

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

### **3.1 Metode Pengumpulan Data**

Dalam penelitian digunakan beberapa metode pengumpulan data, yaitu :

#### **3.1.1 Sumber Data Primer**

Data primer yaitu data yang diperoleh langsung dari lokasi pengamatan dengan langsung meneliti ke objek penelitian, yaitu laboratorium pemrograman IIB Darmajaya dari kurun waktu 27 Oktober – 28 Desember 2017.

Metode Observasi ini dilakukan melalui pengamatan langsung kegiatan belajar dan mengajar di laboratorium pemrograman website, sehingga dapat diketahui informasi yang diperlukan untuk mendukung pengembangan sistem.

#### **3.1.2 Sumber Data Sekunder**

Data-data atau informasi yang didapat untuk penelitian melalui perpustakaan, internet, dan lainnya.

Studi dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pencarian bahan-bahan atau buku-buku bacaan, jurnal-jurnal dan sumber-sumber bacaan lainnya seperti internet untuk studi dokumentasi.

### **3.2 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem**

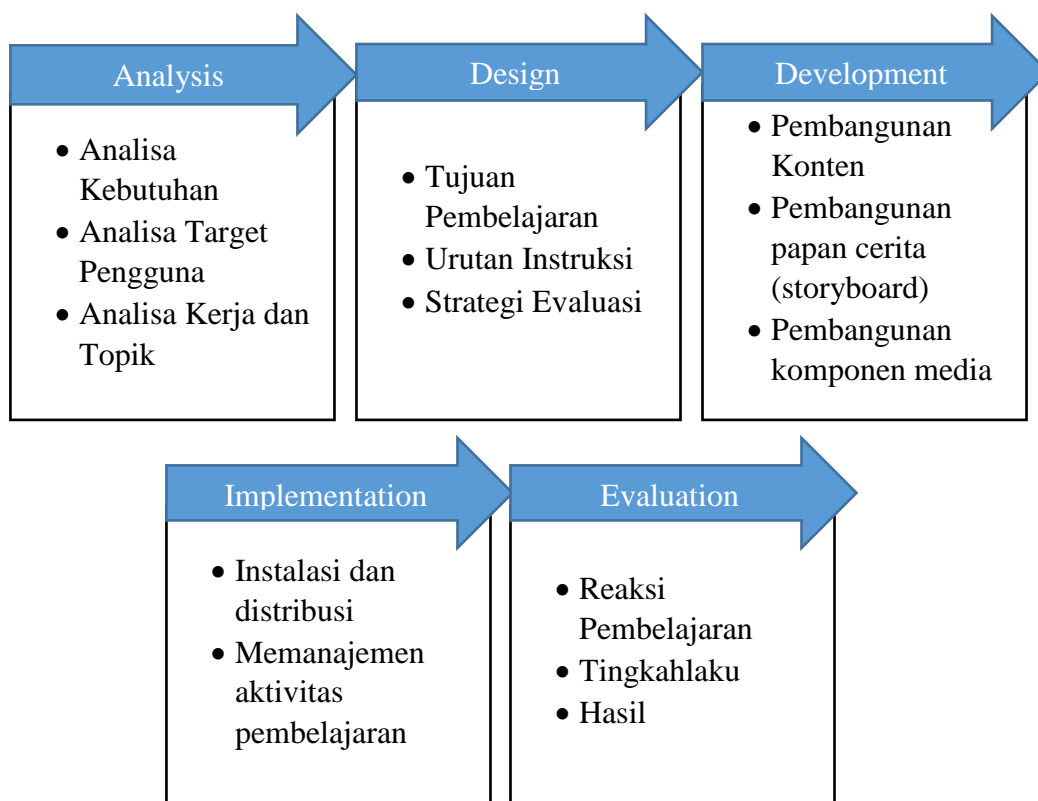
Dalam sub bab ini berisi penjelasan mengenai metode pendekatan sistem dan metode pengembangan sistem Laboratorium Virtual.

### 3.2.1 Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang digunakan oleh penulis adalah pendekatan terstruktur. Terdapat beberapa alasan penulis menggunakan pendekatan berbasis terstruktur di antaranya adalah mudah dipahami dan mudah digunakan.

### 3.2.2 Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan media pembelajaran berbasis Virtual Lab dengan metode pengembangan sistem *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation* (ADDIE) yang diimplementasikan pada pengembangan *e-learning*. Metode tersebut adalah sebagai berikut (Ghirardini, 2011) :



Gambar 3. 1 Metode Pengembangan Virtual Lab

Secara detail, metode pengembangan tersebut dijelaskan sebagai berikut:

a. *Analysis* (Analisis)

Fase ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan utama yang melatarbelakangi program Virtual Lab yang dikembangkan. Obyek analisis lainnya adalah siapakah yang akan menjadi audiens (pembelajar) dari

program ini. Apa saja kebutuhan utama mereka, bagaimana karakter mereka, serta sejauh mana akseptabilitas mereka tentang program ini. Selain itu, yang harus dianalisis pula adalah tujuan apa saja yang harus dicapai dari program ini, termasuk subyek dan kurikulum apa yang dibutuhkan untuk hal tersebut.

b. *Design* (Desain)

Fase ini adalah tahapan yang sangat menentukan, di mana bangunan program virtual lab dirancang dan didesain secara utuh sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Hasil dari tahap desain adalah adanya rancangan sistem yang akan digunakan sebagai acuan untuk mengembangkan media pembelajaran. Rancangan sistem yang diusulkan menggambarkan struktur *database*, relasi *database*, dan desain antar muka dalam bentuk web.

c. *Development* (Pengembangan)

Setelah fase desain selesai, maka virtual dibuat dan diuji. Proses pengembangannya disesuaikan dengan volume dan karakteristik mata kuliah. Sebagai contoh, konten dapat terdiri dari bahan hanya sederhana (tidak ada interaksi, hanya menggunakan dokumen PDF) yang dapat dikombinasikan dengan bahan lain (misalnya audio atau file video) baik untuk keperluan materi ajar, tugas dan tes.

d. *Implementation* (Implementasi)

Fase ini adalah tahap di mana virtual lab diimplementasikan di lapangan. Materi perkuliahan diinstal pada server dan dapat diakses oleh peserta didik atau mahasiswa. Termasuk di dalamnya adalah bagaimana manajemen aktivitas peserta didik dan dosen/instruktur.

e. *Evaluation* (Evaluasi)

Pada tahapan ini sistem virtual lab dievaluasi baik dari segi kelebihan dan kelemahan.