

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

SMK SANTANA 2 Cibatu Garut merupakan sekolah swasta menengah kejuruan dalam bidang bisnis manajemen dan teknologi informasi komunikasi yang beralamat di jalan siliwangi No.92 Telp (0262) 467956 cibatu garut. Perkembangan dunia pendidikan semakin meningkat dengan adanya kemajuan teknologi dan informasi[1]. Berbagai sistem pendidikan mulai diterapkan dari berbagai metode hingga langkah-langkah untuk mencerdaskan anak dengan baik. Saat ini, pendidikan tidak hanya berfokus dalam metode belajar namun telah menerapkan salah satunya unsur bermain, agar meningkatkan daya tarik anak dalam menggali ilmu. Selain menerapkan unsur bermain dalam belajar metode belajar berbasis online juga sudah banyak digunakan saat ini. Misalnya pembelajaran berbasis konferensi video yang memungkinkan sekolah untuk “menghadirkan” pembicara ke ruang kelas atau melakukan pembelajaran diluar jam sekolah. Dalam banyak kasus, sekolah biasanya hanya mendatangkan orang-orang lokal karena mereka tidak mampu membayar biaya akomodasi untuk pembicara yang lebih baik, yang mungkin tinggal di tempat lain. Dengan teknologi video conference, masalah tadi bisa teratasi. biaya yang dikeluarkan untuk seorang pembicara akan jauh lebih murah karena tidak ada biaya perjalanan yang dikeluarkan[2]. Metode ini merupakan salah satu Metode pembelajaran yang saat ini berkembang dan mulai diterapkan, dengan tujuan agar mereka dapat belajar dengan mudah serta bisa dilakukan tidak hanya disekolah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Drs. Deden Imansyah selaku kepala sekolah di SMK SANTANA 2 CIBATU GARUT bahwa sistem pembelajaran yang berjalan di SMK SANTANA 2 CIBATU GARUT saat ini yaitu dengan metode tatap muka antara guru dan siswa di depan kelas, hal ini mengakibatkan para siswa terkadang merasa kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru, Hal tersebut terjadi karena terbatasnya waktu dikelas. Adapun berdasarkan hasil pengolahan data kuesioner yang dilakukan terhadap siswa kelas 3 SMK

SANTANA 2 CIBATU GARUT diperoleh kesimpulan bahwa sebanyak 91.1% dari 124 siswa merasa ada beberapa pelajaran di sekolah yang dirasa kurang jelas dan dapat dimengerti, diantaranya adalah matematika 66.4%, Bahasa Inggris 54%, Bahasa Indonesia 28.3%, kompetensi keahlian 71.7%, Bahasa Sunda 6.2%, Fisika 11.5%, Kimia 20.4%, PKN 1.8% dan Seni Budaya 0.9%. Hal tersebut diakibatkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah karena terbatasnya waktu di kelas dan kurang fokusnya siswa terhadap materi yang disampaikan.

Berdasarkan penelitian Bartholomeus Bismo Baruno, Alif Subardono dan Sri Lestari bahwa dengan kecepatan 1.5Mbps video conference yang menggunakan web real time communication menghasilkan 1.538 Mbps[3]. Teknologi yang saat ini sedang berkembang dan sudah banyak teruji adalah webrtc. Web Real Time Communication (WEBRTC) adalah teknologi aplikasi berbasis web yang bersifat open source, memungkinkan pengguna untuk berkomunikasi secara real time tanpa perlu menginstall plugin namun hanya menggunakan browser[4]. Browser yang sudah mendukung WebRTC antara lain Google Chrome, Mozilla dan Opera. Kualitas video yang dihasilkan oleh WebRTC terbagi menjadi 3 yaitu 180p dengan penggunaan Bandwidth 0.1 – 0.5 Mbps, 360p dengan penggunaan bandwidth 0.5 – 1.0 Mbps dan 720p dengan penggunaan Bandwidth 1.0 – 2.0 Mbps[5].

Berdasarkan permasalahan yang ada maka solusi yang dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan tersebut adalah dengan membangun aplikasi pembelajaran online yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang interaktif dan sebagai media alternatif untuk menunjang pembelajaran yang ada. Multimedia pembelajaran interaktif dapat diartikan sebagai aplikasi dari media yang menggabungkan dua unsur atau lebih media yang terdiri dari teks, grafis, gambar, audio, video dan animasi secara terintegrasi yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk menyalurkan informasi[6]. Maka penulis melakukan penelitian tentang media pembelajaran dengan mengangkat judul “Pembangunan Aplikasi Pembelajaran Berbasis Konferensi Video Menggunakan Api Web Real Time Communication Untuk Media Pembelajaran (Study Kasus : Smk Santana 2 Cibatu Garut)”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan Uraian dari latar belakang masalah yang dikemukakan maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Sistem pembelajaran yang berjalan hanya menggunakan metode tatap muka antara guru dan siswa di depan kelas saja, hal ini mengakibatkan para siswa terkadang merasa kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru.
2. Siswa terkadang merasa kesulitan memahami beberapa mata pelajaran karena terbatasnya waktu dikelas dan kurang fokusnya siswa terhadap materi yang disampaikan.
3. Terbatasnya waktu belajar mengajar dikelas sehingga materi yang membutuhkan pembahasan dalam waktu lama harus dijelaskan dalam waktu singkat.
4. Belum adanya media pembelajaran alternatif untuk membantu siswa memahami mata pelajaran yang dirasa sulit dan kurang di pahami sewaktu dikelas.

1.3 Maksud Dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk membuat “*Aplikasi Pembelajaran Berbasis Konferensi Video Menggunakan Api Web Realtime Communication Untuk Media Pembelajaran Di Smk Santana 2 Cibatu Garut*”.

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari pembangunan aplikasi pembelajaran berbasis video konferensi menggunakan API Web Real Time Communication adalah :

1. Membuat aplikasi pembelajaran alternatif dan interaktif berbasis online untuk menunjang pembelajaran yang ada.
2. Dengan Pembangunan Aplikasi pembelajaran berbasis konferensi video diharapkan membantu siswa ataupun guru dalam memberi/menerima pelajaran yang dirasa kurang waktu/jelas sewaktu dikelas.

3. Aplikasi pembelajaran berbasis konferensi video sebagai media pembelajaran serta dapat dilakukan diluar jam sekolah.

1.4 Batasan Masalah

Peneliti membatasi permasalahan dalam penelitian ini dengan maksud agar pembahasan dan penyusunan penelitian dapat dilakukan secara terarah dan tidak menyimpang serta sesuai dengan apa yang diharapkan. Adapun batasan batasan masalah tersebut antara lain adalah :

1. Data yang digunakan untuk penelitian ini diambil dari smk santana 2 cibatu garut.
2. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan java script.
3. Sistem yang akan diimplementasikan berbasis web.
4. Pembuatan Aplikasi pembelajaran menggunakan pemodelan OOP (*Object Oriented Programming*).
5. Alat bantu dalam merancang perangkat lunak adalah UML (*Unified Modelling Language*).
6. Fitur konferensi video dapat di gunakan pada komputer, tablet dan handphone yang terdapat kameranya.
7. Fitur konferensi video digunakan sebagai media pembelajaran alternatif untuk membahas materi yang dirasa kurang kurang jelas sewaktu dikelas.
8. Fitur Konferensi Digunakan untuk membahas mata pelajaran kompetensi keahlian di smk santana 2 cibatu garut.
9. Fitur konferensi video dapat menampung hingga 25 user dalam 1 konferensi yang sama.
10. Kecepatan internet minimum yang disarankan adalah 0.5-1.0Mbps.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah metode analisis deskriptif yaitu suatu metode yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran secara jelas mengenai hal – hal yang digunakan untuk membangun aplikasi ini, maka dari itu digunakan kegiatan seperti berikut :

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

2. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.

3. Wawancara

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung kepada guru dan siswa yang ada kaitannya dengan topik yang diambil.

4. Kuesioner

Pengumpulan data dengan cara memberi pertanyaan kepada siswa-siswi smk Santana 2 cibatu garut, pertanyaan dari kuesioner berkaitan dengan topik dan permasalahan yang akan diambil.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Mengenai metode yang digunakan dalam proses yang digunakan dalam tahap pengembangan perangkat lunak adalah dengan *waterfall* modified. Pada pengembangan suatu perangkat lunak dengan metode *Waterfall*, tahapan-tahapan pengembangan yang dilakukan adalah analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi atau penulisan kode program, pengujian, dan pemeliharaan[7][8].

- a. Rekayasa Perangkat Lunak (*System Engineering*)

Merupakan bagian dari sistem yang terbesar dalam pengerjaan suatu proyek, dimulai dengan menetapkan kebutuhan-kebutuhan dari semua elemen yang diperlukan sistem dan mengalokasikannya ke dalam pembentukan perangkat lunak.

- b. Analisis Perangkat Lunak (*Analys*)

Analisis perangkat lunak merupakan tahapan menentukan apakah kegiatan dari sistem engineering dapat diimplementasikan menjadi sebuah sistem informasi atau tidak dan menentukan prosedur-prosedur yang bekerja. Adapun fungsi-fungsi tersebut meliputi fungsi masukan, fungsi proses dan fungsi keluaran.

c. Perancangan Perangkat Lunak (*Design*)

Perancangan perangkat lunak merupakan tahapan menterjemahkan dari keperluan atau data yang dianalisis yaitu mulai dari menterjemahkan usecase, diagram activity, diagram sequence dan perancangan antarmuka aplikasi yang akan dibangun ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh user atau pemakai.

d. Implementasi Perangkat Lunak (*Coding*)

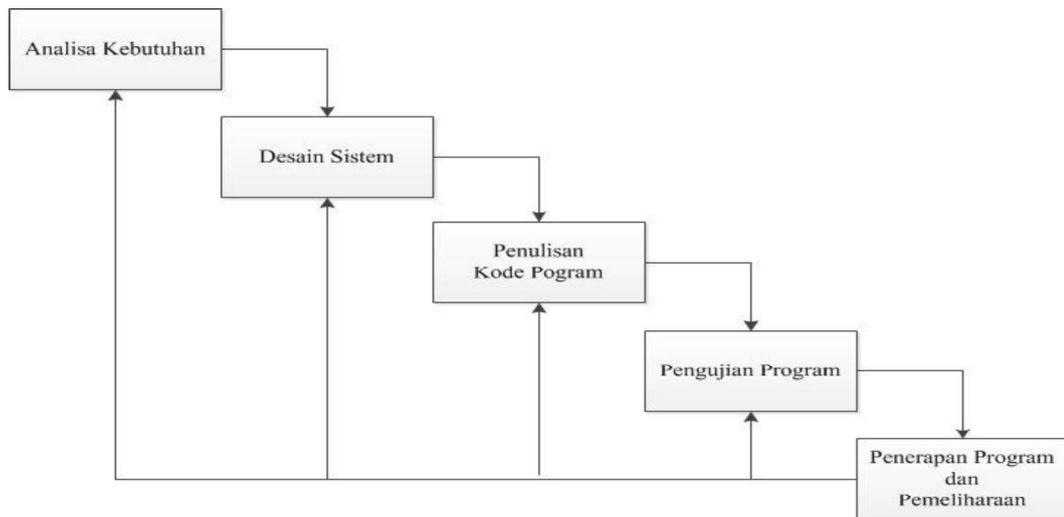
Implementasi perangkat lunak yaitu kegiatan yang mengimplementasikan hasil dari perancangan perangkat lunak ke dalam kode program yang dimengerti oleh bahasa mesin.

e. Pengujian Perangkat Lunak (*Testing*)

Pengujian perangkat lunak merupakan tahapan menguji hasil perangkat lunak yang dihasilkan.

f. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Penerapan secara keseluruhan disertai pemeliharaan jika terjadi perubahan struktur baik dari segi software maupun hardware.



Gambar 1. 1 Metode Waterfall [7]

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran umum mengenai penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan pada skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang permasalahan, merumuskan masalah yang dihadapi, menentukan maksud dan tujuan penelitian, pembuatan batasan masalah, metode yang digunakan dalam penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas berbagai teori dan konsep dasar yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan untuk mendukung analisis dan perancangan sistem yang akan dibangun.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas tentang analisis masalah, analisis sistem meliputi gambaran umum permasalahan yang dihadapi, usulan pemecahan tersebut serta kebutuhan dan rancangan sistem yang diusulkan. Selain itu, terdapat perancangan sistem yang terbagi menjadi perancangan komponen, perancangan terstruktur dan perancangan antar muka untuk aplikasi yang akan dibangun sesuai hasil analisis yang telah dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini membahas tentang hasil implementasi dan pengujian sistem yang telah dibangun, kemudian dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibangun untuk memastikan bahwa aplikasi dapat berjalan secara efektif sesuai yang diinginkan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan dari hasil pembangunan aplikasi dan saran untuk penelitian lanjutan dari sistem yang telah dibangun.