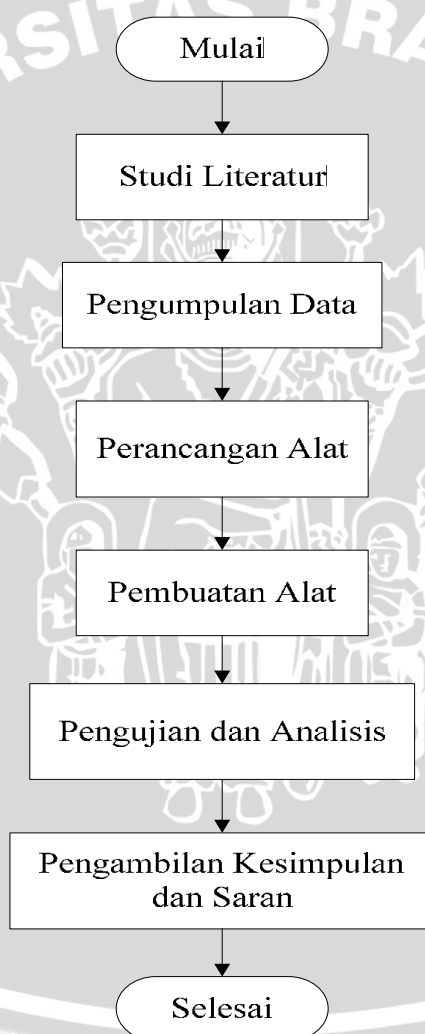


### BAB III

## METODOLOGI PENELITIAN

Penyusunan skripsi ini didasarkan pada masalah yang bersifat analisis dan aplikatif, yaitu perancangan dan pembuatan alat agar dapat bekerja sesuai dengan yang direncanakan. Langkah-langkah yang digunakan untuk merealisasikan alat yang dirancang adalah penentuan spesifikasi alat, studi literatur, perancangan dan pembuatan alat, pengujian dan analisis, pengambilan kesimpulan dan penyusunan laporan. Metodologi yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah :



**Gambar 3.1** Diagram Alir Metodollogi  
(Sumber: Perancangan)

### 3.1 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mempelajari dan memahami konsep yang terkait dengan desain dan parameter, *Rectifier*, *Rectenna*, dan *Energy Harvesting* (Pemanenan Energi).

### 3.2 Pengumpulan Data

Data-data yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah berupa data primer dan data sekunder.

#### a). Data Primer

Data primer adalah data yang didapatkan dari hasil simulasi dan pengukuran secara praktik.

#### b). Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari studi literatur (buku, jurnal-jurnal, dan internet). Data sekunder lain yang diperlukan dalam kajian ini adalah:

- Spesifikasi dari dimensi substrat, yang meliputi :
  - 1) Bahan substrat yang digunakan adalah Epoxy fiberglass - FR4.
  - 2) Konstanta dielektrik relatif substrat Epoxy fiberglass - FR4.
  - 3) Ketebalan lapisan dielektrik substrat Epoxy fiberglass - FR4.
- Spesifikasi dari bahan pelapis substrat (konduktor), yang meliputi :
  - 1) Konduktor yang digunakan adalah tembaga.
  - 2) Konduktifitas tembaga.

### 3.3 Perancangan Alat

- 1) Penentuan spesifikasi alat
- 2) Pembuatan diagram blok sistem secara keseluruhan
- 3) Penentuan antarmuka untuk menghubungkan seluruh perangkat keras yang digunakan

### 3.4 Pembuatan Alat

- 1) Pembuatan sistem berdasarkan perancangan

- 2) Penggabungan tiap-tiap perangkat keras menggunakan antarmuka yang sesuai

### 3.5 Pengujian Alat

Pengujian alat dilakukan untuk mengetahui kinerja dari sistem yang telah dibuat dan mengetahui tingkat pencapaian dari tujuan yang direncanakan. Pengujian akan dilakukan pada masing-masing bagian dan dilanjutkan dengan pengujian sistem secara keseluruhan. Secara garis besar pengujian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Pengujian antena TV.

Pengujian dilakukan dengan menggunakan *oscilloscope* untuk mengetahui tegangan keluaran dari antena TV ketika menangkap gelombang RF.

- 2) Pengujian *rectifier* (penyearah gelombang).

Pengujian dilakukan dengan menggunakan antena televisi sebagai penangkap sinyal RF. Menggunakan sebuah LED sebagai indikator *output* dari *rectifier*, jika LED telah menyala, artinya tegangan *output rectifier* telah berupa tegangan DC.