



**Implementasi Kerangka FCAPS dengan Pendekatan FCP untuk
Sistem Penilaian Kinerja Karyawan *Multi-Kriteria* Menggunakan
Metode AHP-TOPSIS**

TESIS

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Magister

MERCU BUANA

JIHAN SAFIRA

55422120002

**PROGRAM STUDI MEGISTER TEKNIK ELKTRO
FAKULTAS TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026**

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jihan Safira
NIM : 55422120002
Fakultas/Program Studi : Teknik Elektro

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tesis berjudul:

“Implementasi Kerangka FCAPS dengan Pendekatan FCP untuk Sistem Penilaian Kinerja Karyawan *Multi-Kriteria* Menggunakan Metode AHP-TOPSIS”
adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau hak pihak manapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung seluruh konsekuensi hukum dan membebaskan Universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum dan saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 16 September 2026



Jihan Safira

SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILARITY*

Menerangkan bahwa Jurnal / Karya Ilmiah / Laporan Tugas Akhir pada BAB I, BAB III, BAB IV, dan BAB V / Praktek Keinsinyuran atas nama:

Nama : **Jihan Safira**
NIM : **55422120002**
Program Studi : **Magister Teknik Elektro**
Judul Tugas Akhir / Tesis
/ Praktek Keinsinyuran : **Implementasi Kerangka FCAPS dengan Pendekatan FCP untuk Sistem Penilaian Kinerja Karyawan Multi Kriteria Menggunakan Metode AHP-TOPSIS**

Telah dilakukan pengecekan *Similarity* menggunakan aplikasi/sistem *Turnitin* pada **Rabu, 23 September 2026** dengan hasil presentase sebesar **17 %** dan dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Demikian surat keterangan ini dibuat dan digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 23 September 2026

Administrator Turnitin,



Itmam Haidi Syarif

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh:

Nama : JIHAN SAFIRA
NIM : 55422120002
Fakultas/Program Studi : Teknik Elektro
Judul Tesis : Implementasi Kerangka FCAPS dengan Pendekatan
FCP untuk Sistem Penilaian Kinerja Karyawan *Multi-Kriteria* Menggunakan Metode
AHP-TOPSIS

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 11 Agustus 2026 di hadapan Dewan
Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh
gelar Magister pada Program Studi Teknik Elektro Fakultas Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing



Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng

NIDN/NUPTK: 0327027002

Jakarta, 16 September 2026

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik Elektro

Ketua Program Studi Teknik Elektro



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT

NIDN/NUPTK: 0307037202



Prof. Dr. Ir. Setiyo Budiyo, S.T., M.T., IPU.,
ASEAN-Eng., APEC-Eng., ACPE., SMIEEE

NIDN/NUPTK : 0312118206

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tesis ini. Penulisan Tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Elektro pada Fakultas Teknik Elektro Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tesis ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Tesis ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT Nama Dekan) selaku Dekan Fakultas Teknik Elektro.
3. Prof. Dr. Ir. Setiyo Budiyanto, S.T., M.T., IPM., Asean-Eng dan Bapak Yudhi Gunardi, S.T., M.T., Ph.D, (Nama Kaprodi) selaku Ketua Program Studi Megister Teknik Elktro.
4. Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Tesis ini;
5. Orang tua Ibu Jamilah dan Bapak Soni Budianto yang telah selalu tulus memberikan doa dan selalu sabar dalam memberikan dorongan untuk menyelesaikan penyusunan Karya Akhir ini.
6. Bapak Nandang Sunandar, S.Kom,. M.T.I., selaku pembimbing di lingkungan kerja penulis, yang telah memberikan arahan, dukungan, serta wawasan praktis yang sangat berharga sehingga penerapan konsep pada penelitian ini dapat relevan dengan kondisi di lapangan.
7. Ihsan Al-hafiz S.Tr.T, yang telah banyak membantu dalam proses pembuatan aplikasi pendukung penelitian ini, serta senantiasa memberikan dukungan, semangat, dan kesabaran selama penulis menyelesaikan tesis ini.

8. Seluruh teman-teman pada perusahaan PT XYZ yang memberi dukungan dan penilaian terhadap penyelesaian Karya Akhir ini.
9. Seluruh teman-teman selama perkuliahan di Program Studi Magister Teknologi Informasi di Universitas Indonesia yang memberi dukungan dalam penyelesaian Karya Akhir ini.
10. Segenap staf MTE UMB dan staf lainnya yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
11. Kepada diri saya sendiri, Jihan Safira, Terima kasih karena sudah memilih untuk bertahan dan tetap bertanggung jawab menyelesaikan apa yang telah dimulai. Terima kasih telah berani mengambil tantangan ini dan tidak menyerah meski prosesnya sangat menguras tenaga dan pikiran. Kamu sudah membuktikan bahwa kamu mampu berdiri tegak sampai garis akhir

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tesis ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.



Jakarta, 16 September 2026

Jihan Safira

**. HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB**

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jihan Safira
NIM : 55422120002
Fakultas/Program Studi : Program Studi Teknik Elektro
Judul Tesis : Implementasi Kerangka FCAPS dengan Pendekatan FCP untuk Sistem Penilaian Kinerja Karyawan *Multi-Kriteria* Menggunakan Metode AHP-TOPSIS

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tesis saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 16 September 2026

Yang menyatakan,



Jihan Safira

**Implementasi Kerangka FCAPS dengan Pendekatan FCP untuk Sistem
Penilaian Kinerja Karyawan Multi-Kriteria Menggunakan Metode AHP-
TOPSIS
JIHAN SAFIRA**

ABSTRAK

Kemajuan organisasi tidak terlepas dari bagaimana kinerja setiap individu yang memikul tugas dan tanggung jawab di bidang masing-masing. Salah satu studi kasus pada perusahaan PT XYZ adalah penilaian kinerja karyawan berdasarkan penyelesaian dalam proyek pengembangan *Software* (perangkat lunak). Di mana dampak dari penurunan proyek pengembangan aplikasi juga yang menyebabkan menurunnya daya saing perusahaan yang berdampak langsung pada finansial perusahaan. Berdasarkan permasalahan tersebut penelitian dilakukan dengan tujuan mengimplementasikan kerangka FCAPS melalui pendekatan FCP sebagai sistem penilaian kinerja karyawan Multi-kriteria menggunakan metode AHP-TOPSIS.

Dalam penelitian di tetapkan penggunaan metode AHP-TOPSIS guna mengoptimalkan pembobotan nilai kriteria yang berpengaruh kepada hasil pemeringkatan alternatif yang lebih objektif. Dengan adanya sistem pengambilan keputusan AHP pembobotan yang di nilai dapat berupa kriteria - kriteria yang di ambil dari C1, C2 dan C3 dari kerangka FCAPS.

Perbandingan hasil kruva evaluasi akhir menunjukkan perbedaan signifikan, di mana pada evaluasi kinerja saat ini menunjukkan sebesar 77% dari total 31 karyawan yang berada di divisi IT masuk kedalam kategori skor rendah (E), pada implementasi penerapan sistem skor distribusi memiliki kurva yang cenderung stabil di mana sebesar 45% dari 31 karyawan berada pada kurva distribusi skor (C) terbukti bahwa nilai yang dihasil dari penerapan sistem yang dilakukan sangat memadai.

Kata Kunci: AHP, TOPSIS, kerangka FCAPS

**Implementasi Kerangka FCAPS dengan Pendekatan FCP untuk Sistem
Penilaian Kinerja Karyawan Multi-Kriteria Menggunakan Metode AHP-
TOPSIS
JIHAN SAFIRA**

ABSTRACT

Organizational progress is inextricably linked to the performance of individuals carrying out tasks and responsibilities in their respective areas. A case study at PT XYZ focused on employee performance assessment based on the completion of software development projects; a decline in application development projects had reduced the company's competitiveness, directly impacting its financial health. To address this issue, this study aimed to implement the FCAPS framework—utilizing the FCP approach—as a multi-criteria employee performance assessment system employing the AHP-TOPSIS method.

The study utilized the AHP-TOPSIS method to optimize the weighting of criteria, thereby ensuring more objective alternative rankings. The decision-making system incorporated criteria derived from the FCAPS framework (specifically C1, C2, and C3) for the AHP weighting process.

A comparison of the final evaluation curves revealed significant differences. Current performance evaluations showed that 77% of the 31 IT division employees fell into the low-score category (E). In contrast, the implemented scoring distribution system produced a more stable curve, with 45% of the 31 employees falling into the (C) score distribution category, demonstrating the system's effectiveness.

Key words: AHP, TOPSIS, FCAPS framework

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI.....	ii
HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL SIMILARITY	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR ISTILAH	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	6
1.3. Rumusan masalah	7
1.4. Batasan Masalah	9
1.5. Tujuan penelitian	10
1.6. Manfaat penelitian	10

BAB 2	STUDI LITERATUR.....	11
2.1.	Pengertian <i>FCAPS</i>	11
2.1.1.	<i>Fault Management</i>	11
2.1.2.	<i>Configuration Management</i>	12
2.1.3.	<i>Performance Management</i>	12
2.2.	TOPSIS-AHP	13
2.2.1	AHP	13
2.2.2	TOPSIS	15
2.3.	<i>Key Performance Indicator (KPI) System</i>	17
2.4.	Analisis Penelitian Sebelumnya	16
BAB 3	METODOLOGI PENELITIAN.....	19
3.1.	<i>Research Design</i>	19
3.2.	Flowchart Penelitian	20
3.3.	Metode Pengumpulan Data	22
3.4.	Lokasi dan Subjek Penelitian.....	22
3.5.	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	23
3.6.	Teknik Analisis Data	24
3.7	Rancangan Sistem yang Diusulkan	25
3.8	Model Sistem Evaluasi Kinerja.....	28
3.8.1	<i>Use Case Diagram</i>	28
3.8.2	<i>Entity Relationship Diagram</i>	41
BAB 4	MODEL SISTEM EVALUASI KINERJA.....	51
4.1	Evaluasi Kinerja Saat Ini	51

4.2	Penilaian dengan Kerangka FCAPS Melalui Pendekatan FCP	53
4.3	Penilaian dengan bobot kriteria Saat Ini	58
4.4	Implementasi Terbatas dan Evaluasi Kinerja Sistem	64
4.5	Analisis Perbandingan Hasil Evaluasi.....	71
BAB 5	KESIMPULAN	73
5.1.	Kesimpulan	73
5.2.	Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA		75
LAMPIRAN		79



DAFTAR ISTILAH

AHP	Analytic Hierarchy Process
C	Configuration
CI	Continuous Improvement
CM	Configuration Management
CR	Change Request
ERD	Entity Relationship Diagram
F	Fault
FCAPS	Fault, Configuration, Accounting, Performance, Security
FCP	Fault, Configuration, Performance
FM	Fault Management
G-Form	Google Forms
G-Sheet	Google Sheets
IEC	International Electrotechnical Commission
ISO	International Organization for Standardization
IT	Information Technology
ITU	International Telecommunication Union
KPI	Key Performance Indicator
P	Performance
PM	Performance Management
TOPSIS	Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1-1 Grafik Proyek Pengembangan Aplikasi.....	3
Gambar 1-2 Persentase Keterlambatan Proyek pengembangan Aplikasi dari tahun 2015 - 2026	5
Gambar 1-3 Diagram Fishbone	7
Gambar 2-1 Diagram distribusi skor.....	17
Gambar 3-1 Flowchat penelitian.....	20
Gambar 3-2 Diagram Blok Penghubung.....	26
Gambar 3-3 Use Case Diagram Fault Management	28
Gambar 3-4 Case Diagram Comfiguration Management tahap 1.....	31
Gambar 3-5 Case Diagram Comfiguration Management tahap 2.....	33
Gambar 3-6 Case Diagram Comfiguration Management tahap 3.....	35
Gambar 3-7 Case Diagram Performance Management tahap 1.....	37
Gambar 3-8 Case Diagram Performance Management tahap 2.....	39
Gambar 3-9 Case Diagram Performance Management tahap 3.....	40
Gambar 3-10 Entity Relationship Diagram Fault Management	42
Gambar 3-11 Entity Relationship Diagram Configuration Management tahap 1.....	43
Gambar 3-12 Entity Relationship Diagram Configuration Management tahap 2.....	44
Gambar 3-13 Entity Relationship Diagram Configuration Management tahap 3.....	45
Gambar 3-14 Entity Relationship Diagram Configuration Management tahap 4.....	46
Gambar 3-15 Entity Relationship Diagram Performation Management tahap 1.....	47
Gambar 3-16 Entity Relationship Diagram Performation Management tahap 2.....	48
Gambar 3-17 Entity Relationship Diagram Performation Management tahap 3.....	49
Gambar 4-1 Graphic Tren Skor pada Fault Management untuk Penentu Bobot Kriteria pada AHP sebagai C2.....	56
Gambar 4-2 Graphic Absensi pada Performance Management Untuk Penentu Bobot Kriteria pada AHP sebagai C3	57
Gambar 4-3 Jarak Alternatif $S + i$	62

Gambar 4-4 Jarak Alternatif $S - i$	62
Gambar 4-5 Kurva Distribution Nilai Akhir C+ dan Kurva Skor Ranking Alternative	63
Gambar 4-22 Tampilan Halaman Dashboard Depan	64
Gambar 4-23 Tampilan Fault Management	65
Gambar 4-24 Tampilan Configurayion Management	65
Gambar 4-25 Tampilan Performance Management	66
Gambar 4-26 Pemilihan Peringkat Menggunakan AHP-TOPSIS	67
Gambar 4-27 Hasil Akhir Perangkingan dengan Sitem yang menghitung Skor Kurva Distribusi	70
Gambar 4-28 Perbandingan Kurva Skor Distribusi saat ini.....	71
Gambar 4-29 Perbandingan Kurva Skor Distribusi Penerapan Sistem.....	72



DAFTAR TABEL

Tabel 2-1 The fundamental scale of absolute numbers.....	14
Tabel 2-2 Tabel skala nilai.....	16
Tabel 2-3 Tabel definisi indeks KPI sistem	18
Tabel 2-4 Analisis Penelitian mengenai Metode Analytic Hierarchy Process	16
Tabel 3-1 Research Design	19
Tabel 3-2 Definisi Operasional Variabel Penelitian	23
Tabel 3-3 Use Case Diagram Fault Management	29
Tabel 3-4 Case Diagram Comfiguration Management tahap 1	31
Tabel 3-5 Case Diagram Comfiguration Management tahap 2	33
Tabel 3-6 Case Diagram Comfiguration Management tahap 3	35
Tabel 3-7 Case Diagram Performance Management tahap 1.....	37
Tabel 3-8 Case Diagram Performance Management tahap 2.....	39
Tabel 3-9 Case Diagram Performance Management tahap 3.....	41
Tabel 4-1 Sumber Informasi	51
Tabel 4-2 kriteria penilaian kualitas studi	52
Tabel 4-3 Matriks Hasil Wawancara Evaluasi Kinerja Saat Ini	53
Tabel 4-4 Ringkasan Penilaian Dengan Bobot Kinerja	54
Tabel 4-5 Pengelompokan Job Title Pada Divisi IT	55
Tabel 4-6 Tabel kriteria utama.....	58
Tabel 4-7 Jastifikasi Matriks dalam Decimal.....	59
Tabel 4-8 Matriks Normalisasi.....	59
Tabel 4-9 Nilai Random Index (RI)	60
Tabel 4-10 Matriks Solusi Ideal Positif A+ dan Ideal Negatif A-	61
Tabel 4-18 Kriteria Utama Setelah Implantasi.....	66
Tabel 4-19 Data Skor Hasil Akhir Perangkingan Sabagai Sampel Perhitungan.	68
Tabel 4-20 Hasil Nornalisasi TOPSIS	68
Tabel 4-21 Matriks Pembobotan AHP	68
Tabel 4-22 Matriks Solusi Ideal Positif A+ dan Ideal Negatif A-	69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel proyek pengembangan aplikasi keseluruhan	79
Lampiran 2 Persentase Keterlambatan Proyek pengembangan Aplikasi dari tahun 2015 - 2023	81
Lampiran 3 Presentase proyek pengembangan aplikasi keseluruhan total	82
Lampiran 4 Hasil wawancara saat ini N01	82
Lampiran 5 Hasil wawancara saat ini N02	86
Lampiran 6 Hasil wawancara saat ini N03	87
Lampiran 7 Rekapitulasi Skor Penilaian Kinerja Karyawan per Divisi/Posisi (Fault Management).....	19
Lampiran 8 Rekapitulasi Skor Penilaian Kinerja Karyawan per Divisi/Posisi.....	19
Lampiran 9 Rekapitulasi rata -rata per bulan untuk Performance Mnagement	20
Lampiran 10 Jarak Alternatif D+ dan D-	21
Lampiran 11 Hasil Akhir Ranking Alternatid.....	23
Lampiran 12 Hail perhitungan dari penerapan sistem AHP-TOPSIS.....	25
Lampiran 13 Hasil Akhir Perrangking penerapan sistem AHP-TOPSIS	27

UNIVERSITAS
MERCU BUANA