

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 2.1 Proses Pengoperasian Radar .....   | 7  |
| Gambar 2.2 Blok Diagram Sistem Radar .....  | 9  |
| Gambar 2.3 Struktur Pohon <i>Power Divider</i> .....  | 10 |
| Gambar 2.4 Wilkinson <i>Power Divider</i> Ideal Dengan Dua <i>Port</i> .....  | 11 |
| Gambar 2.5 Wilkinson <i>Power Divider</i> Ideal Dengan 4 <i>Port</i> .....  | 11 |
| Gambar 2.6 Wilkinson <i>Power Divider</i> Simetris.....   | 12 |
| Gambar 2.7 Wilkinson <i>Power Divider</i> Simetris-Even .....   | 13 |
| Gambar 2.8 Wilkinson <i>Power Divider</i> Simetris-Odd .....  | 13 |
| Gambar 2.9 Saluran $14\lambda$ .....  | 17 |
| Gambar 2.10 saluran $12\lambda$ .....   | 17 |
| Gambar 2.11 <i>Bandwidth</i> dan VSWR.....  | 18 |
| Gambar 2.12 [a] Dua jenis circulators dan matriks sirkulasi searah jarum jam.....                                       | 21 |
| Gambar 2.12 [b] Dua jenis circulators dan matriks berlawanan sirkulasi.....   | 21 |
| Gambar 2.13 Sebuah lossless jaringan tiga- <i>port</i> reciprocal dan jaringan <i>matched</i> antara port 1 dan 2. .... | 21 |
| Gambar 2.14 Rangkaian kutub empat .....   | 22 |
| Gambar 2.15 [a] Rangkaian kutub empat dengan sumber tegangan .....  | 22 |
| Gambar 2.15 [b] Rangkaian kutub empat dengan sumber arus.....   | 22 |
| Gambar 2.16 Rangkaian untuk menentukan parameter-parameter $Z_{12}$ dan $Z_{22}$ .....                                  | 23 |
| Gambar 2.17 Rangkaian untuk menentukan parameter-parameter $Z_{11}$ dan $Z_{21}$ .....                                  | 23 |
| Gambar 2.18 Rangkaian ekuivalen parameter “z” yang bersifat resiprokal.....   | 24 |
| Gambar 2.19 Bentuk umum rangkaian ekuivalen parameter “z” .....   | 24 |
| Gambar 2.20 Transformator ideal tidak memiliki parameter “z” .....  | 25 |
| Gambar 3.1 Diagram Alir Proses Pengerjaan <i>Power Combiner</i> .....   | 26 |
| Gambar 3.2 Diagram Blok Desain <i>Power Combiner</i> 4:1 Metode Wilkinson.....  | 28 |
| Gambar 3.3 Panjang Lengan <i>Power Combiner</i> .....   | 31 |
| Gambar 3.4 Desain <i>Power Combiner</i> Pada <i>Layout</i> Dalam ADS .....  | 34 |
| Gambar 3.5 Grafik Nilai Return Loss Hasil Simulasi Menggunakan <i>Software</i> ADS.....                                 | 35 |
| Gambar 3.6 Grafik Nilai VSWR Hasil Simulasi Menggunakan <i>Software</i> ADS.....  | 36 |
| Gambar 3.7 Grafik Nilai <i>Insertion Loss</i> Hasil Simulasi Menggunakan <i>Software</i> ADS .....                      | 37 |
| Gambar 3.8 Grafik Nilai Isolasi Antar <i>Port</i> Hasil Simulasi Menggunakan <i>Software</i> ADS .....                  | 38 |

|  |    |
|--|----|
| Gambar 3.9 Hasil Pembuatan Film Negatif <i>Power Combiner</i> 4:1 .....      | 39 |
| Gambar 3.10 Perealisasian Pencetakan PCB.....                                | 40 |
| Gambar 3.11 Hasil Pemasangan Resistor SMD 100 Ohm .....                      | 40 |
| Gambar 3.12 Jenis Konektor SMA <i>Female</i> .....                           | 41 |
| Gambar 3.13 Pemasangan Konektor Pada Masing-Masing <i>Port</i> .....         | 41 |
| Gambar 3.14 Hasil Perealisasian <i>Power Combiner</i> .....                  | 41 |
| Gambar 4.1 Pengukuran <i>Return Loss Port</i> 1 .....                        | 44 |
| Gambar 4.2 [a]. Grafik hasil pengukuran <i>Return Loss Port</i> 1.....       | 45 |
| Gambar 4.2 [b]. Grafik Hasil Pengukuran <i>Return Loss Port</i> 2 .....      | 45 |
| Gambar 4.2 [c]. Grafik Hasil Pengukuran <i>Return Loss Port</i> 3.....       | 46 |
| Gambar 4.2 [d]. Grafik Hasil Pengukuran <i>Return Loss Port</i> 4 .....      | 46 |
| Gambar 4.2 [e]. Grafik hasil pengukuran <i>Return Loss Port</i> 5.....       | 47 |
| Gambar 4.3 Pengukuran VSWR.....  | 49 |
| Gambar 4.4 [a]. Grafik Hasil Pengukuran VSWR <i>Port</i> 1 .....             | 50 |
| Gambar 4.4 [b]. Grafik Hasil Pengukuran VSWR <i>Port</i> 2.....              | 50 |
| Gambar 4.4 [c]. Grafik Hasil Pengukuran VSWR <i>Port</i> 3 .....             | 51 |
| Gambar 4.4 [d]. Grafik Hasil Pengukuran VSWR <i>Port</i> 4.....              | 51 |
| Gambar 4.4 [e]. Grafik Hasil Pengukuran VSWR <i>Port</i> 5 .....             | 52 |
| Gambar 4.5 Pengukuran <i>Insertion Loss</i> .....                            | 54 |
| Gambar 4.6.[a] Grafik Hasil Pengukuran <i>Insertion Loss Port</i> 2,1 .....  | 55 |
| Gambar 4.6.[b] Grafik Hasil Pengukuran <i>Insertion Loss Port</i> 3,1.....   | 55 |
| Gambar 4.6.[c] Grafik Hasil Pengukuran <i>Insertion Loss Port</i> 4,1 .....  | 56 |
| Gambar 4.6.[d] Grafik Hasil Pengukuran <i>Insertion Loss Port</i> 5,1.....   | 56 |
| Gambar 4.7 Pengukuran Isolasi Antar <i>Port Input</i> .....                  | 58 |
| Gambar 4.8.[a] Grafik hasil pengukuran <i>isolation port input</i> 2,3 ..... | 59 |
| Gambar 4.8.[b] Grafik hasil pengukuran <i>isolation port input</i> 3,4.....  | 60 |
| Gambar 4.8.[c] Grafik hasil pengukuran <i>isolation port input</i> 4,5 ..... | 60 |
| Gambar 4.9 Mengukur Redaman Dari Kabel.....                                  | 63 |