DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ..... **i**
ABSTRAK ..... **ii**
ABSTRACT ..... **iii**
KATA PENGANTAR ..... **iv**
DAFTAR ISI ..... **vi**
DAFTAR GAMBAR ..... **x**
DAFTAR TABEL ..... **xiii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Identifikasi Masalah 2
1.3 Rumusan Masalah 2
1.4 Tujuan Penelitian 3
1.5 Batasan Masalah 3
1.6 Metode Penelitian 5
1.7 Sistematika Penulisan 5
BAB II DASAR TEORI **7**
2.1 Standard WiFi IEEE 802.11 7
2.2 Definisi Antena 8
2.3 Parameter Antena 9
2.3.1 Impedansi Antena 9
2.3.2 Bandwidth Antena 11
2.4 Antena Dipole ½ λ 13
2.4.1 Defenisi Antena Dipole ½ λ 13
2.4.2 Perhitungan Antena Dipole ½ λ 14

2.5 Antena Dipole Silang.....15
2.5.1 Definisi Antena Dipole Silang 15
2.5.2 Pola Radiasi Antena Dipole Silang 16
2.6 Metode Kombinasi Matching Impedansi dan Sektorisasi 16
2.6.1 Matching Impedansi 17
2.6.2 Reflektor Antena.....18
2.6.3 Efisiensi Antena Dilihat Dari Bahan 18
2.6.4 Sektorisasi.....20
BAB III PERANCANGAN DAN SIMULASI 22
3.1 Pendahuluan.....22
3.2 Blok Diagram Perancangan Antena.....22
3.3 Diagram Alir Perancangan Antena.....23
3.4 Diagram Alir Metoda Kombinasi Matching Impedansi dan Sektorisasi
.....24
3.5 Perancangan Antena 25
3.5.1 Spesifikasi Antena 25
3.5.2 Penentuan Dimensi Antena 26
3.5.3 Menentukan panjang gelombang λ.....26
3.5.4 Simulasi Antena dengan Software CST 27
3.6 Perancangan dan *Prototype*.....28
BAB IV PENGUKURAN DAN ANALISIS.....30
4.1 Pendahuluan.....30
4.2 Hasil Simulasi CST Studio Suite.....30
4.2.1 VSWR.....31

4.2.2 *Return loss* 31
4.2.3 Impedansi 32
4.2.4 Pola Radiasi dan *Gain* 33
4.2.5 Polarisasi Antena 35
4.3 Syarat Pengukuran 35
4.4 Alat Ukur Yang Digunakan 37
4.5 Pengukuran Parameter Antena 39
4.5.1 Pengukuran Medan Dekat 39
4.5.2 Pengukuran Medan Jauh 41
4.5.3 Prosedur Pengukuran Medan Jauh 42
4.5.3.1 Pengukuran Pola Radiasi 42
4.5.3.2 Pengukuran Polarisasi 43
4.5.3.3 Pengukuran Gain Antena 45
4.6 Analisis Pengukuran 45
4.6.1 Analisis Pengukuran Vswr, *Bandwidth*, *Return Loss*, Dan Impedansi Antena 45
4.6.2 Hasil Pengukuran VSWR, *Return Loss* Dan Impedansi 46
4.6.3 Analisis Pengukuran Pola Radiasi Indoor 50
4.6.4 Analisis Pengukuran Polarisasi Indoor 53
4.6.5 Analisis Pengukuran *Gain* Antena Indoor 56
4.6.6 Analisis Pengukuran Pola Radiasi Outdoor 58
4.6.7 Analisis Pengukuran Polarisasi Outdoor 62
4.6.8 Analisis Pengukuran *Gain* Antena Outdoor 65
4.8 Integrasi Antena Terhadap Perangkat 66

4.8 Perbandingan Hasil Pengukuran Dengan Spesifikasi Awal 68

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 70

5.1 Kesimpual 70

5.2 Saran 71

DAFTAR PUSTAKA 72