



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	II
HALAMAN PERSEMBAHAN	IV
KATA PENGANTAR.....	IV
DAFTAR ISI	VII
DAFTAR TABEL	IX
DAFTAR GAMBAR.....	X
INTISARI	XI
ABSTRACT	XII
BAB 1 PENDAHULUAN	13
1.1 Latar Belakang.....	13
1.2 Rumusan Masalah.....	14
1.3 Batasan Tugas akhir.....	14
1.4 Tujuan Tugas akhir	14
1.5 Manfaat Tugas akhir	15
1.6 Sistematika Penulisan	15
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	16
2.1 Tinjauan Pustaka.....	16
2.2 Dasar Teori	17
2.2.1 Algoritma Genetika.....	17
2.2.2 Antena Mikrostrip.....	19
2.2.3 Parameter Karakteristik Antena.....	25
2.2.4 <i>Application Program Interface</i> (API).....	28
2.2.5 <i>Port</i> Antena.....	28
2.2.6 <i>Mini Vector Network Analyzer</i> (VNA)	29
2.2.7 <i>Computer Simulation Technology</i> (CST) Studio Suite.....	30
2.2.8 <i>Matrix Laboratory</i> (MatLab)	30
2.3 Analisis Perbandingan Metode	31



BAB 3 METODE TUGAS AKHIR	32
3.1 Alat Tugas Akhir	32
3.2 Alur Tugas akhir	32
3.2.1 Pemodelan Substrat Antena	32
3.2.2 Pemodelan Dimensi Antena.....	34
3.2.3 Pemodelan Batasan Dimensi Antena	35
3.2.4 Pemodelan Algoritma Genetika	35
3.2.5 Pemodelan API CST	38
3.2.6 Pemodelan Formulasi Optimisasi	39
3.2.7 Fabrikasi dan Pengukuran Antena	45
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	49
4.1 Formulasi Optimisasi I.....	49
4.2 Formulasi Optimisasi II	49
4.3 Formulasi Optimisasi III.....	51
4.5 Fabrikasi Mikrostrip Antena	52
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA.....	54
LAMPIRAN A KODE MATLAB	56
L.A.1.Dimensi.m	56
LAMPIRAN B TABEL PENGAMATAN	57
L.B.1. VSWR, <i>Return loss</i> , Transmission Loss dan Transmitted Power	57
L.B.2. Tabel Konversi Return loss	58
L.B.3. Tabel Hasil Algoritma Genetika.....	59
L.B.4.Tabel Dimensi Mikrostrip Antena Fabrikasi	61



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Sepuluh Kandidat Terbaik Formulasi Optimisasi Pengembangan Literatur	49
Tabel 4.2 Sepuluh Kandidat Terbaik Formulasi Optimisasi Pendekatan Polinomial.....	51
Tabel 4.3 Sepuluh Kandidat Terbaik Formulasi Optimisasi Gabungan	51
Tabel 4.4 Performa Mikrostrip Antena Fabrikasi	52



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Alir Algoritma Genetika[10].....	8
Gambar 2.2 Model Antena Mikrostrip[12].....	11
Gambar 2.3 Lapisan Patch Antena Mikrostrip.....	11
Gambar 2.4 Dimensi Antena Mikrostrip.....	12
Gambar 2.5 <i>Application ProgramInterface</i> (API).....	20
Gambar 2.6 Konektor SMA.....	21
Gambar 2.7 <i>Mini VNA Tiny</i>	21
Gambar 3.1 Diagram Alir Tugas Akhir.....	24
Gambar 3.2 Diagram Alir Dimensi Antena Mikrostrip.....	26
Gambar 3.3 Diagram Alir Algoritma Genetika.....	27
Gambar 3.4 Diagram Alir API CST.....	29
Gambar 3.5 Grafik Persamaan Polinomial <i>Reflection Coeficient</i> dengan <i>Return loss</i>	36
Gambar 3.6 Grafik Persamaan Polinomial <i>Reflection Coeficient</i> dengan Impedansi.....	36
Gambar 3.7 Antena Mikrostrip.....	37
Gambar 3.8 Kalibrasi VNA.....	38
Gambar 3.9 Skema Pengujian Refleksi Antena Mikrostrip dengan <i>Mini VNA Tiny</i>	38
Gambar 3.10 Hasil Pengukuran VNA.....	39
Gambar 4.1 Pengaruh Perubahan Dimensi <i>Gap Feed</i> Terhadap <i>Return Loss</i>	40
Gambar 4.2 Pengaruh Perubahan Dimensi Lebar <i>Feed</i> Terhadap <i>Return Loss</i>	40
Gambar 4.3 Pengaruh Perubahan Dimensi Kedalaman <i>Inset</i> Terhadap <i>Return Loss</i>	41
Gambar 4.4 Pengaruh Perubahan Dimensi Lebar Patch Terhadap <i>Return Loss</i>	41
Gambar 4.5 Pengaruh Perubahan Dimensi Panjang Patch Terhadap <i>Return Loss</i>	42
Gambar 4.6 Pengaruh Perubahan Dimensi Lebar Ground Terhadap <i>Return Loss</i>	42
Gambar 4.7 Pengaruh Perubahan Dimensi Panjang <i>Ground</i> Terhadap <i>Return Loss</i>	42
Gambar 4.8 <i>Fitness</i> Algoritma Genetika.....	46