



**PERANCANGAN ANTARMUKA APLIKASI TANDA TANGAN
ELEKTRONIK UNIVERSITAS MERCU BUANA
MENGUNAKAN METODE USER-CENTERED DESIGN**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

SULFIA

41522010094

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

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



**PERANCANGAN ANTARMUKA APLIKASI TANDA TANGAN
ELEKTRONIK UNIVERSITAS MERCU BUANA
MENGUNAKAN METODE USER-CENTERED DESIGN**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

HALAMAN JUDUL

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**UNIVERSITAS
SULFIA
41522010094
MERCU BUANA**

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

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sulfia

NIM : 41522010094

Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul:

“Perancangan Antarmuka Aplikasi Tanda Tangan Elektronik Universitas Mercu Buana Menggunakan Metode User-Centered Design” 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, 19 Januari 2026


AB1F1ANX297272046
Sulfia

HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN



072.423.4.03.01

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 : Sulfia
NIM /Student ID Number : 41522010094
Program Studi /Study Program : Teknik Informatika

Dengan Judul Tugas Akhir

/The title:

“Perancangan Antarmuka Aplikasi Tanda Tangan Elektronik Universitas Mercu Buana Menggunakan Metode User-Centered Design”

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

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

31 Desember 2025

dengan nilai persentase sebesar :

/with a percentage value of:

12%

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/1eNiHGpHYrRPSwj0OqwqneP_Q3BZIKlm/view?usp=drive_link



Jakarta, 31 Desember 2025
Admin Turnitin Fasilkom UMB

Agung Prawoto

Agung Prawoto, S.Kom., B.Sc

NIK : 322970503

Fakultas Ilmu Komputer

KAMPUS MENARA BHAKTI

Jl. Raya Meruya Selatan No. 1 Kembangan, Jakarta Barat 11650

Telp. 021-5840816 (Hunting), Psw : 5700 Fax. 021-5840813

<http://www.mercubuana.ac.id>, e-mail : fasilkom@mercubuana.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

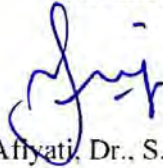
Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Sulfia
NIM : 41522010094
Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Perancangan Antarmuka Aplikasi Tanda Tangan Elektronik Universitas Mercu Buana Menggunakan Metode User-Centered Design

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 19 Januari 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



Aflyati, Dr., S.Si, MT

NIDN/NUPTK: 0316106908

Jakarta, 19 Januari 2026

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI
NIDN/NUPTK: 0320037002

Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom
NIDN/NUPTK: 0225067701

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Informatika pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih 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.
3. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Ibu Afiyati, Dr., S.Si, MT selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan pengarahan, motivasi, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran sehingga selama pembuatan tugas akhir ini terjadwal dengan baik.
5. Kedua Orang Tua saya yang selalu mendukung saya selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana..

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

Jakarta, 19 Januari 2026



Sulfia

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

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

Nama : Sulfia
NIM : 41522010094
Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Perancangan Antarmuka Aplikasi Tanda Tangan Elektronik Universitas Mercu Buana Menggunakan Metode User-Centered Design

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, 19 Januari 2026

Yang menyatakan.


Sulfia

PERANCANGAN ANTARMUKA APLIKASI TANDA TANGAN ELEKTRONIK UNIVERSITAS MERCU BUANA MENGGUNAKAN METODE USER-CENTERED DESIGN

SULFIA

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang antarmuka aplikasi tanda tangan elektronik Universitas Mercu Buana menggunakan pendekatan *User-Centered Design* (UCD) serta mengevaluasi tingkat usability dengan metode *System Usability Scale* (SUS). Transformasi digital di lingkungan pendidikan tinggi menuntut adanya sistem administrasi yang lebih efisien, cepat, dan paperless, sementara proses persetujuan dokumen konvensional yang masih mengandalkan tanda tangan manual sering menimbulkan kendala berupa keterlambatan, ketergantungan pada kehadiran fisik, serta risiko kehilangan atau kerusakan dokumen. Penelitian ini menerapkan metode UCD secara adaptif melalui tahapan memahami konteks penggunaan, mengidentifikasi kebutuhan pengguna, merancang solusi desain, dan melakukan evaluasi. Proses perancangan menghasilkan wireframe, sitemap, user flow diagram, mockup, hingga prototipe interaktif yang dikembangkan menggunakan Figma dengan mempertimbangkan prinsip usability seperti konsistensi visual, kejelasan navigasi, keterbacaan informasi, dan efisiensi interaksi. Fitur utama yang dirancang meliputi pengajuan dokumen, penentuan posisi tanda tangan secara visual, manajemen profil pengguna, proses persetujuan (*approval*), penandatanganan (*signing*), serta verifikasi QR code. Validasi kebutuhan pengguna dilakukan melalui kuesioner, sementara evaluasi usability dilakukan menggunakan SUS terhadap 50 responden dari sivitas akademika Universitas Mercu Buana. Hasil evaluasi menunjukkan skor rata-rata SUS sebesar 81.05 yang berada dalam kategori “Excellent” dan termasuk tingkat *acceptable*, mengindikasikan bahwa desain antarmuka yang dikembangkan telah memenuhi aspek kemudahan penggunaan, efisiensi, dan kepuasan pengguna. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan UCD efektif dalam menghasilkan desain antarmuka yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta memberikan dasar yang kuat untuk pengembangan sistem lebih lanjut. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan aplikasi tanda tangan elektronik di lingkungan akademik guna mendukung digitalisasi administrasi kampus yang lebih modern, efektif, dan ramah pengguna.

Kata kunci: Tanda Tangan Elektronik, Antarmuka Pengguna, *User-Centered Design* (UCD), *Usability*, *System Usability Scale* (SUS).

PERANCANGAN ANTARMUKA APLIKASI TANDA TANGAN ELEKTRONIK UNIVERSITAS MERCU BUANA MENGGUNAKAN METODE USER-CENTERED DESIGN

SULFIA

ABSTRACT

This research aims to design the user interface of an electronic signature application for Mercu Buana University using a User-Centered Design (UCD) approach and to evaluate its usability through the System Usability Scale (SUS). Digital transformation in higher education requires administrative systems that are more efficient, faster, and paperless, while conventional approval processes relying on manual signatures often lead to delays, dependency on physical presence, and risks of document loss or damage. An adaptive UCD methodology was applied, including understanding the context of use, identifying user requirements, developing design solutions, and conducting evaluation. The design process produced wireframes, a sitemap, user flow diagrams, mockups, and an interactive prototype developed using Figma, guided by usability principles such as visual consistency, clear navigation, information readability, and interaction efficiency. The prototype features include document submission, visual signature placement, user profile management, approval workflows, signing processes, and QR code verification. User requirements were validated through questionnaires, and usability evaluation was conducted using SUS with 50 respondents from Mercu Buana University's academic community. The evaluation yielded an average SUS score of 81.05, classified as "Excellent" and within the acceptable usability range, indicating that the interface design meets key usability aspects, including ease of use, efficiency, and user satisfaction. These findings demonstrate that the UCD approach effectively supports the development of user-oriented interface designs and provides a strong foundation for further system development. This research is expected to serve as a reference for the development of electronic signature applications in academic environments, supporting the modernization of campus administrative processes through more effective, efficient, and user-friendly digital solutions.

Kata kunci: *Electronic Signature, User Interface, User-Centered Design (UCD), Usability, System Usability Scale (SUS).*

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	iii
HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
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	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Teori Utama	5
2.1.1 Desain Antarmuka Pengguna (User Interface Design)	5
2.1.2 User-Centered Design (UCD)	5
2.1.3 Usability	6
2.2 Teori Pendukung	7
2.2.1 System Usability Scale (SUS)	7
2.2.2 Tanda Tangan Digital	7
2.3 Penelitian Terdahulu	8
2.4 Gap Penelitian	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Pendekatan Penelitian	22

3.2	Desain Penelitian	22
3.3	Subjek Penelitian	23
3.4	Instrumen Penelitian	23
3.4.1	Kuesioner Validasi Kebutuhan Pengguna	23
3.4.2	System Usability Scale (SUS)	23
3.5	Teknik Pengumpulan Data	24
3.6	Analisis Data	24
3.7	Prosedur Penelitian	25
3.8	Evaluasi Hasil Penelitian	26
3.9	Timeline Penelitian	26
BAB IV PEMBAHASAN		28
4.1.	Identifikasi dan Analisis Kebutuhan Pengguna	28
4.1.1	Identifikasi Kebutuhan Awal	28
4.1.2	Validasi Kebutuhan dengan Pengguna	28
4.1.3	Sintesis Kebutuhan dengan Affinity Diagram	35
4.2.	Hasil Perancangan Antarmuka Aplikasi	36
4.2.1	Wireframe Desain Antarmuka	37
4.2.2	Sitemap dan User Flow Diagram	37
4.2.3	Mockup Desain Antarmuka	40
4.2.4	Prototype Interaktif	43
4.3.	Deskripsi Halaman Aplikasi	47
4.3.1	Halaman <i>Landing Page</i>	48
4.3.2	Halaman <i>Sign Up</i> dan <i>Sign In</i>	50
4.3.3	Halaman Profil Pengguna	52
4.3.4	Halaman <i>Request Sign</i>	53
4.3.5	Halaman <i>Approval Letter</i>	58
4.3.6	Halaman <i>Signing Letter</i>	59
4.3.7	Halaman <i>Scan QR</i>	60
4.4.	Pemodelan Sistem dengan UML	60
4.4.1	Use Case Diagram	61
4.4.2	Activity Diagram	63
4.5.	Hasil Evaluasi Usability dengan SUS	66
4.5.1	Profil Responden	66
4.5.2	Prosedur Pengujian	66
4.5.3	Hasil Perhitungan Skor SUS	67
4.5.4	Interpretasi Hasil SUS	69
4.5.5	Analisis Per Aspek Usability	69
4.6.	Pembahasan	70
4.6.1	Implementasi User-Centered Design dalam Konteks Penelitian	71
4.6.2	Analisis Mendalam Hasil Evaluasi Usability	72
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		75

5.1	Kesimpulan	75
5.2	Saran	76
DAFTAR PUSTAKA.....		78
LAMPIRAN.....		82



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	8
Tabel 3. 1 Contoh Pertanyaan Kuesioner SUS	24
Tabel 3. 2 Timeline Penelitian	26
Tabel 4. 1 Asumsi Kebutuhan Awal	28
Tabel 4. 2 Hasil Validasi Pain Points.....	29
Tabel 4. 3 Hasil Kuesioner dan Rata-rata Skor Penilaian Responden pada Fitur Aplikasi	29
Tabel 4. 4 Hasil Validasi Prioritas Fitur	33
Tabel 4. 5 Identifikasi Aktor	61
Tabel 4. 6 Identifikasi Use Case	61
Tabel 4. 7 Hasil Evaluasi SUS	67
Tabel 4. 8 Kategori Interpretasi Skor SUS	69
Tabel 4. 9 Rata-rata Skor Per Pertanyaan SUS	70
Tabel 4. 10 Tabel Perbandingan Penelitian	71
Tabel 4. 11 Analisis Aspek Positif.....	72
Tabel 4. 12 Analisis Aspek Negatif	73



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian dengan metode User Centered Design.....	26
Gambar 4. 1 Validasi Pain Poin	29
Gambar 4. 2 Diagram Rata-rata Lama Tanda Tangan	34
Gambar 4. 3 Diagram Urgensi Proses Tanda Tangan.....	34
Gambar 4. 4 Diagram Dampak Situasi Urgent	35
Gambar 4. 5 Affinity Diagram.....	36
Gambar 4. 6 Wireframe Desain Antarmuka	37
Gambar 4. 7 Sitemap Aplikasi	38
Gambar 4. 8 User Flow: Create New Signature Request.....	39
Gambar 4. 9 User Flow: Proses Persetujuan Dokumen (Approver)	39
Gambar 4. 10 User Flow: Proses Penandatanganan (Signer)	40
Gambar 4. 11 User Flow: Verifikasi QR Code.....	40
Gambar 4. 12 Color System.....	41
Gambar 4. 13 Tipografi.....	41
Gambar 4. 14 Komponen UI.....	42
Gambar 4. 15 Mock-Up Mobile Aplikasi E-Sign	43
Gambar 4. 16 Prototype Interaktif	43
Gambar 4. 17 Link Prototype.....	43
Gambar 4. 18 Alur Pengajuan Dokumen.....	44
Gambar 4. 19 Alur Approval Multiple Dokuments	45
Gambar 4. 20 Alur Approval per item	45
Gambar 4. 21 Status Setelah Approval	46
Gambar 4. 22 Alur Penandatanganan	46
Gambar 4. 23 Status Setelah Ditandatangani.....	47
Gambar 4. 24 Alur Pindai QR.....	47
Gambar 4. 25 Halaman Landing Page	49
Gambar 4. 26 Halaman Sign In.....	51
Gambar 4. 27 Halaman Sign Up	51
Gambar 4. 28 Halaman Profil Pengguna	52
Gambar 4. 29 Halaman Update Tanda Tangan.....	53
Gambar 4. 30 Halaman Daftar Pengajuan Tanda Tangan Saya.....	53
Gambar 4. 31 Halaman Detail Dokumen Request Sign.....	54
Gambar 4. 32 Halaman Pengisian Detail Dokumen	55
Gambar 4. 33 Halaman Penempatan Tanda Tangan I	56
Gambar 4. 34 Halaman Penempatan Tanda Tangan II.....	57
Gambar 4. 35 Halaman Approval Letter.....	58
Gambar 4. 36 Halaman Signing Letter	59
Gambar 4. 37 Halaman Scan QR.....	60
Gambar 4. 38 Open Link QR.....	60
Gambar 4. 39 Usecase Diagram.....	62
Gambar 4. 40 Activity Diagram Pengajuan Dokumen TTD	63
Gambar 4. 41 Proses Approval Dokumen (Approver)	64
Gambar 4. 42 Proses Penandatanganan (Signer)	65
Gambar 4. 43 Visualisasi Skor Rata-rata dengan Diagram Batang	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Asistensi	82
Lampiran 2. Curriculum Vitae	83
Lampiran 3. Surat Pernyataan & Pengalihan HAKI	84
Lampiran 4. Surat Pernyataan Telah Mengikuti BNSP	86
Lampiran 5. Form Revisi Dosen Penguji.....	87
Lampiran 6. Kuesioner Validasi Kebutuhan Pengguna	89
Lampiran 7. Kuesioner Evaluasi Desain UI/UX Aplikasi E-Sign UMB	90
Lampiran 8. Dokumentasi Perancangan	91

