

## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| HALAMAN PENGESAHAN.....                                   | i    |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                                   | ii   |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....                        | iii  |
| HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI PROYEK AKHIR.....            | iv   |
| KATA PENGANTAR .....                                      | v    |
| ABSTRAK.....  | vii  |
| <i>ABSTRACT</i> .....                                     | viii |
| DAFTAR ISI .....  | ix   |
| DAFTAR GAMBAR .....                                       | xi   |
| DAFTAR TABEL .....  | xiii |
| DAFTAR ISTILAH .....                                      | xiv  |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                     | xv   |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....                            | 1    |
| 1.1 Latar Belakang .....                                  | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                 | 2    |
| 1.3 Batasan Masalah.....                                  | 3    |
| 1.4 Tujuan Penelitian.....                                | 3    |
| 1.5 Manfaat Penelitian.....                               | 4    |
| 1.6 Metodologi Penelitian .....                           | 4    |
| 1.7 Sistematika Penulisan .....                           | 5    |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....                        | 6    |
| 2.1 Pengertian Dasar Antena .....                         | 6    |
| 2.1.1 Antena Mikrostrip .....                             | 6    |
| 2.1.2 Antena Mikrostrip Patch Bowtie .....                | 7    |
| 2.2 Parameter Antena Mikrostrip Kupu-kupu.....            | 8    |
| 2.2.1 <i>Return Loss</i> .....                            | 8    |
| 2.2.2 <i>Gain</i> .....                                   | 8    |
| 2.2.3 <i>Bandwidth</i> .....                              | 9    |
| 2.2.4 <i>VSWR (Voltage Standing Wave Ratio)</i> .....     | 10   |
| 2.3 Elemen Saluran Pencatu ( <i>Feedline</i> ) .....      | 11   |
| 2.4 Antena Dual-Band .....                                | 13   |
| 2.5 Teknik DGS ( <i>Defected Ground Structure</i> ) ..... | 13   |
| 2.6 Teknologi 5G .....                                    | 14   |
| 2.7 VSAT ( <i>Very Small Aperture Terminal</i> ) .....    | 14   |
| 2.8 Fabrikasi Antena Mikrostrip.....                      | 15   |

|   |  |           |
|---|--|-----------|
| 2.9   | <i>Software</i> CST Studio Suite.....  | 15        |
| <b>BAB III PERANCANGAN ANTENA KUPU-KUPU .....</b> |  | <b>16</b> |
| 3.1   | Perancangan Dasar Antena Mikrostrip Kupu-kupu.....   | 16        |
| 3.2   | Alat dan Bahan Perancangan Antena Kupu-kupu .....  | 17        |
| 3.2.1   | Spesifikasi Antena.....  | 17        |
| 3.2.2   | Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) dan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....          | 18        |
| 3.3   | Teknik Pencatuan.....  | 19        |
| 3.4   | Perancangan Dimensi Antena Kupu-kupu.....  | 19        |
| 3.5   | Pembuatan Antena Kupu-kupu di <i>Software</i> CST Studio .....                             | 25        |
| 3.6   | Hasil Simulasi Perancangan Antena Kupu-kupu .....  | 31        |
| 3.6.1   | Antena Kupu-kupu.....  | 31        |
| 3.7   | Hasil Fabrikasi Perancangan Antena Kupu-kupu .....   | 33        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>          |  | <b>34</b> |
| 4.1   | Hasil Simulasi <i>Return Loss</i> , <i>Bandwidth</i> , <i>VSWR</i> , dan <i>Gain</i> ..... | 34        |
| 4.1.1   | <i>Return Loss</i> dan <i>Bandwidth</i> .....  | 34        |
| 4.1.2   | <i>VSWR</i> ( <i>Voltage Standing Wave Ratio</i> ).....                                    | 35        |
| 4.1.3   | <i>Gain</i> .....  | 37        |
| 4.2   | Hasil Pengukuran <i>Return Loss</i> dan <i>Bandwidth</i> .....                             | 39        |
| 4.2.1   | <i>Return Loss</i> dan <i>Bandwidth</i> .....  | 39        |
| 4.3   | Analisa Hasil Simulasi dan Pengukuran .....  | 41        |
| <b>BAB V PENUTUP .....</b>                        |  | <b>42</b> |
| 5.1   | Kesimpulan.....  | 42        |
| 5.2   | Saran.....   | 42        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                       |  | <b>43</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                             |  | <b>45</b> |