 1 CILACAP

Dosen Pembimbing : Dr. Dony Ariyus, S.S., 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 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, 21 Mei 2025

Yang Menyatakan,



NAVAZ PUTRA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan dengan rasa hormat dan penuh syukur kepada:

1. Kedua Orang Tua

Atas cinta, dukungan, dan doa yang tak pernah henti mengiringi setiap langkah saya.

2. Guru dan Dosen

Yang telah memberikan ilmu, bimbingan, dan inspirasi selama perjalanan akademik saya.

3. SMK Negeri 1 Cilacap

Sebagai lokasi penelitian dan sumber inspirasi dalam menyelesaikan karya ini.

4. Rekan-rekan dan Sahabat

Yang senantiasa memberikan motivasi, dukungan moral, dan semangat untuk terus maju.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menjadi kontribusi yang berarti bagi semua pihak.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia, dan kemudahan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi yang berjudul "Pengembangan Sistem Audit Mandiri Teknologi Informasi Berbasis Cobit 2019: Studi Kasus Di Smk Negeri 1 Cilacap" ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Universitas Amikom Yogyakarta.

Saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Dony Ariyus, S.S., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing, yang dengan sabar memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Tim Dosen Penguji, yang telah memberikan masukan konstruktif dan kritik yang membangun untuk perbaikan kualitas skripsi ini.
3. Keluarga saya, yang selalu memberikan dukungan moral, doa, dan kasih sayang sepanjang perjalanan studi ini.
4. SMK Negeri 1 Cilacap, yang telah memberikan kesempatan dan izin untuk melakukan penelitian di lingkungan sekolah serta memberikan data yang diperlukan dalam penelitian ini.
5. Rekan-rekan dan Sahabat, yang telah memberikan dukungan dan semangat yang tak ternilai harganya dalam proses penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan, terutama dalam mengembangkan sistem rekomendasi untuk pencarian barang hilang di lingkungan sekolah. Saya juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu saya sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang.

Yogyakarta, 21 Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xv
DAFTAR ISTILAH	xvi
INTISARI	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Studi Literatur	4
2.2 Dasar Teori.....	16

2.2.1	Tata Kelola Teknologi Informasi.....	16
2.2.2	COBIT 2019.....	17
2.2.3	Struktur COBIT 2019	19
2.2.4	Model Tingkat Kematangan (<i>Capability Test Level</i>).....	44
2.2.5	Audit Teknologi Informasi	46
2.2.6	Sistem Berbasis Web	47
2.2.7	Sistem Audit Mandiri.....	48
BAB III METODE PENELITIAN		49
3.1	Objek Penelitian.....	49
3.1.1.	Profil SMK Negeri 1 Cilacap.....	49
3.1.2.	Sejarah Sekolah.....	50
3.1.3.	Karakteristik Sekolah.....	51
3.1.4.	Kompetensi Keahlian.....	52
3.1.5.	Infrastruktur Teknologi Informasi	57
3.1.6.	Kriteria Pemilihan Subjek.....	58
3.1.7.	Subjek Penelitian	58
3.2	Alur Penelitian	59
3.2.1.	Tahap 1: Persiapan.....	59
3.2.2.	Tahap 2: Pengumpulan Data.....	60
3.2.3.	Tahap 3: Analisis	62
3.2.4.	Tahap 4: Pengembangan.....	63
3.2.5.	Tahap 5: Implementasi.....	64
3.3	Metode Penelitian	65
3.3.1.	Jenis Penelitian.....	65
3.3.2.	Pendekatan Penelitian	65

3.4	Teknik Analisis Data.....	66
3.4.1.	Analisis Deskriptif	66
3.4.2.	Analisis Kesenjangan (<i>Gap Analysis</i>).....	66
3.4.3.	Analisis Kebutuhan Sistem	67
3.5	Alat dan Bahan.....	67
3.5.1.	Data Penelitian	67
3.5.2.	Alat dan Instrumen.....	67
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		68
4.1.	Hasil Pengumpulan Data.....	68
4.1.1	Hasil Studi Pendahuluan	68
4.1.2	Hasil Penilaian Awal Tingkat Kematangan.....	72
4.2.	Hasil Pengembangan Sistem COBAIN	79
4.2.1.	Arsitektur Sistem	79
4.2.2.	Struktur Database	80
4.2.3.	Pengelolaan Kode Sumber	84
4.2.4.	Desain Antarmuka Pengguna.....	85
4.2.5.	Fitur-fitur Sistem COBAIN	94
4.3.	Hasil Implementasi Sistem COBAIN	97
4.3.1.	Deployment Sistem.....	97
4.3.2.	Pelatihan Pengguna.....	98
4.3.3.	Pengujian Sistem.....	101
4.3.4.	Umpan Balik Pengguna	104
4.4.	Implementasi Rekomendasi dari Sistem COBAIN.....	107
4.4.1.	Rekomendasi yang Dihasilkan.....	107
4.4.2.	Implementasi Rekomendasi	108

4.5.	Pembahasan.....	109
4.5.1.	Dampak Implementasi Sistem COBAIN	109
4.5.2.	Tantangan dalam Implementasi	110
4.5.3.	Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu (Research Gap).....	110
4.5.4.	Keterbaruan yang Dihasilkan (Novelty)	113
4.5.5.	Implikasi Praktis	113
4.5.6.	Keterbatasan Penelitian.....	114
BAB V	PENUTUP	115
5.1	Kesimpulan	115
5.2	Saran	116
5.2.1.	Pengembangan Fitur Sistem COBAIN	116
5.2.2.	Pengembangan Cakupan COBIT 2019	117
5.2.3.	Penelitian Lanjutan	117
REFERENSI		118
LAMPIRAN		125
Lampiran 1.	Checklist Pertanyaan COBIT 2019	125
A.	Domain 1: Evaluate, Direct and Monitor (EDM)	125
B.	Domain 2: Align, Plan and Organize (APO)	127
C.	Domain 3: Build, Acquire and Implement (BAI)	132
D.	Domain 4: Deliver, Service and Support (DSS)	136
E.	Domain 5: Monitor, Evaluate and Assess (MEA)	139
Lampiran 2.	Laporan Hasil Audit dari Kepala SMKN 1 Cilacap	141
Lampiran 3.	Laporan Hasil Audit dari WKS Kurikulum SMKN 1 Cilacap	155
Lampiran 4.	Laporan Hasil Audit dari K3 TJKT SMKN 1 Cilacap	169

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Keaslian Penelitian	10
Tabel 3.1. Tingkat Kematangan	63
Tabel 4.1. Kebutuhan Fungsional Sistem COBAIN	70
Tabel 4.2. Hasil Penilaian Domain APO dari Kepala Sekolah	72
Tabel 4.3. Hasil Penilaian Domain APO dari WKS Bidang Kurikulum	73
Tabel 4.4. Hasil Penilaian Domain APO dari Kepala Program Keahlian TJKT	74
Tabel 4.5. Rata-Rata Hasil Penilaian Domain APO	76
Tabel 4.6. Analisis Kesenjangan Domain APO dari Kepala Sekolah	77
Tabel 4.7. Analisis Kesenjangan Domain APO dari WKS Bidang Kurikulum	77
Tabel 4.8. Analisis Kesenjangan Domain APO dari Kepala Program Keahlian TJKT	77
Tabel 4.9. Rata-Rata Analisis Kesenjangan Domain APO	77
Tabel 4.10. Analisis Tren Kematangan Domain APO dari Kepala Sekolah	78
Tabel 4.11. Analisis Tren Kematangan Domain APO dari WKS Bidang Kurikulum	78
Tabel 4.12. Analisis Tren Kematangan Domain APO dari Kepala Program Keahlian TJKT	79
Tabel 4.13. Hasil Pengujian Fungsionalitas	101
Tabel 4.14. Hasil Pengujian Usability Berdasarkan Aspek Penilaian	103
Tabel 4.15. Hasil Pengujian Keamanan	104

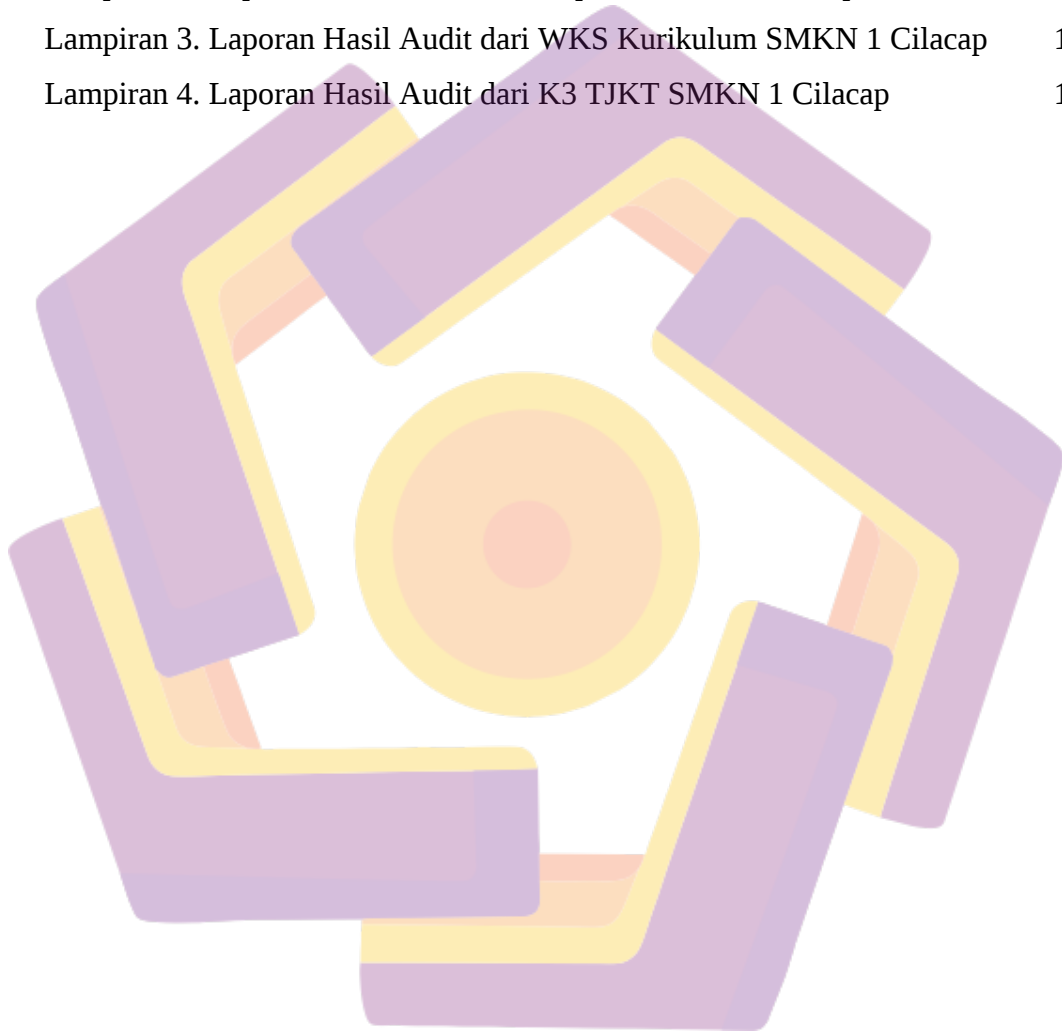
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Logo COBIT 2019	17
Gambar 2.2. Tiga Aspek Pada Elemen Evaluate	21
Gambar 2.3. Aspek – Aspek Pada Elemen Direction	21
Gambar 2.4. Aspek Pada Elemen Monitor	22
Gambar 2.5. Daftar Sub Domain EDM	23
Gambar 2.6. Service Catalogue & SLA	26
Gambar 2.7. Daftar Sub Domain APO	28
Gambar 2.8. ADKAR Model	33
Gambar 2.9. Daftar Sub Domain BAI	34
Gambar 2.10. Prosedur Operasional Domain DSS	37
Gambar 2.11. Problem Management	38
Gambar 2.12. BCM	39
Gambar 2.13. Daftar Sub Domain DSS	40
Gambar 2.14. Daftar Sub Domain MEA	43
Gambar 2.15. Capability Test Level COBIT 2019	45
Gambar 3.1. Logo SMK Negeri 1 Cilacap	50
Gambar 3.2. Tampilan Depan SMK Negeri 1 Cilacap	52
Gambar 3.3. Logo Kompetensi Keahlian AKL	52
Gambar 3.4. Logo Kompetensi Keahlian MPLB	53
Gambar 3.5. Logo Kompetensi Keahlian PM	54
Gambar 3.6. Logo Kompetensi Keahlian ULP	54
Gambar 3.7. Logo Kompetensi Keahlian DKV	55
Gambar 3.8. Logo Kompetensi Keahlian TJKT	55
Gambar 3.9. Logo Kompetensi Keahlian Kuliner	56
Gambar 3.10. Logo Kompetensi Keahlian Perhotelan	57
Gambar 3.11 Alur Penelitian	59
Gambar 4.1. Radar Hasil Penilaian Domain APO	75
Gambar 4.2. Struktur Database COBAIN	81
Gambar 4.3. Struktur repository GitHub sistem COBAIN	85

Gambar 4.4. Landing Page COBAIN Bagian 1	86
Gambar 4.5. Landing Page COBAIN Bagian 2	86
Gambar 4.6. Landing Page COBAIN Bagian 3	86
Gambar 4.7. Landing Page COBAIN Bagian 4	87
Gambar 4.8. Landing Page COBAIN Bagian 5	87
Gambar 4.9. Halaman Login	87
Gambar 4.10. Halaman Daftar	88
Gambar 4.11. Halaman Konfirmasi Keberhasilan Pendaftaran	88
Gambar 4.12. Halaman Konfirmasi Email Pendaftaran	89
Gambar 4.13. Halaman Dashboard Admin	89
Gambar 4.14. Halaman Dashboard Auditor	90
Gambar 4.15. Halaman Informasi Dasar Bagian 1	91
Gambar 4.16. Halaman Informasi Dasar Bagian 2	91
Gambar 4.17. Halaman Data Auditor	91
Gambar 4.18. Halaman Pilihan Domain	92
Gambar 4.19. Halaman Konfirmasi Akhir	92
Gambar 4.20. Halaman Assessment Audit	93
Gambar 4.21. Halaman Laporan Hasil Audit	95
Gambar 4.22. Halaman Perbandingan Tingkat Kematangan	95
Gambar 4.23. Halaman Analisis Kesenjangan	95
Gambar 4.24. Halaman Audit Report	96
Gambar 4.25. Halaman Audit Trail	97
Gambar 4.26. Kondisi Pelatihan untuk Administrator	98
Gambar 4.27. Kondisi Pelatihan untuk Auditor 1	99
Gambar 4.28. Kondisi Pelatihan untuk Auditor 2	100
Gambar 4.29. Kondisi Pelatihan untuk Auditor 3	100
Gambar 4.30. Foto Setelah Assessment Dengan Kepala Sekolah	105
Gambar 4.31. Foto Setelah Assessment Dengan Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum	106
Gambar 4.32. Foto Setelah Assessment Dengan Kepala Program Keahlian TJKT	106

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Checklist Pertanyaan COBIT 2019	125
Lampiran 2. Laporan Hasil Audit dari Kepala SMKN 1 Cilacap	141
Lampiran 3. Laporan Hasil Audit dari WKS Kurikulum SMKN 1 Cilacap	155
Lampiran 4. Laporan Hasil Audit dari K3 TJKT SMKN 1 Cilacap	169

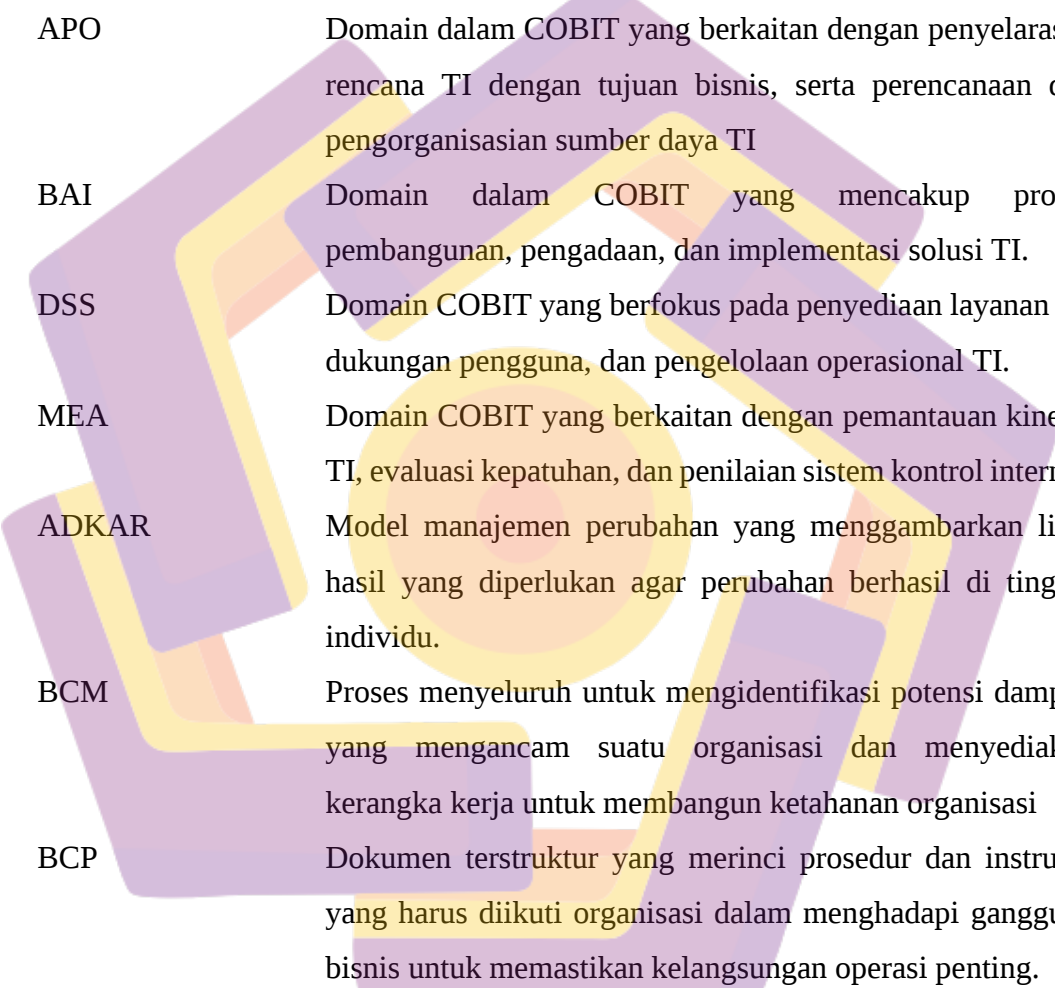


DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN



COBIT	Control Objectives for Information and Related Technologies
COBAIN	Comprehensive Online-Based Audit Instructions
EDM	Evaluate, Direct and Monitor
APO	Align, Plan, and Organize
BAI	Build, Acquire and Implement
DSS	Deliver, Service and Support
MEA	Monitor, Evaluate and Assess
ADKAR	Awareness, Desire, Knowledge, Ability, and Reinforcement
BUMN	Badan Usaha Milik Negara
BCM	Business Continuity Management
BCP	Business Continuity Plan
DRP	Disaster Recovery Plan
SLA	Service Level Agreement
ORM	Object-Relational Mapping
JWT	JSON Web Token

DAFTAR ISTILAH



COBIT	Kerangka kerja tata kelola dan manajemen TI
EDM	Domain utama dalam COBIT yang berfokus pada praktik tata kelola, memastikan bahwa strategi dan arahan ditetapkan serta dipantau pelaksanaannya
APO	Domain dalam COBIT yang berkaitan dengan penyelarasan rencana TI dengan tujuan bisnis, serta perencanaan dan pengorganisasian sumber daya TI
BAI	Domain dalam COBIT yang mencakup proses pembangunan, pengadaan, dan implementasi solusi TI.
DSS	Domain COBIT yang berfokus pada penyediaan layanan TI, dukungan pengguna, dan pengelolaan operasional TI.
MEA	Domain COBIT yang berkaitan dengan pemantauan kinerja TI, evaluasi kepatuhan, dan penilaian sistem kontrol internal.
ADKAR	Model manajemen perubahan yang menggambarkan lima hasil yang diperlukan agar perubahan berhasil di tingkat individu.
BCM	Proses menyeluruh untuk mengidentifikasi potensi dampak yang mengancam suatu organisasi dan menyediakan kerangka kerja untuk membangun ketahanan organisasi
BCP	Dokumen terstruktur yang merinci prosedur dan instruksi yang harus diikuti organisasi dalam menghadapi gangguan bisnis untuk memastikan kelangsungan operasi penting.
DRP	Bagian dari BCP yang secara spesifik berfokus pada pemulihan sistem TI dan data setelah terjadi bencana atau gangguan besar.
SLA	Perjanjian antara penyedia layanan dan pelanggan yang mendefinisikan tingkat layanan yang diharapkan, termasuk metrik kinerja dan tanggung jawab.

INTISARI

Institusi pendidikan seperti SMK Negeri 1 Cilacap menghadapi tantangan besar dalam mengelola teknologi informasi dan keamanan siber. Minimnya alat bantu untuk melakukan audit mandiri berbasis standar internasional seperti COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technologies*), menyebabkan kesulitan dalam mengidentifikasi celah keamanan, risiko TI, dan mengevaluasi tata kelola TI secara efektif. Akibatnya, potensi kerentanan sistem, risiko kebocoran data, serta ketidakefektifan pengelolaan infrastruktur TI dapat terjadi, yang berdampak pada operasional sekolah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem audit mandiri berbasis web dengan menerapkan kerangka kerja COBIT 2019. Metodologi yang digunakan meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan platform audit interaktif, serta uji coba dan evaluasi sistem oleh pengguna di SMK Negeri 1 Cilacap. Implementasi COBIT 2019 disesuaikan dengan kebutuhan institusi pendidikan kejuruan, melibatkan penyesuaian proses, keterlibatan pemangku kepentingan, dan strategi komunikasi untuk memastikan solusi yang praktis dan relevan.

Hasil penelitian ini berupa website audit yang memungkinkan SMK melakukan audit TI secara mandiri dengan fitur seperti penilaian risiko, pemantauan kepatuhan, dan pelaporan otomatis. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran akan pentingnya audit TI, mendukung pengambilan keputusan berbasis data, serta meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan TI sekolah. Selain bermanfaat bagi SMK Negeri 1 Cilacap, sistem ini juga dapat menjadi model bagi institusi pendidikan lain. Penelitian lanjutan dapat mengintegrasikan kecerdasan buatan untuk analisis risiko prediktif dan memperluas studi ke institusi lain untuk validasi lebih lanjut.

Kata kunci: Audit Mandiri, COBIT 2019, Teknologi Informasi, Website, SMK Negeri 1 Cilacap

ABSTRACT

Educational institutions such as SMK Negeri 1 Cilacap face major challenges in managing information technology and cybersecurity. The lack of tools to conduct self-audits based on international standards such as COBIT (Control Objectives for Information and Related Technologies), causes difficulties in identifying security gaps, IT risks, and evaluating IT governance effectively. As a result, potential system vulnerabilities, the risk of data leakage, as well as unoptimized IT infrastructure management can occur, which has an impact on school operations.

This research aims to develop a web-based self-audit system by applying the COBIT 2019 framework. The methodology used includes needs analysis, system design, development of an interactive audit platform, and user testing and evaluation of the system at SMK Negeri 1 Cilacap. The implementation of COBIT 2019 is tailored to the needs of vocational education institutions, involving process adjustments, stakeholder involvement, and communication strategies to ensure a practical and relevant solution.

The result of this research is an audit website that allows SMKs to conduct IT audits independently with features such as risk assessment, compliance monitoring, and automated reporting. The system is expected to increase awareness of the importance of IT audits, support data-based decision making, and improve the efficiency and effectiveness of school IT management. Besides being useful for SMK Negeri 1 Cilacap, this system can also be a model for other educational institutions. Further research can integrate artificial intelligence for predictive risk analysis and extend the study to other institutions for further validation.

Keywords: Self-Audit, COBIT 2019, Information Technology, Website, SMK Negeri 1 Cilacap.