



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iv
BUKTI BEBAS PLAGIASI.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
CATATAN REVISI DOKUMEN	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT	xv
RINGKASAN EKSEKUTIF.....	xvi
BAB 1 PENGANTAR	1
1.1 Rumusan Masalah	1
1.2 Solusi.....	1
1.3 Ringkasan Alur Dokumen.....	2
BAB 2 DASAR TEORI PENDUKUNG	3
2.1 <i>Web Development</i>	3
2.1.1 UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	3
2.1.2 Antarmuka Pengguna (<i>User Interface</i>)	5
2.1.3 <i>IDE Visual Studio Code</i>	6
2.1.4 HTML, CSS, Javascript	6
2.1.5 <i>Python</i>	7
2.1.6 Django Framework.....	8
2.1.7 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	8
2.1.8 Simulasi.....	9
2.2 Sistem Komunikasi Radio.....	10
2.2.1 Modulasi.....	10
2.2.2 <i>Single Carrier Modulation</i>	13
2.2.3 <i>Multicarrier</i>	13
2.2.4 <i>Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM)</i>	14
2.3 Pengujian <i>Black box</i>	17
BAB 3 ANALISIS STUDI PUSTAKA KUNCI DAN PEMILIHAN METODE.....	18



3.1	Metode Pelaksanaan Praktikum Jarak Jauh	18
3.1.1	Metode 1: Praktikum menggunakan aplikasi <i>GNU Octave</i> dan <i>Matlab</i>	18
3.1.2	Metode 2 : Praktikum menggunakan simulasi daring berbasis <i>website</i> ..	19
3.2	Metode Pengembangan	19
3.2.1	Metode 1: <i>Spiral Model</i>	19
3.2.2	Metode 2: <i>Waterfall Model</i>	20
3.2.3	Metode 3: <i>Prototype Model</i>	20
3.2.4	Metode 4: <i>Agile Model</i>	21
3.3	Framework Pengembangan	22
3.4	Pemilihan Metode	23
3.4.1	Metode Pelaksanaan Praktikum Jarak Jauh	23
3.4.2	Metode Pengembangan	24
3.4.3	<i>Framework</i> Pengembangan.....	25
BAB 4	DETAIL IMPLEMENTASI	27
4.1	Luaran <i>Capstone Project</i> beserta Spesifikasinya	27
4.2	Batasan Masalah.....	28
4.2.1	Menuliskan Baris Kode	28
4.2.2	Menjalankan Baris Kode dan Melihat Hasilnya	31
4.3	Detail Rancangan	31
4.3.1	<i>Use Case Diagram</i>	31
4.3.2	<i>Data Flow Diagram</i>	32
4.3.3	<i>Activity Diagram</i>	34
4.3.4	Struktur <i>Front-end</i> dan <i>Backend Website</i>	34
4.3.5	Pengembangan <i>Mockup</i>	35
4.3.6	Pengembangan <i>Front-End Website</i>	36
4.3.7	Implementasi Antarmuka Pengguna	37
4.3.8	Implementasi Front-end ke Django Web Framework.....	40
4.3.9	Pengembangan Back-end Website	45
4.3.10	Implementasi <i>Back-end</i> ke <i>Django Web Framework</i>	53
BAB 5	PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN	56
5.1	Pengujian dan Pembahasan	56
5.1.1	Metode Pengujian <i>Front-end</i> dan <i>Back-end Website</i>	56
5.1.2	Proses Pengujian <i>Front-end</i> dan <i>Back-end</i>	56
5.1.3	Analisis Hasil Pengujian <i>Front-end</i> dan <i>Back-end Website OFSim</i>	68



5.2	<i>Improvement</i>	70
BAB 6	ANALISIS MENGENAI PENGARUH SOLUSI <i>ENGINEERING DESIGN</i>	71
BAB 7	KESIMPULAN DAN SARAN	72
7.1	Kesimpulan.....	72
7.2	Saran.....	73
REFERENSI	74



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ilustrasi Skenario <i>Use Case Diagram</i>	4
Gambar 2.2 Ilustrasi Skenario <i>Activity Diagram</i>	5
Gambar 2.3 Ilustrasi Skenario <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	9
Gambar 2.4 Ilustrasi Proses Modulasi.....	11
Gambar 2.5 Ilustrasi Model Modulasi Analog.....	12
Gambar 2.6 Ilustrasi Model Modulasi Digital	13
Gambar 2.7 Ilustrasi perbandingan <i>single-carrier dan multi-carrier</i>	14
Gambar 2.8 Model Sistem OFDM	15
Gambar 3.1 Tampilan metode spiral[30]	19
Gambar 3.2 Tampilan metode <i>waterfall</i> [31].....	20
Gambar 3.3 Tampilan metode <i>prototype</i> [32].....	21
Gambar 3.4 Tampilan metode <i>agile</i> [33]	22
Gambar 3.5 Arsitektur <i>Model View Template</i> [35].....	25
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram (UCD)</i>	31
Gambar 4.2 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	33
Gambar 4.3 Ilustrasi <i>Activity Diagram website OFSim</i>	34
Gambar 4.4 Struktur <i>Front-end dan Back-end Website</i>	35
Gambar 4.5 Tampilan <i>Mockup</i> dari <i>website</i>	36
Gambar 4.6 Struktur <i>Front-end Website</i>	37
Gambar 4.7 Ilustrasi halaman <i>website</i> pada <i>Section Navbar dan Hero</i>	38
Gambar 4.8 Tampilan <i>Landing Page</i> pada Bagian <i>Experiments</i>	39
Gambar 4.9 Tampilan Keseluruhan <i>Mockup Website OFSim</i>	40
Gambar 4.10 Susunan <i>directory website OFSim</i>	40
Gambar 4.11 Tampilan implementasi <i>front-end website</i> dengan <i>output diagram</i>	45
Gambar 4.12 Tampilan Struktur <i>Back-end Website</i>	46
Gambar 4.13 Mengimport <i>file plot.py</i> pada program <i>module.py</i>	53
Gambar 4.14 Mengimport <i>module.py</i> dan menerima masukan dari pengguna.....	54
Gambar 4.15 Visualisasi integrasi <i>front-end</i> dengan <i>back-end</i>	55
Gambar 5.1 Visualisasi menjalankan <i>server</i> lokal <i>Django</i>	57
Gambar 5.2 Hasil pengujian mengakses <i>server</i> lokal <i>Django</i>	57
Gambar 5.3 Baris kode yang mengatur <i>hyperlink navigation bar</i>	58
Gambar 5.4 Pembuktian pengujian skenario A2.....	58



Gambar 5.5 Tombol “panduan” dapat mengakses <i>file</i> dokumen dari <i>panduan.pdf</i>	58
Gambar 5.6 Visualisasi pengujian skenario A5	60
Gambar 5.7 Visualisasi pengujian dengan skenario A6.....	61
Gambar 5.8 Kondisi pada fungsi <i>submitForm()</i>	63
Gambar 5.9 Visualisasi pesan peringatan yang diterima	63
Gambar 5.10 Visualisasi hasil keluaran simulasi dengan skenario B2	64
Gambar 5.11 Visualisasi hasil keluaran dengan skenario B3	65
Gambar 5.12 Sintaks yang mengatur notifikasi galat	66
Gambar 5.13 Visualisasi pengujian skenario B4	66



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Perbandingan Django dan Flask.....	22
Tabel 4.1 Kata kunci yang diperbolehkan pada <i>textarea</i>	29
Tabel 4.2 Penambahan static dan <i>template</i> pada <i>settings.py</i>	41
Tabel 4.3 Baris kode fungsi <i>submitForm()</i>	43
Tabel 4.4 Baris kode fungsi <i>displayImages()</i>	44
Tabel 4.5 Identifikasi jenis data <i>input</i> dan <i>output</i> pada <i>front-end</i>	47
Tabel 4.6 Fungsi dan Parameter pada program <i>module.py</i>	47
Tabel 4.7 Fungsi dan Parameter pada program <i>views.py</i>	49
Tabel 4.8 Fungsi dan Parameter pada program <i>plot.py</i>	51
Tabel 5.1 Proses pengujian <i>front-end website</i>	61
Tabel 5.2 Proses pengujian <i>back-end website</i>	67