

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Konfigurasi Sirkuit <i>Directional Coupler</i> .....	15
<b>Gambar 2. 1</b> Blok Diagram Nano Satelit [1] .....	20
<b>Gambar 2. 2</b> Skema Rangkaian <i>Directional Coupler</i> .....	21
<b>Gambar 2. 3</b> Penetapan posisi <i>port</i> pada sebuah <i>directional coupler</i> .....	22
<b>Gambar 2. 4</b> S-Parameter [8] .....	25
<b>Gambar 2. 5</b> Struktur Mikrostrip.....	26
<b>Gambar 2. 6</b> Saluran Planar (a) Saluran Mikrostrip; (b) Stripline; (c) Saluran Koplanar; (d) Slotted Line [2].....	27
<b>Gambar 2. 7</b> (a) Diagram Skematik pada Stripline; (b) Konfigurasi Medan pada Stripline .....	29
<b>Gambar 2. 8</b> Struktur Geometri Stripline .....	30
<b>Gambar 2. 9</b> Model kapasitansi dari Stripline .....	31
<b>Gambar 2. 10</b> (a) dan (b) Impedansi karakteristik terhadap W/b untuk beberapa nilai t/b	32
<b>Gambar 3. 1</b> Flowchart pengerjaan Tugas Akhir .....	36
<b>Gambar 3. 2</b> Desain <i>Bi-Directional Coupler</i> dengan substrat FR-4 .....	37
<b>Gambar 3. 3</b> Desain <i>Bi-Directional Coupler</i> .....	40
<b>Gambar 3. 4</b> Hasil S-Parameter pada simulasi.....	40
<b>Gambar 3. 5</b> Hasil VSWR pada simulasi.....	41
<b>Gambar 3. 6</b> Hasil <i>Bandwidth</i> pada simulasi.....	42
<b>Gambar 3. 7</b> Layout <i>Bi-Directional coupler</i> setelah optimasi lebar coupler .....	43
<b>Gambar 3. 8</b> Nilai S-parameter setelah optimasi lebar coupler .....	43
<b>Gambar 3. 9</b> Nilai VSWR setelah optimasi lebar coupler .....	43
<b>Gambar 3. 12</b> Nilai VSWR setelah optimasi jarak antara mikrostrip .....	44
<b>Gambar 3. 10</b> Layout <i>Bi-Directional Coupler</i> setelah optimasi jarak antara Mikrostrip ...	44
<b>Gambar 3. 11</b> Nilai S-Parameter setelah optimasi jarak antara mikrostrip .....	44
<b>Gambar 3. 13</b> Nilai S-Parameter setelah optimasi panjang coupler.....	45
<b>Gambar 3. 14</b> Layout hasil optimasi .....	46
<b>Gambar 3. 15</b> Hasil simulasi <i>Bi-Directional Coupler</i> .....	47
<b>Gambar 3. 16</b> <i>Bandwidth</i> hasil dari optimasi.....	48
<b>Gambar 3. 17</b> VSWR hasil optimasi .....	48
<b>Gambar 4. 1</b> Respon Frekuensi <i>Bi-Directional Coupler</i> hasil pengukuran .....	51
<b>Gambar 4. 2</b> Hasil pengukuran <i>port</i> Return Loss .....	52

<b>Gambar 4. 3</b> Hasil pengukuran <i>port Isolated</i> .....	53
<b>Gambar 4. 4</b> Hasil pengukuran <i>port Coupling</i> .....	54
<b>Gambar 4. 5</b> Hasil pengukuran VSWR .....	55