

## 1.2 Tujuan

Tujuan dari proyek akhir ini adalah merancang, membangun dan menganalisa dua antenna mikrostrip dengan dan tanpa impedansi penyesuai, bekerja pada frekuensi 2,4 GHz dan memiliki lempeng peradiasi elemen tunggal berbentuk empat persegi panjang dengan pencatutan langsung menggunakan saluran mikrostrip.

## 1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari proyek akhir ini adalah :

1. Bagaimana merancang dan mendesain antenna mikrostrip untuk frekuensi operasi 2,4 GHz,
2. Bagaimana teknik pembuatan antenna mikrostrip dengan lempeng peradiasi berbentuk empat persegi panjang,
3. Bagaimana cara pengukuran *Return Loss* dan *Bandwidth*, dengan menggunakan alat ukur Network Analyzer,
4. Bagaimana hasil analisa rancang bangun antenna mikrostrip pada frekuensi operasi 2,4 GHz.

## 1.4 Batasan Masalah

Dalam proyek akhir ini penulis akan membatasi permasalahan bahwa :

1. Antena mikrostrip yang dibuat adalah dua antenna mikrostrip dengan masing-masing memiliki satu elemen peradiasi (*radiating patch*) berbentuk empat persegi panjang, memakai catutan langsung (saluran mikrostrip),
2. Salah satu antenna tersebut memiliki impedansi penyesuai dan yang lainnya tanpa impedansi penyesuai.
3. Bahan yang akan digunakan sebagai substrat kedua antenna mikrostrip adalah Fiber Glass dengan konstanta dielektrik  $\epsilon_r = 4,8$ . Kedua antenna tersebut bekerja pada frekuensi 2,4 GHz.
4. Penulis akan membandingkan karakteristik antenna tersebut seperti *return loss* dan *bandwidth* baik pada hasil simulasi maupun pengukuran. Simulasi dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak MWOOffice (*Microwave Office*).

---

## 1.5 Metodologi Penelitian

Pada pembuatan proyek akhir ini penulis melakukan metodologi penelitian yaitu :

1. Study Literature

Pencarian data baik melalui buku, majalah maupun situs internet yang berhubungan dengan proyek akhir ini untuk dijadikan referensi dalam pengerjaan proyek akhir ini.

2. Perancangan

Melakukan proses pembuatan dan penerapan dari apa yang telah didapat pada tahap *study literature*. Pada tahap ini penulis melakukan pengimplementasian dari teori-teori dasar antenna mikrostrip dengan menggunakan perangkat lunak sebagai alat bantu.

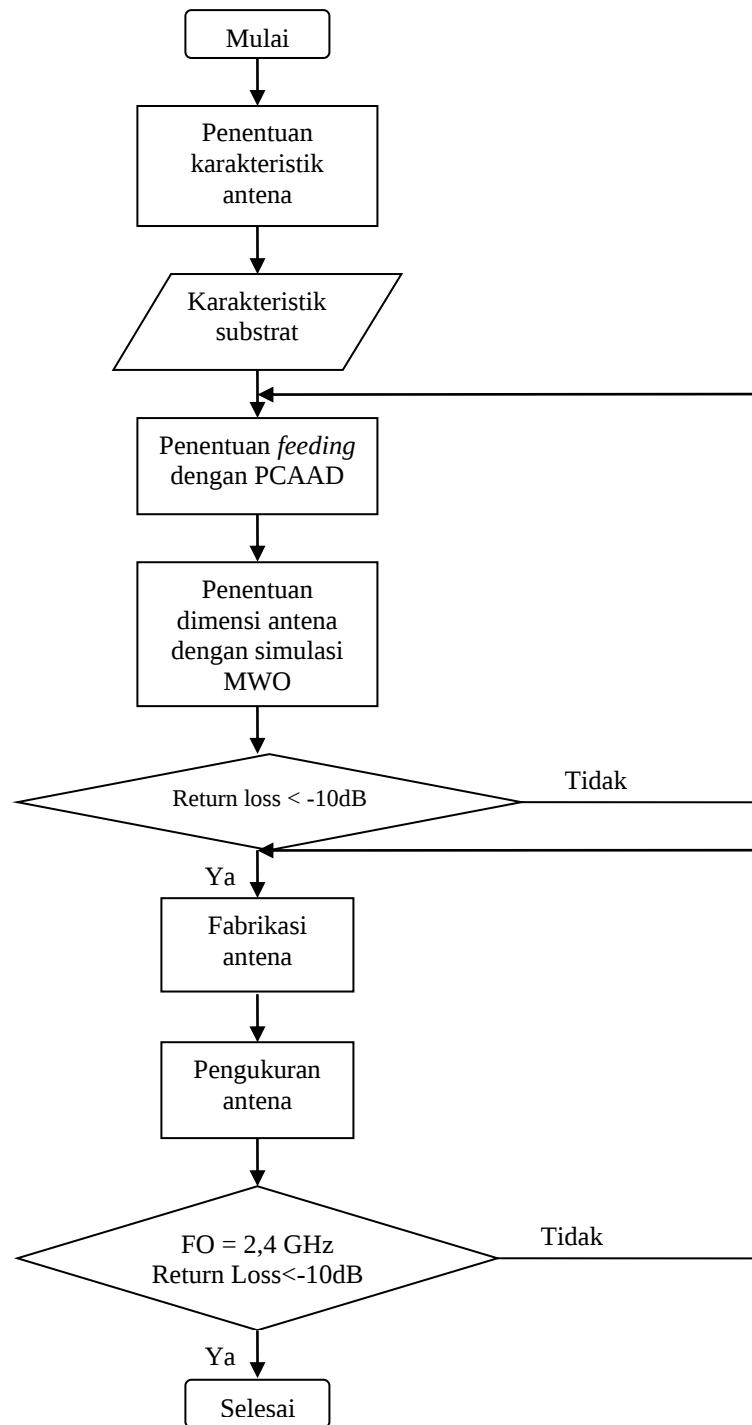
3. Pengukuran

Setelah melakukan perncangan, penulis akan melakukan pengukuran parameter dari antena mikrostrip yang telah direalisasikan.

4. Analisis

Pada tahap ini penulis akan melakukan analisa perbandingan antara kedua antenna dan perbandingan antara hasil simulasi dan hasil pengukuran.

## 1.6 Sistematika Kerja



### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang dilakukan pada proyek akhir ini terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut :

**BAB I        PENDAHULUAN**

Bagian ini terdiri dari latar belakang masalah, metodologi penelitian, sistematika kerja, sistematika penulisan dan rencana kerja.

**BAB II       ANTENA MIKROSTRIP**

Bagian ini memberikan penjelasan mengenai landasan teori dari antenna secara umum dan antenna mikrostrip secara khusus. Dalam bab ini juga membahas tentang parameter – parameter antenna.

**BAB III      METODA PERANCANGAN ANTENA MIKROSTRIP DENGAN  
FREKUENSI OPERASI 2,4 GHz**

Bagian ini memberi penjelasan mengenai tahapan-tahapan perancangan serta fabrikasi antenna.

**BAB IV      ANALISA HASIL SIMULASI DAN PENGUKURAN ANTENA  
MIKROSTRIP**

Bagian ini membahas perbandingan hasil simulasi dan hasil pengukuran beberapa parameter antenna secara sistematis serta analisa dari hasil pengukuran yang telah dibuat.

**BAB V       PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari proyek akhir ini.