

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Posisi <i>Duplexer</i> pada BTS.....	6
Gambar 2.2 Diagram <i>Schematic duplexer</i>	7
Gambar 2.3 Format <i>tandem coupler</i> dua <i>cascading ideal directional coupler</i>	9
Gambar 2.4 Karakteristik Filter	11
Gambar 2.5 Jaringan <i>ladder</i> LPF Prototipe	12
Gambar 2.6 Respons Lowpass Filter <i>Chebyshev</i>	13
Gambar 2.7 Grafik <i>Chebyshev</i> ripple 0,1 dB	14
Gambar 2.8 (a)Rangkaian tala seri dan (b)Rangkaian tala paralel	15
Gambar 2.9 Transformasi Lowpass ke Bandstop Filter	16
Gambar 2.10 Rangkaian RLC seri	16
Gambar 2.11 Rangkaian RLC paralel	17
Gambar 2.12 Saluran $\lambda/2$ dengan ujung beban terbuka.....	17
Gambar 2.13 Inverter	18
Gambar 2.14 Prototipe Lowpass Filter dengan <i>Inverter</i>	19
Gambar 2.15 Pola Medan Listrik pada saluran mikrostrip	20
Gambar 2.16 Resonator <i>Lumped Element</i>	22
Gambar 2.17 Resonator $\lambda_{g0}/4$	22
Gambar 2.18a Resonator $\lambda_{g0}/2$	23
Gambar 2.18b Resonator Cincin	23
Gambar 2.19a Resonator <i>Patch</i> lingkaran.....	23
Gambar 2.19b Resonator <i>Patch</i> Segitiga	23
Gambar 2.20 Saluran mikrostrip dengan tiga resonator terkopel.....	24
Gambar 3.1 <i>Layout PCB</i> Bandstop Filter.....	26
Gambar 3.2 Panjang Saluran ($\frac{\lambda_g}{2}$)	28
Gambar 3.3 Gap dan Panjang Sisi Resonator	28
Gambar 3.4 Grafik slop <i>impedance</i> per Z_0 terhadap jarak <i>spacing</i>	30
Gambar 3.5 <i>Layout PCB</i> yang direalisasikan lengkap dengan ukuran	31
Gambar 3.6 <i>Layout</i> Bandstop Filter yang disimulasikan	31

Gambar 3.7 Respon Frekuensi Bandstop Filter hasil simulasi.....	32
Gambar 3.8 <i>Layout PCB Hybrid</i>	33
Gambar 3.9 Grafik nilai kopling untuk <i>tandem hybrid coupler</i> tiga <i>bridge</i>	36
Gambar 3.10 Grafik hubungan spasi dengan <i>c</i>	36
Gambar 3.11 <i>Layout PCB</i> yang direalisasikan lengkap dengan ukuran	37
Gambar 3.12 <i>Layout tandem hybrid coupler</i> yang disimulasikan	38
Gambar 3.13 Respon frekuensi <i>hybrid tandem coupler</i> yang disimulasikan.....	38
Gambar 3.14 Respon <i>phasa hybrid tandem coupler</i> yang disimulasikan	39
Gambar 3.15 <i>Duplexer</i> yang direalisasikan	39
Gambar 4.1 Respon frekuensi Bandstop Filter berdasarkan perancangan.....	40
Gambar 4.2 Respon frekuensi Bandstop Filter hasil optimasi	41
Gambar 4.3 <i>Set-up</i> peralatan untuk pengukuran respon frekuensi BSF	43
Gambar 4.4 Hasil pengukuran respon frekuensi Bandstop Filter	43
Gambar 4.5 <i>Set-up</i> peralatan untuk pengukuran <i>Return Loss</i> BSF.....	44
Gambar 4.6 Hasil pengukuran <i>Return Loss</i> Bandstop Filter.....	45
Gambar 4.7 Perbandingan respon frekuensi hasil simulasi dan hasil pengukuran .	46
Gambar 4.8 Struktur umum <i>tandem hybrid coupler</i>	47
Gambar 4.9 Respon frekuensi <i>hybrid coupler</i> berdasarkan perancangan	48
Gambar 4.10 Respon <i>phasa hybrid coupler</i> berdasarkan perancangan	49
Gambar 4.11 Respon frekuensi <i>tandem hybrid coupler</i> hasil optimasi	50
Gambar 4.12 Respon <i>phasa tandem hybrid coupler</i> hasil optimasi.....	51
Gambar 4.13 <i>Set-up</i> peralatan untuk pengukuran respon frekuensi <i>hybrid</i>	52
Gambar 4.14 Hasil pengukuran respon frekuensi <i>hybrid coupler</i>	53
Gambar 4.15 Hasil pengukuran <i>phasa hybrid coupler</i> , (a) S_{21} (b) S_{31}	53
Gambar 4.16 <i>Set-up</i> peralatan untuk pengukuran <i>Return Loss hybrid coupler</i>	54
Gambar 4.17 Hasil pengukuran <i>Return Loss hybrid coupler</i>	55
Gambar 4.18 <i>Port tandem hybrid coupler</i>	55
Gambar 4.19 <i>Set-up</i> pengukuran <i>duplexer</i>	59
Gambar 4.20 <i>Set-up</i> pengukuran <i>duplexer</i> pertama	59
Gambar 4.21 Hasil pengukuran <i>duplexer set-up</i> pertama	60
Gambar 4.22 Hasil pengukuran <i>phasa duplexer set-up</i> pertama, (a) S_{21} (b) S_{31}	60
Gambar 4.23 <i>Set-up</i> pengukuran <i>duplexer</i> kedua	58

Gambar 4.24 Hasil pengukuran <i>duplexer set-up</i> kedua	62
Gambar 4.25 Hasil pengukuran <i>phasa duplexer set-up</i> kedua, (a) S_{21} (b) S_{31}	62
Gambar 4.26 Hasil pengukuran <i>Return Loss duplexer</i>	64