

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Power Combiner.....	6
Gambar 2. 2 Wilkinson Power Divider/Combiner.....	7
Gambar 2. 3 Tapered Line .....	8
Gambar 2. 4 tapered transmission line matching section.....	8
Gambar 2. 5 (a) Variasi impedansi triangular, exponential, dan Klopfenstein tapers. (b) Koefisien pantul terhadap frekuensi untuk taper dari (a). .....	9
Gambar 2. 6 Struktur Umum Mikrostrip .....	9
Gambar 2. 7 Saluran $\frac{1}{4} \lambda$ .....	12
Gambar 2. 8 Saluran $\frac{1}{2} \lambda$ .....	12
Gambar 2. 9 S-parameter pada perangkat 2-port network.....	13
Gambar 2. 10 Bentuk s-parameter dalam matrix .....	13
Gambar 2. 11 Hubungan gelombang datang dan pantul dalam matrix.....	13
Gambar 3. 1 Sistem Kerja Power Combiner.....	17
Gambar 3. 2 Diagram Alir Pengerjaan.....	18
Gambar 3. 3 (a) Panjang dan Lebar Substrat pada <i>Power Combiner</i> . (b) Konektor <i>Input</i> dan <i>Output Power Combiner</i> . (c) Saluran Transmisi 1, 2, 3, 4 dan 5 pada <i>Power Combiner</i> . .....	20
Gambar 3. 4 Perancangan Power Combiner dengan 4 masukan dan 1 keluaran..	21
Gambar 3. 5 Desain Hasil Simulasi di CST Studio Suite 2017 .....	23
Gambar 3. 6 Desain Hasil Optimasi Dengan Penambahan Resistor.....	24
Gambar 3. 7 Grafik Hasil Simulasi Return Loss S11, S22, S33, S44 dan S55 ...	25
Gambar 3. 8 Grafik Hasil Simulasi Insertion Loss Pada S21, S31, S41, S51, S12, S13, S14 .....	26
Gambar 3. 9 Grafik Hasil Simulasi Port Isolasi Pada S32, S42 dan S52 .....	27
Gambar 3. 10 Grafik Hasil Simulasi Port Isolasi Pada S23, S43 dan S53 .....	27
Gambar 3. 11 Grafik Hasil Simulasi Port Isolasi Pada S24, S34 dan S54 .....	28
Gambar 3. 12 Grafik Hasil Simulasi Port Isolasi Pada S25, S35 dan S45 .....	28
Gambar 4. 1 Hasil Realisasi Power Combiner. (a) Tampak Atas. (b) Tampak Bawah.....	30

Gambar 4. 2 Skema Pengukuran Power Combiner Menggunakan Network Analyzer .....	31
Gambar 4. 3 Grafik Pengukuran <i>Return Loss</i> dan <i>Bandwidth</i> pada <i>Port 1</i> (S11)	32
Gambar 4. 4 Grafik Perbandingan Simulasi dan Pengukuran S11 .....	33
Gambar 4. 5 Grafik Pengukuran <i>Return Loss</i> dan <i>Bandwidth</i> pada <i>Port 2</i> (S22)	34
Gambar 4. 6 Grafik Perbandingan Simulasi dan Pengukuran S22 .....	34
Gambar 4. 7 Grafik Pengukuran <i>Return Loss</i> dan <i>Bandwidth</i> pada <i>Port 3</i> (S33)	35
Gambar 4. 8 Grafik Perbandingan Simulasi dan Pengukuran S33 .....	36
Gambar 4. 9 Grafik Pengukuran <i>Return Loss</i> dan <i>Bandwidth</i> pada <i>Port 4</i> (S44)	37
Gambar 4. 10 Grafik Perbandingan Simulasi dan Pengukuran S44 .....	37
Gambar 4. 11 Grafik Pengukuran <i>Return Loss</i> dan <i>Bandwidth</i> pada <i>Port 5</i> (S55) .....	39
Gambar 4. 12 Grafik Perbandingan Simulasi dan Pengukuran S55 .....	39
Gambar 4. 13 Grafik Pengukuran <i>Insertion Loss</i> pada <i>Port 1</i> (S21).....	40
Gambar 4. 14 Grafik Perbandingan Simulasi dan Pengukuran S21 .....	41
Gambar 4. 15 Grafik Pengukuran <i>Insertion Loss</i> pada <i>Port 1</i> (S31) .....	42
Gambar 4. 16 Grafik Perbandingan Simulasi dan Pengukuran S31 .....	42
Gambar 4. 17 Grafik Pengukuran <i>Insertion Loss</i> pada <i>Port 1</i> (S41) .....	43
Gambar 4. 18 Grafik Perbandingan Simulasi dan Pengukuran S41 .....	43
Gambar 4. 19 Grafik Pengukuran <i>Insertion Loss</i> pada <i>Port 1</i> (S51).....	44
Gambar 4. 20 Grafik Perbandingan Simulasi dan Pengukuran S51 .....	44
Gambar 4. 21 Grafik Pengukuran <i>Insertion Loss</i> pada <i>Port 2</i> (S12).....	45
Gambar 4. 22 Grafik Perbandingan Simulasi dan Pengukuran S12 .....	45
Gambar 4. 23 Grafik Pengukuran <i>Insertion Loss</i> pada <i>Port 3</i> (S13).....	46
Gambar 4. 24 Grafik Perbandingan Simulasi dan Pengukuran S13 .....	47
Gambar 4. 25 Grafik Pengukuran <i>Insertion Loss</i> pada <i>Port 4</i> (S14).....	48
Gambar 4. 26 Grafik Perbandingan Simulasi dan Pengukuran S14 .....	48
Gambar 4. 27 Grafik Pengukuran <i>Insertion Loss</i> pada <i>Port 5</i> (S15).....	49
Gambar 4. 28 Grafik Perbandingan Simulasi dan Pengukuran S15 .....	49
Gambar 4. 29 Grafik Pengukuran <i>Port Isolasi</i> S32 .....	51
Gambar 4. 30 Grafik Perbandingan Simulasi dan Pengukuran S32 .....	51
Gambar 4. 31 Grafik Pengukuran <i>Port Isolasi</i> S23 .....	52

Gambar 4. 32 Grafik Perbandingan Simulasi dan Pengukuran S23 .....	52
Gambar 4. 33 Grafik Hasil Pengukuran <i>Port</i> Isolasi S42 .....	53
Gambar 4. 34 Grafik Perbandingan Simulasi dan Pengukuran S42 .....	54
Gambar 4. 35 Grafik Hasil Pengukuran <i>Port</i> Isolasi S24 .....	55
Gambar 4. 36 Grafik Perbandingan Simulasi dan Pengukuran S24 .....	55
Gambar 4. 37 Grafik Hasil Pengukuran <i>Port</i> Isolasi S52 .....	56
Gambar 4. 38 Grafik Perbandingan Simulasi dan Pengukuran S52 .....	56
Gambar 4. 39 Grafik Hasil Pengukuran <i>Port</i> Isolasi S25 .....	57
Gambar 4. 40 Grafik Perbandingan Simulasi dan Pengukuran S25 .....	57
Gambar 4. 41 Grafik Hasil Pengukuran <i>Port</i> Isolasi S43 .....	58
Gambar 4. 42 Grafik Perbandingan Simulasi dan Pengukuran S43 .....	58
Gambar 4. 43 Grafik Hasil Pengukuran <i>Port</i> Isolasi S34 .....	59
Gambar 4. 44 Grafik Perbandingan Simulasi dan Pengukuran S34 .....	59
Gambar 4. 45 Grafik Hasil Pengukuran <i>Port</i> Isolasi S53 .....	60
Gambar 4. 46 Grafik Perbandingan Simulasi dan Pengukuran S53 .....	60
Gambar 4. 47 Grafik Hasil Pengukuran <i>Port</i> Isolasi S35 .....	61
Gambar 4. 48 Grafik Perbandingan Simulasi dan Pengukuran S35 .....	62
Gambar 4. 49 Grafik Hasil Pengukuran <i>Port</i> Isolasi S54 .....	63
Gambar 4. 50 Grafik Perbandingan Simulasi dan Pengukuran S54 .....	63
Gambar 4. 51 Grafik Hasil Pengukuran <i>Port</i> Isolasi S45 .....	64
Gambar 4. 52 Grafik Perbandingan Simulasi dan Pengukuran S45 .....	64