

**ANALISIS TATA KELOLA LAYANAN TEKNOLOGI INFORMASI SMK
NEGERI 5 PALEMBANG BERBASIS FRAMEWORK ITIL VERSI 3 DAN
GENERATIVE AI**



TESIS

**MUHAMMAD NURIL YUNUS
ENTERPRISE IT INFRASTRUCTURE
222420059**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA – S2
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2025**

**ANALISIS TATA KELOLA LAYANAN TEKNOLOGI INFORMASI SMK
NEGERI 5 PALEMBANG BERBASIS FRAMEWORK ITIL VERSI 3 DAN
GENERATIVE AI**



**Tesis ini diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar**

MAGISTER KOMPUTER

**MUHAMMAD NURIL YUNUS
ENTERPRISE IT INFRASTRUCTURE
222420059**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA – S2
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2025**

Halaman Pengesahan Pembimbing Tesis

Judul Tesis: ANALISIS TATA KELOLA LAYANAN TEKNOLOGI INFORMASI
SMK NEGERI 5 PALEMBANG BERBASIS FRAMEWORK ITIL VERSI
3 DAN GENERATIVE AI

Oleh MUHAMMAD NURIL YUNUS, NIM 222420059, Tesis ini telah disetujui dan disahkan oleh Pembimbing Program Studi Teknik Informatika – S2 konsentrasi ENTERPRISE IT INFRASTRUCTURE, Program Pascasarjana Universitas Bina Darma pada 27 Februari 2025 dan telah dinyatakan LULUS.

Palembang, 27 Februari 2025

Mengetahui,

Program Studi Teknik Informatika – S2

Universitas Bina Darma

Ketua,



.....
Dr. Usman Ependi, S. Kom., M. Kom.

Pembimbing,

.....
Dr. Usman Ependi, S. Kom., M. Kom.

Halaman Pengesahan Penguji Tesis

Judul Tesis: ANALISIS TATA KELOLA LAYANAN TEKNOLOGI INFORMASI
SMK NEGERI 5 PALEMBANG BERBASIS FRAMEWORK ITIL VERSI
3 DAN GENERATIVE AI

Oleh MUHAMMAD NURIL YUNUS, NIM 222420059, Tesis ini telah disetujui dan
disahkan oleh Tim Penguji Program Studi Teknik Informatika – S2 konsentrasi
ENTERPRISE IT INFRASTRUCTURE, Program Pascasarjana Universitas Bina Darma pada
27 Februari 2025 dan telah dinyatakan LULUS.

Palembang, 27 Februari 2025

Mengetahui,
Program Pascasarjana
Universitas Bina Darma
Direktur,



Penguji I,

Prof. Dr. Ir. Achmad Syarifudin, M.Sc. Dr. Usman Ependi, S. Kom., M. Kom.

Penguji II,

Dr. Tata Sutabri, S.Kom., M.M.S.I.

Penguji III,

Dr. Yesi Novaria Kunang, S.T., M.Kom.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : MUHAMMAD NURIL YUNUS

NIM : 222420059

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis Saya (Tesis, Skripsi, Tugas Akhir) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik (Magister, Sarjana, dan Ahli Madya) di Universitas Bina Darma;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri dengan arahan tim pembimbing;
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar pustaka;
4. Karena yakin dengan keaslian karya tulis ini, Saya menyatakan bersedia Tesis/Skripsi/Tugas Akhir, yang Saya hasilkan di unggah ke internet;
5. Surat Pernyataan ini Saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terdapat penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 27 Februari 2025
Yang Membuat Pernyataan,



MAHAMMAD NURIL YUNUS
NIM: 222420059

ABSTRAK

Tata kelola infrastruktur Teknologi Informasi yang efektif sangat penting bagi keberlangsungan dan mendukung pendidikan, termasuk di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Namun, berbagai kendala seperti keterbatasan sumber daya TI, kurangnya standar tata kelola, dan rendahnya pemanfaatan teknologi cerdas masih menghambat optimalisasi infrastruktur TI di SMK. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan tersebut melalui penerapan *framework ITIL V3*. *Framework ITIL V3* digunakan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan layanan TI, sementara *Generative AI* diusulkan sebagai solusi tambahan untuk mempercepat respons insiden dan otomatisasi pemeliharaan infrastruktur. Studi ini dilakukan di SMK Negeri 5 Palembang dengan analisis data implementasi ITIL V3. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah model tata kelola TI yang lebih efektif dan efisien, serta rekomendasi praktis untuk optimalisasi pengelolaan TI di lingkungan pendidikan. Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi pada peningkatan kualitas layanan pendidikan berbasis teknologi, mendukung proses pembelajaran yang lebih modern dan tanggap terhadap perkembangan teknologi.

Kata Kunci: Tata kelola TI, *Framework ITIL V3*, *Generatif AI*, Infrastruktur Teknologi Informasi

ABSTRACT

Effective governance of Information Technology (IT) infrastructure is crucial for sustainability and supporting education, including in Vocational High Schools (SMK). However, various challenges such as limited IT resources, lack of governance standards, and low utilization of smart technology still hinder the optimization of IT infrastructure in SMK. This research aims to address these issues through the implementation of the ITIL V3 framework. The ITIL V3 framework is used to enhance the efficiency of IT service management, while Generative AI is proposed as an additional solution to accelerate incident response and automate infrastructure maintenance. This study is conducted at SMK Negeri 5 Palembang with an analysis of the implementation of ITIL V3. The expected outcomes of this research are a more effective and efficient IT governance model, as well as practical recommendations for optimizing IT management in the educational environment. Thus, this research contributes to improving the quality of technology-based educational services, supporting a more modern learning process that is responsive to technological developments.

Keywords: *IT Governance, ITIL V3 Framework, Generative AI, Information Technology Infrastructure.*

MOTTO DAN HALAMAN PERSEMBAHAN

**“Kebaikkan sederhana hari ini,
bisa jadi jalan tak terduga menuju takdir yang luar biasa.”**

-Rasul Amin-

**"Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi orang
lain."**

-HR. Ahmad-

Dengan penuh cinta dan rasa syukur, kupersembahkan karya ini untuk orang tuaku tercinta yang tak pernah lelah mendoakan, mendukung, dan mencurahkan kasih sayang di setiap langkah hidupku.

Untuk kakak-kakak dan adikku, terima kasih atas dukungan semangatnya yang selalu menguatkan.

Untuk istriku dan anak-anakku tersayang,
Kalian adalah cahaya dalam setiap perjuangan dan alasan terbesar di balik setiap baris tulisan ini.

Do'a, dukungan, dan cinta kalian adalah kekuatan yang tak tergantikan.

Terima kasih atas kesabaran dan pengorbanan yang tak ternilai.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Penulis panjatkan kepada Allah swt, atas rahmat dan karunia-Nya, maka penulis dapat menyelesaikan penulisan tesis ini yang berjudul **"ANALISIS TATA KELOLA LAYANAN TEKNOLOGI INFORMASI SMK NEGERI 5 PALEMBANG BERBASIS FRAMEWORK ITIL VERSI 3 DAN GENERATIVE AI"** yang memiliki tujuan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana Master Komputer pascasarjana Universitas Bina Darma Palembang .

Penulis juga menyadari bahwa dalam proses pembuatan dan penulisan Tesis ini telah banyak mendapatkan bantuan mulai dari saran, kritik, bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak, baik itu dari pihak keluarga, akademik, dan sahabat-sahabat yang telah bersama-sama membantu memberikan beberapa masukan. Oleh sebab itu, maka Penulis mengucapkan terima kasih yang tulus, doa serta harapan semoga semua bantuan yang telah diberikan kepada Penulis dapat diterima oleh Allah SWT, Amin.

Ucapan terima kasih yang tulus ditujukan kepada semua pihak yang telah membimbing penulisan proposal tesis ini, kemudian ucapan terima kasih ditujukan kepada :

1. Prof. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M. Selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Prof. Dr. Ir. Achmad Syarifudin, M.Sc. Selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Bina Darma Palembang.
3. Dr. Usman Ependi, S.Kom., M.Kom. Selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Informatika sekaligus Dosen Pembimbing yang telah memberi saran, kritik, arahan dalam penyusunan tesis ini.

4. Dr. Tata Sutabri, S.Kom., M.M.S.I. Selaku Dosen penguji yang telah memberikan bimbingan dan arahan penulisan tesis ini.
5. Dr. Yesi Novaria Kunang, S.T.,M.Kom. Selaku Dosen penguji yang telah memberikan bimbingan dan arahan penulisan tesis ini.
6. Untuk orang tuaku yang tak pernah lelah menengadahkan tangan dalam doa, mengiringi setiap langkahku dengan kasih yang tulus.
7. Untuk istri dan anak-anakku tercinta, yang selalu menjadi cahaya semangat dan alasan terkuat di balik terselesaikannya tesis ini.
8. Pihak Sekretariat Pascasarjana Universitas Bina Darma Palembang yang telah memberikan pelayanan yang baik.
9. Teman-teman seperjuangan khususnya mahasiswa Pascasarjana Universitas Bina Darma dan pihak yang telah banyak memberikan bantuan dan semangat kepada Penulis sehingga Tesis ini bisa selesai dengan tepat waktu.

Kritik dan saran yang membangun dari semua pihak akan Penulis terima dengan tangan terbuka demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga proposal tesis ini bermanfaat bagi diri pribadi dan pembaca. Amin ya Rabbal'alam.

Palembang, Februari 2025

Penulis

Muhammad Nuril Yunus

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
ABSTRAK	viii

BAB 1

PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.7 Susunan dan Struktur Penelitian	8

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Teknologi Informasi (TI) Secara Umum.....	10
2.2 Teknologi Informasi dalam Instansi Pendidikan.....	11
2.3 ITIL V3 dalam Pengelolaan Layanan TI	12
2.4 Artificial Intelligence (AI) Generative	17

2.5 Kerangka Pikir	19
--------------------------	----

BAB III

METODE PENELITIAN.....	27
------------------------	----

3.1 Desain Penelitian.....	27
----------------------------	----

3.2 Lokasi dan Subjek Penelitian.....	29
---------------------------------------	----

3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	29
----------------------------------	----

3.4 Teknik Analisis Data.....	30
-------------------------------	----

3.5 Validasi Data.....	30
------------------------	----

3.6 Tahapan Penelitian.....	31
-----------------------------	----

3.7 Jadwal Penelitian.....	32
----------------------------	----

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
---------------------------	----

4.1 Penilaian Infrastruktur.....	34
----------------------------------	----

4.1.1 Tingkat Kematangan ITIL V3 di SMK Negeri 5 Palembang	34
--	----

4.1.2 Hasil Asesmen Infrastruktur dan Proses TI	38
---	----

4.2 Rekomendasi Perbaikan.....	69
--------------------------------	----

4.2.1. Penerapan AI dalam Meningkatkan Tata Kelola TI	69
---	----

4.2.2. Rekomendasi Chat GPT (OpenAI)	74
--	----

4.2.2.1 Impelentasi Chat GPT (OpenAI)	74
---	----

4.2.2.2 Output Prompt Chat GPT (OpenAI)	75
---	----

4.2.3. Rekomendasi Gemini.....	78
--------------------------------	----

4.2.3.1 Implementasi Geimini.....	78
4.2.3.2 Output Prompt Gemini.....	79
4.2.4 Rekomendasi Deepseek	82
4.2.4.1 Implementasi Deepseek	82
4.2.4.2 Output Prompt Deepseek	83
4.3. Pembahasan.....	86
BAB V	
PENUTUP	95
5.1 Kesimpulan	95
5.2 Saran.....	97
DAFTAR PUSTAKA	102

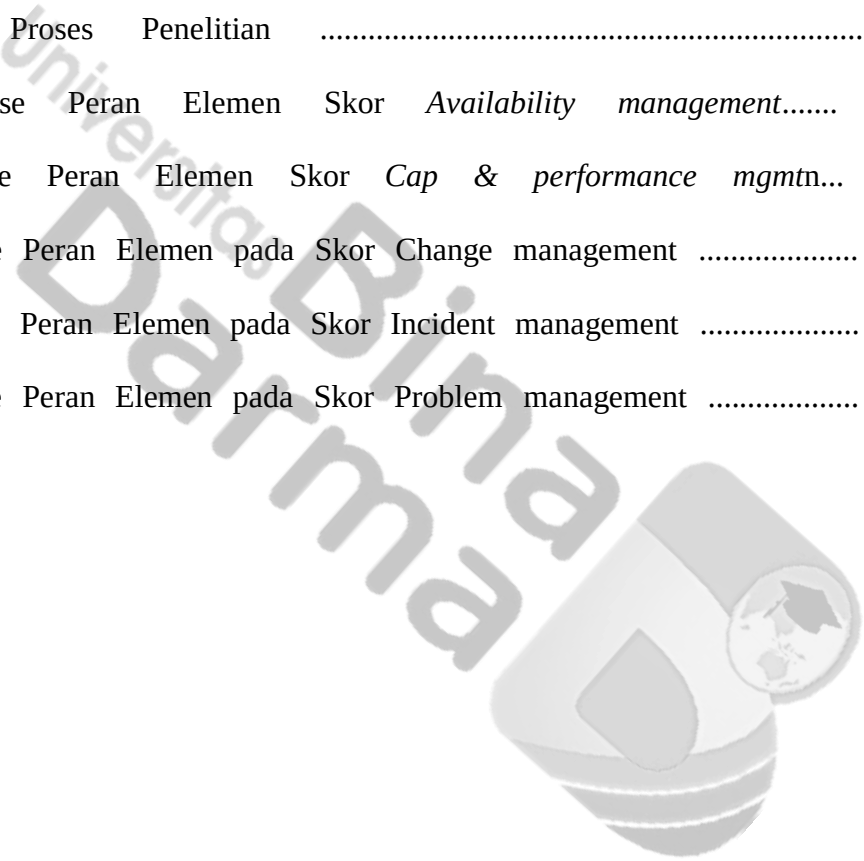
DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Perencanaan	32
Tabel 4.1 Contoh Implementasi untuk Setiap Aspek ITIL V3.....	86
Tabel 4.2 Perbandingan dengan ChatGPT dan Deepseek	92
Tabel 4.3 Kombinasi Parameter yang Dihasilkan Grid Search	43



DAFTAR GAMBAR

Gambar	2.1	Silus Framework ITIL V3.....	13
Gambar	2.2	Kerangka Pikir Penelitian.....	19
Gambar	3.1	Alur Proses Penelitian	29
Gambar	4.1	Persentase Peran Elemen Skor <i>Availability management</i>	42
Gambar	4.2	Persentase Peran Elemen Skor <i>Cap & performance mgmt</i> ...	46
Gambar	4.3	Persentase Peran Elemen pada Skor Change management	52
Gambar	4.4	Persentase Peran Elemen pada Skor Incident management	57
Gambar	4.5	Persentase Peran Elemen pada Skor Problem management	61



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 SK Pembimbing

Lampiran 2 Data Spreetsheet

Lampiran 3 Lembar Konsultasi

Lampiran 4 Lembar Perbaikan Tesis

Lampiran 5 Form Alumni

Lampiran 6 Jurnal

