

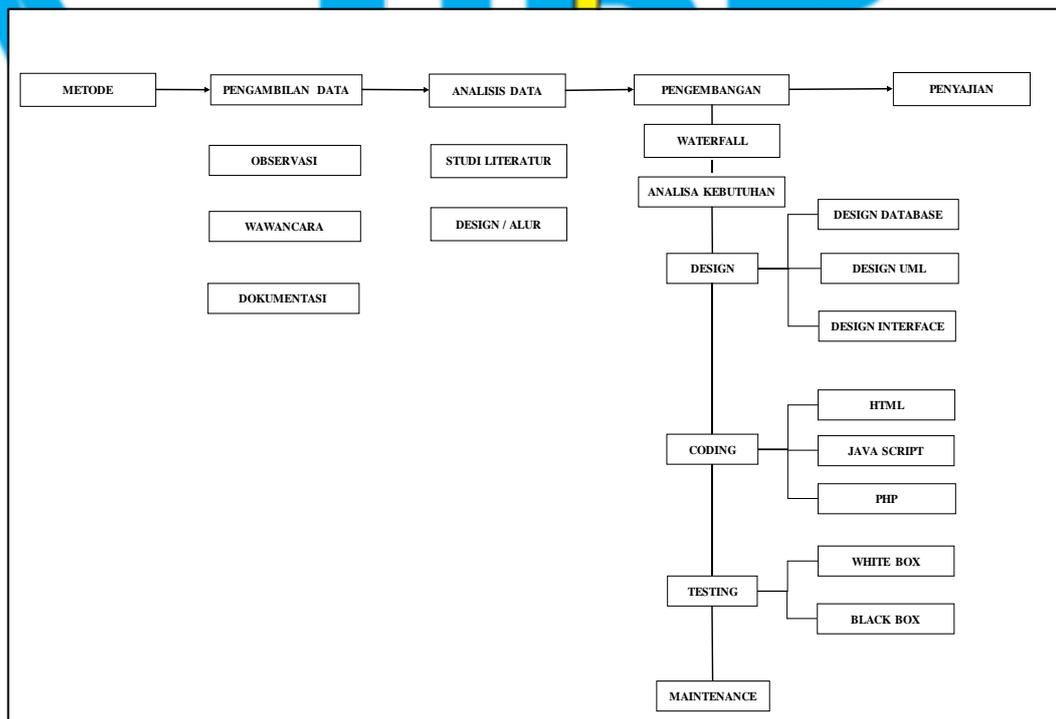
BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

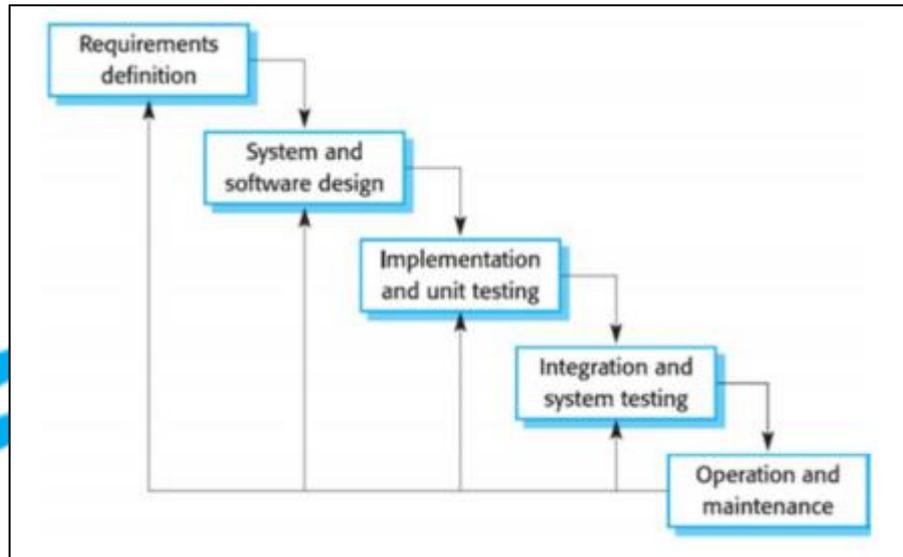
Penelitian sistem pembelajaran berbasis *web framework Codeigniter* di SMK Iptek Purwasari selama kurang lebih 3 bulan, dimulai dari bulan februari sampai dengan april 2020. bertujuan agar mempermudah guru-guru untuk menunjukkan hasil kinerja yang lebih optimal.

3.2 Metodologi Penelitian

Metode penelitian disusun berdasarkan dari analisis dengan model penelitian yang akan dibuat, hasil pemilihan pengembangan sistem, maka akan menggunakan model pengembangan *Waterfall*, berikut *flowchart metodologi* penelitian :



Gambar 3.1 Diagram alur penelitian



Gambar 3.2 Metode Waterfall
(Pressman, 2016)

3.2.1. Tahap Analisis

Pada tahap awal pembuatan aplikasi sistem pembelajaran, dilakukan kegiatan-kegiatan analisis terkait proses pembelajaran di SMK IPTEK Purwasari. Akticitas ditahap analisis yaitu :

a. Pengumpulan informasi :

- 1) Pengumpulan informasi terkait masalah dalam pelaksanaan pembelajaran.
- 2) Pengumpulan sumber daya pendukung informasi pembelajaran.
- 3) Analisis pendukung proses pembelajaran menentukan media yang akan dikembangkan.

b. Literatur studi

Aktivitas pengumpulan data dan teori pendukung untuk pembuatan *aplikasi web*. Memperoleh gambaran sistem dan alur pembuatan sistem pembelajaran berbasis web di sekolah Sumber yang didapat berupa buku dan jurnal yang relevan merupakan tujuan dari studi literatur.

3.2.2. Tahap Desain

Aktivitas pada tahap *desain* yaitu :

- a. *flowchart* menggambarkan sistem pembelajaran secara mudah dan terstruktur.
- b. Alur penetapan materi sistem pembelajaran.

- c. Konsultasi kepada dosen pembimbing untuk dikoreksi.
- d. Membuat desain sistem pembelajaran secara garis besar, contoh : pemilihan pemilihan *hosting, server, website domain*, dan pemilihan sistem pembelajaran.
- e. Pembuatan alat penilaian kualitas sistem pembelajaran sebagai *instrumen* kelayakan yang digunakan. Ditujukan kepada ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran dan siswa untuk dilakukan dipenilaian kualitas sebagai sasaran utama pembuatan sistem pembelajaran.

3.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu model *waterfall*. *Waterfall* merupakan suatu metode pengembangan perangkat lunak yang mengusulkan pendekatan kepada perangkat lunak seperti analisis, *design*, kode, pengujian dan pemeliharaan.

Alasan peneliti menggunakan metode pengembangan *waterfall* karena umum dan mudah digunakan, kelebihan model ini semua kebutuhan sistem dapat didefinisikan secara utuh, maka *waterfall* dapat berjalan dengan baik tanpa masalah walaupun tahap yang dilalui harus menunggu selesai tahap sebelum berjalan selanjutnya.

Beberapa tahapan metode *waterfall* yaitu seperti gambar dibawah ini. Secara detail penjelasan gambar 3.2 yaitu:

1. **Analisa Kebutuhan**, Pengumpulan data dalam tahap ini melakukan penelitian, wawancara atau studi literature. Akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari user sehingga terciptanya sebuah sistem yang bisa melakukan tugas yang diinginkan oleh *user*.
2. **Design**, Tahap ini peneliti melakukan perancangan sistem.
 - A. *Desain interface*
Melakukan pembuatan alur sistem dibuat berdasarkan kebutuhan pengguna.
 - B. *Design UML*
Melakukan pengembangan dengan konsep pemrograman berorientasi objek.

3. **Coding**, Bahasa pemrograman yang telah diterjemahkan dengan tujuan untuk dirancang program. Peneliti melakukan *coding* untuk kebutuhan pengembangan sistem menggunakan bahasa pemrograman *HTML*, *Java Script* dan *PHP*.
4. **Testing**, uji coba sistem atau program. Dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan dengan menjalankan sistem, pengujian menggunakan *whitebox* dan *blackbox* dan untuk mengetahui eror atau kesalahan pada sistem sebelum diimplementasikan ke objek berdasarkan fungsi dan manfaat. Pengujian dilakukan terhadap guru dan siswa sebagai pelaku kegiatan pembelajaran di sekolah.
5. **Maintenance**, merupakan tahapan penerapan pemeliharaan sistem secara keseluruhan jika terjadi perubahan struktur, baik dari segi *software* maupun *hardware*.

3.4 Penyajian Laporan

Pengembangan sistem terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak.

1. Perangkat keras (*hardware*)
 - A. CPU Intel Core2duo T6500 2,1 GHz
 - B. RAM 3 GB
 - C. Intel GMA 4500MHD
 - D. Wifi
2. Perangkat Lunak (*software*)
 - A. Sistem operasi Window 10 Ultimate 32-bit (6.1, Build 7600)
 - B. Xampp 3.2.2 (*Apache web server, PHP*)
 - C. MySQL
 - D. HTML
 - E. Web Browser Google Chr