

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar belakang

Peningkatan mutu pendidikan merupakan salah satu unsur konkrit yang sangat penting dalam upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia. Sejalan dengan itu, hal yang sangat penting untuk diperhatikan adalah masalah prestasi belajar. Masalah umum yang sering dihadapi oleh peserta didik khususnya mahasiswa adalah masih cukup banyak belum dapat mencapai prestasi belajar yang memuaskan. Sebenarnya banyak faktor yang menyebabkan prestasi belajar tersebut mengalami kegagalan dalam bidang akademik baik faktor-faktor yang berada dalam diri mahasiswa maupun faktor-faktor yang berada diluar diri mahasiswa seperti tingkat intelegensi yang rendah, kurangnya motivasi belajar, cara belajar yang kurang efektif, minimnya frekuensi dan jumlah waktu belajar, tingkat disiplin diri yang rendah, media belajar atau bahan ajar yang masih kurang disediakan pihak kampus dan sebagainya.

Perkembangan teknologi juga telah merambah dunia pendidikan (*learning*). Pembelajaran yang dahulu mengharuskan adanya tatap muka dan beberapa mata pelajaran yang kadang membosankan. Sekarang ini dapat dilakukan jarak jauh dengan metode yang interaktif dan menarik. Jadi tanpa bertatap muka pun seseorang dapat mempelajari materi-materi yang dibutuhkan melalui internet, ataupun software-software tertentu.

Pemanfaatan teknologi multimedia dalam pembelajaran didasari oleh asumsi bahwa informasi multimedia dapat membantu pelajaran. Dengan

mereview berbagai penelitian, multimedia dapat membantu pelajar untuk mempelajari lebih banyak informasi dengan lebih cepat dibandingkan dengan pembelajaran kelas yang seperti biasa.

Namun tidak banyak sekolah yang mengenalkan alat pembelajaran fisika. Apalagi para siswa hanya mengenal melalui media buku dalam pembelajarannya. Media pembelajaran yang digunakan kurang efektif. Seringkali para siswa kesulitan dalam mempelajarinya karena kendala tidak memiliki aplikasi yang dirancang khusus dalam pembelajarannya. Untuk mempermudah pengenalan bagi siswa dan menarik minat belajar siswa, dapat diakses dengan mudah lewat media pembelajaran berbasis multimedia.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis memilih judul **“Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Fisika Gerak Lurus Beraturan Berbasis Multimedia.”**

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah yang penulis temukan dalam penulisan ini adalah sebagai berikut:

1. Kurangnya penggunaan aplikasi multimedia dalam pembelajaran fisika khususnya gerak lurus beraturan.
2. Kurangnya media pembelajaran yang sesuai dengan kenyataan yang dapat menambah wawasan pengguna.

3. Tingginya kebutuhan akan media pembelajaran fisika khususnya tentang gerak lurus beraturan.

I.2.2. Perumusan Masalah

Setelah melihat permasalahan yang ada maka penulis merumuskan masalah yang ada yaitu:

1. Bagaimana menghasilkan aplikasi pembelajaran fisika gerak lurus berubah beraturan yang lebih menarik?
2. Bagaimana membuat animasi sebagai ilustrasi pembelajaran fisika gerak lurus beraturan yang menyerupai keadaan aslinya?
3. Bagaimana agar informasi yang diinginkan mengenai pembelajaran fisika gerak lurus beraturan dapat lebih mudah di pahami?

I.2.3. Batasan Masalah

Batasan masalah yang penulis kemukakan dalam sistem ini adalah :

1. Aplikasi ini hanya membahas tentang pembelajaran fisika gerak lurus beraturan.
2. Perancangan animasi yang dibuat menggunakan modelling mobil dan jalan raya sebagai lintasan.
3. Aplikasi yang digunakan dengan menggunakan program Macromedia Flash CS6 dan Autodesk 3D Max sebagai perancang objek tiga dimensi.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1 Tujuan

Tujuan penulisan ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun atau merancang ilustrasi yang berhubungan dengan pembelajaran fisika gerak lurus beraturan
2. Membuat aplikasi pembelajaran yang dapat meningkatkan mutu pendidikan.
3. Memberikan pengaturan tampilan yang lebih menarik

I.3.2 Manfaat

Adapun manfaat yang diperoleh dari sistem yang akan dibangun ini adalah sebagai berikut :

1. Dengan adanya aplikasi ini pengguna dapat mengenali dan mempelajari fisika tentang gerak lurus beraturan.
2. Dengan adanya aplikasi ini dapat lebih mudah membantu pengguna mengingat pelajaran fisika.
3. Membantu pengguna lebih mudah memahami gerak lurus beraturan.
4. Memperkecil ruang yang dibutuhkan untuk melihat objek secara menyeluruh untuk menampilkan objek tiga dimensi dalam bentuk nyata.

I.4. Metodologi Penelitian

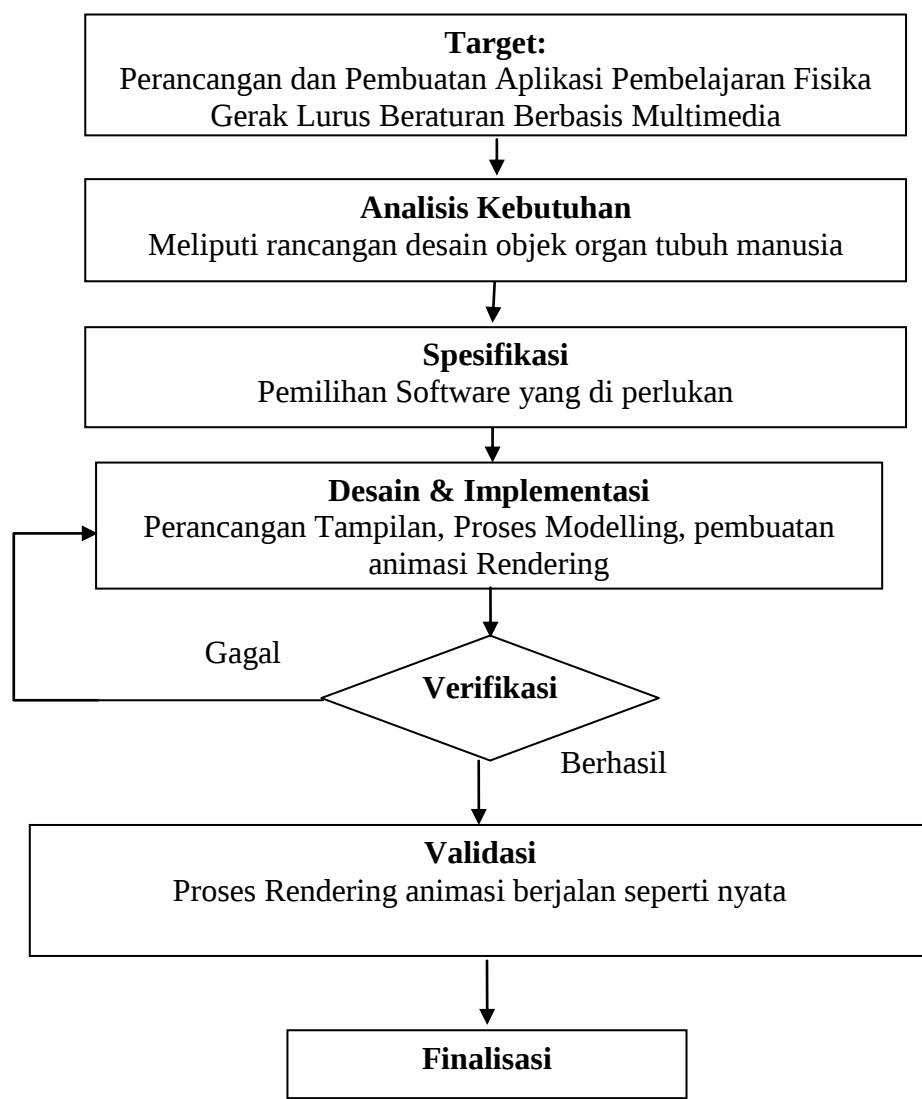
Metode merupakan suatu cara atau teknik yang sistematis untuk mengerjakan suatu kasus. Metode yang digunakan dalam melaksanakan penelitian serta menyelesaikan masalah adalah :

I.4.1. Analisa Sistem

Penulis melakukan studi kepustakaan (*library research*) untuk memperoleh data yang berhubungan dengan perancangan dan pembuatan aplikasi pembelajaran fisika gerak lurus beraturan berbasis multimedia melalui buku-buku, artikel-artikel maupun penelusuran gambar internet yang berhubungan penulisan skripsi dari berbagai sumber yang berhubungan dengan teori tentang pembuatan aplikasi sehingga dapat memperoleh materi pembahasan yang lebih luas.

I.4.2. Prosedur Perancangan

Adapun langkah-langkah yang di perlukan untuk mencapai tujuan perancangan dan pembuatan aplikasi pembelajaran fisika gerak lurus beraturan berbasis multimedia dapat di lihat pada Gambar I.1



Gambar I.1. Prosedur Perancangan

a. Analisis kebutuhan

Sesuai penyelesaian masalah yang akan dilakukan, kebutuhan pokok yang harus ada pada aplikasi yang hendak di bangun adalah :

1. Data-data mengenai pembelajaran fisika gerak lurus beraturan. Pada tahap ini penulis mencari data dan merancang hanya sebuah mobil yang melaju konstan.
2. Data-data mengenai pembuatan aplikasi pembelajaran fisika gerak lurus beraturan. Hal-hal yang dirancang adalah mengenai desain tampilan atau modelling mobil, pembuatan animasi dan proses *rendering*.

b. Spesifikasi

Adapun spesifikasi minimal yang diperlukan pada perancangan aplikasi pengenalan dan fungsi organ tubuh manusia adalah :

1. *Microprosesor intel core duo dan Hardisk 500 GB, Memory 2 GB, Monitor Super VGA, Keyboard dan Mouse.*
2. *Sistem Operasi Windows 7, Macromedia Flash CS 5, Movie Maker, Format Factory dan 3D Studio Max.*

c. Implementasi

Implementasi di lakukan bersifat *offline* yang akan dirancang ini terdiri dari beberapa gambar mobil dan jalan sebagai lintasan, selain itu juga memiliki beberapa animasi.

d. Verifikasi

Setelah jelas spesifikasi dan desain, selanjutnya dilakukan pembuatan aplikasi dengan memanfaatkan masing–masing fungsi. Untuk mengetahui apakah pemanfaatan masing–masing fungsi sudah dapat bekerja dengan baik perlu di lakukan verifikasi. Dengan demikian bila ada kesalahan atau kekurangan dapat di perbaiki terlebih dahulu sebelum dirangkai menjadi kesatuan aplikasi yang utuh dan siap pakai.

e. Validasi

Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi secara menyeluruh, meliputi pengujian fungsional. Pengujian fungsional dilakukan untuk mengetahui bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik sesuai dengan yang di inginkan.

f. Finalisasi

Pada tahap ini aplikasi sudah menjadi aplikasi yang sudah diharapkan dari tujuan dan manfaat yang ingin dicapai, dan aplikasi sudah menjadi aplikasi yang bias dipakai.

IX. Keaslian Penelitian

Adapun penelitian yang pernah dilakukan adalah pembuatan aplikasi pembelajaran aljabar dan geometri berbasis flash menggunakan metode *computer assisted instruction* dan efektifitas pembelajaran fisika berwawasan kontekstual dengan metode inkuiri berbantuan komputer pada materi kinematika gerak lurus. Untuk lebih jelas perbandingan-perbandingan tersebut dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No.	Judul	Hasil Penelitian
1.	Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Aljabar dan Geometri Berbasis Flash Menggunakan Metode Computer Assisted Instruction. (Rizki Wardhama, 2013).	Dalam mengajarkan materi bahan ajar aljabar dan geometri melalui media ini siswa diberitahu terlebih dahulu apa yang harus dicapai terhadap materi yang bersangkutan, user dapat mengetahui beberapa materi pelajaran matematika dan juga dapat terdapat soal yang bisa menguji wawasan pengguna aplikasi.
2.	Efektifitas Pembelajaran Fisika Berwawasan Kontekstual dengan Metode Inkuiri Berbantuan Komputer Pada Materi Kinematika Gerak Lurus. (Wahyudin Arif, 2012).	Peningkatan pemahaman konsep pada kelas yang menggunakan pembelajaran fisika berwawasan kontekstual dengan metode inkuiri berbantuan komputer lebih baik dibandingkan peningkatan pemahaman konsep pada kelas yang menggunakan metode belajar inkuiri dengan skor rerata 0,4258 kelas eksperimen dan kelas kontrol 0,2814 dan perbedaan peningkatan pemahaman konsep antara kelas eksperimen dan kontrol adalah $0,1444=14,44\%$.

Penelitian yang akan saya kembangkan yang berjudul “Perancangan dan pembuatan aplikasi pembelajaran fisika gerak lurus beraturan berbasis multimedia”. Pada Penelitian ini ditekankan untuk menghasilkan sebuah aplikasi

pembelajaran berbasis multimedia untuk mempermudah dalam mendapatkan sebuah informasi tentang gerak lurus beraturan secara efektif, efisien dan mudah.

Kelebihan dari penelitian yang akan saya kembangkan yaitu mendapatkan atau menjangkau informasi tentang pembelajaran fisika serta memberikan pelayanan informasi atau penjelasan gerak lurus beraturan pada saat dibutuhkan secara cepat, tepat dan akurat.

I.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini diuraikan dalam 5 (lima) bab dan mengenai isi bab-bab tersebut diuraikan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini dibahas mengenai latar belakang masalah, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi yang digunakan serta sistematika penulisan ini sendiri.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini dijelaskan teori-teori penunjang yang digunakan sebagai dasar dalam proses perancangan dan pembuatan desain mobil, membahas tentang penampilan desain grafis, animasi, *modelling*, *rendering*, dan *3Ds Max*.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini membahas tentang cara kerja dari metode yang digunakan dalam proses pembuatan serta penjelasan dari diagram perancangannya.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan tentang tampilan hasil, pembahasan, kelebihan dan kekurangan desain animasi yang dirancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan penutup dari penulisan laptop skripsi ini yang berisikan kesimpulan atau hasil analisa atas hasil analisa dan perancangan serta berisikan saran-saran.