

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Komunikasi <i>on-body</i> dan <i>off-body</i> [1] .....	6
Gambar 2. 2 Struktur Antena Mikrostrip .....	8
Gambar 3. 1 Diagram alir desain dan realisasi antena.....	12
Gambar 3. 2 Model <i>phantom</i> pada bagian dada .....	19
Gambar 3. 3 Desain <i>prototype</i> antena <i>patch circle</i> .....	19
Gambar 3. 4 Hasil VSWR Simulasi Sebelum Optimasi .....	20
Gambar 3. 5 Pengaruh panjang jari-jari ( $r$ ) patch terhadap nilai VSWR.....	20
Gambar 3. 6 Pengaruh lebar <i>ground plane</i> terhadap nilai VSWR.....	21
Gambar 3. 7 Grafik VSWR setelah optimasi pada dimensi elemen antena.....	22
Gambar 3. 8 Desain akhir <i>prototype</i> antena.....	23
Gambar 3.9 Grafik VSWR pada Frekuensi (3.1 – 10.6) GHz di <i>Free Space</i> .....	23
Gambar 3. 10 Grafik VSWR Pada Frekuensi (3.1-10.6) GHz Saat Antena Pada Jarak 2 mm, 4 mm, 6 mm, 8 mm, dan 10 mm dari Tubuh .....	24
Gambar 3. 11 Impedansi Antena Pada Frekuensi (3.1 – 10.6) GHz.....	24
Gambar 3. 12 Impedansi Antena Pada Frekuensi (3,1 – 10,6) GHz.....	25
Gambar 3.13 Pola Radiasi Antena Hasil Simulasi di <i>Free Space</i> .....	25
Gambar 3. 14 Pola Radiasi Antena Hasil Simulasi di <i>Free Space</i> .....	26
Gambar 3. 15 Pola Radiasi Antena Hasil Simulasi di <i>Free Space</i> .....	26
Gambar 3. 16 Pola Radiasi Antena Hasil Simulasi saat Jarak 4 mm dari <i>Phantom</i> .....	26
Gambar 3. 17 Pola Radiasi Antena Hasil Simulasi saat Jarak 4 mm dari <i>Phantom</i> .....	27
Gambar 3. 18 Pola Radiasi Antena Hasil Simulasi saat Jarak 4 mm dari <i>Phantom</i> .....	27
Gambar 3. 19 Gain pada Frekuensi 3.1 GHz saat <i>Free Space</i> .....	27
Gambar 3. 20 Gain Pada Frekuensi 3.1 GHz.....	28
Gambar 3. 21 Gain pada Frekuensi 6.85 GHz saat <i>Free Space</i> .....	28
Gambar 3. 22 Gain Pada Frekuensi 6.85 GHz.....	28
Gambar 3. 23 Gain pada Frekuensi 10.6 GHz saat <i>Free Space</i> .....	29

Gambar 4. 1 Antena Untuk Pengukuran .....	31
Gambar 4. 2 Hasil pengukuran pada kondisi <i>free space</i> .....	32
Gambar 4. 3 Hasil Pengukuran Antena pada Permukaan Dada.....	33
Gambar 4. 4 Perbandingan Nilai VSWR Antara Simulasi dan Pengukuran Ketika Antena Berjarak 4 mm dari Tubuh.....	33
Gambar 4. 5 Perbandingan Nilai <i>Return Loss</i> Antena.....	34
Gambar 4. 6 Impedansi input antena pada kondisi <i>free space</i> .....	35
Gambar 4. 7 Impedansi input antena saat berjarak 4 mm dari dada .....	35
Gambar 4. 8 Konfigurasi pengukuran pola radiasi .....	38
Gambar 4. 9 Perbandingan Pola Radiasi Saat Simulasi dan Pengukuran Pada Frekuensi 3.1 GHz di Free Space Dan Saat Jarak 4 mm dari Tubuh .....	39
Gambar 4. 10 Perbandingan Pola Radiasi Saat Simulasi dan Pengukuran.....	39
Gambar 4. 11 Perbandingan Pola Radiasi Saat Simulasi dan Pengukuran.....	40
Gambar 4. 12 Konfigurasi pengukuran <i>gain</i> .....	41
Gambar 4. 13 Pemodelan tubuh sebagai reflektor <sup>[8]</sup> .....	46