

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR | i |
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS | ii |
| ABSTRAK | iii |
| ABSTRACT | iv |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| UCAPAN TERIMA KASIH | vi |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xi |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| 1.2. Tujuan dan Manfaat | 2 |
| 1.3. Rumusan Masalah | 2 |
| 1.4. Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.5. Metode Penelitian..... | 3 |
| 1.6. Sistematika Penelitian | 4 |
| BAB II LANDASAN TEORI..... | 6 |
| 2.1. Wireless Fidelity (WiFi) | 6 |
| 2.2. <i>Drone</i> | 7 |
| 2.3. Antena | 8 |
| 2.4. Antena Mikrostrip | 9 |
| 2.5. <i>Rectangular Patch Antenna</i> | 12 |
| 2.6. <i>Groundplane Antena</i> | 13 |
| 2.7. <i>Array Antenna</i> | 14 |

| | | |
|--|---|-----------|
| 2.8. | <i>Antena Dual Band</i> | 14 |
| 2.9. | Teknik Pencatuan..... | 15 |
| 2.10. | Penyesuaian Impedansi..... | 16 |
| 2.11. | Impedansi Karakteristik Saluran Transmisi Mikrostrip..... | 18 |
| 2.12. | Panjang Saluran Transmisi..... | 19 |
| 2.13. | Lebar Saluran Transmisi..... | 19 |
| 2.14. | Konstanta Dielektrik Efektif..... | 20 |
| 2.15. | Parameter Antena..... | 20 |
| BAB III PERANCANGAN DAN SIMULASI..... | | 25 |
| 3.1. | Pendahuluan..... | 25 |
| 3.2. | Skema Perancangan..... | 25 |
| 3.3. | Pemilihan Desain Perangkat..... | 26 |
| 3.3.1 | Spesifikasi Antena..... | 26 |
| 3.3.2 | Pemilihan Bahan Substrat, Groundplane, dan Patch..... | 27 |
| 3.4. | Perancangan Antena..... | 27 |
| 3.4.1 | Teknik Pencatuan..... | 27 |
| 3.4.2 | Perhitungan Dimensi..... | 28 |
| 3.4.3 | Perhitungan Matematis..... | 29 |
| 3.5. | Perencanaan Simulasi Antena menggunakan Software..... | 37 |
| 3.5.1. | Simulasi Antena <i>Single Patch</i> Frekuensi 2,4 GHz..... | 38 |
| 3.5.2. | Optimasi Antena <i>Single Patch</i> Frekuensi 2,4 GHz..... | 39 |
| 3.5.3. | Simulasi Antena <i>Single Patch</i> Frekuensi 5,8 GHz..... | 41 |
| 3.5.4. | Optimasi Antena <i>Single Patch</i> Frekuensi 5,8 GHz..... | 42 |
| 3.5.5. | Simulasi Antena <i>Dual Patch</i> | 44 |
| 3.5.6. | Simulasi Antena <i>Dual Patch</i> dengan <i>Slot</i> Lingkaran..... | 45 |
| 3.6. | Pengaruh Jarak Antara Dua <i>Patch</i> Antena pada Simulasi..... | 49 |

| | |
|---|-----------|
| BAB IV REALISASI DAN ANALISIS ANTENA | 51 |
| 4.1. Realisasi Antena..... | 51 |
| 4.2. Perangkat Pengukuran..... | 51 |
| 4.3. Hasil Pengukuran Antena..... | 52 |
| 4.4.1 Pengukuran Return Loss | 52 |
| 4.4.2 Pengukuran VSWR..... | 53 |
| 4.4.3 Pengukuran Impedansi | 53 |
| 4.4.4 Pengukuran Pola Radiasi..... | 54 |
| 4.4.5 Pengukuran Polarisasi | 55 |
| 4.4. Analisis Perbandingan Simulasi dan Realisasi Antena..... | 57 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 58 |
| 5.1. Kesimpulan | 58 |
| 5.2. Saran..... | 59 |
| DAFTAR PUSTAKA | 60 |
| LAMPIRAN..... | 62 |