

## DAFTAR ISI

<b>JUDUL .....</b>	<b>I</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>II</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>IV</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>V</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>VI</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>IX</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>X</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>XI</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Tugas akhir .....	2
1.4 Tujuan Tugas akhir .....	2
1.5 Manfaat Tugas akhir .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
Bab I PENDAHULUAN .....	3
Bab II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	3
Bab III METODE PENELITIAN .....	3
Bab IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	3
Bab V KESIMPULAN DAN SARAN .....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....</b>	<b>4</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	4
2.2 Dasar Teori .....	4
2.2.1 Algoritma Particle Swarm Optimization .....	5
2.2.2. Objective function.....	7
2.2.4 Antena Mikrostrip.....	8

2.2.5 Karakteristik Performa Antena .....	13
2.2.6 Port Antena.....	15
2.2.7 Mini Vector Network Analyzer (VNA).....	15
2.2.8 Application Program Interface (API) .....	16
2.2.9 Computer Simulation Technology (CST) Studio Suite .....	16
2.2.10 Matrix Laboratory (MATLAB) .....	17
2.3 Analisis Perbandingan Metode .....	17
<b>BAB 3 METODE TUGAS AKHIR .....</b>	<b>18</b>
3.1 Alat Tugas Akhir .....	18
3.2 Alur Tugas akhir .....	18
3.2.1 Kaji Antena Mikrostrip .....	18
3.2.2 Desain Dimensi Antena .....	19
3.2.3 Pemodelan Batasan Dimensi Antena.....	20
3.2.4 Desain API CST.....	20
3.2.5 Desain Formulasi Optimisasi.....	23
3.2.6 Desain Algoritma Particle Swarm Optimization .....	28
3.2.7 Fabrikasi Mikrostrip Antena.....	32
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>35</b>
4.1 Formulasi Optimisasi I.....	35
4.2 Formulasi Optimisasi II .....	36
4.3 Formulasi Optimisasi III.....	37
4.4 Fabrikasi Mikrostrip Antena .....	37
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>39</b>
5.1 Kesimpulan .....	39
5.2 Saran .....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>40</b>
<b>LAMPIRAN A KODE MATLAB .....</b>	<b>43</b>
L.A.1 Dimensi.m .....	43
<b>LAMPIRAN B TABEL PENGAMATAN .....</b>	<b>44</b>
L.B.1 VSWR, <i>Return loss</i> , Transmission Loss dan Transmitted Power .....	44



**PERANCANGAN ANTENA MIKROSTRIP MENGGUNAKAN ALGORITMA PARTICLE SWARM OPTIMIZATION**

I Made Adhi Wiryawan, Anugerah Galang Persada, S.T., M.Eng; Dr. Dyonisius Dony Ariananda, S.T., M.Sc.

Universitas Gadjah Mada, 2019 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

L.B.2 Tabel Konversi Return loss .....	45
L.B.3 Tabel Hasil Particle Swarm Optimization .....	46
L.B.4 Tabel Dimensi Mikrostrip Antena Fabrikasi .....	49



## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Dimensi Awal PSO .....	29
Tabel 3. 2 Dimensi Batas Bawah dan Batas Atas .....	31
Tabel 4. 1 Sepuluh Kandidat Terbaik Formulasi Optimisasi I .....	35
Tabel 4. 2 Sepuluh Kandidat Terbaik Formulasi Optimisasi II .....	36
Tabel 4. 3 Sepuluh Kandidat Terbaik Formulasi Optimisasi III .....	37
Tabel 4. 4 Performa Mikrostrip Antena Fabrikasi .....	38

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ilustrasi Particle Swarm Optimization .....	5
Gambar 2.2 Diagram Alir Particle Swarm Optimization .....	5
Gambar 2.3 Antena Mikrostrip .....	8
Gambar 2. 4 <i>Port SMA</i> .....	8
Gambar 2. 5 Mini VNA .....	16
Gambar 3. 1 Diagram Alir Tugas Akhir .....	19
Gambar 3. 2 Diagram Alir Dimensi Antena Matlab.....	21
Gambar 3. 3 Diagram Alir API CST .....	22
Gambar 3. 4 Diagram Alir Particle Swarm Optimization .....	30
Gambar 3. 5 Antena Mikrostrip Fabrikasi .....	32
Gambar 3. 6 Mini VNA .....	33
Gambar 3. 7 Kalibrasi VNA .....	33
Gambar 3. 8 Skema Pengujian Mikrostrip Antena .....	34
Gambar 3. 9 Hasil Pengukuran VNA .....	34