

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR ISTILAH.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan dan Asumsi Penelitian	3
1.4.1. Batasan Penelitian	3
1.4.2. Asumsi Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1. Literatur Terkait Teori.....	7
2.2. Dasar Teori.....	10
2.2.1. Proses Bisnis Secara Manual Pengelolaan Dokumen.....	10
2.2.2. <i>Optical Character Recognition</i> (OCR).....	11
2.2.3. <i>Natural Language Processing</i> (NLP).....	12
2.2.4. <i>Named Entity Recognition</i> (NER)	14
2.2.5. PyTesseract	16
2.2.6. Transformer.....	18
2.2.7. Bidirectional Encoder Representations from Transformer (BERT).....	20
2.2.8. Fully Connected Layer (FCL)	21
2.2.9. Bahasa Pemrograman Python.....	23
2.2.10. <i>Framework</i> Laravel.....	23
2.3. Alasan Pemilihan Teori	23
BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1. Sistematika Penyelesaian Masalah.....	25

3.2.	Alat dan bahan.....	26
3.3.	Desain Arsitektur	26
3.4.	Proses Ekstraksi Data dengan OCR	28
3.5.	Perancangan Sistem Klasifikasi dan Ekstraksi Informasi.....	29
3.6.	Desain Database.....	36
3.7.	Perancangan Website	37
3.7.1.	Desain Antarmuka Pengguna (UI) dan Pengalaman Pengguna (UX).....	37
3.7.2.	Arsitektur Backend dan Komunikasi API	40
3.7.3.	Desain RESTful API dan Struktur Respons JSON.....	42
3.7.4.	Manajemen Pengguna dan Keamanan Sistem	43
3.8.	Pengujian Sistem	44
3.8.1.	Skenario Eksperimen dan Pelatihan Model	46
3.9.	Timeline Pengerjaan Tugas Akhir.....	48
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....		49
4.1	Pengumpulan Data Penelitian	49
4.2	Proses Ekstraksi dan Pembersihan Data (OCR)	49
4.2.1	Penanganan File Input dan Konversi Awal	50
4.2.2	Tahap Pra-pemrosesan Citra	50
4.2.3	Tahap Ekstraksi Teks (OCR)	54
4.2.4	Tahap Pasca-pemrosesan Teks	55
4.3	Persiapan Dataset untuk Model NLP	56
4.3.1	Anotasi Data untuk <i>Named Entity Recognition</i> (NER).....	56
4.3.2	Pembagian Dataset.....	57
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....		58
5.1	Hasil dan Analisis Tugas Klasifikasi Dokumen.....	58
5.1.1	Evaluasi Eksperimen	58
5.1.2	Analisis Hasil	68
5.1.3	Pemilihan Model Terbaik	69
5.2	Hasil dan Analisis Tugas <i>Named Entity Recognition</i> (NER).....	70
5.2.1	Evaluasi Eksperimen	70
5.2.2	Analisa Hasil	80
5.2.3	Pemilihan Model Terbaik	82
5.3	Pengujian Fungsionalitas Sistem.....	82
5.3.1	Tampilan Antarmuka Hasil Analisis Sistem	82
5.3.2	Pengujian Fungsionalitas dan Kinerja Sistem.....	84
5.3.3	Pengujian Penerimaan Pengguna	88
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		96

6.1	Kesimpulan	96
6.2	Saran.....	97
DAFTAR PUSTAKA		99
LAMPIRAN.....		101