# DAFTAR ISI

**HALAMAN JUDUL**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PERNYATAAN ORISINALITAS**

**ABTRAKSI** ..... i

***ABSTRACT*** ..... ii

**KATA PENGANTAR** ..... iii

**UCAPAN TERIMA KASIH** ..... iv

**DAFTAR ISI** ..... vi

**DAFTAR GAMBAR** ..... ix

**DAFTAR TABEL** ..... x

**DAFTAR ISTILAH** ..... xi

**BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang ..... 1

1.2 Rumusan Masalah ..... 2

1.3 Tujuan Penelitian ..... 3

1.4 Batasan Masalah ..... 3

1.5 Metode Penelitian ..... 4

1.6 Sistematika Penulisan ..... 4

**BAB II LANDASAN TEORI**

2.1 Antena ..... 6

2.2 Antena Mikrostrip ..... 6

2.3 Metode Analisis dan Pemodelan Antena ..... 8

2.4 Antena Mikrostrip *Patch* Lingkaran ..... 9

2.5 Diagram Arah Antena Susunan ..... 10

2.6 Teknologi *Thick Film* ..... 12

2.7 Substrat ..... 12

2.8 Teknik Pencatuan Antena ..... 13

2.8.1 Teknik Pencatuan *Microstrip Line* ..... 13

2.8.2 Teknik Pencatuan *Probe Coaxial* ..... 14
2.8.3 Teknik Pencatuan *Electromagnetically Coupled* (EMC) ..... 15
2.9 Karakteristik Antena ..... 17
2.9.1VSWR ..... 17
2.9.2 *Bandwidth* ..... 17
2.9.3 Impedansi Input ..... 18
2.9.4 *Gain* (Penguatan) ..... 18
2.9.5 Polarisasi Antena ..... 18
2.9.6 Pola Pancar Antena ..... 19
2.10 WIMAX ..... 20

**BAB III PERANCANGAN DAN SIMULASI**

3.1 Tahap Perancangan ..... 22
3.2 Spesifikasi Desain ..... 24
3.3 Perancangan Antena Mikrostrip ..... 24
3.3.1 Pemilihan Substrat dan Bahan ..... 24
3.3.2 Perhitungan Pacth Antena ..... 25
3.3.3 Perhitungan Groundplane ..... 26
3.3.4 Dimensi Saluran Mikrostrip ..... 27
3.4 Perancangan Antena pada CST microwave studio 2010 ..... 27
3.5 Hasil Simulasi ..... 29
3.5.1 VSWR ..... 29
3.5.2 Impedansi ..... 29
3.5.3 Pola Radiasi ..... 30
3.5.4 Gain ..... 31

**BAB IV PENGUKURAN DAN ANALISIS HASIL PENGUKURAN**

4.1 Pendahuluan ..... 32
4.2 Pendahuluan Pengukuran Karakteristik Antena ..... 32
4.3 Pengukuran Spesifikasi Antena ..... 35
4.3.1 Pengukuran VSWR, *Return Loss* dan Impedansi ..... 35
4.3.1.1 Hasil Pengukuran ..... 37

4.3.1.2 Analisa Hasil ..... 39
4.3.2 Pengukuran Pola Radiasi ..... 41
4.3.2.1 Hasil Pengukuran Pola Radiasi ..... 43
4.3.2.2 Analisis Hasil Pengukuran Pola Radiasi ..... 44
4.3.3 Pengukuran Polarisasi ..... 45
4.3.3.1 Hasil Pengukuran Polarisasi ..... 46
4.3.3.2 Analisis Hasil Pengukuran Polarisasi ..... 47
4.3.4 Pengukuran *Gain* ..... 48
4.3.4.1 Hasil Pengukuran Gain ..... 50
4.3.4.2 Analisa Hasil Pengukuran Gain ..... 50
4.4 Antena Susunan Mikrostrip Lingkaran 4 Patch ..... 51
4.5 Impedansi Patch dan Antena Akhir ..... 52

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**
5.1 Kesimpulan ..... 53
5.2 Saran ..... 54

**DAFTAR PUSTAKA**
**LAMPIRAN**