

BAB III

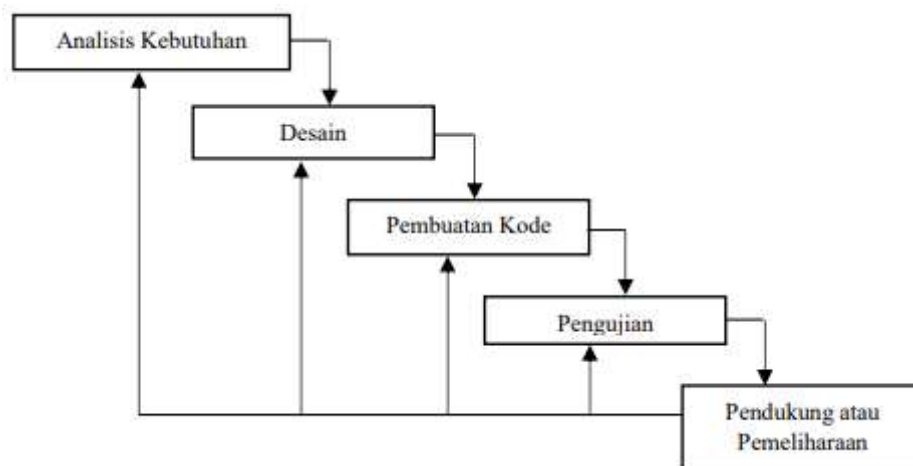
METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode model SDLC waterfall untuk mengembangkan aplikasi MOOC ini. Dan pada model siklus hidup ini mempunyai langkah-langkah yang akan dilakukan oleh peneliti untuk merancang sistem.

Menurut (Rosa A.S, 2016), SDLC (*System Development Life Cycle*) merupakan suatu jalan dalam merubah suatu sistem menggunakan model-model atau metodologi untuk membuat software sebelumnya sesuai dengan cara penggunaan yang baik dan cara yang sudah dibenarkan untuk dilakukan..

Berikut adalah tahapan-tahapan yang harus dilakukan:



Sumber: (Rosa A.S, 2016)

Gambar 3.1 Model *Waterfall*

1. Analisis Kebutuhan

Tahapan pertama penulis akan melakukan analisis terhadap masalah yang dihadapi serta kebutuhan dari *software* yang kemudian akan menetapkan apa yang akan dihasilkan terhadap sistem yang dibangun.

2. Desain

Kedua yaitu membuat desain program view sistem yang sesuai dengan analisis kebutuhan, sehingga bisa mengubah ke dalam sistem program dari tahap analisis kebutuhan sebelumnya dengan menggunakan aplikasi UI atau UX bernama Figma. Penulis akan menggunakan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequential Diagram* dan *Class Diagram* sebagai alat bantu desain sistem.

3. Pembuatan Kode

Ketiga penulis akan melakukan pembuatan kode program yang akan diimplementasikan dari desain yang telah dibuat pada tahap kedua dengan menggunakan bahasa pemrograman Javascript dan PHP, sedangkan *database* akan menggunakan MongoDB, MySQL dan PostgreSQL sebagai DBMS (*Database Management System*) selain itu juga terdapat beberapa *software editor* antara lain adalah *Visual Studio Code* sebagai pengolah kode program. Pengkodean dilakukan untuk membuat semua halaman *web* pada aplikasi yang akan dibangun

4. Pengujian

Keempat melakukan pengujian dari segi fungsional dan logika terhadap program yang sudah dibuat pada tahap ketiga dengan menggunakan fitur *debug* yang ada pada *Visual Studio Code* ataupun melakukan pengujian

manual berdasarkan pandangan pengguna akhir. Pengujian ini dilakukan supaya hasil yang keluar sesuai dengan harapan.

5. Pendukung atau Pemeliharaan

Terakhir atau yang kelima yaitu menerapkan sistem yang telah dilakukan pengujian pada tahap keempat ke lingkungan dan juga pemeliharaan terhadap sistem agar menjaga kinerja sistem yang sedang berjalan agar sistem tersebut tetap bisa dimanfaatkan dengan baik.

3.2. Objek Penelitian

Objek yang akan diteliti adalah pembelajaran *e-learning* berbasis MOOC yang umum dipakai oleh masyarakat dan juga gratis yaitu aplikasi Otodyduck. Otodyduck merupakan salah satu platform MOOC yang berfokus dalam mengajarkan materi tentang ilmu komputer, Otodyduck sendiri dibangun oleh satu orang yang termotivasi untuk memberikan ilmu tentang pemrograman yang mana banyak orang menganggap bahwa orang yang bisa programming hanyalah orang yang spesial. Bahwa semua orang dapat mempelajari pemrograman tanpa mengenal usia, bahkan mempelajari pemrograman dapat mengasah cara kerja berpikir menjadi lebih kritis dan senang dalam melakukan hal-hal yang berhubungan dengan *problem solving*.

Untuk struktur organisasi dari organisasi Otodyduck ini belum ada legalitas resmi karena baru hanya dikelola oleh seorang saja, yaitu penulis sebagai posisi pemilik, pengembang (*developer*) dan pemelihara (*maintainer*). Selain itu penulis juga ada meminta saran dalam pengembangan aplikasi yang dibangun ini dengan orang sekitar. Otodyduck ini mempunyai visi dan misi yaitu ingin menaikkan ilmu pendidikan pemrograman web di Indonesia menjadi lebih baik lagi, dengan harapan

semua masyarakat mendapat pembelajaran yang merata. Selain itu juga Otodyduck ingin membuka lapangan kerja bagi orang yang ingin membagikan ilmu mereka secara gratis ataupun berbayar dengan platform Otodyduck, hal yang diperlukan sudah disediakan dan untuk pembayaran dari Otodyduck ini menggunakan *API Gateway* yang sudah disediakan oleh merchant terpercaya di Indonesia.

3.3. Analisa SWOT

Setiap sistem memerlukan segala aspek yang perlu diperhatikan mulai dari kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman. Untuk itu diperlukan analisis tentang hal tersebut supaya dapat diketahui hal-hal yang disangkuti. Dalam penelitian ini, penulis akan melakukan analisis SWOT (*Strength, Weakness, Oportunity, Threat*) untuk menganalisa dari konsep sistem MOOC. Konsep dasar SWOT ini diperlukan supaya penulis mengetahui kekuatan dan kelemahan dari sistem yang akan dikembangkan, serta mengenai peluang dan ancaman yang akan dihadapi dalam menerapkan sistem informasi. Dengan begitu, penulis akan dapat menentukan langkah-langkah yang tepat dalam mengambil keputusan berdasarkan peluang dan ancaman yang dihadapi dengan kekuatan dan kelemahan dari sistem MOOC adalah sebagai berikut:

1. *Strength* (Kekuatan)

- a. Materi disimpan dalam internet, sehingga siapa saja akan dapat mengaksesnya.
- b. Materi yang disajikan dapat lebih interaktif.

2. *Weakness* (Kelemahan)

- a. Materi hanya dapat dijangkau jika terkoneksi dengan internet.

- b. Ujian atau tugas yang masih kurang aman untuk mengukur kemampuan peserta didik.

3. *Opportunity* (Peluang)

- a. Target pasar yang akan selalu ada karena kebutuhan pasar yang menuntut masyarakat melek akan teknologi.

4. *Threaten* (Ancaman)

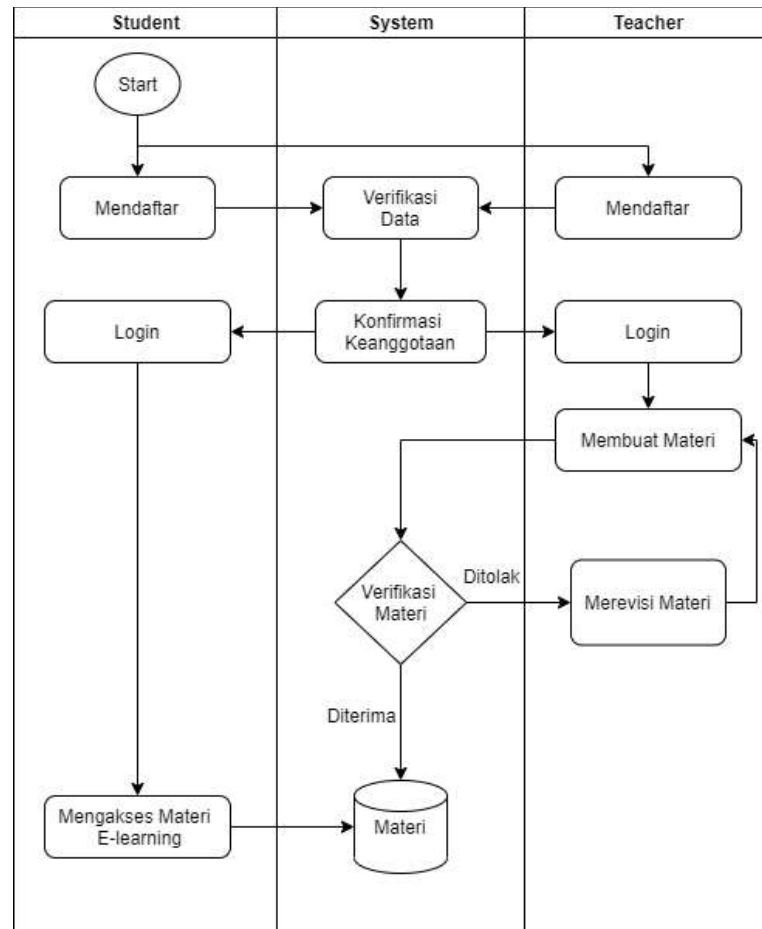
- a. Pengajar harus selalu update dengan kemajuan teknologi yang cepat.

3.4. Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisis sistem dalam bab ini merupakan gambaran tentang sistem yang saat ini sedang berjalan pada dalam belajar pemrograman adalah konsep pembelajaran *e-learning* yang manual di mana pelajar hanya dapat belajar berdasarkan teks dan presentasi yang ada pada *e-learning* setelah itu mengikuti sesi tatap muka dengan pengajar untuk membahas materi yang disampaikan.

3.5. Aliran Sistem Informasi Yang Sedang Berjalan

Dari pengamatan yang dilakukan penulis, maka aliran sistem informasi yang sedang berjalan adalah sebagai berikut:



Sumber: Peneliti (2021)

Gambar 3.2 Aliran Sistem Informasi Yang Sedang Berjalan.

Aliran sistem informasi yang berjalan pada pembelajaran tatap muka adalah sebagai berikut:

1. Student
 - a. Student melakukan pendaftaran di sistem.
 - b. Setelah student mendapat konfirmasi keanggotaan, student dapat login ke dalam sistem.
 - c. Student dapat mengakses materi pada sistem E-learning.
2. Sistem / Admin
 - a. Sistem akan memverifikasi data Student dan Teacher.

- b. Sistem mengkonfirmasi data keanggotaan kepada Student dan Teacher.
 - c. Memverifikasi data materi yang diberikan oleh teacher jika diterima materi akan disimpan ke dalam database, jika ditolak materi akan dikembalikan ke teacher untuk direvisi.
3. Teacher
- a. Teacher melakukan pendaftaran di sistem.
 - b. Setelah mendapat konfirmasi keanggotaan, teacher dapat login ke dalam sistem.
 - c. Teacher akan membuat materi yang akan diverifikasi oleh sistem dan jika ditolak, teacher akan merevisi materi yang dibuat.

3.6. Permasalahan Yang Sedang Dihadapi

Adapun permasalahan yang dihadapi saat ini, peneliti memiliki permasalahan yang dihadapi terhadap sistem sekarang sebagai berikut:

1. Tampilan dari aplikasi yang masih rumit dan kurang interaktif kepada pengguna.
2. Kualitas video materi yang masih kurang maksimal untuk dipakai.
3. Layanan pembayaran yang masih menggunakan manual (melewati admin)

3.7. Usulan Pemecahan Masalah

Usulan pemecahan dari masalah di atas adalah sebagai berikut:

1. Membangun MOOC menggunakan aplikasi berbasis web.
2. Mengimplementasikan *platform online course* dalam bentuk MOOC untuk publik.