

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT .....	xv
BAB I Pendahuluan .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Penelitian .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori .....	4
2.1 Tinjauan Pustaka .....	4
2.2 Dasar Teori .....	8
2.2.1 <i>Software Development Life Cycle</i> .....	8
2.2.2 <i>Metode Agile</i> .....	9
2.2.3 <i>Aplikasi Web</i> .....	11
2.2.4 <i>Application Programming Interface (API)</i> .....	11
2.2.5 <i>Protokol Komunikasi</i> .....	13
2.2.6 <i>Basis Data SQL</i> .....	14
2.2.7 <i>Pengujian Perangkat Lunak</i> .....	15
2.2.8 <i>Javascript</i> .....	15
2.2.9 <i>Bahasa Pemrograman Go</i> .....	16
2.2.10 <i>PostgreSQL</i> .....	17
2.2.11 <i>JSON Web Token (JWT)</i> .....	17
2.2.12 <i>Postman</i> .....	18
2.2.13 <i>Google Lighthouse</i> .....	19
2.3 Analisis Perbandingan Metode .....	19
2.3.1 <i>Perbandingan Metodologi Pengembangan Aplikasi</i> .....	19
2.3.2 <i>Pemilihan Bahasa Pemrograman Pengembangan Backend</i> .....	21



2.3.3	Perbandingan <i>Framework</i> Pengembangan Aplikasi Web <i>Front-End</i>	22
2.3.4	Pemilihan Basis Data .....	24
2.3.5	Pemilihan Metode Pengujian Fungsionalitas .....	25
BAB III Metode Penelitian.....		26
3.1	Alat dan Bahan Tugas akhir .....	26
3.1.1	Alat Tugas akhir.....	26
3.1.2	Bahan Tugas akhir .....	26
3.2	Metode yang Digunakan.....	27
3.2.1	Metode Pengembangan Aplikasi .....	28
3.2.2	<i>Framework</i> Pengembangan Aplikasi Web .....	28
3.2.3	Protokol Komunikasi .....	29
3.2.4	Pengujian Aplikasi .....	30
3.2.5	Struktur folder <i>backend REST API</i> .....	31
3.2.6	Diagram Basis Data .....	32
3.2.7	Analisis Kebutuhan <i>Endpoint</i> .....	36
3.2.8	Autentikasi dan Otorisasi .....	37
3.3	Alur Tugas Akhir .....	41
3.3.1	Studi Literatur .....	42
3.3.2	Pemilihan Metode Pengembangan Aplikasi .....	43
3.3.3	Pengembangan Aplikasi .....	44
3.3.3.1	Analisis Kebutuhan .....	44
3.3.3.2	Desain Arsitektur Aplikasi .....	44
3.3.3.3	Pengembangan Aplikasi .....	62
3.3.3.4	Penyimpanan Basis Data .....	63
3.3.3.5	Pengiriman dan Penyimpanan Data dengan API .....	64
3.3.4	Pengujian Aplikasi .....	65
3.3.4.1	Pengujian <i>Backend</i> .....	65
3.3.4.2	Pelaksanaan <i>Black Box Testing</i> .....	65
3.3.4.3	Pelaksanaan Google Lighthouse .....	65
BAB IV Hasil dan Pembahasan.....		66
4.1	Analisis Kode <i>Back-end</i> .....	66
4.1.1	Otomatisasi Pengelolaan Status Dokumen.....	66
4.1.2	Sistem <i>Rating</i> Penerjemah.....	66
4.1.3	<i>Filter</i> dan <i>Sorting</i> Penerjemah.....	67
4.1.4	Sistem Notifikasi .....	67
4.1.5	Konfigurasi CORS .....	67
4.2	Hasil Tampilan <i>Front-end</i> Aplikasi Web.....	68
4.3	Hasil Pengujian Aplikasi .....	83
4.3.1	Hasil Pengujian API .....	83



4.3.2	Hasil Pengujian <i>Black-Box Testing</i> .....	86
4.3.3	Hasil Pengujian Google Lighthouse.....	93
4.4	Perbandingan Hasil Penelitian .....	95
4.4.1	Kelemahan.....	97
BAB V	Kesimpulan dan Saran.....	99
5.1	Kesimpulan.....	99
5.2	Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA.....		101
LAMPIRAN .....		L-1
L.1	Lampiran Source Code .....	L-1
L.1.1	Source Code Back-end.....	L-1
L.1.1.1	Main .....	L-1
L.1.1.2	Database.....	L-2
L.1.1.3	Admin Handler .....	L-3
L.1.1.4	Auth Handler.....	L-13
L.1.1.5	Discussion Handler .....	L-16
L.1.1.6	Document Handler.....	L-18
L.1.1.7	Mail Handler .....	L-22
L.1.1.8	Notification Handler .....	L-24
L.1.1.9	Payment Handler .....	L-25
L.1.1.10	Rating Handler .....	L-27
L.1.1.11	Scheduler Handler .....	L-28
L.1.1.12	Translator Handler .....	L-29
L.1.1.13	Admin Auth Middleware .....	L-34
L.1.1.14	Auth Middleware .....	L-35
L.1.1.15	Translator Auth Middleware .....	L-36
L.1.1.16	Discussion Model.....	L-36
L.1.1.17	Document Model .....	L-37
L.1.1.18	Mail Model.....	L-38
L.1.1.19	Notification Model.....	L-38
L.1.1.20	Rating Model .....	L-38
L.1.1.21	User Model.....	L-39
L.1.1.22	Route .....	L-39
L.1.2	Source Code Front-end .....	L-42
L.1.2.1	Landing Page .....	L-42
L.1.2.2	About Page .....	L-47
L.1.2.3	Admin Documents Page.....	L-51
L.1.2.4	Admin Document Details Page .....	L-55
L.1.2.5	Admin Contact Submission Page .....	L-73



L.1.2.6	Register Admin Page .....	L-75
L.1.2.7	Contact Page .....	L-78
L.1.2.8	Client Documents Page .....	L-81
L.1.2.9	Client Document Details Page .....	L-85
L.1.2.10	Login Page .....	L-95
L.1.2.11	Notification Page .....	L-98
L.1.2.12	Register Page .....	L-101
L.1.2.13	Translation Request Page .....	L-107
L.1.2.14	Translator Documents Page .....	L-114
L.1.2.15	Translator Document Details Page .....	L-118
L.2	Antarmuka Aplikasi Web .....	L-128