

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PROYEK AKHIR .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR RUMUS.....	xiii
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan dan Manfaat Proyek Akhir .....	3
1.4. Batasan Penelitian .....	3
1.5. Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1. Tinjauan Pustaka .....	6
2.2. Dasar Teori .....	12
2.2.1. Surat .....	12
2.2.2. Laravel.....	12
2.2.3. Filament.....	14
2.2.4. <i>Webhook</i> .....	15
2.2.5. <i>Polling</i> .....	16
2.2.6. <i>Optical Character Recognition (OCR)</i> .....	17
2.2.7. Tesseract.....	18
2.2.8. Python .....	19
2.2.9. PyTesseract.....	19
2.2.10. MongoDB .....	19
2.2.11. Github .....	20
2.2.12. Ngrok .....	20
2.2.13. Metode Kanban.....	21
2.2.14. <i>Use Case Diagram</i> .....	21
2.2.15. <i>Business Process Model and Notation (BPMN) Diagram</i> ....	22
2.2.16. <i>Class Diagram</i> .....	23
2.2.17. <i>User Acceptance Testing (UAT)</i> .....	24
2.2.18. Pengujian Performa .....	24
2.2.19. Pengujian Akurasi.....	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
3.1. Alat dan Bahan.....	26
3.1.1. Perangkat Keras .....	26
3.1.2. Perangkat Lunak.....	26

3.1.3.	Bahan.....	27
3.2.	Tahapan Proyek Akhir.....	30
3.2.1.	Pengumpulan Data .....	30
3.2.2.	Analisis dan Perancangan Sistem.....	31
3.2.3.	Implementasi Sistem .....	31
3.2.4.	Pengujian Sistem.....	32
3.2.5.	Penulisan Laporan.....	36
3.3.	Perancangan Alat/Purwapura .....	36
3.3.1.	Kebutuhan Fungsional dan Non-Fungsional Sistem.....	36
3.3.2.	Perancangan Arsitektur Sistem .....	39
3.3.3.	Perancangan Basis Data .....	40
3.3.4.	Perancangan Sistem .....	42
3.3.5.	Perancangan Desain Antarmuka Pengguna.....	46
3.4.	Tahapan Analisis Data.....	56
3.4.1.	Pra-Pemrosesan OCR.....	57
3.4.2.	Proses OCR.....	58
3.4.3.	Pasca-Pemrosesan OCR.....	59
3.4.4.	Ekstraksi Bagian Surat .....	60
3.4.5.	Pengujian.....	61
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	63
4.1.	Implementasi <i>OCR Service</i> .....	63
4.1.1.	Pra-Pemrosesan OCR.....	63
4.1.2.	Proses OCR.....	64
4.1.3.	Pasca-Pemrosesan OCR.....	65
4.1.4.	Ekstraksi Bagian Surat .....	70
4.1.5.	<i>Routing API</i> .....	72
4.1.6.	Hasil <i>OCR Service</i> .....	75
4.2.	Implementasi Web SuratTEDI .....	77
4.2.1.	<i>Landing Page</i> .....	77
4.2.2.	Halaman <i>Login</i> .....	78
4.2.3.	<i>Dashboard</i> .....	80
4.2.4.	Halaman Profil Pengguna .....	83
4.2.5.	Implementasi Pengajuan <i>Resource</i> .....	86
4.2.6.	Implementasi <i>Template Resource</i> .....	99
4.2.7.	Implementasi Surat Keluar <i>Resource</i> .....	100
4.2.8.	Implementasi <i>Surat Masuk Resource</i> .....	106
4.3.	Pengujian <i>OCR Service</i> .....	123
4.3.1.	Pengujian Performa.....	123
4.3.2.	Pengujian Akurasi .....	125
4.4.	Pengujian Kompatibilitas <i>Browser</i> .....	127
4.5.	Pengujian Sistem dengan UAT.....	128
BAB V	PENUTUP.....	133
5.1	Kesimpulan .....	133
5.2	Saran.....	133
DAFTAR PUSTAKA	.....	134
LAMPIRAN	.....	L-1

Lampiran 1. Hasil Wawancara dengan Mahasiswa .....	L-1
Lampiran 2. Hasil Wawancara dengan Staf Akademik .....	L-1
Lampiran 3. Alur Pengajuan Surat di Akademik DTEDI UGM.....	L-2
Lampiran 4. Hasil Pengujian Performa .....	L-2
Lampiran 5. <i>Ground Truth</i> dan Hasil OCR dari Surat Aktif .....	L-3
Lampiran 6. Surat Rekomendasi dari BEM KM SV UGM.....	L-4
Lampiran 7. Surat Permohonan Terkait Pembayaran UKT .....	L-5
Lampiran 8. Formulir Pengujian UAT untuk <i>Role</i> Mahasiswa .....	L-6
Lampiran 9. Formulir UAT untuk <i>Role</i> Staf Akademik.....	L-9
Lampiran 10. Formulir UAT Bagian Kritik dan Saran .....	L-13
Lampiran 11. Kode Sistem SuratTEDI.....	L-13
Lampiran 12. Kode <i>OCR Service</i> .....	L-13
Lampiran 13. Implementasi Kanban.....	L-14