

### BAB III METODE PENELITIAN

Penyusunan skripsi ini didasarkan pada masalah yang bersifat aplikatif, yaitu perencanaan dan perealisasi-an alat agar dapat menampilkan unjuk kerja sesuai dengan yang direncanakan dengan mengacu pada rumusan masalah. Langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk merealisasikan alat yang akan dibuat adalah sebagai berikut :

#### 3.1. Studi Literatur

Studi literatur mengacu pada rumusan masalah yang dibuat untuk memahami komponen pendukung yang diperlukan guna merealisasikan alat. Dari studi literatur diatas, didapatkan data sekunder berupa *datasheet* komponen, manual dan data-data lain yang diperlukan dalam perancangan alat.

#### 3.2. Perancangan Alat

Perancangan perangkat keras alat ini dilakukan secara modular mengacu pada rumusan masalah. Perancangan perangkat lunak yang berhubungan dengan alat ini memanfaatkan perangkat lunak yang sudah ada, maupun membuat perangkat lunak baru dengan bantuan *framework* yang telah ada.

#### 3.3. Pengujian Alat

Pengujian dilakukan dalam 3 tahap, yaitu pengujian perangkat keras, perangkat lunak dan pengujian keseluruhan sistem. Pengujian ini dapat dijelaskan dalam tahap-tahap sebagai berikut :

##### a. Pengujian perangkat keras

Pengujian dilakukan dalam 2 proses yaitu pengujian tiap modul secara terpisah, kemudian dilakukan pengujian gabungan seluruh modul yang terdapat di sisi server.

##### b. Pengujian perangkat lunak

Pengujian dilakukan dengan menginstall dan mengkonfigurasi perangkat lunak pada server yang telah tersedia, yang dapat mendukung proses pembelajaran berbasis web.

c. Pengujian keseluruhan sistem.

Pengujian keseluruhan sistem dilakukan dengan menghubungkan seluruh blok dengan jaringan komputer dan selanjutnya dilakukan pengoperasian sistem ini hingga dapat diketahui apakah alat bantu pembelajaran ini bekerja sesuai dengan rumusan masalah.

### **3.4. Pengambilan Kesimpulan dan Saran**

Tahap berikutnya dari penelitian adalah pengambilan kesimpulan dari alat yang dibuat. Pengambilan kesimpulan ini didasarkan pada kesesuaian antara teori dan praktek.

Tahap terakhir dari penulisan adalah pemberian saran yang dimaksudkan untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi, kemungkinan pengembangan serta penyempurnaan penulisan.

