

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTO.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Metodologi Penelitian	4
1.7. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III LANDASAN TEORI.....	13
3.1. <i>Spectrum Analyzer</i>	13
3.2. Sinyal.....	14
3.3. Sinyal RF (<i>Radio Frequency</i>)	15
3.3.1. Frekuensi Tengah	16
3.3.2. Level Sinyal Daya Pancar	16
3.3.3. Lebar Pita	17
3.4. Transformasi Fourier.....	17
3.5. Transformasi Fourier Diskrit.....	18
3.6. Transformasi Fourier Cepat	19
3.6.1. <i>FFT Descimation in Time</i>	20
3.6.2. <i>FFT Descimation in Frequency</i>	23
3.7. <i>Single Board Computer</i> (SBC).....	23
3.8. <i>Software Define Radio</i> (SDR)	25
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	26
4.1. Analisis dan Kebutuhan Sistem.....	26
4.2. Perancangan Sistem Keseluruhan	26
4.3. Perancangan Perangkat Keras	28
4.3.1. Rancangan Sistem Minimum SBC	28
4.3.2. Antarmuka dengan RTL-SDR	30
4.3.3. Antarmuka dengan LCD <i>Touchscreen</i>	32

4.4. Perancangan Perangkat Lunak	34
4.4.1. Perancangan Proses Visualisasi Spektrum.....	34
4.4.2. Perancangan Metode FFT	35
4.4.3. Perancangan Ubah Hasil FFT menjadi dBm.....	37
4.4.4. Perancangan Antarmuka Perangkat Lunak	38
4.5. Rencana Pengujian	42
BAB V IMPLEMENTASI.....	46
5.1. Implementasi Perangkat Keras	46
5.1.1. Komponen SBC	46
5.1.2. Komponen RTL-SDR	48
5.1.3. Komponen LCD <i>Touchscreen</i>	49
5.2. Implementasi Perangkat Lunak	50
5.2.1. Penggunaan <i>Library</i> Program	50
5.2.2. Inisialisasi Variabel Antarmuka Program	51
5.2.3. Menampilkan <i>Splash Screen</i>	52
5.2.4. Inisialisasi Nilai Variabel Spektrum	53
5.2.5. Mengatur Nilai Frekuensi Tengah	55
5.2.6. Pengaturan Nilai <i>Sample Rate</i>	55
5.2.7. Pengaturan Nilai <i>Gain</i>	56
5.2.8. Pengaturan Nilai Maksimal dan Minimal	57
5.2.9. Menampilkan Spektogram dengan FFT.....	58
5.3. Implementasi Tampilan Antarmuka.....	59
5.3.1. Antarmuka <i>Splash Screen</i>	59
5.3.2. Antarmuka Halaman Utama.....	60
5.3.3. Antarmuka Waterfall Spektrum	60
5.3.4. Antarmuka Menu Pengaturan	62
5.3.5. Antarmuka Keluar Program	63
BAB VI HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	64
6.1. Pengujian Jumlah Cuplikan Sinyal Menggunakan FFT.....	64
6.2. Pengujian Jangkauan Minimal dan Maksimal Frekuensi.....	67
6.3. Pengujian Sinyal RF Pada Alat Komunikasi Radio	69
6.4. Pengujian Perbandingan Pengukuran <i>Spectrum Analyzer</i>	71
BAB VII PENUTUP	74
7.1. Kesimpulan.....	74
7.2. Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN A	79
LAMPIRAN B	81
LAMPIRAN C	83