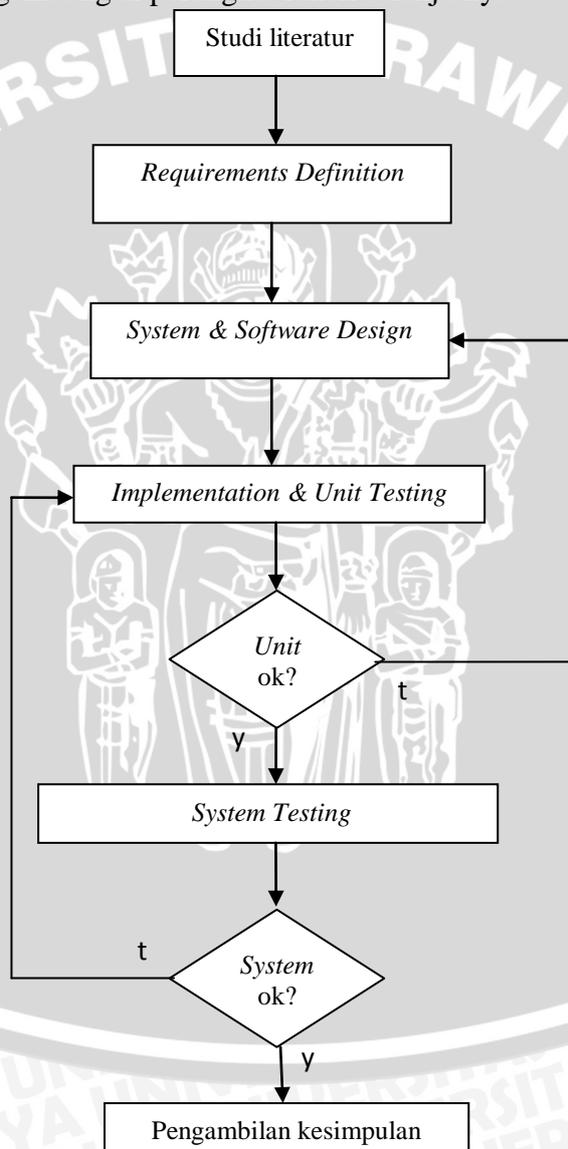


### BAB III

## METODE PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan langkah - langkah yang akan dilakukan dalam perancangan, implementasi dan pengujian dari aplikasi perangkat lunak yang akan dikembangkan. Kesimpulan dan saran disertakan sebagai catatan atas aplikasi dan kemungkinan arah pengembangan perangkat lunak selanjutnya.



Gambar 3.1 Diagram Alir Metode Penelitian

### 3.1. Studi Literatur

Studi literatur menjelaskan dasar teori yang digunakan untuk menunjang penulisan skripsi. Teori-teori pendukung tersebut meliputi:

- A. *Social Network*
- B. Keuntungan membangun Aplikasi *Social Network* menggunakan *Object Oriented Programming*
- C. Penelitian Dosen pada Badan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
- D. Gambaran Umum Perangkat Lunak Jejaring Sosial Komunitas Peneliti
- E. Model Proses Perangkat Lunak *Waterfall*
- F. *Unified Modelling Language*
- G. *Use Case Diagram*
- H. Penggunaan *Pseudo Selector* pada CSS untuk Implementasi Antarmuka
- I. *Model – View – Controller (MVC)* pada *Framework CodeIgniter*

### 3.2. Requirements Definition

Requirements Definition bertujuan untuk mendapatkan semua kebutuhan yang diperlukan dari sistem yang akan dibangun. Analisis kebutuhan dilakukan dengan mengidentifikasi semua kebutuhan (*requirements*) sistem dan siapa saja yang terlibat di dalamnya. Analisis juga dilakukan untuk mengetahui kondisi lapangan yang ada sehingga dapat diketahui implementasi perangkat lunak yang akan digunakan. Untuk mendapatkan hasil terbaik dari analisis kebutuhan perangkat lunak menggunakan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak IEEE std 830-1998. Metode analisis yang digunakan adalah *Object Oriented Analysis* dengan menggunakan bahasa pemodelan UML (*Unified Modeling Language*). *Use Case Diagram* digunakan untuk mendeskripsikan kebutuhan-kebutuhan dan fungsionalitas sistem dari perspektif *end-user*. Analisis kebutuhan dilakukan dengan mengidentifikasi semua kebutuhan (*requirements*) perangkat lunak yang kemudian akan dimodelkan dalam *use case diagram*. Analisis kebutuhan ini bertujuan untuk menggambarkan kebutuhan – kebutuhan yang harus disediakan oleh sistem agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

### 3.3. *System & Software Design*

Perancangan perangkat lunak dilakukan setelah semua kebutuhan perangkat lunak didapatkan melalui tahap analisis kebutuhan. Perancangan perangkat lunak berdasarkan *object-oriented analysis* dan *object-oriented design* yaitu menggunakan pemodelan UML (Unified Modeling Language). Perancangan dimulai dari perancangan sistem secara keseluruhan kemudian dibagi menjadi beberapa subsistem kemudian perancangan arsitektural dari perangkat lunak Jejaring Sosial Komunitas Peneliti. Selanjutnya dilakukan perancangan struktur basis data berdasarkan analisis penyimpanan data yang telah dilakukan. Kemudian dilanjutkan dengan perancangan sistem perangkat lunak Jejaring Sosial Komunitas Peneliti yang dilakukan dengan mengidentifikasi class – class yang dibutuhkan. Hubungan interaksi antar objek yang telah diidentifikasi, dimodelkan dalam diagram sequence yang menggambarkan interaksi antar objek yang disusun dalam urutan waktu.

### 3.4. *Implementation & Unit Testing*

Implementasi perangkat lunak mengacu kepada perancangan perangkat lunak. Perancangan perangkat lunak digunakan sebagai dasar acuan implementasi perangkat lunak yang akan dilakukan. Implementasi perangkat lunak diawali dengan penjabaran spesifikasi lingkungan pengembangan perangkat lunak. Kemudian dilanjutkan dengan implementasi basis data dengan menggunakan MySQL. Selanjutnya dijabarkan *mapping class* dengan file program saat implementasi perangkat lunak. Implementasi perangkat lunak dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP menggunakan *Framework Code Igniter* (CI). Tahap terakhir dari implementasi adalah implementasi antarmuka berdasarkan perancangan yang telah dilakukan.

Pengujian unit dilakukan dengan menggunakan metode *white-box testing*. Pengujian dilakukan pada tiap – tiap unit yang ada untuk mengetahui apabila ada kesalahan pada unit tersebut mudah untuk dilacak pada saat eksekusi sebelum terintegritas dalam satu sistem. Apabila terjadi kesalahan pada unit maka proses kembali pada tahap *System & Software Design*.

### 3.5. *System Testing*

System Testing perangkat lunak dilakukan untuk mengetahui apakah kinerja dan performa sistem perangkat lunak Jejaring Sosial Komunitas Peneliti telah memenuhi spesifikasi kebutuhan yang melandasinya. Strategi pengujian perangkat lunak yang akan digunakan yaitu pengujian validasi (validation testing). Metode pengujian yang akan digunakan adalah black-box testing. Analisis juga dilakukan untuk mengetahui hasil dari pengujian perangkat lunak sehingga dapat didapatkan kesimpulan dari pengembangan perangkat lunak yang telah dilakukan. Apabila terjadi kesalahan pada sistem secara integritas maka proses kembali pada tahap *Implementation & Unit Testing*.

### 3.6. *Pengambilan Kesimpulan dan Saran*

Pengambilan kesimpulan dilakukan setelah semua tahapan *Requirements Definition, System & Software Design, Implementation & Unit Testing* dan *System Testing* telah selesai dilakukan. Kesimpulan diambil dari hasil pengujian dan analisis terhadap sistem yang dibangun. Tahap terakhir dari penulisan adalah saran yang dimaksudkan untuk memperbaiki kesalahan – kesalahan yang terjadi dan menyempurnakan penulisan serta untuk memberikan pertimbangan atas pengembangan perangkat lunak lebih lanjut.