

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| <b>Gambar 2. 1</b> Geometri Planar Array[7].....  | 13 |
| <b>Gambar 2. 2</b> Plannar Array 2×2 .....  | 13 |
| <b>Gambar 2. 3</b> Geometri 2 Dimensi Planar Array[7] .....   | 15 |
| <b>Gambar 2. 4</b> Pola Radiasi Plannar Array 2×2[7] .....  | 15 |
| <b>Gambar 2. 5</b> Antena pada blok sistem komunikasi.....  | 16 |
| <b>Gambar 2. 6</b> Geometri Antena Mikrostrip .....   | 17 |
| <b>Gambar 2. 7</b> Pencatuan Antena Mikrostrip[11] .....  | 19 |
| <b>Gambar 2. 8</b> Mikrostrip Feedline[11] .....  | 20 |
| <b>Gambar 2. 9</b> Radar Sensor Doppler .....   | 21 |
| <br>  |    |
| <b>Gambar 3. 1</b> Diagram Alir Perancangan .....   | 22 |
| <b>Gambar 3. 2</b> Diagram Alir Simulasi .....  | 23 |
| <b>Gambar 3. 3</b> Blok Sistem Radar Doppler.....   | 24 |
| <b>Gambar 3. 4</b> Desain Satu Elemen Antena.....   | 30 |
| <b>Gambar 3. 5</b> Nilai Return Loss Antenna Patch Rectangular Sebelum Optimasi .30                                     |    |
| <b>Gambar 3. 6</b> Axial Ratio Single Patch Sebelum Optimasi.....   | 30 |
| <b>Gambar 3. 7</b> Nilai Return loss Satu Elemen Antenna Patch Rectangular Setelah Optimasi.....                        | 31 |
| <b>Gambar 3. 8</b> Pola Radiasi dan Gain Single Patch Setelah Optimasi.....   | 32 |
| <b>Gambar 3. 9</b> Pola Radiasi Azimuth dan Elevasi LHCP dan HPBW Ternormalisasi Antena 1 Elemen Setelah Optimasi ..... | 32 |
| <b>Gambar 3. 10</b> Nilai Axial Ratio Antena 1 Elemen.....  | 32 |
| <b>Gambar 3. 11</b> Desain Antena Susunan 2 Elemen.....   | 33 |
| <b>Gambar 3. 12</b> Nilai Return Loss Antenna Patch Rectangular 2 Elemen Sebelum Optimasi.....                          | 33 |
| <b>Gambar 3. 13</b> Pola Radiasi Azimuth dan Elevasi LHCP dan HPBW Antena 2 Elemen Sebelum Optimasi .....               | 33 |
| <b>Gambar 3. 14</b> Nilai Axial Ratio Antena 2 Elemen Sebelum Optimasi .....  | 34 |
| <b>Gambar 3. 15</b> Nilai Return Loss Antenna Patch Rectangular 2 Elemen Setelah Optimasi.....                          | 34 |

|                     |  |    |
|---------------------|--|----|
| <b>Gambar 3. 16</b> | Pola Radiasi Antena 2 Elemen Setelah Optimasi Azimuth dan Elevasi LHCP dan HPBW Ternormalisasi ..... | 34 |
| <b>Gambar 3. 17</b> | Nilai Axial Ratio Antena 2 Elemen Setelah Optimasi .....   | 35 |
| <b>Gambar 3. 18</b> | Pola Radiasi dan Gain dari Simulasi 2 Elemen Setelah Optimasi (3D).....                              | 35 |
| <b>Gambar 3. 19</b> | Desain Antena Susunan Planar 4 Elemen .....  | 36 |
| <b>Gambar 3. 20</b> | Nilai Return Loss Antenna Patch Rectangular 4 Elemen Sebelum Optimasi.....                           | 37 |
| <b>Gambar 3. 21</b> | Pola Radiasi Azimuth dan Elevasi LHCP dan HPBW Antena 4 Elemen Sebelum Optimasi .....                | 37 |
| <b>Gambar 3. 22</b> | Nilai Axial Ratio Antena 4 Elemen Sebelum Optimasi .....   | 37 |
| <b>Gambar 3. 23</b> | Nilai Return Loss Antenna Patch Rectangular 4 Elemen Setelah Optimasi.....                           | 37 |
| <b>Gambar 3. 24</b> | Pola Radiasi Azimuth dan Elevasi LHCP dan HPBW Ternormalisasi Antena 4 Elemen Setelah Optimasi ..... | 38 |
| <b>Gambar 3. 25</b> | Nilai Axial Ratio Antena 4 Elemen Setelah Optimasi .....   | 38 |
| <b>Gambar 3. 26</b> | Pola Radiasi dan Gain 4 Elemen Setelah Optimasi.....   | 38 |
| <br>                |  |    |
| <b>Gambar 4. 1</b>  | Hasil Pengukuran Return Loss di Network Analyzer .....   | 41 |
| <b>Gambar 4. 2</b>  | Perbandingan Return loss hasil simulasi dan pengukuran .....   | 42 |
| <b>Gambar 4. 3</b>  | Hasil Pengukuran VSWR di Network Analyzer .....  | 43 |
| <b>Gambar 4. 4</b>  | Perbandingan VSWR hasil simulasi dan pengukuran.....   | 43 |
| <b>Gambar 4. 5</b>  | Bandwidth Antena Hasil Pengukuran .....  | 44 |
| <b>Gambar 4. 6</b>  | Hasil Pengukuran Impedansi di Network Analyzer .....   | 45 |
| <b>Gambar 4. 7</b>  | Perbandingan Pola Radiasi Azimuth dan Elevasi pada pengukuran dan simulasi .....                     | 46 |
| <b>Gambar 4. 8</b>  | Hasil Pengukuran Polarisasi.....   | 47 |
| <b>Gambar 4. 9</b>  | Konfigurasi Pengukuran Gain .....  | 48 |