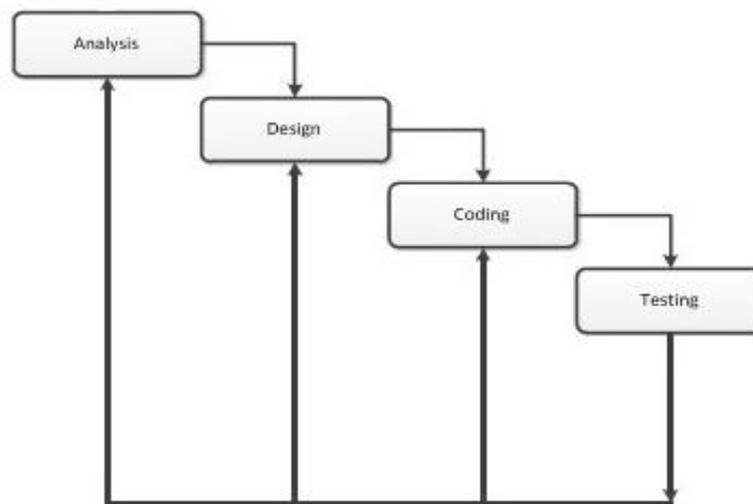


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Untuk pengembangan yang digunakan ialah Model *Waterfall*. karena model ini menyarankan pendekatan pengembangan secara sekuen dan sistematis untuk pengembangan perangkat lunak dimulai di level Analisis, *Design*, *Coding*, dan *Testing*. Gambar paradigma *waterfall* yaitu pada gambar 3.1:



Gambar 3.1 Model *Waterfall*

Dengan menggunakan metode *waterfall* (air terjun) diharapkan penelitian ini semakin terarah dan jelas proses dari perancangan sistem. Untuk lebih jelasnya akan diuraikan seperti uraian berikut ini:

1. Tahap analisis meliputi kegiatan :
 - a. Identifikasi Masalah

Dengan adanya identifikasi masalah ini, peneliti bisa mengetahui permasalahan dan kendala yang dihadapi pada saat proses belajar mengajar di SMA Negeri 20 Batam, dimana proses belajar didalam kelas selama ini masih secara konvensional (ceramah) dan menulis dipapan tulis..

b. Analisis kebutuhan program

Analisis dan kebutuhan program dilakukan setelah masalah di ketahui pada obyek penelitian, bahwa materi pelajaran masih ditulis dipapan tulis dan siswa mencatat di buku catatanya dan belum terintegrasi kedalam sistem *database*.

c. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem bertujuan untuk mengetahui Bahasa pemrograman yang dibutuhkan untuk merancang sistem yang akan dibangun seperti PHP dan MySQL.

d. Analisis Biaya dan Manfaat

Analisis biaya diperhitungkan untuk mengalokasikan biaya yang akan dikeluarkan untuk membangun sistem baik secara Hardware maupun Software.

e. Analisis Kelayakan Sistem

Kelayakan sistem akan dinilai sesuai dengan kebutuhan sistem si pengguna dari sistem.

3. Desain Proses desain (*design*) menterjemahkan syarat atau kebutuhan ke dalam sebuah representasi perangkat lunak (*software*) dengan kualitas yang diharapkan dan sesuai dengan uraian pada UML.

4. Tahap Pembuatan Aplikasi (*Coding*)

Tahap pembuatan aplikasi terdiri dari kegiatan-kegiatan penting diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. Pembuatan Database Rancangan database.
- b. Pembuatan Aplikasi Pembuatan aplikasi tersebut menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *MySQL* dan program pendukung lainnya sehingga menghasilkan komponen aplikasi yang siap untuk digunakan.

5. Pengujian (*Testing*) Proses pengujian berfokus pada logika internal software untuk memastikan bahwa semua pernyataan sudah diuji, dan juga fungsi eksternal.

Cara lain untuk pengumpulan data adalah sebagai berikut :

a. Penelitian Kepustakaan (*Literature Review*)

Penulis melakukan studi kepustakaan dengan mencari informasi yang akurat sesuai dengan judul tugas akhir menggunakan beberapa teori, literatur, jurnal, buku dan kepustakaan. Penulis berharap agar program aplikasi yang dibuat nantinya tidak menyimpang dari defenisi-defenisi yang ada sehingga benar-benar memiliki acuan yang sesuai dan lengkap.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi yang akurat sesuai dengan data yang dibutuhkan dimana pengumpulan data dilakukan penelitian wawancara langsung dengan pihak SMA N 20 Batam.

c. Observasi (Pengamatan)

Data yang didapatkan merupakan hasil dari pengamatan langsung ke sekolah atau obyek penelitian yaitu SMA N 20 Batam.

3.2 Analisis SWOT Program Yang Sedang Berjalan

Analisis SWOT program yang berjalan saat ini adalah untuk mengetahui dan mengelompokkan beberapa data dalam menunjang sistem konvensional menjadi sistem baru secara *online* yang diimplementasikan pada halaman *web*:

1. Kekuatan Sistem (*Strength*)

- a. Pada saat belajar didalam kelas, siswa dan guru bisa melakukan interaksi secara langsung dan melakukan tanya jawab kepada guru .
- b. Guru bisa mengontrol dan melihat aktifitas siswa secara langsung pada saat proses belajar mengajar berjalan.

2. Kelemahan Sistem (*Weakness*)

- a. Untuk meningkatkan hasil belajar siswa maka dibutuhkan beberapa metode belajar lainnya. Akan tetapi dengan metode belajar saat ini, memberikan siswa untuk mengejar ketertinggalan materi didalam kelas.
- b. Dengan seringnya ketertinggalan materi ajar, membuat hasil belajar siswa menurun.

3. Peluang Sistem (*Opportunity*)

- a. Dengan kesempatan yang diberikan oleh pihak sekolah untuk melakukan survey proses belajar mengajar didalam kelas, memberikan kesempatan bagi peneliti untuk merancang kegiatan belajar yang lebih efektif.
- b. Materi belajar yang disampaikan saat ini dengan menggunakan metode belajar secara langsung sehingga perlu didukung dengan metode belajar lainnya agar siswa bisa mengulang kembali materi pelajarannya diluar sekolah.

4. Ancaman (*Threat*)

- a. Pada saat menyampaikan metode belajar degan *e-learning* tidak semua guru menyetujui deangan adanya sistem tersebut.
- b. Sistem *e-learning* sudah banyak digunakan disekolah-sekolah akan tetapi tidak semua siswa yang bisa memanfaatkan sistem tersebut.

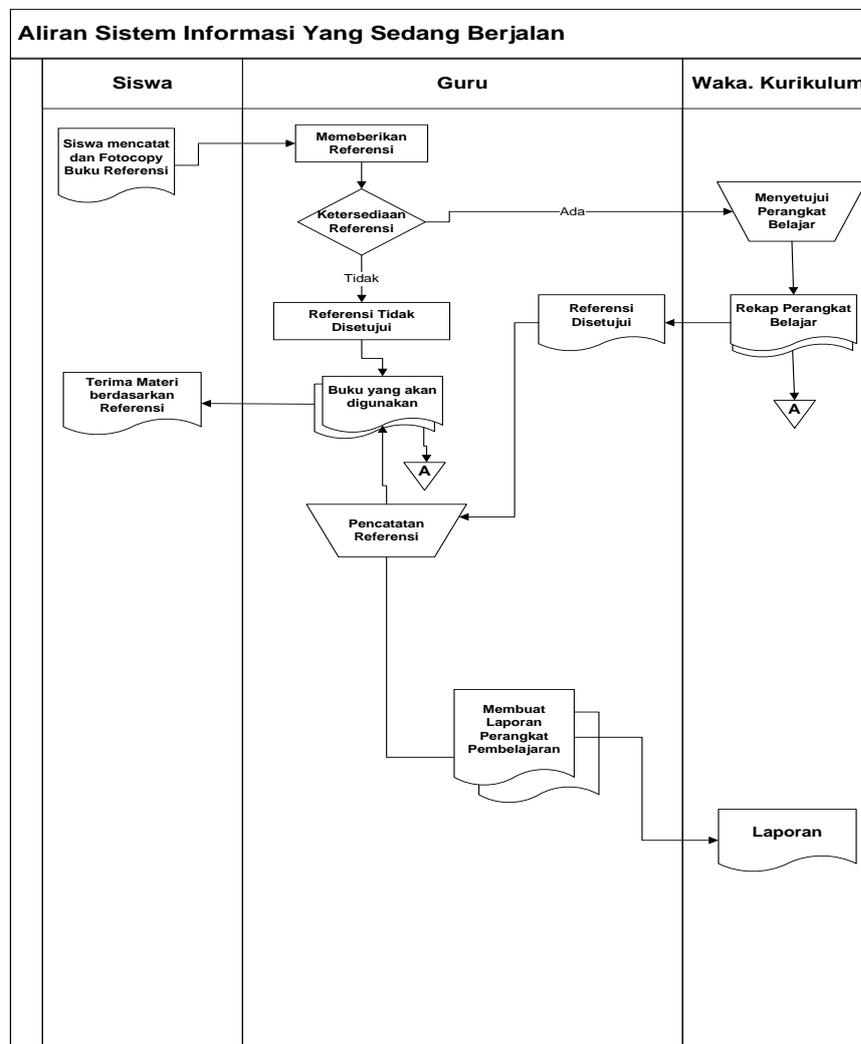
3.3 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Sistem yang digunakan sekarang masih dengan cara yang konvensional pada saat penyampaian materi. Sedangkan di dunia pendidikan dibutuhkan berbagai macam strategi dan metode untuk penyampaian materi kepada peserta didik atau siswa. Dengan metode ceramah dan diskusi akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Karena siswa hanya dapat mengulang pelajaran berdasarkan hasil catatan dan foto copy buku yang diberikan oleh guru, sehingga siswa harus membawa catatan dan buku jika ingin mengulang pelajaran.

**Karena guru menjadi sebuah ujuDATA MININNG UNTUK MENINGKATKAN
KELULUSAN SISWA KELAS XII DENGAN METODE NAÏVE BAYES**

ng tombak dalam dunia pendidikan dan guru sebagai salah satu wadah untuk terciptanya interaksi belajar yang aktif didalam kelas. Selain dari guru perangkat lainnya seperti Wakil Kurikulum dan sarana prasarana belajar juga harus menjadi fasilitator untuk menunjang kegiatan pembelajaran.

3.4 Aliran Sistem Informasi Yang Sedang Berjalan



Gambar 3.2 Aliran Sistem Informasi Yang Sedang Berjalan

Deskripsi dari Aliran Sistem Informasi berjalan adalah sebagai berikut:

1. Siswa mempersiapkan foto copy referensi yang digunakan oleh guru dalam penyampaian materi belajar.
2. Guru memberikan materi sesuai dengan buku referensi yang ada.
3. Guru akan memberikan materi jika buku referensi yang digunakan ada dan sesuai dengan kurikulum.
4. Jika buku referensi yang digunakan tidak ada atau tidak sesuai dengan kurikulum maka guru akan mengajukan permohonan kepada Wakil Kurikulum untuk pengadaan buku referensi.
5. Wakil kurikulum bertugas untuk mengetahui buku referensi yang tersedia dengan tidak.
6. Guru akan memberikan materi kepada siswa jika buku bahan ajar sudah tersedia.
7. Berdasarkan dari buku bahan ajar tersebut, guru juga bertugas untuk membuat perangkat pembelajaran.
8. Wakil kurikulum akan menyetujui perangkat belajar yang sudah sesuai dengan prosedur kurikulum.

3.6 Permasalahan Yang Sedang Dihadapi

Ada beberapa permasalahan sistem informasi Yang Sedang Berjalan diantaranya adalah:

1. Pada saat pemberian materi masih dengan metode yang konvensional.
2. Siswa sering ketinggalan materi yang diberikan didalam kelas dikarenakan tidak semua siswa mempunyai motivasi dalam mencatat materi pelajaran.
3. Sistem tes yang masih berjalan dengan metode lama akan mempengaruhi hasil dan semangat siswa pada saat ujian.

3.7 Usulan Pemecahan Masalah

Dengan adanya *E-learning* yang akan dirancang dan dibangun ini diharapkan bisa membuat sistem belajar yang lebih baik. Karena dengan adanya *E-learning* akan memudahkan pengguna baik aktornya siswa, guru dan wakil kurikulum. Karena dengan adanya sistem ini akan memudahkan siswa untuk belajar secara *online* tanpa melihat waktu, tempat dan kondisi. Guru pun akan mudah melakukan *input* data materi pembelajaran pada *e-learning* dan termasuk juga untuk proses absensi siswa sebagai salah satu tugas dari guru.