



**PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN RISIKO
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**TUGAS AKHIR
APLIKATIF**

**MUHAMMAD RIFQI ABDILLAH
41522010145**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026**



**PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN RISIKO
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**TUGAS AKHIR
APLIKATIF**

**MUHAMMAD RIFQI ABDILLAH
41522010145**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Rifqi Abdillah
NIM : 41522010145
Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Perancangan Sistem Manajemen Risiko
Universitas Mercu Buana

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 30 Juli 2026



UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Muhammad Rifqi Abdillah

PERNYATAAN SIMILARITY CHECK
/SIMILARITY CHECK STATEMENT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh
/The undersigned, hereby declare that the scientific work written by

Nama /Name : Muhammad Rifqi Abdillah
NIM /Student ID Number : 41522010145
Program Studi /Study Program : Teknik Informatika

Dengan Judul Tugas Akhir

/The title:

“PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN RISIKO UNIVERSITAS MERCU BUANA”

telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal:

/Similarity checks have been carried out with the Turnitin system on the date:

22 Juli 2026

dengan nilai persentase sebesar :

/with a percentage value of:

20%

dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan berlaku di **Fakultas Ilmu Komputer** Universitas Mercu Buana. */declared to meet standards in accordance with applicable regulations at the Faculty of Computer Science, Universitas Mercu Buana.*

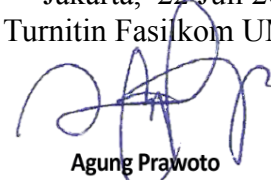
File hasil cek similarity turnitin:

/Turnitin similarity report file

https://drive.google.com/file/d/1f52exOQD6trPtXDuRDlZHD9q0UUqQUUCU/view?usp=drive_link



Jakarta, 22 Juli 2026
Admin Turnitin Fasilkom UMB



Agung Prawoto

Agung Prawoto, S.Kom., B.Sc
NIK : 322970503

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Muhammad Rifqi Abdillah
NIM : 41522010145
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Proposal Penelitian : Perancangan Sistem Manajemen Risiko
Universitas Mercu Buana

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 30 Juli 2026 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing



Ir. Fauzi Nur Iman, S.Kom., M.Kom.

NIDN: 0318088903

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 30 Juli 2026

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI

NIDN: 0320037002



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom

NIDN: 0225067701

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul Perancangan Sistem Manajemen Risiko Universitas Mercu Buana ini tepat pada waktunya. Penyusunan Tugas Akhir ini dilakukan sebagai salah satu syarat mutlak untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom.) pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa penyusunan karya ilmiah ini tidak terlepas dari berbagai tantangan, hambatan, serta keterbatasan yang ada. Namun, berkat petunjuk, bimbingan, serta dorongan moril maupun materiil dari berbagai pihak, laporan penelitian ini akhirnya dapat diselesaikan dengan baik.

Sebagai bentuk rasa hormat dan apresiasi, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Ir. Fauzi Nur Iman, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu, pikiran, serta memberikan bimbingan, arahan yang sangat berharga, masukan yang konstruktif, dan dorongan semangat hingga Tugas Akhir ini terarah dengan baik.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pengajar Program Studi Teknik Informatika yang telah membekali penulis dengan berbagai ilmu pengetahuan yang bermanfaat selama masa perkuliahan.
6. Kedua Orang Tua Tercinta, Bapak Ahmad Efendi dan Ibu Muinah, serta Kakak Tersayang, Nur Zahra Aulia, yang senantiasa memberikan doa tulus

yang tidak pernah terputus, dukungan moral maupun finansial, serta motivasi luar biasa dalam setiap langkah perjalanan akademis penulis.

7. Seluruh Tim BPMI, khususnya Ibu Lusiana Oktavianingrum, S.Ikom. selaku Kepala Bagian, Bapak Chairul Fahmi, S.Pd., M.Pd. selaku Kepala Sub Bagian, dan Kakak Suryatiningsih, S.E. selaku Staf, yang telah bersinergi, berbagi pengalaman, dan saling mendukung dalam berbagai aspek proses penelitian ini.
8. Teman-teman dari grup ambawang dan grup cita-cita jadi mursid, khususnya Aqias, Awang, Copa, Raffijansyah, Sulton, dan Taqwa, yang telah memberikan kebersamaan, hiburan, dan dukungan semangat di luar aktivitas akademis penulis.
9. Teman-teman seperjuangan perkuliahan Teknik Informatika, yang telah saling menguatkan, berbagi ilmu, dan melewati suka duka bersama selama masa studi.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan Tugas Akhir ini masih memiliki kekurangan dan jauh dari kata sempurna, baik dari segi penyusunan bahasa maupun isi materi. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka untuk menerima masukan, kritik, dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebaikan dan keikhlasan semua pihak yang telah membantu. Penulis berharap semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat, menambah wawasan, dan memberikan kontribusi positif bagi akademisi, perkembangan ilmu pengetahuan di bidang Teknik Informatika, serta masyarakat luas.

Jakarta, 23 Juli 2026

Muhammad Rifqi Abdillah

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

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

Nama : Muhammad Rifqi Abdillah
NIM : 41522010145
Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Perancangan Sistem Manajemen Risiko
Universitas Mercu Buana

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 Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 30 Juli 2026

Yang menyatakan,



Muhammad Rifqi Abdillah

PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN RISIKO UNIVERSITAS MERCU BUANA

MUHAMMAD RIFQI ABDILLAH

ABSTRAK

Manajemen risiko merupakan komponen krusial dalam tata kelola perguruan tinggi untuk menjamin mutu pendidikan dan kepatuhan terhadap regulasi, khususnya Permendikisaintek No. 39 Tahun 2025. Saat ini, pengelolaan risiko pada Biro Penjaminan Mutu Internal Mercu Buana masih dilakukan secara konvensional menggunakan perangkat lunak pengolah angka (*spreadsheet*). Metode ini memiliki kelemahan mendasar, yaitu rentan terhadap kesalahan manusia (*human error*), sulitnya pelacakan riwayat mitigasi, serta belum terintegrasinya data antar-unit yang menghambat pemantauan risiko secara menyeluruh. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Manajemen Risiko berbasis *web* yang terintegrasi guna mendigitalkan proses tersebut. Pengembangan sistem menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) dengan memanfaatkan perangkat lunak *low-code* Scriptcase untuk mempercepat siklus pembuatan aplikasi. Sistem ini juga mengimplementasikan algoritma *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) yang berfungsi untuk menentukan prioritas penanganan risiko secara objektif berdasarkan komputasi tingkat risiko *inherent* dan *residual*. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi yang berhasil diintegrasikan secara langsung ke dalam portal Web e-SPMI Universitas Mercu Buana, memungkinkan pemantauan data risiko secara terpusat dan *real-time* oleh pimpinan. Berdasarkan pengujian *Black Box*, seluruh fitur sistem terbukti beroperasi dengan valid tanpa *error*. Selanjutnya, hasil Pengujian Penerimaan Pengguna (*User Acceptance Testing/UAT*) menunjukkan tingkat kelayakan sebesar 94,31% yang menjadikannya berada pada kategori Sangat Baik. Sistem ini terbukti secara signifikan mampu meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam pelaporan serta memberikan rekomendasi keputusan mitigasi risiko yang presisi.

Kata kunci: Manajemen Risiko, *Rapid Application Development* (RAD), Scriptcase, Algoritma TOPSIS, *User Acceptance Testing*.

PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN RISIKO UNIVERSITAS MERCU BUANA

MUHAMMAD RIFQI ABDILLAH

ABSTRACT

Risk management is a crucial component in higher education governance to ensure educational quality and regulatory compliance, particularly Permendiknas No. 39 of 2025. Currently, risk management at the Internal Quality Assurance Bureau of Universitas Mercu Buana is still conducted conventionally using spreadsheet software. This method has fundamental weaknesses, namely susceptibility to human error, difficulty in tracking mitigation history, and unintegrated data across units, which hinders comprehensive risk monitoring. This research aims to design and develop an integrated web-based Risk Management Information System to digitize the process. The system development utilizes the Rapid Application Development (RAD) method along with the Scriptcase low-code software to accelerate the application building cycle. This system also implements the Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) algorithm to objectively determine risk handling priorities based on inherent and residual risk level computations. The result of this research is an information system successfully integrated directly into the Web e-SPMI portal of Universitas Mercu Buana, enabling centralized and real-time risk data monitoring by the leadership. Based on Black Box testing, all system features proved to be fully functional without errors. Furthermore, the User Acceptance Testing (UAT) resulted in a feasibility score of 94.31%, categorized as Very Good. This system is proven to significantly improve efficiency and productivity in reporting while providing precise risk mitigation decision recommendations.

Keywords: Risk Management, Rapid Application Development (RAD), Scriptcase, TOPSIS Algorithm, User Acceptance Testing.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	0
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN	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 TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Teori Utama	4
2.1.1 Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI).....	4
2.1.2 Manajemen Risiko	5
2.1.3 ISO 31000:2018	5
2.1.4 Algoritma TOPSIS	5
2.1.5 <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	5
2.1.6 <i>Rapid Application Development (RAD)</i>	6
2.1.7 <i>Low Code Development</i>	6
2.1.8 Scriptcase	7
2.1.9 <i>Hypertext Markup Language (HTML)</i>	7
2.1.10 <i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i>	7
2.1.11 MySQL	7

2.1.12	Jarak Euclidean	8
2.2	Teori Pendukung	8
2.2.1	<i>Black Box Testing</i>	8
2.2.2	<i>User Acceptance Testing (UAT)</i>	9
2.3	Penelitian Terdahulu	9
2.4	Gap Penelitian	16
BAB III METODE PENELITIAN		17
3.1	Pendekatan Penelitian	17
3.2	Desain Penelitian	17
3.3	Subjek Penelitian	19
3.3.1	Lokasi Penelitian	19
3.3.2	Partisipan Penelitian	20
3.3.3	Objek Penelitian	20
3.4	Instrumen Penelitian	20
3.4.1	Penggunaan Scriptcase	21
3.5	Teknik Pengumpulan Data	21
3.6	Analisis Data	22
3.6.1	Analisis Risiko	22
3.6.2	Analisis Keputusan (Algoritma TOPSIS)	23
3.6.3	Perancangan Sistem	24
3.7	Prosedur Penelitian	24
3.8	Evaluasi Hasil Penelitian	25
3.9	Timeline Penelitian	26
BAB IV hasil dan Pembahasan		27
4.1	Implementasi Rapid Application Development (RAD)	27
4.1.1	Tahapan Rapid Application Development (RAD)	27
4.1.2	Kedudukan Sistem dalam Web e-SPMI UMB	29
4.1.3	Analisis Peran Pengguna (<i>Role-Based Access Control</i>)	30
4.2	Pemodelan dan Perancangan Sistem	30
4.2.1	<i>Flowchart</i> Sistem	31
4.2.2	<i>Use Case Diagram</i>	32
4.2.3	<i>Activity Diagram</i>	33
4.2.4	<i>Sequence Diagram</i>	34
4.2.5	<i>Class Diagram</i>	36
4.2.6	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	37
4.3	Implementasi Sistem	37
4.3.1	Halaman Autentikasi (Login)	38
4.3.2	Menu Utama e-SPMI	38
4.3.3	Jendela Informasi Periode Aktif (<i>Pop-up Info</i>)	39
4.3.4	Daftar Plotting Berdasarkan Unit Kerja	39
4.3.5	Lembar Kerja Manajemen Risiko	40

4.3.6	Manajemen Master Plotting	40
4.3.7	Visualisasi Matriks Risiko	41
4.3.8	Laporan Rekapitulasi dan Hasil TOPSIS	41
4.3.9	Cetak Dokumen Laporan Risiko <i>Inherent</i>	42
4.3.10	Cetak Dokumen Laporan Risiko <i>Residual</i>	42
4.4	<i>Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution</i> (TOPSIS) 43	
4.4.1	Penentuan Kriteria dan Bobot	43
4.4.2	Simulasi Perhitungan Matematis TOPSIS	43
4.5	Pengujian Sistem	47
4.5.1	Pengujian <i>Black Box</i> (<i>Black Box Testing</i>)	47
4.5.2	Pengujian <i>User Acceptance Testing</i> (UAT)	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		56
5.1	Kesimpulan	56
5.2	Saran	57
DAFTAR PUSTAKA		59
LAMPIRAN		62



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	9
Tabel 3. 1 Timeline Penelitian	26
Tabel 4. 1 Black Box Testing	47
Tabel 4. 2 Bobot Penilaian Skala Likert	50
Tabel 4. 3 Pertanyaan.....	50
Tabel 4.4 Kapabilitas Operasional Aplikasi	52
Tabel 4.5 Tingkat Responsivitas dan Stabilitas	52
Tabel 4.6 Kualitas Desain dan Interaksi Pengguna	53
Tabel 4.7 Peningkatan Efektivitas Kerja.....	53
Tabel 4.8 Rekapitulasi Hasil Penilaian User Acceptance Testing (UAT)	54
Tabel 4.9 Kriteria Interpretasi Kelayakan Sistem.....	54



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Desain Tahap Penelitian.....	19
Gambar 4.1 Diagram Alur Tahapan Perencanaan Kebutuhan RAD	27
Gambar 4.2 Flowchart Sistem.....	31
Gambar 4.3 Use Case Diagram.....	32
Gambar 4.4 Activity Diagram.....	33
Gambar 4.5 Sequence Diagram (Unit Kerja).....	34
Gambar 4.6 Sequence Diagram (Administrator)	35
Gambar 4.7 Class Diagram	36
Gambar 4.8 Entity Relationship Diagram.....	37
Gambar 4.9 Halaman Autentikasi (Login).....	38
Gambar 4.10 Menu Utama e-SPMI	38
Gambar 4.11 Jendela Informasi	39
Gambar 4.12 Plotting berdasarkan Unit Kerja.....	39
Gambar 4.13 Lembar Kerja Manajemen Risiko	40
Gambar 4.14 Master Plotting.....	40
Gambar 4.15 Visualisasi Matriks Risiko	41
Gambar 4.16 Laporan Rekapitulasi dan Hasil TOPSIS	41
Gambar 4.17 Dokumen Laporan Risiko Inherent.....	42
Gambar 4.18 Dokumen Laporan Risiko Residual	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi	62
Lampiran 2 Curriculum vitae	63
Lampiran 3 Surat Pernyataan & Pengalihan HAKI	65
Lampiran 4 Surat Keterangan Melaksanakan Uji Kompetensi.....	67
Lampiran 5 Surat Izin Riset Perusahaan	68

