

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2. 1 Bentuk dari Satelit Nano [1].....  | 18 |
| Gambar 2. 2 Perancangan Picosatellite Deployer .....                                       | 18 |
| Gambar 2. 3 Jumlah peluncuran satelit nano [3].....  | 19 |
| Gambar 2. 4 Sistem komunikasi ADS-B [4].....   | 20 |
| Gambar 2. 5 Antena mikrostrip [20] .....   | 21 |
| Gambar 2. 6 Antena mikrostrip Proximity Couple.....  | 22 |
| Gambar 2. 7 Circular Patch dengan slot [21] .....  | 22 |
| Gambar 3. 1 Desain sistem.....   | 27 |
| Gambar 3. 2 Blok diagram perancangan .....   | 28 |
| Gambar 3. 3 Desain antena mikrostrip ADS-B .....   | 31 |
| Gambar 3. 4 VSWR antena mikrostrip ADS-B .....   | 32 |
| Gambar 3. 5 VSWR antena setelah optimasi.....  | 33 |
| Gambar 3. 6 Pola Radiasi ( $\Phi = 0$ ) antena mikrostrip optimasi .....                   | 34 |
| Gambar 3. 7 Pola Radiasi ( $\Phi=90$ ) antena mikrostrip optimasi .....                    | 34 |
| Gambar 3. 8 Axial Ratio antena mikrostrip optimasi.....                                    | 34 |
| Gambar 3. 9 Gain antena mikrostrip optimasi.....   | 35 |
| Gambar 3. 10 Realisasi antena mikrostrip ADS-B.....  | 35 |
| Gambar 3. 11 Realisasi antena mikrostrip terpasang pada struktur satelit nano .....        | 36 |
| Gambar 3. 12 Realisasi antena mikrostrip kondisi dilepas dari struktur satelit nano.....   | 36 |
| Gambar 4. 1 VSWR antena ADS-B .....  | 37 |
| Gambar 4. 2 Hasil pengukuran dan simulasi Return Loss .....                                | 38 |
| Gambar 4. 3 Perbandingan hasil simulasi dengan pengukuran Pola Radiasi saat $\phi = 0$ ..  | 39 |
| Gambar 4. 4 Perbandingan hasil simulasi dan pengukuran Pola Radiasi saat $\Phi = 90$ ..... | 39 |
| Gambar 4. 5 Tampilan pada Flight Radar 24 .....  | 41 |
| Gambar 4. 6 Tampilan pada Dump1090 .....   | 42 |
| Gambar 4. 7 Jarak awal pesawat terdeteksi.....   | 42 |
| Gambar 4. 8 Jarak pesawat terakhir terdeteksi .....  | 43 |
| Gambar 4. 9 Sketsa posisi satelit.....   | 44 |
| Gambar A 1 Impedansi antena mikrostrip.....  | 52 |
| Gambar A 2 Pengukuran parameter VSWR , Return Loss , dan impedansi .....                   | 52 |
| Gambar A 3 Pengukuran dengan antena identik .....  | 53 |
| Gambar A 4 Pengukuran Gain , Polarisasi dan Polaradiasi .....                              | 53 |

|  |    |
|--|----|
| Gambar A 5 Road Map Laboratorium Satelit Nano..... | 54 |
| Gambar B 1 Polaradiasi saat $\Phi = 0$ .....       | 54 |
| Gambar B 2 Polaradiasi saat $\Phi = 90$ .....      | 54 |
| Gambar B 3 Hasil Polarisasi.....                   | 54 |