

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Interferensi BTS 5G terhadap Stasiun Bumi FSS[11]	6
Gambar 2. 2 Interferensi Stasiun Bumi FSS terhadap BTS 5G[11]	6
Gambar 2. 3 Arsitektur MIMO	7
Gambar 2. 4 Arsitektur Antena MIMO 4×2 Susunan 2 Elemen	8
Gambar 2. 5 Struktur Antena Mikrostrip	10
Gambar 2. 6 Bentuk <i>Patch</i> Antena Mikrostrip	10
Gambar 2. 7 Antena Mikrostrip <i>Patch</i> Sirkular	11
Gambar 2. 8 Transformator $\lambda/4$ pada <i>T-junction</i>	14
Gambar 3. 1 Diagram alir perancangan	16
Gambar 3. 2 Desain Antena <i>Single Element</i> Mikrostrip <i>Patch</i> Sirkular	21
Gambar 3. 3 Grafik nilai VSWR Antena <i>Single Element</i> Mikrostrip <i>Patch</i> Sirkular Sebelum Optimasi	21
Gambar 3. 4 <i>Gain</i> Antena <i>Patch</i> Sirkular <i>Single Element</i> Sebelum Optimasi	21
Gambar 3. 5 Pengaruh Perubahan Dimensi Antena Terhadap Grafik VSWR	22
Gambar 3. 6 Pengaruh Perubahan Dimensi Jari-Jari <i>Patch</i> Antena Terhadap Grafik VSWR	23
Gambar 3. 7 Grafik Nilai VSWR Setelah Optimasi	23
Gambar 3. 8 <i>Gain</i> Antena <i>Single Element</i> Mikrostrip <i>Patch</i> Sirkular Setelah Optimasi	24
Gambar 3. 9 Desain Antena <i>Single Element</i> Mikrostrip <i>Patch</i> Sirkular dengan <i>Proximity Coupled</i>	24
Gambar 3. 10 Grafik Nilai VSWR dengan Teknik Pencatutan <i>Proximity Coupled</i>	25
Gambar 3. 11 <i>Gain</i> dengan Teknik Pencatutan <i>Proximity Coupled</i>	25
Gambar 3. 12 Pengaruh Perubahan Dimensi Antena Terhadap VSWR	26
Gambar 3. 13 Grafik Nilai VSWR Antena dengan Teknik Pencatutan <i>Proximity</i> <i>Coupled</i> Setelah Optimasi	27
Gambar 3. 14 <i>Gain</i> Antena dengan Teknik Pencatutan <i>Proximity Coupled</i> Setelah Optimasi	27
Gambar 3. 15 Desain Antena Mikrostrip susunan 2 Elemen <i>Patch</i> Sirkular	29
Gambar 3. 16 Grafik Nilai VSWR Antena Susunan 2 Elemen <i>Patch</i> Sirkular Sebelum Optimasi	30
Gambar 3. 17 <i>Gain</i> Antena Susunan 2 Elemen <i>Patch</i> Sirkular Sebelum Optimasi	30
Gambar 3. 18 Grafik Nilai VSWR Antena Susunan 2 Elemen <i>Patch</i> Sirkular Setelah Optimasi	31
Gambar 3. 19 <i>Gain</i> Antena Susunan 2 Elemen <i>Patch</i> Sirkular Setelah Optimasi	31

Gambar 3. 20 Desain Antena Susunan 2 Elemen <i>Patch</i> Sirkular dengan <i>Proximity Coupled</i>	32
Gambar 3. 21 Grafik Nilai VSWR Antena Susunan 2 Elemen dengan <i>Proximity Coupled</i> Sebelum Optimasi.....	33
Gambar 3. 22 <i>Gain</i> Antena Susunan 2 Elemen dengan <i>Proximity Coupled</i> Sebelum Optimasi	33
Gambar 3. 23 Grafik Nilai VSWR Antena Susunan 2 Elemen dengan <i>Proximity Coupled</i> Setelah Optimasi.....	34
Gambar 3. 24 <i>Gain</i> Antena Susunan 2 Elemen dengan <i>Proximity Coupled</i> Setelah Optimasi	35
Gambar 3. 25 Desain Antena MIMO 4×2	35
Gambar 3. 26 Grafik nilai VSWR Antena MIMO 4×2	37
Gambar 3. 27 <i>Gain</i> Antena MIMO 4×2	37
Gambar 4. 1 Grafik Nilai VSWR Antena <i>Single Element Patch</i> Sirkular	39
Gambar 4. 2 <i>Gain</i> Antena <i>Single Element</i>	40
Gambar 4. 3 Grafik Nilai VSWR Antena Susunan 2 Elemen	42
Gambar 4. 4 <i>Gain</i> Antena Susunan 2 Elemen	43
Gambar 4. 5 Pengaruh Penambahan Jarak Antar Elemen Antena Susunan	44
Gambar 4. 6 Desain Antena MIMO 4×2	45
Gambar 4. 7 Grafik Nilai VSWR Antena MIMO 4×2	46
Gambar 4. 8 Impedansi Antena dalam <i>Smith Chart</i>	47
Gambar 4. 9 Pola Radiasi Elevasi Antena MIMO 4×2 Susunan 2 Elemen <i>Patch</i> Sirkular.....	48
Gambar 4. 10 Pola Radiasi Azimuth Antena MIMO 4×2 Susunan 2 Elemen <i>Patch</i> Sirkular.....	48
Gambar 4. 11 Pola Radiasi Antara Azimuth pada Theta dan Phi.....	49
Gambar 4. 12 Pola Radiasi Antena Elevasi pada Theta dan Phi	49
Gambar 4. 13 Posisi <i>Mutual Coupling</i> Antena MIMO 4×2	50
Gambar 4. 14 Grafik Nilai <i>Mutual Coupling</i> Antena MIMO 4×2	50
Gambar 4. 15 Pengaruh Penambahan Jarak Antar Antena pada MIMO 4×2	52