

**SISTEM INFORMASI FTI-MAIL SEBAGAI ADMINISTRASI
PERSURATAN
STUDI KASUS: FTI UKDW**

Skripsi



oleh
SELVI AYU MELIANDA SARUMAHA
72200429

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
TAHUN 2024**

**SISTEM INFORMASI FTI-MAIL SEBAGAI ADMINISTRASI
PERSURATAN
STUDI KASUS: FTI UKDW**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

SELVI AYU MELIANDA SARUMAHA

72200429

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
TAHUN 2024

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Selvi Ayu Melianda Sarumaha
NIM : 72200429
Program studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenis Karya : Skripsi/Tesis/Disertasi (tuliskan salah satu)

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“SISTEM INFORMASI FTI-MAIL SEBAGAI ADMINISTRASI
PERSURATAN STUDI KASUS: FTI UKDW”**

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 20 Agustus 2024

Yang menyatakan



(Selvi Ayu Melianda Sarumaha)
NIM.72200429

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM INFORMASI FTI-MAIL SEBAGAI ADMINISTRASI PERSURATAN STUDI KASUS : FTI UKDW

Oleh: SELVI AYU MELIANDA SARUMAHA / 72200429

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal
20 Agustus 2024

Yogyakarta, 26 Agustus 2024
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Umi Proboyekti, S.Kom., M.L.I.S.
2. GLORIA VIRGINIA, S.Kom., MAI., Ph.D.
3. Drs. Wimmie Handiwidjojo, M.I.T.
4. Andhika Galuh Prabawati, S.Kom., M.Kom



Dekan



(RESEK ANDITO, S.Kom., MSIS., Ph.D)

Ketua Program Studi



(Halim Budi Santoso, S.Kom., MT., MBA.,
Ph.D)

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Sistem Informasi FTI-Mail sebagai Administrasi
Persuratan
Studi Kasus : FTI UKDW
Nama Mahasiswa : SELVI AYU MELIANDA SARUMAHA
N I M : 72200429
Matakuliah : Skripsi
Kode : SI4046
Semester : Genap
Tahun Akademik : 2023/2024

Telah diperiksa dan disetujui di Yogyakarta,
Pada tanggal 23 Agustus 2024

Dosen Pembimbing I

Umi Probayekti, S.Kom., M.L.I.S.

Dosen Pembimbing II

GLORIA VIRGINIA, S.Kom., MAI., Ph.D.

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

Sistem Informasi FTI-Mail sebagai Administrasi Persuratan Studi Kasus : FTI UKDW

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 23 Agustus 2024



**SELVI AYU MELIANDA
SARUMAHA**

72200429

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “SISTEM INFORMASI FTI-MAIL SEBAGAI ADMINISTRASI PERSURATAN STUDI KASUS: FAKULTAS TEKNOLOGI UKDW” sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Sarjana Strata 1 pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Penulis menyadari sepenuhnya skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan dalam proses penyusunan skripsi penulis menghadapi berbagai tantangan. Namun, berkat saran serta masukan dan kritik yang membangun dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Keluarga yang sudah memberikan dukungan moral dan materi sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.
2. Ibu Dr. -Ing. Wiyatiningsih, S.T., M.T. selaku Rektor Universitas Kristen Duta Wacana.
3. Bapak Restyandito, S.Kom., MSIS, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana.
4. Bapak Halim Budi Santoso, S.Kom., MT., MBA., Ph.D selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi
5. Ibu Umi Proboyekti, S.Kom., MLIS. selaku dosen pembimbing pertama yang telah membimbing dan membantu penulis dalam proses penyusunan laporan skripsi.
6. Ibu Gloria Virginia, S.Kom., MAI., Ph.D. selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing dan membantu penulis dalam proses penyusunan laporan skripsi.
7. Seluruh Dosen dan Staf Pengajar Fakultas Teknologi Informasi yang telah mengajar dan memberikan ilmu yang terbaik, serta membimbing penulis selama menjalani studi di Universitas Kristen Duta Wacana.

8. Teman-teman program studi Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana 2019 yang tidak dapat disebut satu persatu atas dukungan dan kerjasama untuk kesuksesan bersama.
9. Rahmat Setia Bu'ulolo yang telah mendukung saya selama penelitian skripsi selama 2 sejak bulan Juni hingga Agustus.

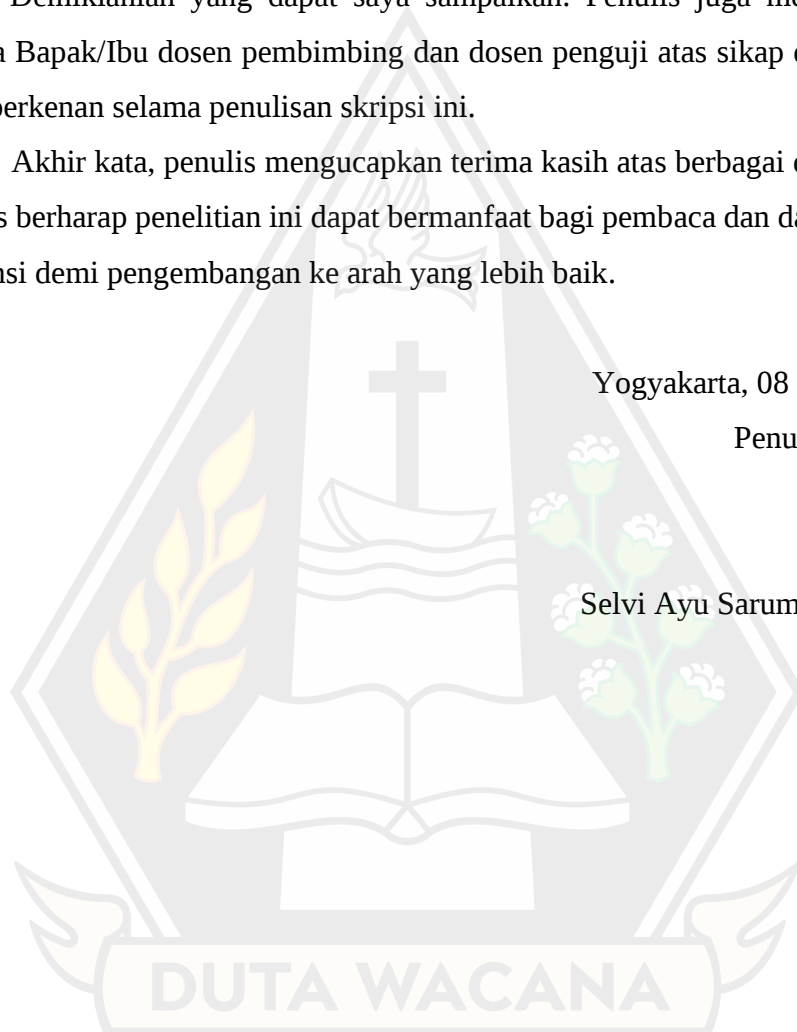
Demikianlah yang dapat saya sampaikan. Penulis juga memohon maaf kepada Bapak/Ibu dosen pembimbing dan dosen penguji atas sikap dan kata yang tidak berkenan selama penulisan skripsi ini.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih atas berbagai dukungan dan penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijadikan referensi demi pengembangan ke arah yang lebih baik.

Yogyakarta, 08 Agustus 2024

Penulis

Selvi Ayu Sarumaha Melianda



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Spesifikasi Sistem.....	3
1.4.1. Spesifikasi Luaran	3
1.4.2. Spesifikasi Alat Pendukung.....	3
1.5. Tujuan Penelitian.....	4
1.6. Metodologi Penelitian	4
1.6.1. Studi Literatur.....	4
1.6.2. Analisis Kebutuhan	5
1.6.3. Desain Sistem	6
1.6.4. Pengkodean	6

1.6.5. Pengujian	6
1.6.6. Pemeliharaan	6
1.7. Sistematika Penelitian	7
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	8
2.1. Tinjauan Pustaka	8
2.2. Sistem Informasi Administrasi surat	10
2.2.1. Surat.....	10
2.2.2. Arsip	11
2.2.3. Sistem Informasi Manajemen Surat Fakultas.....	11
2.3. Focus Group Discussion.....	12
2.4. <i>Heuristic</i> Evaluation.....	14
2.5. Modified Waterfall	16
2.5.1. Analisis Kebutuhan	20
2.5.2. Desain	20
2.5.3. Pengkodean	21
2.5.4. Pengujian	21
2.5.5. Pemeliharaan	21
2.6. Cognitive Walkthrough	21
2.6.1. <i>Learnability</i>	22
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN	24
3.1. Analisis Kebutuhan	24
3.1.1. Analisis Data	24
3.1.2. Definisi Kebutuhan.....	33
3.2. Desain	37
3.2.1. <i>Use case Diagram</i>	37

3.2.2.	<i>Activity Diagram</i>	45
3.2.3.	<i>Entity Relationship Diagram</i>	47
3.2.4.	<i>Information Architecture</i>	49
3.2.5.	Diagram Konteks.....	50
3.2.6.	DFD Level 1	50
3.2.7.	DFD Level 2	52
3.2.8.	Rancangan Antarmuka	54
BAB 4	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	63
4.1.	Implementasi	63
4.1.1.	Halaman Login Admin, Mahasiswa, Dosen.....	63
4.1.2.	Halaman Admin Beranda	64
4.1.3.	Halaman Daftar Permohonan Surat.....	65
4.1.4.	Halaman Admin Daftar Permohonan Tanda tangan	66
4.1.5.	Halaman Admin menu Arsip Surat	67
4.1.6.	Halaman Beranda Dosen dan Mahasiswa	68
4.1.7.	Halaman Dosen, Mahasiswa Untuk Halaman Daftar Surat ..	69
4.2.	Pengujian <i>Heuristic Evaluation</i> Tahap Pertama.....	71
4.2.1.	Profil Evaluator	71
4.2.2.	Tahap pengujian <i>Heuristic Evaluation</i>	72
4.2.3.	Hasil Pengujian <i>Heuristik Evaluation</i>	73
4.2.4.	Evaluasi dan Implementasi Pengujian <i>Heuristik</i> Tahap Pertama	79
4.3.	Pengujian <i>Heuristic Evaluation</i> Tahap Akhir	90
4.3.1.	Hasil Pengujian <i>Heuristic Evaluation</i> Tahap Akhir.....	90
4.3.2.	Evaluasi Hasil Pengujian <i>Heuristic Evaluation</i> Tahap Akhir	91

4.4.	Pengujian Cognitive Walkthrough sebagai Usability Testing	94
4.4.1.	Hasil Pengujian Cognitive Walkthrough.....	96
4.4.2.	Analisa Hasil Pengujian <i>Cognitive Walkthrough</i>	96
4.5.	Implementasi akhir sistem.....	97
4.5.1.	Halaman Admin Beranda	97
4.5.2.	Halaman Daftar Permohonan Surat.....	98
4.5.3.	Halaman Daftar Permohonan Tanda Tangan	101
4.5.4.	Halaman Arsip Surat Keluar	102
4.5.5.	Halaman Arsip Surat Masuk	103
4.5.6.	Halaman Beranda Dosen dan Mahasiswa	105
4.5.7.	Halaman Surat Dosen, Mahasiswa	108
4.6.	Kelebihan dan kekurangan	110
BAB 5	PENUTUP	112
5.1.	Kesimpulan.....	112
5.2.	Saran.....	113
	DAFTAR PUSTAKA	114
	LAMPIRAN.....	117
A.	<i>Listing</i> Program	117
B.	<i>Form</i> Revisi Skripsi.....	179
C.	Kartu Konsultasi.....	180

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tahapan Metode <i>Modified Waterfall</i>	5
Gambar 2.1 <i>Model Modified Waterfall</i> (Sumber: researchgate.com	18
Gambar 2.2 <i>Modified Waterfall Mode Untuk Evaluasi Manajemen Penyimpanan Nirkabel Le MaC</i> (Sumber: researchgate.com).....	18
Gambar 2.3 <i>Implications Of Modified Waterfall Model To The Roles And Education Of Health IT Professionals</i> (Sumber : reseachgate.com)	19
Gambar 3.1 <i>Use case Diagram FTI-Mail</i>	37
Gambar 3.2 <i>Activity Diagram FTI-Mail (Sebelum Re-Design)</i>	46
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram FTI-Mail (Setelah Re-Design)</i>	47
Gambar 3.4 <i>ERD FTI-Mail</i>	48
Gambar 3.5 <i>Arsitektur Informasi FTI-Mail</i>	49
Gambar 3.6 <i>Diagram Konteks FTI-Mail</i>	50
Gambar 3.7 <i>DFD Level 1 FTI-Mail</i>	51
Gambar 3.8 <i>DFD Level 2 Proses 1</i>	52
Gambar 3.9 <i>DFD Level 2 Proses 2</i>	53
Gambar 3.10 <i>DFD Level 2 Proses 3</i>	53
Gambar 3.11 <i>Halaman Login Admin</i>	54
Gambar 3.12 <i>Halaman Beranda Admin</i>	54
Gambar 3.13 <i>Halaman Permohonan Surat</i>	55
Gambar 3.14 <i>Halaman Permohonan Tanda Tangan</i>	56
Gambar 3.15 <i>Halaman arsip surat masuk</i>	56
Gambar 3.16 <i>Halaman Arsip Surat Keluar</i>	57
Gambar 3.17 <i>Halaman Manajemen Data Admin</i>	57
Gambar 3.18 <i>Halaman Profil Admin</i>	58
Gambar 3.19 <i>Halaman Kode Surat</i>	58
Gambar 3.20 <i>Form Pendaftaran Akun Mahasiswa</i>	59
Gambar 3.21 <i>Halaman Home Dosen</i>	60
Gambar 3.22 <i>Form Pengajuan Surat</i>	61
Gambar 3.23 <i>Halaman Tracking Surat Dosen/Mahasiswa</i>	62
Gambar 4.1 <i>Halaman Login Pengguna</i>	63

Gambar 4.2 Form pendaftaran akun dosen atau mahasiswa	64
Gambar 4.3 Halaman Beranda Admin	65
Gambar 4.4 Halaman Permohonan Surat.....	65
Gambar 4.5 Pop Up Alasan Penolakan Surat.....	66
Gambar 4.6 Halaman Admin Permohonan Tanda tangan	67
Gambar 4.7 Halaman Arsip Surat Keluar	67
Gambar 4.8 Fitur Edit Arsip Pada Halaman Arsip	68
Gambar 4.9 Halaman Beranda Dosen Dan Mahasiswa	68
Gambar 4.10 Formulir Permohonan Surat	69
Gambar 4.11 Halaman daftar Surat.....	69
Gambar 4.12 Halaman Surat Bagian <i>Pending</i>	70
Gambar 4.13 Halaman Surat Bagian Proses	70
Gambar 4.14 Halaman Surat Bagian Ditolak.....	71
Gambar 4.15 Halaman Surat Bagian Selesai	71
Gambar 4.16 Frekuensi Masalah Berdasarkan Heuristik.....	78
Gambar 4.17 Frekuensi Masalah Berdasarkan Severity Rate.....	78
Gambar 4.18 Halaman Login Sebelum Perbaiki.....	83
Gambar 4.19 Halaman Login Setelah Perbaiki.....	83
Gambar 4.20 Halaman Form Permohonan Surat Sebelum Dilakukan Perbaikan.....	84
Gambar 4.21 Halaman form permohonan surat setelah dilakukan perbaikan	84
Gambar 4.22 Pengisian Data Dengan Dropdown List.....	85
Gambar 4.23 Halaman Lihat Permohonan Surat Setelah Dilakukan Perbaikan.....	85
Gambar 4.24 <i>Button Submit</i> Sebelum Dilakukan Perbaikan	86
Gambar 4.25 <i>Button Submit</i> Setelah Dilakukan Perbaikan Bahasa	86
Gambar 4.26 Halaman Panduan.....	87
Gambar 4.27 Halaman Surat Status Pending	87
Gambar 4.28 Halaman Surat Status Ditolak	88
Gambar 4.29 Tabel Daftar Permohonan Surat Dosen Sebelum Perbaikan	88

Gambar 4.30 Tabel Daftar Permohonan Surat Dosen Setelah Perbaikan .	89
Gambar 4.31 Halaman Admin Sebelum Dilakukan Perbaikan.....	89
Gambar 4.32 Halaman Admin Setelah Dilakukan Perbaikan.....	89
Gambar 4.33 Formulir Surat Tugas Menulis Artikel Sebelumnya	92
Gambar 4.34 Formulir Surat Tugas Menulis Artikel Terbaru	93
Gambar 4.35 Formulir Surat Tugas Menulis Artikel Sebelum Pengujian Tahap Akhir	93
Gambar 4.36 Formulir Surat Tugas Menulis Artikel Setelah Pengujian Tahap Akhir	94
Gambar 4.37 Halaman Beranda Admin (Final)	98
Gambar 4.38 Halaman Permohonan Surat (Final).....	99
Gambar 4.39 Halaman Tinjau Permohonan Surat Masuk	99
Gambar 4.40 Kolom Alasan Penolakan	100
Gambar 4.41 Halaman Permohonan Surat Tanda tangan Final (Fina.....	101
Gambar 4.42 Halaman Arsip Surat Keluar Final (Final)	102
Gambar 4.43 Halaman Arsip Surat Masuk Final (Final)	103
Gambar 4.44 Form Catatan Surat Masuk (Final).....	104
Gambar 4.45 Halaman Beranda Dosen (Final)	105
Gambar 4.46 Form Permohonan Surat Tugas Menulis Artikel (Final)...	107
Gambar 4.47 Halaman Beranda Mahasiswa (Final)	107
Gambar 4.48 Halaman Surat Dosen Status Selesai (Final).....	109
Gambar 4.49 Surat Dengan Terusan	109

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Timeline sesi FGD	14
Tabel 2.2 Severity <i>Rate</i>	16
Tabel 3.1 Daftar peserta FGD	24
Tabel 3.2 Tanggapan FGD oleh admin program studi.....	26
Tabel 3.3 Tanggapan FGD oleh admin fakultas	28
Tabel 3.4 Tanggapan FGD Oleh Admin Fakultas Bagian Arsip	29
Tabel 3.5 Daftar Pertanyaan <i>Wants/Need Analysis</i>	31
Tabel 3.6 Daftar Informan.....	32
Tabel 3.7 Data jawaban <i>Interview</i>	33
Tabel 3.8 <i>Use case</i> Registrasi	38
Tabel 3.9 <i>Use case</i> Verifikasi Pendaftaran Dosen, Mahasiswa	39
Tabel 3.10 <i>Use case</i> Login.....	39
Tabel 3.11 <i>Use case</i> Buat <i>Request</i> Surat.....	40
Tabel 3.12 <i>Use Case Tracking</i> Surat	41
Tabel 3.13 <i>Use Case</i> Update Profil.....	42
Tabel 3.14 <i>Use case</i> Validasi <i>Request</i> Surat.....	43
Tabel 3.15 <i>Use case</i> Proses <i>Request</i> Surat Yang Tervalidasi	43
Tabel 3.16 <i>Use case Use case</i> Olah Arsip	44
Tabel 3.17 <i>Use case</i> Olah Jenis Surat	44
Tabel 3.18 <i>Use case</i> Olah Data User	45
Tabel 4.1 Profil Evaluator	72
Tabel 4.2 Prinsip <i>Heuristic</i> Evaluation	72
Tabel 4.3 Severity <i>Rate</i>	73
Tabel 4.4 Frekuensi Masalah Sebelum Dilakukan Konsolidasi.....	74
Tabel 4.5 Detail Temuan Kesalahan Berdasarkan Pengujian Heuristik ...	74
Tabel 4.6 Daftar Temuan Masalah Setelah Konsolidasi.....	77
Tabel 4.7 Daftar Perbaikan Berdasarkan Skala Prioritas	82
Tabel 4.8 Frekuensi Masalah Sebelum Dilakukan Konsolidasi.....	90
Tabel 4.9 Detail Masalah Sebelum Dilakukan Konsolidasi	90
Tabel 4.10 Frekuensi Masalah Setelah Dilakukan Konsolidasi.....	91

Tabel 4.11 Skenario Tugas Untuk Admin FTI.....	95
Tabel 4.12 Skenario Tugas Untuk Mahasiswa FTI.....	95
Tabel 4.13 Data Penyelesaian Skenario Tugas Pada Admin FTI	96
Tabel 4.14 Data Penyelesaian Skenario Tugas Pada Mahasiswa FTI	96
Tabel 4.15 Fitur Administrasi persuratan FTI-Mail.....	110



ABSTRAK

Fakultas Teknologi Informasi UKDW memanfaatkan buku dan aplikasi pesan instan untuk menerima permohonan surat dari mahasiswa dan dosen. Hal ini dinilai kurang fleksibel, dan menyulitkan, terutama bagi mahasiswa yang berada di luar Yogyakarta. Sementara pengarsipan memanfaatkan aplikasi perkantoran dan Google Drive sehingga memperlambat pencarian dokumen surat ketika dibutuhkan. Penelitian ini menawarkan solusi berupa pengembangan sistem informasi administrasi persuratan, *FTI-Mail*, yang dirancang khusus untuk mengelola pencatatan permohonan surat tugas dosen dan surat pendukung akademik mahasiswa menjadi lebih terkomputerisasi. Sistem ini bertujuan untuk mengurangi beban kerja admin, mempermudah proses, dan meningkatkan fleksibilitas administrasi persuratan. *FTI-Mail* dikembangkan menggunakan metode *Modified Waterfall* dengan pengujian *Heuristic Evaluation* dan *Cognitive Walkthrough*. Proses iteratif dalam pengembangan *FTI-Mail* menghasilkan sistem yang sesuai dengan SOP persuratan di FTI, yang diperoleh melalui teknik *Focus Group Discussion*. Dengan tingkat *learnability* sebesar 85,7% mengartikan bahwa *FTI-Mail* dapat mempercepat waktu adaptasi pengguna, yang pada gilirannya meningkatkan produktivitas keseluruhan pengguna dalam menyelesaikan tugas administrasi persuratan dengan lebih efektif.

Kata kunci: Administrasi Persuratan, *FTI-Mail*, *Modified Waterfall*, *Heuristic Evaluation*, *Cognitive Walkthrough*, *Focus Group Discussion*.

ABSTRACT

The UKDW Faculty of Information Technology uses books and instant messaging applications to receive letter requests from students and lecturers. This is considered less flexible and difficult, especially for students outside Yogyakarta. Meanwhile, archiving uses office applications and Google Drive, thereby slowing down the search for mail documents when needed.

This research offers a solution in the form of developing a correspondence administration information system, FTI-Mail, which is specifically designed to manage the recording of requests for lecturer assignment letters and student academic support letters to become more computerized. This system aims to reduce admin workload, simplify processes, and increase the flexibility of mail administration. FTI-Mail was developed using the Modified Waterfall method with Heuristic Evaluation and Cognitive Walkthrough testing. The iterative process in developing FTI-Mail produced a system that complies with the SOP for correspondence at FTI, which was obtained through the Focus Group Discussion technique. With a learnability level of 85.7%, this means that FTI-Mail can speed up user adaptation time, which in turn increases overall user productivity in completing mail administration tasks more effectively.

Keywords: Mail Administration, FTI-Mail, Modified Waterfall, Heuristic Evaluation, Cognitive Walkthrough, Focus Group Discussion.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Manajemen dokumen merupakan komponen esensial dalam proses bisnis organisasi, mencakup aktivitas pencatatan dan penyimpanan. Seiring dengan kemajuan teknologi, banyak proses bisnis yang mengalami transformasi menjadi otomatisasi, termasuk dalam manajemen dokumen. Institusi, mulai dari pemerintahan hingga pendidikan tinggi, kini beralih dari layanan *offline* ke *online* demi memperlancar administrasi (Rahayu et al., 2023).

Surat, sebagai bagian tak terpisahkan dari komunikasi organisasi, memegang peranan penting dalam mengelola administrasi. Di lingkungan universitas, khususnya di Fakultas Teknologi Informasi (FTI), administrasi persuratan menjadi elemen integral dengan kebutuhan yang cukup tinggi. Variasi dokumen surat di fakultas ini sangat beragam, meliputi kebutuhan dari dosen dan mahasiswa dengan kepentingan yang berbeda. Mengingat pentingnya surat dalam administrasi, keutuhan dokumen perlu dijaga melalui pengarsipan yang baik (Saragih & Damanik, 2018).

Fakultas Teknologi Informasi UKDW, yang terdiri dari program studi Informatika dan Sistem Informasi belum sepenuhnya mengoptimalkan penggunaan teknologi dalam administrasi persuratan. Sebagian besar proses persuratan masih dilakukan secara manual. Sebagai contoh, mahasiswa yang ingin mengajukan surat izin penelitian harus melakukan permohonan langsung ke kantor FTI dengan serangkaian prosedur yang memakan waktu. Selain itu, tidak semua mahasiswa FTI memahami alur permohonan surat dengan jelas, baik di tingkat Fakultas maupun Program Studi. Prosedur yang ada juga menimbulkan kesulitan tambahan bagi mahasiswa yang berada di luar Yogyakarta. Dari perspektif dosen, layanan administrasi yang ada dinilai kurang fleksibel, karena masih memerlukan konfirmasi via *e-mail* kepada admin.

Di FTI UKDW, kebutuhan surat yang variatif ditangani oleh lima orang admin dengan tugas yang berbeda sesuai dengan tujuan dan kepentingan surat.

Setiap dokumen surat masuk dan keluar memiliki aliran penyimpanan yang dikelola oleh satu admin pengarsipan. Akibatnya, admin yang bertugas menangani surat izin magang mahasiswa, misalnya, tidak dapat menyerahkan tugasnya kepada admin yang menangani surat rekomendasi program studi, sehingga waktu penyelesaian surat menjadi tidak pasti, terutama saat terjadi permintaan yang tinggi. Proses revisi yang sering terjadi juga menambah durasi penyelesaian surat. Dari sisi pengarsipan, banyaknya jenis surat yang perlu dicatat secara manual memperlambat proses dan berpotensi menyebabkan kesulitan dalam menemukan dokumen atau kerusakan file ketika dibutuhkan.

Untuk meningkatkan layanan administrasi persuratan di FTI UKDW, diperlukan sebuah sistem yang dapat merangkum seluruh tahapan proses persuratan, mulai dari pengelolaan antrian permintaan, pembuatan, hingga pengarsipan surat. Sistem ini diharapkan mampu mengurangi beban kerja admin, mempersingkat waktu penyelesaian surat, dan menjaga keutuhan dokumen. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi yang dapat mengakomodasi kebutuhan pengguna baik dari sisi teknis maupun prosedural.

1.2. Rumusan Masalah

Administrasi persuratan di FTI UKDW yang belum sepenuhnya terkomputerisasi menyebabkan prosedur administrasi kurang fleksibel bagi mahasiswa dan dosen serta meningkatkan beban kerja admin. Dari sudut pengarsipan, *tools* yang membantu pengelolaan arsip dokumen surat tidak tersedia sehingga menimbulkan kesulitan pencarian dokumen surat apabila diperlukan.

1.3. Batasan Masalah

Untuk menyelesaikan masalah dengan tepat, penelitian ini difokuskan pada batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Data, prosedur yang mendasari penelitian berasal dari mahasiswa aktif strata-1, dosen dan admin di Fakultas Teknologi Informasi UKDW.
2. Lingkup penelitian mencakup proses bisnis pengajuan permohonan, distribusi dan pengarsipan dokumen surat, khususnya surat pendukung akademik untuk mahasiswa dan surat tugas untuk dosen di Fakultas Teknologi Informasi (FTI)

- UKDW dengan skema pencatatan permohonan surat secara langsung pada admin FTI.
3. Penelitian menghasilkan rekomendasi *website* sistem informasi administrasi persuratan FTI-Mail.
 4. *Stakeholder* yang mendapat manfaat dari aplikasi adalah tim PPA FTI, dosen dan mahasiswa FTI.

1.4. Spesifikasi Sistem

1.4.1. Spesifikasi Luaran

Sistem Informasi FTI-Mail yang dibangun berdasarkan kebutuhan setiap pengguna yaitu admin FTI, Wakin Dekan II FTI, dosen dan seluruh mahasiswa FTI UKDW akan menghasilkan spesifikasi aplikasi dengan fasilitas sebagai berikut:

1. Sistem memudahkan dosen dan mahasiswa dalam pengajuan surat kepada admin dengan lebih fleksibel.
2. Sistem mempermudah dosen dan mahasiswa untuk melakukan *tracking* surat yang diajukan.
3. Sistem mempermudah admin untuk mengkonfirmasi status pembuatan surat kepada mahasiswa.
4. Sistem memudahkan admin dalam mengelola surat masuk dan keluar.
5. Sistem meringkas proses bisnis administrasi persuratan mulai dari pencatatan hingga distribusi surat dan pengarsipan surat.

1.4.2. Spesifikasi Alat Pendukung

Sistem Informasi FTI-Mail dibangun dengan menggunakan alat pendukung, sebagai berikut:

1. *Visual Studio Code* versi 1.73.1 sebagai *code* editor dalam penulisan kode program.
2. *Codeigniter* sebagai *framework* utama dalam pembangunan *front-end* FTI-Mail.
3. *Figma* sebagai alat desain untuk pembuatan purwarupa FTI-Mail.

1.5. Tujuan Penelitian

Penelitian menghasilkan sistem informasi administrasi persuratan berbasis web yang dapat mengelola daftar permohonan pembuatan surat, serta pencatatan arsip surat masuk dan keluar, secara khusus untuk surat pendukung akademik bagi mahasiswa dan surat tugas bagi dosen. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas administrasi persuratan di FTI UKDW, mempermudah proses administrasi, dan mengurangi beban kerja admin, yang selama ini terhambat oleh sistem yang belum sepenuhnya terkomputerisasi dan kurang fleksibel.

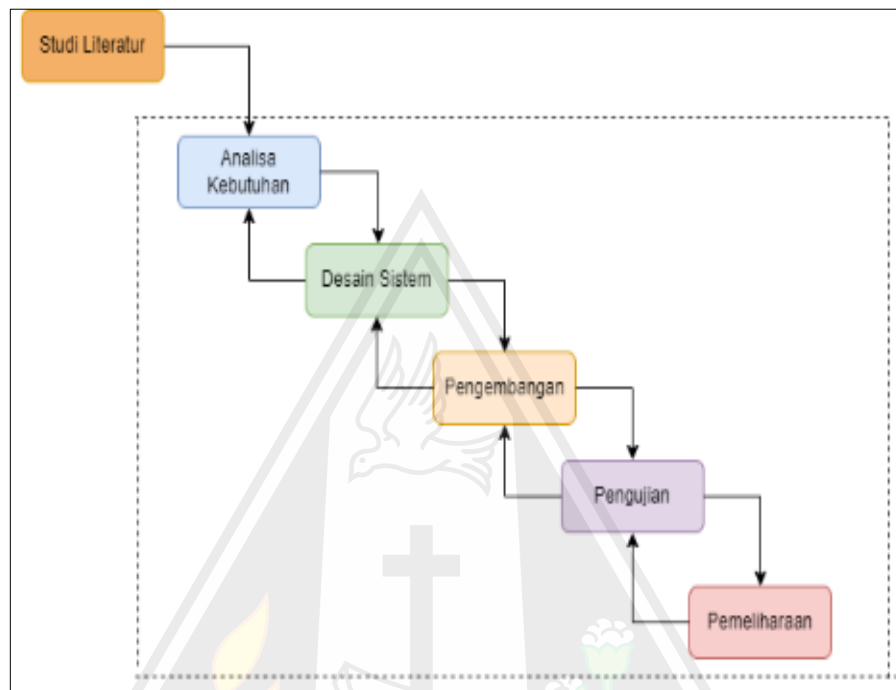
1.6. Metodologi Penelitian

Pengembangan perangkat lunak dalam penelitian ini dilakukan menggunakan metode *Waterfall* dengan pendekatan yang terstruktur. Setiap tahapan dilakukan secara berurutan sesuai dengan urutan yang ditetapkan, seperti yang terlihat pada Gambar 1.1, tanpa melompat atau kembali ke tahap sebelumnya sebelum tahapan tersebut terselesaikan. Namun, penelitian ini menggunakan model *Modified Waterfall*, dimana dimungkinkan adanya revisi dan kembali ke tahap sebelumnya sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Hal ini disebabkan oleh kebutuhan untuk menerima masukan dan melakukan perbaikan selama proses pengembangan. Model *Modified Waterfall* ini memberikan fleksibilitas dengan memungkinkan adanya tumpang tindih antar tahapan, yang memungkinkan iterasi yang lebih dinamis dalam pengembangan sistem.

1.6.1. Studi Literatur

Penelitian diawali dengan menelusuri sejumlah kajian literatur dengan konteks permasalahan serupa sebagai dasar yang solid untuk melakukan penelitian di area ini. Penulis mengumpulkan cukup banyak penelitian yang membahas topik administrasi persuratan baik untuk organisasi perguruan tinggi maupun non perguruan tinggi. Dari sini penulis menemukan beberapa permasalahan utama yang akan menjadi fokus penelitian ini yakni administrasi persuratan di lingkungan fakultas, pencatatan, pemantauan pihak bersangkutan dan pengarsipan dokumen surat. Proses kepustakaan akan menghasilkan informasi yang digunakan dalam pengumpulan data. Perbandingan proses bisnis persuratan pada beberapa

organisasi, penerapan sistem informasi manajemen administrasi dan hal-hal lainnya yang penting bermanfaat sebagai bahan penelitian.



Gambar 1.1 Tahapan Metode *Modified Waterfall*

1.6.2. Analisis Kebutuhan

Tahap awal pembangunan sistem adalah melakukan komunikasi untuk mencatat kebutuhan setiap *stakeholder*. Target yang ingin dicapai dalam tahap ini adalah pemahaman dua arah yang sama antara peneliti dan seluruh pengguna perihal perangkat lunak yang akan dibangun dan batasan-batasannya baik secara fungsional maupun non fungsional. Tahapan dilakukan dengan melakukan diskusi (*Focus Group Discussion*), wawancara, dan survei pada seluruh lingkungan persuratan FTI UKDW. Informasi yang didapat diolah dan menghasilkan rancangan fitur-fitur spesifik untuk kebutuhan perangkat lunak FTI-Mail.

1) *Focus Group Discussion* (FGD)

Pada tahap ini, penulis menggali semua informasi terkait prosedur administrasi persuratan yang diterapkan selama ini. *Focus Group Discussion* (FGD) dilakukan bersama seluruh petugas administrasi Fakultas FTI dan Wakil

Dekan 2 untuk menemukan kesepakatan kondisi, masalah dan kebutuhan dalam sistem administrasi persuratan saat ini.

2) Wawancara

Wawancara dilakukan terhadap seluruh Dekanat FTI untuk mengetahui masalah dan kebutuhan dari sisi dosen untuk administrasi persuratan FTI UKDW selama ini.

1.6.3. Desain Sistem

Data spesifikasi kebutuhan yang dianalisa pada tahap pertama diterapkan ke dalam desain aplikasi. Tahapan desain aplikasi mengidentifikasi kebutuhan input dan output sistem, arsitektur sistem, rancangan basis data, antarmuka sistem, dan *User Interface*.

1.6.4. Pengkodean

Melanjutkan proses desain, rancangan yang dihasilkan pada tahap sebelumnya dikodekan secara aktual menggunakan bahasa pemrograman sesuai alat pengembangan yang telah ditentukan. Pengembangan sistem menghasilkan *software* yang sesuai dengan spesifikasi desain.

1.6.5. Pengujian

Perangkat lunak yang telah dikembangkan kemudian perlu diuji dari berbagai aspek, termasuk fungsionalitas, kesalahan (*bug*), integrasi, dan kinerja untuk memastikan kesiapan sistem sebelum dirilis kepada pengguna akhir. Pada tahap ini, dilakukan pengujian menggunakan model Heuristik dengan 2-3 evaluator, serta pengujian *Cognitive Walkthrough* yang melibatkan mahasiswa dan admin FTI.

1.6.6. Pemeliharaan

Tahap akhir dalam model *Waterfall* melibatkan pemeliharaan rutin, pembaruan, dan perbaikan. Pada tahap ini, *developer* memiliki kesempatan melakukan perbaikan kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya guna meningkatkan penyesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna.

1.7. Sistematika Penelitian

Penulisan skripsi dimulai dengan Bab 1 yang diberi nama pendahuluan. Bab 1 membahas mengenai latar belakang, masalah penelitian, rumusan masalah yang menjadi dasar dalam penelitian yang dilakukan, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan laporan skripsi. Selanjutnya, penulisan Bab 2 tentang tinjauan pustaka dan landasan teori. Tinjauan pustaka menguraikan penelitian-penelitian terdahulu dengan konteks bahasan serupa, mulai dari permasalahan, solusi dan implementasi. Pada Landasan Teori dibahas teori pendukung yang digunakan dalam penelitian ini, seperti teori *Focus Group Discussion* sebagai teknik pengumpulan informasi, *Heuristic Evalution* sebagai metode pengujian desain aplikasi, dan metode *Waterfall* sebagai model pengembangan sistem.

Bab 3 yaitu analisis dan perancangan sistem membahas hasil yang didapatkan dari setiap tahapan penelitian yang dilakukan. Pembahasan meliputi Analisis data hasil *Focus Group Discussion*, *Data Flow Diagram*, *Data Flow Activity*, serta memberikan rancangan antarmuka *website FTI-Mail* yang dibangun. Pada Bab 4 yaitu penerapan dan analisis sistem, dijelaskan implementasi antarmuka desain *website* yang telah dirancang pada Bab 3. Pada bab 4 juga dijelaskan proses dan analisis hasil pengujian *website* menggunakan *Evaluation*. Penulisan laporan skripsi diakhiri dengan Bab 5 yaitu kesimpulan dan saran penelitian. Bab ini berisi kesimpulan hasil penelitian yang telah dilakukan serta saran pengembangan untuk penelitian selanjutnya.

BAB 5

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

FTI-Mail telah berhasil menjawab permasalahan penelitian. Pengajuan surat dapat dilakukan dimana saja sehingga lebih fleksibel bagi dosen dan mahasiswa. Fitur *tracking* membantu pemohon untuk secara langsung mengetahui status pengajuannya tanpa perlu konfirmasi kepada admin.

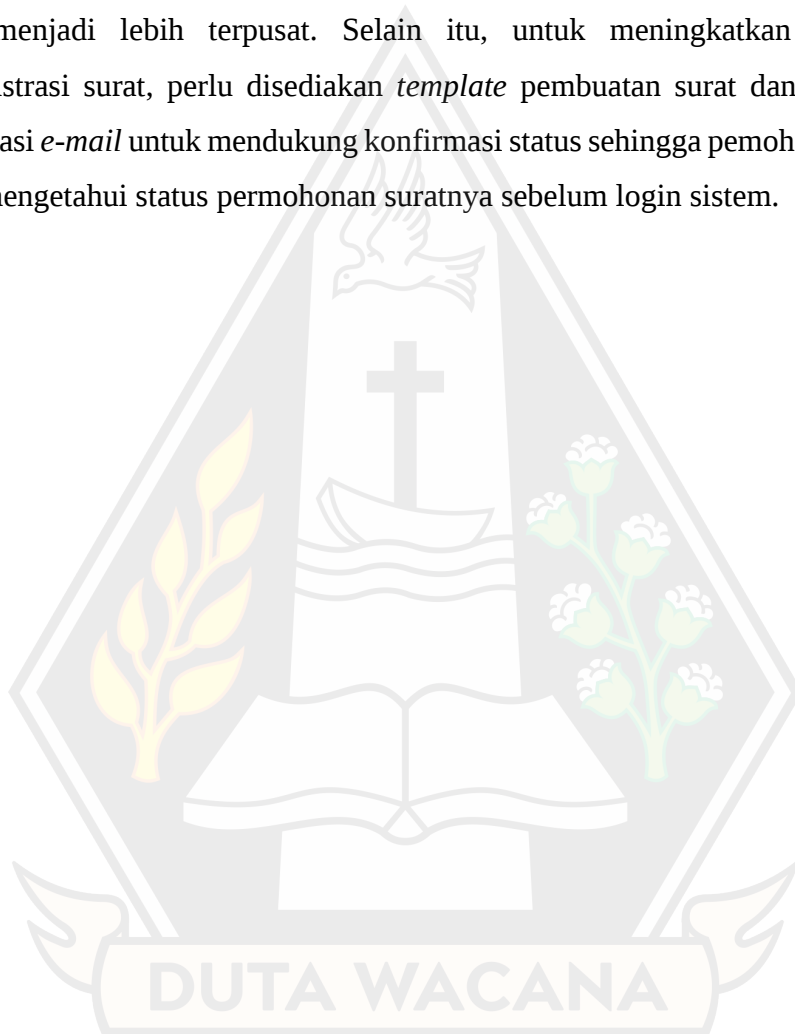
Sisi admin FTI-Mail menyediakan fitur validasi permohonan, pengiriman surat kepada 1 pemohon, pengiriman surat dengan terusan, dan konfirmasi surat. Empat kemampuan ini dapat dilakukan dalam satu aplikasi sekaligus. Fitur salin teks memfasilitasi admin untuk pembuatan surat. Teknik arsip otomatis yang diterapkan setelah pengiriman surat berhasil memangkas tahapan pencatatan arsip dan penyimpanan *soft file* surat menggunakan aplikasi G-Drive maupun Ms. Excel. Selain itu, FTI-Mail menyediakan fitur pencarian dokumen yang memudahkan admin menemukan informasi surat apabila diperlukan. Secara singkat kemampuan-kemampuan yang disediakan oleh FTI-Mail untuk administrasi bisnis meningkatkan efisiensi administrasi persuratan di FTI UKDW.

Metode *Focus Group Discussion* dan *Modified Waterfall* menghasilkan informasi krusial dalam perancangan FTI-Mail dari sisi prosedur dan fungsional sistem. Temuan informasi dalam FGD diterjemahkan ke dalam bentuk kebutuhan menu dan fitur-fitur yang menunjang operasional administrasi persuratan.

Pengujian Heuristik yang dilakukan sebanyak 2 kali memberikan perbaikan-perbaikan yang terus mendukung fungsionalitas sistem yang disempurnakan dengan pengujian *Cognitive Walkthrough* untuk aspek *learnability*. Lebih dari 80% perbaikan dari sisi antarmuka dan fungsionalitas sistem terjadi pada pengujian *Heuristic Evaluation* dengan menguji 10 prinsip *usability*. Sementara pengujian *learnability* mendapatkan tingkat keberhasilan sebesar 85,7% yang menunjukkan keberhasilan implementasi desain antarmuka dan desain proses bisnis yang ditentukan pada tahap pengumpulan data.

5.2. Saran

Penelitian ini telah menyumbang pendefinisian dan perbaikan proses bisnis administrasi persuratan di FTI UKDW dalam batasan masalah yang telah ditetapkan. Pengembangan penelitian berikutnya diharapkan dapat menambahkan fitur yang lebih canggih seperti penerapan *Single Sign On* (SSO) untuk mengintegrasikan database FTI UKDW dengan *FTI-Mail* sehingga manajemen *user* menjadi lebih terpusat. Selain itu, untuk meningkatkan kemampuan administrasi surat, perlu disediakan *template* pembuatan surat dan penambahan notifikasi *e-mail* untuk mendukung konfirmasi status sehingga pemohon dapat lebih dulu mengetahui status permohonan suratnya sebelum login sistem.



DAFTAR PUSTAKA

- Adenowo, A., Adenowo, A. A., & Adenowo, B. A. (2013). Software Engineering Methodologies: A Review of the Waterfall Model and Object-Oriented Approach. *Article in International Journal of Scientific and Engineering Research*, 4(7).
- Ashila, G. (2019). *User Interface Heuristic Evaluation Pada Sistem Informasi Nasabah Koperasi Mitra Swadaya PT. Gajah Tunggal*.
- Díaz, G., Rojas, P., & Barrios, C. (2019). Methodology for Tailored Linux Distributions Development for HPC Embedded Systems. *Communications in Computer and Information Science*, 979, 280–290. https://doi.org/10.1007/978-3-030-16205-4_21
- Fadriany, F., Assidiq, M., & Khairat, U. (2020). Sistem Informasi Pengelolaan Surat Masuk dan Surat Keluar pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sulawesi Barat Berbasis Web. *Journal Peqquruang: Conference Series*, 2(1), 69. <https://doi.org/10.35329/jp.v2i1.1385>
- Gao, C., & Hembroff, G. (2012). Implications of modified waterfall model to the roles and education of health IT professionals. *Proceedings of the 2012 IEEE Network Operations and Management Symposium, NOMS 2012*, 1368–1369. <https://doi.org/10.1109/NOMS.2012.6212076>
- Harjono, W., & Kristianus Jago Tute. (2022). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *SATESI: Jurnal Sains Teknologi dan Sistem Informasi*, 2(1), 47–51. <https://doi.org/10.54259/satesi.v2i1.773>
- Husaein, A. (2020). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Surat (SIMURAT) Pada AKAKOM Stephen Jambi. *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, 14(2), 130–137. <https://doi.org/10.33998/mediasisfo.2020.14.2.829>
- Kathy Baxter, Catherine Courage, & Kelly Caine. (2015). *Understanding Your Users*. Morgan Kaufmann Publisher.
- Kharisma, M., Fathurrohman, M., & Catur Apriadi, B. (2022). Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Surat Menyurat Dengan Metode Personal Extreme Programming (Pxp) Di Lingkungan Institut Teknologi Kalimantan. *SPECTA*

Journal of Technology, 6(3), 377–389.
<https://doi.org/10.35718/specta.v6i3.792>

- Oktafina, A., Arifatul Jannah, F., Fahrur Rizky, M., Verrel Ferly, M., Dharma Tangtobing, Y., & Rahayu Natasia, S. (2021). Evaluasi Usability Website Menggunakan Metode Heuristic Evaluation Studi Kasus: (Website Dinas Pekerjaan Umum Kota Xyz). *Antivirus : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 15(2), 134–146. <https://doi.org/10.35457/antivirus.v15i2.1553>
- Prima Kharismaputra, A., Widhi Rizkyana, F., Susanti, A., Pendidikan Ekonomi, J., Ekonomi, F., Negeri Semarang, U., & Akuntansi, J. (2022). Business and Accounting Education Journal Sistem Informasi Administrasi Perkantoran. *Business and Accounting Education Journal Sistem Informasi Administrasi Perkantoran*, 3(3), 402–407. <https://doi.org/10.15294/baej.v3i3.68922>
- Purwanto. (2022). Jusulan Perbaikan Desain Tempat Masaker Gonomis Untuk Warga Lanjut Usia Dengan Pendekatan (FGD) Focus Group Discussion. *Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro Dan Informatika (JTMEI)*, 1(4), 127–148.
- Putri, A. A., Rifky, M., Susanto, N., Azhari, M. A., & Maghfiroh, L. R. (2021). Uji Kegunaan Perangkat Lunak menggunakan Metode Cognitive Walkthrough Studi Kasus Web Forum PKL 60 Politeknik Statistika STIS (Software Usability Testing using Cognitive Walkthrough : A Case Study of PKL 60 Politeknik Statistika STIS Web Forum). In *Seminar Nasional Official Statistics*.
- Rahayu, P. W., Nyoman Bernadus, I., & Gunawan, P. W. (2023). Sistem Informasi Pengajuan Surat Administrasi Akademik Pada PerguruanTinggi XYZ Berbasis Web. *Bianglala Informatika : Jurnal Komputer dan Informatika Akademi Bina Sarana Informatika Yogyakarta*, 11(1).
- Rahmayanti, A. (2021). *Pengembangan Purwarupa Sistem InformasiManajemen Surat Perintah Perjalanan Dinas Dengan Metode User Centered Design (Studi Kasus: Fti Universitas Islam Indonesia)*.
- Runtu, R. A., Rorimpandey, G. C., Kainde, Q. C., Ramdhan, M., & Kaluku, A. (2021). *Implementasi Sistem Informasi Penjualan Badan Usaha Milik Desa*

Berbasis Web (Vol. 02, Nomor 02).

- Saragih, F. N. Y., & Damanik, R. (2018). Sistem Informasi Administrasi Surat Masuk Dan Surat Keluar Pa. *MEANS (Media Informasi Analisa dan Sistem)*, 3(1).
- Stone, D., Jarret, C., Woodroffe, M., & Minocha, S. (2005). *Critical Acclaim for User Interface Design and Evaluation!* Morgan Kaufmann Publisher.
- Subhan, M., & Dwi, A. (2021). Penggunaan Metode Heuristic Evaluation sebagai Analisis Evaluasi User Interface dan User Experience pada Aplikasi BCA Mobile. *JEISBI*, 02(03), 31–37.
- Syarifudin, A., Prasetia, A. N., & Hartati, S. (2021). Sistem Informasi Manajemen Surat Berbasis Website di STMIK Pringsewu. *Jurnal Sains dan Informatika*, 7(1), 17–22. <https://doi.org/10.22216/jsi.v7i1.340>
- Ucol Ganiron Jr, T., & Ganiron Jr, T. U. (2020). *Evaluation of Le MaC Wireless Storage Management System by Modified Waterfall Mode Asian Development Bank Evaluation of Le MaC Wireless Storage Management System by Modified Waterfall Model*. 43–55.
- Zamroni, A. (2020). Penerapan Sistem Informasi Manajemen Pendidikan dalam Proses Pembelajaran di Sekolah Menengah Pertama. In *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam e-ISSN: On Process* (Vol. 1).

