BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Menurut UU No.20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Beberapa komponen pendidikan yang sangat berpengaruh dalam proses pembelajaran yaitu pendidikan, pendidik/guru, dan peserta didik/siswa. Untuk mencapai tujuan pendidikan, guru memegang peran penting dalam mencerdaskan peserta didik. Oleh karena itu, perlu diperhatikan unsur pembelajaran yang paling mendasar, yaitu metode pembelajaran dan media pembelajarannya [1].

Penggunaan media pembelajaran yang sesuai adalah salah satu usaha yang dilakukan oleh guru dalam mengembangkan potensi siswa. Fungsi dari media pembelajaran sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang tertata dan diciptakan oleh guru [2].

SMK NEGERI 1 Cimahi merupakan salah satu Lembaga Pendidikan Menengah Kejuruan di Jawa Barat dimana yang menyelenggarakan Program Pendidikan Kejuruan selama 4 tahun, dan merupakan salah satu Sekolah Menengah Kejuruan dari 8 (delapan) SMK Negeri di Indonesia yang dikenal dengan STM NEGERI Pembangunan.

Berdasarkan hasil penyebaran angket yang ditujukan kepada 50 siswa dari dua kelas jurusan teknik komputer jaringan di kelas XI SMK NEGERI 1 Cimahi, dimana sebanyak 35 orang siswa atau rata-rata 70% siswa menyukai materi mengenai jaringan komputer. Namun mereka sulit memahaminya dikarenakan siswa mengalami kendala dalam mempelajari materi tersebut kendala yang dihadapi siswa antara lain, guru dalam menerangkan materi tersebut masih mempertahankan cara mengajarnya dengan media seadanya walaupun sesekali menerangkan dengan menggunakan media itupun media yang digunakan hanya berupa power point biasa tanpa ada simulasi atau ilustrasi yang lebih interaktif sehingga siswa kurang memahami materi tentang jaringan komputer.

Selanjutnya hasil wawancara dengan seorang guru bernama Bapak Rudi Haryadi, bahwa menurut beliau siswa terkadang bosan dengan selalu ditampilkannya media power point dan penjelasan monoton untuk materi pelajaran jaringan komputer ini sehingga beliau terkadang harus menjelaskan kembali teori di saat praktikum berlangsung dan itu membuat banyak waktu terbuang. Pada peraturan menteri pendidikan Nasional No.24 tahun 2006 menyatakan guru dituntut untk menyajikan materi dalam bentuk yang lebih variatif dan interaktif, sedangkan guru hanya menyajikan media berupa power point biasa tanpa adanya simulasi.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut dibuatlah aplikasi yang diharapkan mampu menjembatani permasalahan tersebut yaitu pembangunan Aplikasi Pembelajaran Pengenalan Jaringan Komputer, sehingga permasalahan tersebut dapat teratasi. Setelah dibuatnya Aplikasi Pembelajaran dan Pengenalan Jaringan Komputer, diharapkan dapat menjadi solusi dalam mengatasi permasalahan dalam pembelajaran, dimana mempermudah guru dalam menyampaikan materi pelajaran, sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa mengenai materi pengenalan jaringan komputer. Dengan adanya media pembelajaran ini siswa tidak hanya mendapatkan materi-materi lengkap mengenai pengenalan jaringan komputer, namun mereka mendapatkan simulasi cara pengimplementasian jaringan komputer, dimana dalam simulasi perakitan jaringan komputer juga siswa diberikan soal-soal latihan mengenai materi jaringan komputer.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, didapatkan permasalahan antara lain sebagai berikut :

1. Siswa kurang memahami materi mengenai jaringan komputer khususnya jaringan *Peer to Peer* dan *LAN*.
2. Tidak adanya suatu media interaktif yang dibuat oleh guru sehingga guru tersebut tetap mempertahankan cara mengajar yang berjalan saat ini dengan menggunakan media persentasi biasa.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah Membangun Aplikasi Media Pembelajaran dan Pengenalan Jaringan Komputer di SMK NEGERI 1 Cimahi sebagai media pembelajaran dengan penyampaian materi yang lebih interaktif.

Adapun tujuan yang dicapai sebagai berikut :

1. Memberikan materi beserta simulasi jaringan komputer khususnya jaringan *Peer to Peer* dan *LAN* yang lebih interaktif agar dapat mempermudah siswa dalam memahami materi tersebut.
2. Membantu guru untuk menyajikan media pembelajaran yang lebih interaktif.

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan masalah tersebut menjadi lebih terfokus, maka masalah dibatasi hanya pada:

1. Materi yang akan disajikan di dalam aplikasi pembelajaran ini yaitu mengenai susunan kabel *UTP* jaringan *Peer to Peer* dan materi jaringan *LAN* (*Local Area Network*).
2. Materi pembelajaran yang digunakan sebagai konten edukasi adalah pengenalan komponen-komponen jaringan komputer.
3. Target utama aplikasi pembelajaran dan pengenalan jaringan komputer ini adalah para siswa jurusan Teknik Komputer Jaringan kelas XI SMK NEGERI 1 Cimahi.
4. Aplikasi yang dibangun berbasis dekstop.
5. Menyajikan materi dengan bentuk simulasi.
6. Materi yang disajikan berupa objek3D.
7. Latihan soal yang diberikan berdasarkan pada materi dalam aplikasi sebagai bahan evaluasi bagi siswa.
8. Software yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini antara lain:
    a. *Autodesk 3ds max*
    b. *Open Space 3D*
    c. *Adobe Flash CS* 6

d. *Action Script 3*

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam mengumpulkan data dan pengembangan perangkat lunak dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Metode Pengumpulan Data

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

   a. Observasi.

      Teknik pengumpulan data dengan cara observasi ini dimaksud untuk mencari permasalahan yang akan dijadikan acuan dalam menentukan masalah apa saja yang akan dijadikan untuk bahan penelitian.

   b. Wawancara

      Teknik pengumpulan data selanjutnya yaitu dengan wawancara, dimana melakukan tanya jawab secara langsung dengan pengajar yang bersangkutan dan beberapa siswa di SMK Negeri 1 Cimahi yang berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi, kemudian hasil wawancara tersebut dijadikan sebagai bahan topik tugas akhir.

   c. Studi Literatur

      Setelah dilakukan dua tahap pengumpulan data diatas, selanjutnya mengungumpulkan data dengan membaca berbagai literatur, skripsi dan buku-buku yang terkait topik mengenai penelitian yang akan dilakukan.

2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

   Metode yang digunakan dalam proses pembangunan perangkat lunak ini adalah dengan model waterfall. Model ini melakukan pendekatan pada perkembangan perangkat lunak secara sistematik dan sekuensial [2]. Tahap-tahap utama dari model ini adalah sebagai berikut :

   a. *Analisys*

Tahapan ini dilakukan untuk menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pembuatan perangkat lunak Pengumpulan kebutuhan dengan fokus pada perangkat lunak untuk memahami sifat program yang akan dibuat memungkinkan sistem menentukan fungsi dan kinerja perangkat lunak, menunjukkan interface dan elemen-elemen di dalamnya, dan membangun batasan yang harus dipenuhi oleh perangkat lunak.

b. *Design*

Proses desain akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak Proses ini berfokus pada struktur data, arsitektur perangkat lunak, dan representasi interface. Tujuan adanya tahapan ini dimana data yang telah dianalisis dibuat dalam bentuk yang lebih mudah dipahami oleh pengguna '*user*'

c. *Code*

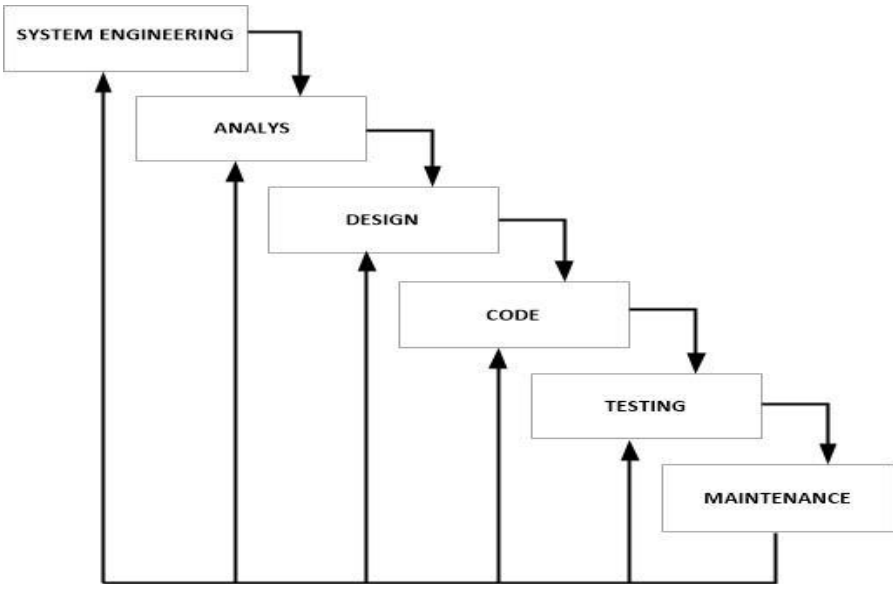
Tahap mengimplementasikan perangkat lunak untuk melakukan proses penerjemahan desain ke dalam suatu bahasa yang bisa dimengerti oleh komputer Tahap ini merupakan implementasi dari tahap desain yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh programmer, dimana dalam perancangan coding dibuat sesuai dengan yang telah diterapkan.

d. *Testing*

Setelah perangkat lunak yang dibuat selesai maka perangkat lunak akan diuji kelayakannnya, yaitu mengarahkan pengujian untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan memastikan bahwa perangkat lunak yang di buat memberikan hasil aktual sesuai dengan permintaan yang diinginkan oleh pihak yang bersangkutan.

e. *Maintenance*

Tahap akhir dimana suatu perangkat lunak yang sudah selesai dapat mengalami perubahan-perubahan, perubahan itu sendiri mengacu pada penambahan kemampuan perangkat lunak seperti memberikan fungsi tambahan untuk meningkatkan kemampuan kinerja perangkat lunak sesuai dengan permintaan user.



Gambar 1.1 Model Waterfall [2]

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun berdasarkan gambaran mengenai peneltian yang dilaksanakan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1. PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah yang di jadikan bahan acuan mendasar dalam penelitian, identifikasi masalah untuk mengetahui masalah apa saja yang ada untuk dijadikan penelitian, maksud dan tujuan dari penelitian tersebut, batasan masalah unuk membatasi penelitian agar tidak keluar dari jalur penelitian yang dilaksanakan, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai profil sekolah, landasan teori mengenai pengertian jaringan komputer, pengertian pembelajaran, jenis-jenis media pembelajaran, pembelajaran berbasis komputer, teknologi komunikasi dan informasi dalam pendidikan, serta tools-tools yang digunakan dalam membangun aplikasi pembelajaran ini.

BAB 3. ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi analisis sistem, analisis masalah, analisis aplikasi sejenis, analisis metode, analisis spesifikasi kebutuhan perangkat lunak, analisis kebutuhan non-fungsional, spesifikasi kebutuhan perangkat keras, spesifikasi kebutuhan pengguna, analisi kebutuhan fungsional, Diagram Konteks, DFD, perancangan sistem, perancangan struktur menu, perancangan antarmuka, jaringan semantik dan perancangan prosedural .

BAB 4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan mengenai implementasi perangkat lunak , implementasi aplikasi, implementasi antarmuka. Dimana dalam penelitian ini aplikasi yang dipakai berupa aplikasi e-learning interaktif mengenai materi jaringan komputer, dan aplikasi ini diujikan pada siswa kelas X di SMK Negeri 1 Cimahi. Hasil dari pengujian tersebut dijadikan acuan berhasil dan tidaknya penerapan aplikasi tersebut untuk mempermudah siswa dalam memahami materi jaringan komputer.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan yang diperoleh dari implementasi perangkat lunak, implementasi aplikasi yang telah di buat serta implementasi antarmuka juga pengujian terhadap siswa tersebut dimana dalam pengujian aplikasi tersebut diperoleh apa saja kendala dan kelebihan yang akan dihadapi penulis dalam penerapannya, dan saran-saran untuk peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian yang serupa.