

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Untuk saat ini SMK *Islamic Modern School* Masih menggunakan metode pengajaran yang bersifat konvensional. Dimana ketika guru sedang berhalangan hadir maka proses kegiatan belajar mengajar tidak akan tercapai. Dengan masalah tersebut peneliti menggunakan metode *waterfall* yang diterapkan dalam kerangka kerja penelitian tahap demi tahap dan menghasilkan sebuah aplikasi *e-learning* dengan menggunakan metode *waterfall*.

3.2. Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data ini dilakukan pengumpulan data data sebagai sumber pembuatan *e-learning*. Data yang dikumpulkan berupa buku-buku materi linier dan video belajar linear yang dapat digunakan sebagai referensi materi untuk kegiatan belajar mengajar, kurikulum untuk mmenjabarkan standat kompetensi yang dapat diraih oleh siswa, serta review *e-learning* agar menjadi lebih efisien lagi dan mengambil kelebihan dan membuang kekurangan dalam program tersebut.

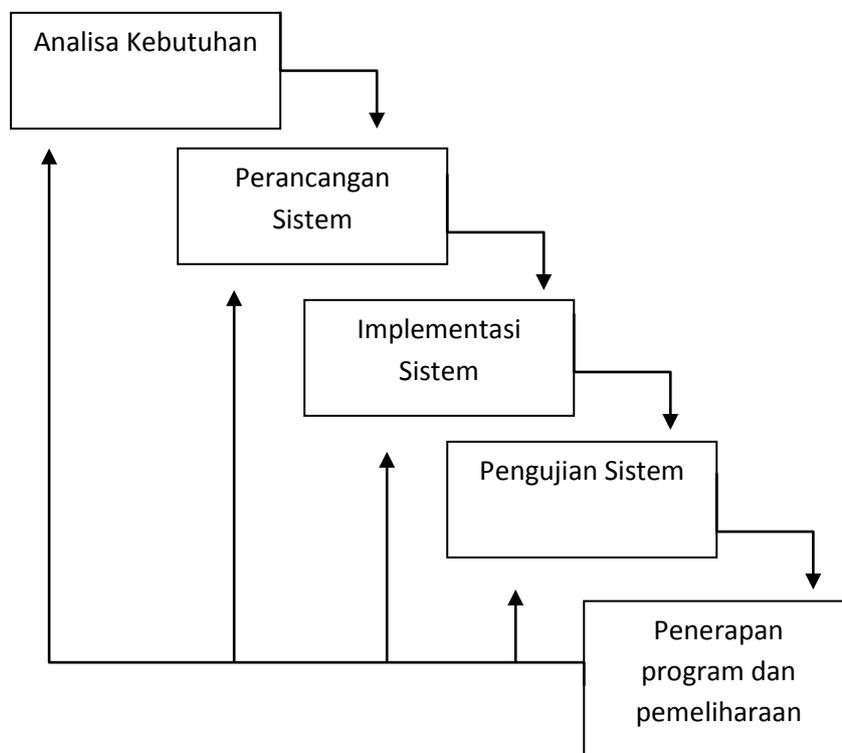
3.3. Pengolahan Awal Data

- a. Analisis dan definisi kebutuhan. Layanan, batasan, dan tujuan sistem ditentukan melalui konsultasi dengan user atau pemakai.
- b. Perancangan sistem dan perangkat lunak. Proses perancangan sistem membagi persyaratan dalam sistem perangkat keras atau perangkat lunak.
- c. Implementasi dan pengujian. Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan dengan program atau unit program.
- d. Integrasi dan pengujian sistem. Unit program diintegrasikan dan di uji sebagai sistem yang lengkap untk menjamin bahwa kebutuhan sistem telah terpenuhi.
- e. Penerapan program dan pemeliharaan. Mengoperasikan sistem di lingkungannya dan melakukan pemeliharaan.

3.4. Metode Yang diusulkan

Metode *waterfall* ini sebenarnya adalah “*Linear sequential Model*”, yang sering juga disebut dengan “*Classic Life Cycle*” atau model *waterfall*. Metode ini muncul pertama kali sekitar tahun 1970 sehingga sering kali dianggap kuno, tetapi merupakan metode yang paling banyak dipakai di dalam *Software Engineering (SE)*. Metode ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ketahap analisis, desain, *coding*, *testing*, dan *maintenance*[14]

Metode waterfall



3.5. Experimen dan Pengjian Metode

penerapan model pengembangan ini adalah penerapan aplikasi *e-learning* berbasis *codeigniter*. Aplikasi ini akan sangat membantu dalam proses pembelajaran, karena dapat membantu para guru dan siswa untuk lebih efisien dalam hal pembelajaran. Teknisnya adalah sebagai berikut :

- a) Sistem program untuk Aplikasi-*learning* dibuat menggunakan *Codeigniter* dengan bahasa pemrograman *PHP*, dengan Sistem *Database* yang dibuat menggunakan *MySQL*, dan diterapkan melalui situs web berbasis *codeigniter*

b) Pengujian System

Pengujian sistem merupakan tahapan untuk melakukan pemeriksaan terhadap aplikasi yang telah dibangun. Pengujian sistem pada aplikasi ini menggunakan metode *Black Box*

3.6. Evaluasi dan Validasi Hasil

Pada tahap ini evaluasi dan validasi hasil terhadap aplikasi yang dibuat, peneliti meminta Tata Usaha (TU) SMK *Modern Islamic School* sebagai *beta tester* yang dimana TU menguji tentang kelayakan aplikasi yang dibuat, dari fungsi *backend* admin, interface untuk admin, interface tampilan untuk user serta fitur-fitur yang tersedia apakah sudah memenuhi syarat aplikasi informasi yang diharapkan atau tidak.

Analisis sistem ini dapat didefinisikan sebagai penguraian suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponen dengan maksud untuk mengidentifikasi validasi data dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.