

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
RINGKASAN .....	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR RUMUS .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
DAFTAR KODE .....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1    Latar Belakang Masalah .....	1
1.2    Rumusan Masalah.....	3
1.3    Tujuan Penelitian .....	4
1.4    Batasan Masalah .....	4
1.5    Manfaat Penelitian .....	4
1.6    Sistematika Penulisan .....	5
1.6.1    BAB I PENDAHULUAN .....	5
1.6.2    BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
1.6.3    BAB III METODE PENELITIAN .....	5

1.6.4	BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	5
1.6.5	BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	5
	BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1	Tinjauan Pustaka.....	6
2.2	Dasar Teori .....	10
2.2.1	Test-Driven Development .....	10
2.2.2	Use Case Diagram .....	12
2.2.3	Activity Diagram .....	14
2.2.4	Website .....	15
2.2.5	JavaScript .....	15
2.2.6	Node.js.....	15
2.2.7	Express.js.....	16
2.2.8	JavaScript Object Notation.....	16
2.2.9	Esai Singkat .....	17
2.2.10	Python.....	17
2.2.11	System Usability Scale .....	17
2.2.12	Black Box Testing .....	19
2.2.13	Integration Testing.....	19
2.2.14	Peramban Web.....	20
2.2.15	Peluncuran Perangkat Lunak .....	20
	BAB III METODE PENELITIAN .....	21
3.1	Alur Penelitian .....	21
3.2	Penjabaran Langkah Penelitian.....	21
3.2.1	Identifikasi Masalah .....	22
3.2.2	Studi Literatur.....	22
3.2.3	Penerapan <i>Test-Driven Development</i> .....	22

3.2.4	Integrasi Aplikasi dan Model .....	23
3.2.5	Pengujian .....	24
3.3	Alat dan Bahan Tugas Akhir .....	24
3.3.1	Alat .....	24
3.3.2	Bahan .....	25
3.4	Metode Pengembangan .....	25
3.4.1	Kebutuhan Fitur / Fungsi .....	26
3.4.2	Pembuatan Uji Coba (Scenario Testing) .....	36
3.4.3	Pembuatan Kode (Coding) .....	37
3.4.4	Refaktor (Refactor) .....	37
3.5	Pre-Deployment Testing (Integration Testing) .....	37
3.6	Peluncuran .....	38
3.7	Post-Deployment Testing .....	38
3.7.1	System Usability Scale .....	38
3.7.2	Black Box .....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		47
4.1	Hasil Pengembangan Metode TDD .....	47
4.1.1	Pengembangan Frontend .....	48
4.1.2	Pengembangan Backend .....	52
4.1.3	Child-Process Model Machine Learning .....	57
4.1.4	Hasil Scenario Testing .....	58
4.2	Hasil Pre-Deployment Testing (Integration Testing) .....	61
4.3	Hasil Peluncuran .....	65
4.4	Hasil Post-Deployment Testing .....	65
4.4.1	Hasil Pengujian System Usability Scale .....	65
4.4.2	Hasil Pengujian Black Box .....	70

4.5	Pembahasan .....	84
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....		90
5.1	Kesimpulan .....	90
5.2	Saran .....	91
LAMPIRAN.....		95
Lampiran I Kode Program .....		95
Lampiran II Dokumentasi dengan Narasumber.....		267
Lampiran III Software Requirement Specification.....		271
Lampiran IV Hasil Responden System Usability Scale (SUS) .....		281

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Refrensi.....	8
Tabel 2.2 Simbol <i>Use Case Diagram</i> .....	13
Tabel 2.3 Simbol <i>Activity Diagram</i> .....	14
Tabel 2.4 Standar Hasil SUS [14].....	18
Tabel 3.1 Data Narasumber .....	27
Tabel 3.2 Hasil Wawancara .....	27
Tabel 3.3 Kumpulan <i>User Story</i> .....	28
Tabel 3.4 Kebutuhan Fungsional .....	29
Tabel 3.5 Kebutuhan Non-Fungsional.....	30
Tabel 3.6 Skenario Uji Coba.....	36
Tabel 3.7 <i>Integration Testing</i> .....	37
Tabel 3.8 Kuesioner <i>System Usability Scale</i> .....	39
Tabel 3.9 Daftar Pengujian Fungsional <i>Black Box</i> .....	39
Tabel 3.10 Daftar Pengujian Non Fungsional <i>Black Box</i> .....	42
Tabel 3.11 Daftar Pengujian Teks <i>Black Box</i> .....	43
Tabel 4.1 Hasil Scenario Testing .....	59
Tabel 4.2 Hasil Integration Testing .....	62
Tabel 4.3 Responden SUS.....	66
Tabel 4.4 Rata-Rata Skor Tiap Pertanyaan SUS.....	67
Tabel 4.5 Skor SUS Ganjil dan Genap.....	68
Tabel 4.6 Total Skor SUS Setiap Responden Dikali 2.5.....	69
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Fungsional <i>Black Box</i> .....	70
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Non Fungsional <i>Black Box</i> .....	73
Tabel 4.9 Hasil Pengujian Teks <i>Black Box</i> .....	77
Tabel 4.10 Penilaian Kata Kunci Teks .....	81

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 SDLC <i>Test-Driven Development</i> (TDD) [22].....	11
Gambar 2.2 SUS <i>Score Percentile Rank</i> [14].....	19
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian.....	21
Gambar 3.2 Alur Integrasi Aplikasi dan Model .....	23
Gambar 3.3 Alur Penelitian <i>Test-Driven Development</i> .....	26
Gambar 3.4 <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi .....	30
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Aplikasi .....	31
Gambar 3.6 <i>Mockup</i> Halaman Home .....	32
Gambar 3.7 <i>Mockup</i> Metode Penilaian Tunggal .....	33
Gambar 3.8 <i>Mockup</i> Hasil Metode Penilaian Tunggal.....	33
Gambar 3.9 <i>Mockup</i> Metode Penilaian Jamak .....	34
Gambar 3.10 <i>Mockup</i> Hasil Metode Penilaian Jamak.....	35
Gambar 3.11 <i>Mockup</i> Halaman Bantuan.....	35
Gambar 4.1 <i>Frontend</i> Halaman Home .....	48
Gambar 4.2 <i>Frontend</i> Halaman Metode Penilaian Tunggal .....	49
Gambar 4.3 <i>Frontend</i> Halaman Hasil Metode Penilaian Tunggal.....	50
Gambar 4.4 <i>Frontend</i> Halaman Metode Penilaian Jamak .....	50
Gambar 4.5 <i>Frontend</i> Halaman Hasil Metode Penilaian Jamak .....	51
Gambar 4.6 <i>Frontend</i> Halaman Bantuan .....	52
Gambar 4.7 Hasil IT1 .....	63
Gambar 4.8 Hasil IT2 .....	64
Gambar 4.9 Hasil IT3 .....	64
Gambar 4.10 Sampel Google Form SUS .....	66
Gambar 4.11 Aplikasi pada <i>Microsoft Edge</i> .....	75
Gambar 4.12 Aplikasi pada <i>Google Chrome</i> .....	75
Gambar 4.13 Aplikasi pada <i>Opera GX</i> .....	76
Gambar 4.14 Aplikasi pada <i>Internet Explorer</i> (ekspor ke PDF) .....	76
Gambar 4.15 Aplikasi pada <i>Internet Explorer</i> (bantuan).....	77
Gambar 4.16 Cara Penilaian Model <i>Machine Learning</i> Bahasa Inggris .....	85
Gambar 4.17 Cara Penilaian Model <i>Machine Learning</i> Bahasa Indonesia .....	86