

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu cabang Ilmu yang mendasari kehidupan sehari-hari. Pentingnya belajar Matematika tidak lepas dari perannya dalam segala jenis dimensi kehidupan sehari-hari. Metode dan cara yang diajarkanpun bermacam-macam Tetapi pada umumnya, proses pembelajarannya menekankan pada pemberian materi secara langsung.

Pada umumnya praktek pendidikan pada tingkat SMA, dalam kegiatan belajar mengajarnya hanya mengandalkan buku serta menerima penjelasan guru tanpa adanya visualisasi yang membuat siswa akan cepat bosan dalam kegiatan belajarnya. Apalagi pelajaran Matematika khususnya matematika dasar yang selalu dianggap pelajaran yang sulit. Dikarenakan rumus yang begitu banyak, sulit dipahami, serta penyampaian yang kurang menarik. Oleh karena itu, tak jarang banyak siswa yang tidak menyukai pelajaran matematika dasar. Selain itu juga guru kurang dapat memantau perkembangan kemampuan siswa. Faktor ini dapat menjadikan proses belajar-mengajar menjadi kurang efektif dan efisien.

Dengan melihat kekurangan yang ada maka dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat membantu dalam mengatasi kurang efektif dan efisiennya cara pengajaran yang ada. Sehingga nantinya aplikasi tersebut dapat membantu memperingan tanggungjawab guru.

Dengan memanfaatkan fasilitas teknologi komputer, dibuatlah suatu aplikasi pembelajaran yang memberikan ilmu dengan menyajikan pembelajaran untuk materi persamaan kuadrat, pertidaksamaan, serta limit. Aplikasi pembelajaran ini merupakan bagian dari alat perangkat PBK (Pengajaran Berbantuan Komputer). PBK terdiri dari beberapa kategori, yaitu tutorial, drill, simulation dan game.

Perangkat ini dibangun melalui pendekatan multimedia, dibuat semenarik mungkin dan semudah mungkin, agar proses pembelajaran berlangsung menarik. Dalam proyek akhir ini, pembuatan aplikasi tidak menggantikan fungsi pengajar

atau guru. Melainkan, hanya digunakan sebagai media tambahan siswa dalam belajar dan bagi pengajar yang menggunakan komputer.

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana aplikasi pembelajaran matematika dasar untuk materi persamaan kuadrat, pertidaksamaan, serta limit yang interaktif.
2. Bagaimana menentukan soal untuk siswa sesuai dengan kurikulum yang digunakan.
3. Bagaimana memberikan sebuah alternatif pembelajaran bagi siswa yang ingin belajar matematika dasar untuk materi persamaan kuadrat, pertidaksamaan, serta limit.
4. Bagaimana mengetahui perkembangan pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan.

1.3 Tujuan

1. Membuat aplikasi pembelajaran yang interaktif.
2. Siswa dapat mengetahui kemampuan dirinya dalam belajar melalui grafik yang ditampilkan di saat siswa selesai mengerjakan latihan soal.
3. Memberikan sebuah alternatif pembelajaran bagi siswa yang ingin belajar matematika dasar untuk materi persamaan kuadrat, pertidaksamaan, serta limit.

1.4 Batasan Masalah

Di dalam aplikasi pembelajaran matematika dasar untuk sekolah menengah Atas (SMA) ini memiliki beberapa batasan masalah:

1. Sistem hanya dapat menjelaskan materi persamaan kuadrat, pertidaksamaan, serta limit.
2. Untuk fungsionalitas sistem update, dapat digunakan oleh user yang mengerti macromedia flash, dan materi serta soal latihan dan pembahasannya akan diberikan oleh guru yang mengerti.

3. Materi dibuat berdasarkan kurikulum KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) dan silabus Matematika kelas XI yang berlaku di SMA N 8 Bandung.
4. Aplikasi pembelajaran ini memanfaatkan penggunaan animasi flash.

1.5 Metode Penyelesaian Masalah

Untuk mencapai tujuan yang dimaksud, maka metode yang digunakan dalam penulisan proyek akhir ini adalah :

1. Studi Literatur

Mempelajari buku – buku yang terkait dengan pembangunan aplikasi serta referensi lainnya. Seperti, mempelajari Aplikasi pembelajaran, Kurikulum, PHP - MySql, Macromedia Flash, Macromedia Fireworks, ActionScript, aplikasi pembelajaran yang sudah ada dan sebagainya.

2. Pengumpulan Bahan

Mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan dalam pembangunan aplikasi pembelajaran. Dengan cara, meneliti cara kerja aplikasi pembelajaran bahasa Inggris, aplikasi menghitung matematika, atau aplikasi sejenis lainnya yang beredar di pasaran, bertanya kepada guru di SMA N 8 Bandung dan sebagainya.

3. Analisa dan Perancangan

Analisa adalah tahapan untuk menganalisis proses yang sudah ada pada perangkat lunak. Pada tahap analisis ini dapat menentukan analisis kebutuhan dari aplikasi pembelajaran matematika dasar untuk SMA dengan materi persamaan kuadrat, pertidaksamaan, serta limit.

Perancangan adalah proses pengumpulan kebutuhan yang diintensifkan dan difokuskan pada proses pembangunan perangkat lunak. Pada tahap perancangan didapatkan semua kebutuhan dalam proses pembelajaran matematika dasar untuk SMA dengan materi persamaan kuadrat,

pertidaksamaan, serta limit. Tahapan dalam pengumpulan perancangan, seperti :

1. Meneliti cara kerja aplikasi pembelajaran yang sudah banyak beredar di pasaran.
2. Wawancara dengan guru yang berpengalaman dalam mengajar matematika dasar atau guru SMA khususnya SMA N 8 Bandung. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan referensi dan konsep aplikasi pembelajaran matematika dasar untuk SMA dengan materi yang baik dan benar.

Dari tahapan diatas, perancangan aplikasi pembelajaran ini dapat dibuat menjadi modul-modul seperti:

a.Modul Materi

Meliputi pembuatan interface halaman materi Persamaan kuadrat, pertidaksamaan, serta limit pembuatan animasi untuk materi tersebut yang menarik dan sebagainya.

b.Modul Soal

Meliputi pembuatan interface halaman soal untuk tes atau latihan soal, pembuatan animasi yang menarik untuk setiap soalnya dan sebagainya.

c.Modul Pembahasan

Meliputi pembuatan interface halaman pembahasan dari setiap latihan soal, pembuatan animasi yang menarik dan sebagainya.

d.Modul Update

Meliputi pembuatan interface halaman update yaitu untuk meng-update soal, pembuatan animasi yang menarik dan sebagainya.

4. Implementasi perangkat lunak dan evaluasi (uji coba)

Bertujuan untuk mengimplementasikan hasil perancangan yang telah dilakukan dan diadakan pengujian terhadap aplikasi pembelajaran yang telah dibuat. Misal, dengan melakukan pengujian aplikasi pada siswa SMA N 8 Bandung kelas XI , melakukan pengujian terhadap dosen pembimbing, guru matematika SMA dan sebagainya.

5. Dokumentasi

Mencatat semua proses pengerjaan mulai dari tahap awal sampai selesai.

1.6 Sistematika Pembahasan

Proyek Akhir ini disusun berdasarkan sistematika sebagai berikut:

1. Pendahuluan

Pada pendahuluan akan dimuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metode penyelesaian masalah dan sistematika pembahasan.

2. Landasan Teori

Pada bab ini memuat berbagai dasar teori yang mendukung dan mendasari penulisan proyek akhir ini.

3. Analisis dan Perancangan Sistem

Bab ini berisi analisis terhadap sistem yang akan dibuat dan perancangan sistem berisi perancangan aplikasi pembelajaran yang disesuaikan dengan tujuan yang akan dicapai.

4. Implementasi dan Pengujian

Implementasi perancangan aplikasi mulai dari spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan, materi aplikasi pembelajaran serta uji coba aplikasi.

5. Penutup

Berisi kesimpulan dan beberapa saran pengembangan yang mungkin dapat dilakukan terhadap aplikasi pembelajaran dalam proyek akhir ini.