

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

SMA Telkom Bandung adalah salah satu sekolah yang berada di Bandung, merupakan salah satu sekolah di bawah naungan Yayasan Sandhykara Putra Telkom (sekarang Yayasan Pendidikan Telkom). SMA Telkom Bandung mempunyai proses belajar mengajar di sekolah yang menghabiskan waktu kurang lebih 42 jam dalam seminggu dimulai dari hari senin hingga jumat untuk kegiatan proses belajar mengajar. Selama 1 hari SMA Telkom menghabiskan waktu 7-8 jam untuk proses belajar mengajar.

Selama ini, proses belajar mengajar di SMA Telkom hanya berlangsung di sekolah dan belum menggunakan media *e-learning*. Proses belajar mengajar kian hari semakin meningkat yang membuat para guru dan siswa untuk belajar mengajar tanpa adanya tatap muka secara langsung, melainkan melalui peran dari komputer maupun *gadget* lain yang terhubung dengan internet atau bisa di sebut juga *e-learning*. Aplikasi untuk kegiatan *e-learning* sudah banyak beredar di internet, seperti Classdojo, Edmodo dan Moodle. Padahal, menurut bagian kurikulum SMA Telkom Bandung, sebanyak 75% siswa di SMA Telkom Bandung telah menggunakan *gadget* untuk keperluan mereka belajar dan akan terus meningkat setiap tahunnya hal ini dapat dimanfaatkan dengan adanya *e-learning*. Namun karena kebanyakan aplikasi *e-learning* seperti moodle, dan edmodo berbasis umum sehingga belum dapat memenuhi 3 kriteria penilaian dari kurikulum 2013 yaitu kemampuan siswa, praktek siswa maupun sikap siswa, Tepatnya SMA Telkom Bandung secara maksimal. Aplikasi *e-learning* tersebut juga belum dapat memberikan konten pembelajaran yang menarik untuk siswa, belum dapat membentuk kelas sesuai dengan keinginan pengguna, dan juga belum dapat melakukan penjadwalan mata pelajaran seperti layaknya di sekolah. Aplikasi *e-learning* tersebut belum dapat memenuhi kebutuhan guru untuk melakukan penilaian terhadap siswa, seperti

belum dapat memantau kemampuan siswa maupun praktek siswa dan juga belum dapat memantau perilaku siswa.

Dari permasalahan yang telah dijabarkan sebelumnya muncul sebuah ide atau gagasan untuk membuat “*Learning Management System*” atau Sistem *e-learning* yang dapat memenuhi kebutuhan dari SMA Telkom Bandung seperti melakukan proses belajar mengajar layaknya disekolah, yang terdapat jadwal, pembentukan kelas-kelas untuk setiap mata pelajaran dan juga tersedia nya konten pembelajaran yang interaktif bagi siswa. Selain proses belajar mengajar *e-learning* yang dibangun dapat melakukan penilaian dari 3 kriteria dari kurikulum 2013 yaitu kemampuan siswa, praktek siswa dan juga perilaku siswa. Sistem *e-learning* yang akan dibangun berbasis *web* dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan juga *framework CodeIgniter*. Aplikasi yang akan dibangun diharapkan dapat memenuhi kebutuhan dari guru dan siswa yaitu kemampuan siswa, praktek siswa maupun memperlihatkan sikap siswa serta dapat memenuhi kebutuhan dari SMA Telkom Bandung karena setiap kebutuhan dari SMA Telkom Bandung dapat dipenuhi dengan aplikasi yang akan dibangun. Pada Aplikasi yang akan dibangun, hasil penilaian akan berupa grafik penilaian terhadap setiap siswa dan juga laporan penilaian berbentuk dokumen excel yang dapat diunduh oleh setiap guru sesuai dengan mata pelajaran.

E-learning yang akan dibangun diharapkan dapat membantu proses belajar mengajar di sekolah dan guru menjadi lebih mudah dalam memantau siswa, juga dapat membantu siswa lebih memahami mata pelajaran yang sudah diajarkan oleh guru. *E-learning* yang akan dibangun diharapkan dapat menjadi metode pembelajaran yang baru bagi SMA Telkom Bandung.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun permasalahan yang dapat diidentifikasi untuk mengangkat topik yang sudah diuraikan sebelumnya yaitu:

- a. Bagaimana cara memberikan konten pembelajaran yang menarik kepada siswa?

- b. Bagaimana cara untuk membuat kelas *virtual* dengan menggunakan perangkat elektronik namun guru tetap dapat memantau siswa?
- c. Bagaimana cara menyajikan penjadwalan mata pelajaran maupun topik pembahasan materi untuk kelas *virtual*?
- d. Bagaimana cara agar *e-learning* dapat dibentuk tanpa mengubah proses pembelajaran yang ada di sekolah?
- e. Bagaimana cara untuk membantu guru dalam melakukan penilaian terhadap siswa?
- f. Bagaimana cara guru dan siswa berinteraksi dengan forum diskusi?

1.3 Tujuan

Tujuan dari pembangunan *Learning Management System* di SMA Telkom Bandung yaitu sebagai berikut:

- a. Menyajikan konten pembelajaran yang menarik untuk siswa seperti video, game maupun *multimedia* lainnya saat siswa masuk kedalam *e-learning*,
- b. Membentuk kelas *virtual* untuk siswa, siswa dapat masuk dan absensi akan dilakukan oleh guru di kelas *virtual* sehingga guru dapat memantau siswa,
- c. Penjadwalan mata pelajaran akan dibentuk secara otomatis saat guru melakukan input kelas dan jam pelajaran, siswa hanya perlu mengecek jadwal mata pelajaran,
- d. Mengadopsi proses belajar mengajar di sekolah sehingga kelas *virtual* yang digunakan mirip dengan kelas yang ada di sekolah,
- e. Melakukan kalkulasi penilaian secara otomatis melalui sistem *e-learning* yang akan dibangun.
- f. Siswa dan Guru dapat melakukan diskusi secara umum, dengan metode *reply* untuk setiap diskusi

1.4 Batasan Masalah

Tujuan dari pembangunan *Learning Management System* di SMA Telkom Bandung yaitu sebagai berikut:

- a. Aplikasi dapat menyajikan *chatting*, penyampaian slide, foto maupun video dari youtube,
- b. Aplikasi dapat membentuk kelas *virtual* yang dapat memantau siswa masuk ke kelas atau tidak, dan melihat keaktifan siswa,
- c. Aplikasi dapat menunjukkan penjadwalan dan kelas *virtual* saat aktif digunakan oleh guru dan siswa,
- d. Aplikasi dapat membentuk proses belajar mengajar, maupun kelas yang dapat diatur oleh guru,
- e. Aplikasi dapat melakukan kalkulasi penilaian otomatis dan menyajikan nilai dalam bentuk grafik.
- f. Aplikasi dapat melakukan diskusi secara langsung, atau umum sehingga guru dan siswa dapat melakukan diskusi kapan saja.

1.5 Definisi Operasional

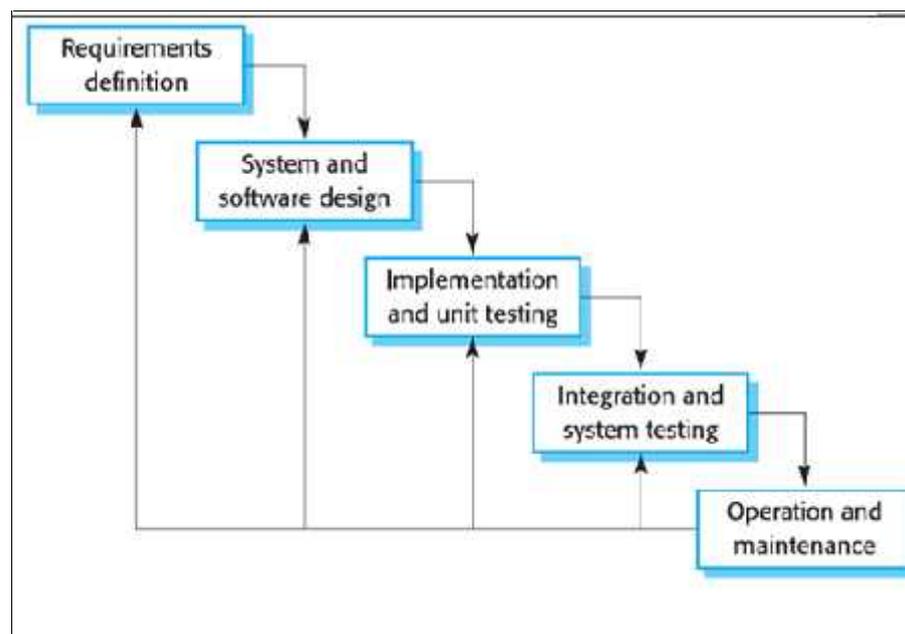
Pada *e-learning* yang akan dibangun terdapat fitur-fitur yang dapat membantu guru untuk berinteraksi dengan siswa seperti fitur *chatting* dan juga forum diskusi. Terdapat fitur absensi dan keaktifan untuk siswa. Selain itu fitur *e-learning* yang dapat menyajikan konten pembelajaran seperti materi untuk diskusi, video maupun foto untuk bahan pembelajaran maupun kuis dan pengumpulan tugas, serta terdapat fitur untuk *ice breaking*. Guru dapat mengecek kehadiran, maupun mengubah status kehadiran siswa. Fitur yang paling penting yaitu adanya kelas *virtual* yang dapat memisahkan setiap siswa sesuai dengan kelas maupun angkatan masing-masing. Guru juga dapat melakukan kalkulasi nilai secara otomatis sehingga tidak perlu menghitung lagi secara manual sehingga hasil kalkulasi nilai akan menjadi lebih tepat. Hasil penilaian akan berbentuk grafik penilaian serta dokumen penilaian dalam bentuk excel. Selain itu, terdapat juga pembagian hak akses untuk guru, siswa dan juga bagian akademik.

Manfaat dari aplikasi yang akan dibangun yaitu untuk memudahkan guru dan siswa sehingga siswa dapat menggunakan teknologi informasi untuk belajar tidak hanya untuk media sosial. Karena pada kurikulum 2013 siswa diharuskan untuk belajar

mandiri, tidak harus menunggu guru datang atau memberikan pemahaman terhadap materi terlebih dahulu.

1.6 Metode Pengerjaan

Metode yang digunakan oleh penulis untuk membuat *Learning Management System* ini yaitu metode atau model *Waterfall* atau air terjun. Dalam proses pengerjaan, model ini membuat sebuah pendekatan dari 5 tahapan mulai dari analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan penerapan. Mode *Waterfall* sangat baik diterapkan di pembuatan *Learning Management System* karena memiliki banyak fungsi maupun modul-modul. Berikut merupakan gambar dari metode *Waterfall*:



Gambar 1-1 Metode Waterfall [1]

Berikut adalah penjelasan dari tahapan-tahapan tersebut :

a. Requirement Analysis and Definition

Merupakan tahapan penetapan fitur, kendala dan tujuan sistem melalui konsultasi dengan pengguna sistem. Semua hal tersebut akan ditetapkan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem. Pada tahap ini akan mencari kebutuhan untuk pembangunan LMS (*Learning Management*

System), menggali informasi dari SMA Telkom Bandung. Metode yang digunakan untuk menggali informasi pada tempat studi kasus yaitu sebagai berikut:

1) Wawancara

Wawancara digunakan untuk menggali kebutuhan dengan cara memberikan pertanyaan secara langsung kepada calon pengguna. Mulai dari proses belajar mengajar yang ada, jam belajar, bagaimana kurikulum pembelajaran 2013, bagaimana sikap guru terhadap siswa hingga apa yang akan diharapkan jika *Learning Management System* akan dibangun pada SMA Telkom Bandung

b. *System and Software Design*

Dalam tahapan ini akan dibentuk suatu arsitektur sistem berdasarkan persyaratan yang telah ditetapkan. Dan juga mengidentifikasi dan menggambarkan abstraksi dasar sistem perangkat lunak dan hubungan-hubungannya. Di tahap ini mulai menggambarkan flowmap sistem berjalan pada SMA Telkom, menggambarkan flowmap usuan, yang akan dibuat serta perancangan terhadap *usecase diagram*, *sequence diagram*, *class diagram* serta pembuatan *erd* dan tabel relasi serta *mock up* sebagai rancangan awal dari web LMS yang akan dibuat.

c. *Implementation and Unit Testing*

Dalam tahapan ini, hasil dari desain perangkat lunak akan direalisasikan sebagai satu set program atau unit program. Setiap unit akan diuji apakah sudah memenuhi spesifikasinya. Di tahap ini akan mulai melakukan pengkodean terhadap web LMS yang akan dibangun. Setelah mengetahui kebutuhan dari SMA Telkom, dan juga telah melakukan desain terhadap proses-proses. Langkah ini akan mulai menggabungkan kebutuhan dari tempat studi kasus dan juga desain terhadap web LMS. Setelah melakukan implementasi, digunakan juga pengujian secara *white box* untuk mengecek alur logika dari setiap tampilan apakah berjalan dengan baik atau tidak.

d. *Integration and System Testing*

Dalam tahapan ini, setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lain dan diuji sebagai satu sistem yang utuh untuk memastikan sistem sudah memenuhi persyaratan yang ada. Setelah itu sistem akan dikirim ke pengguna sistem. Pada tahapan ini akan dilakukan pengujian terhadap sistem. Pengujian *black box testing* pengujian dilakukan setelah proses pengkodean selesai. *Black box testing* yaitu menguji fungsionalitas dari setiap tampilan maupun setiap menu.

e. *Operation and Maintenance*

Dalam tahapan ini, sistem diinstal dan mulai digunakan. Selain itu juga memperbaiki error yang tidak ditemukan pada tahap pembuatan. Namun penulis tidak melakukan tahapan ini karena bagian operasi dan perbaikan dilakukan dalam periode waktu yang lama.

1.7 Jadwal Pengerjaan

Jadwal pengerjaan dari pembangunan *learning management system* untuk SMA Telkom Bandung dimulai dari awal Oktober hingga akhir Mei. Pengerjaan dilakukan dengan rincian analisis kebutuhan selama 8 Minggu, perancangan sistem selama 10 Minggu, implementasi selama 9 Minggu dan juga pengujian dan penerapan selama 5 Minggu terhitung dari minggu pertama Oktober hingga minggu terakhir Mei. Berikut ini merupakan jadwal kegiatan yang dilaksanakan dalam pembangunan aplikasi *Learning Management System*.

Tabel 1-1 Jadwal Pengerjaan

Kegiatan	Tahun 2016												Tahun 2017																			
	Oktober				November				Desember				Januari				Februari				Maret				April				Mei			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Analisis Kebutuhan Sistem	█	█	█	█	█	█	█	█																								
Perancangan Sistem									█	█	█	█	█	█	█	█																
Implementasi Pengujian Penerapan																	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█				