

---

## ALAT BANTU AJAR GERAK BENDA DAN PEGAS UNTUK PEMBELAJARAN FISIKA PADA MADRASAH ALIYAH NEGERI BANDAR JAYA

Lucy Simorangkir, M.Kom

Program Studi Teknik Informatika STMIK Nurdin Hamzah Jambi

e-mail : lucy.simorangkir@yahoo.co.id

---

### ABSTRAKSI

*Di dalam media pembelajaran berbasis multimedia ini, dimana Multimedia sebagai bagian dari sistem komputerisasi dalam memberikan informasi yang bersifat interaktif. Pemakaian media pembelajaran dalam pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap peserta didik. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pengajaran akan sangat membantu keaktifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan pembelajaran pada saat itu. Selain membangkitkan motivasi dan minat, media pembelajaran juga dapat membantu peserta didik untuk meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya. Aplikasi alat bantu ajar ini dengan menggunakan adobe photoshoop, Power sound editor, Swishmax, dan AVS Video Editor 6.0.3 dimana text, gambar, animasi dan audio, dengan adanya aplikasi tersebut dapat menjadi sebuah animasi-animasi yang menarik untuk dijadikan media pembelajaran, yang digabungkan dengan menggunakan Adobe director 11.5 dalam menyusun obyek-obyek tersebut.*

*Kata Kunci : Adobe director, multimedia, media pembelajaran.*

### I. PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Fisika merupakan suatu mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan di Indonesia mulai Sekolah Menengah Pertama (SMP) sampai Sekolah Menengah Atas (SMA). Pelajaran fisika merupakan pelajaran yang sedikit sulit di mengerti di karenakan oleh rumus-rumus yang banyak dan juga diperlukan gambar-gambar yang sesuai dengan materi yang diajarkan beserta animasi video maka untuk itu dibutuhkan suatu sistem pembelajaran untuk mempermudah siswa dalam mempelajari suatu pelajaran dengan cepat dan tepat. Di dalam proses mengajar di kelas terdapat

keterkaitan yang erat antara guru, siswa, kurikulum, sarana dan prasarana. Guru mempunyai tugas untuk memilih model pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan materi yang disampaikan demi tercapainya tujuan pendidikan. Sampai saat ini masih banyak ditemukan kesulitan-kesulitan yang dialami siswa di MADRASAH ALIYAH NEGERI BANDAR JAYA dalam mempelajari ilmu Fisika khususnya di kelas X. Di karenakan pelajaran Fisika yang rumit akan banyaknya rumus-rumus yang ada pada pelajaran fisika dan terdapat pula kejenuhan yang dialami oleh siswa dalam belajar fisika dikarenakan sistem pembelajaran yang diterapkan sama dengan pelajaran yang lain, yaitu dengan menggunakan sistem belajar manual yang tidak terkomputerisasi, maka dibutuhkan metode pembelajaran yang berbasis multimedia yaitu Computer Aided Instruction (CAI) adalah salah satu metode pengajaran yang digunakan untuk membantu pengajar mengajarkan materi secara interaktif dalam sebuah program tutorial, dengan menggunakan suatu aplikasi komputer seperti Adobe Director, dimana. Adobe Director 11.5 adalah program aplikasi untuk membuat animasi dan interaksi. Kemampuan dan fasilitas yang ditawarkan, program ini adalah memudahkan pembuatan animasi dan interaksi dari yang sederhana sampai yang rumit. Berdasarkan fakta yang ada penulis tertarik untuk membuat suatu sistem alat bantu ajar gerak benda dan pegas untuk pembelajaran fisika tingkat sekolah menengah atas untuk meningkatkan kinerja sekolah dalam proses belajar dan mengajar.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Bagaimana merancang dan membangun program aplikasi dalam pembuatan alat bantu ajar gerak benda dan pegas untuk sistem pembelajaran fisika yang dapat membantu dalam penyajian informasi.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk merancang dan membangun alat bantu ajar gerak benda dan pegas untuk pembelajaran fisika dalam bentuk visualisasi.
2. Untuk membantu mempermudah siswa dalam mempelajari suatu pelajaran dengan cepat dan tepat.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Memberi kemudahan dalam proses belajar mengajar terhadap guru dan siswa.
2. Membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar mengajar.
3. Meningkatkan semangat peserta didik dalam mempelajari pelajaran fisika.
4. Bertambahnya minat anak-anak sekolah menengah pertama (SMP) untuk melanjutkan jenjang pendidikan ke sekolah Madrasa Aliyah Bandar Jaya.

#### **1.5 Batasan Masalah**

1. Pembuatan alat bantu ajar gerak benda dan pegas untuk pembelajaran Fisika Kelas X Pada MADRASAH ALIYAH NEGERI Bandar Jaya.
2. Perancangan sistem pembelajaran dirancang dengan menggunakan aplikasi yang berbasis multimedia.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Alat Bantu Ajar**

Suatu media dikatakan sebagai alat bantu pembelajaran ketika pesan yang ingin disampaikan dari media tersebut tidak langsung ada dalam media itu, melainkan memerlukan penjelasan lebih jauh dari narasumber (penyaji). Artinya, pesan yang disampaikan masih ada sepenuhnya pada diri si penyaji. Contoh, slide prestasi yang biasa disajikan dengan alat yang bernama LCD projector, secara konsep masih dalam kategori alat bantu pembelajaran. Karena inti dari pesan yang ingin disampaikan masih memerlukan penjelasan dari orang yang akan menyajikan. Pesan yang ada dalam slide prestasi, masih bersifat poin-poin informasi saja. Sumber belajar dikatakan alat peraga jika hal tersebut fungsinya hanya sebagai alat bantu. Hal tersebut dikatakan media jika sumber belajar itu merupakan bagian integral dari seluruh kegiatan belajar. Jika melihat hal tersebut maka media memiliki tugas sebagaimana guru menjadi sumber belajar bagi siswa. Jadi media merupakan sumber belajar yang bukan manusia. Dengan demikian media memiliki peran utama dalam keberhasilan pendidikan sedang alat bantu hanya menjadi perantara dalam memudahkan penyampaian informasi. Alat dapat dipilih guru sesuai kehendaknya sendiri asalkan cukup waktu dan biaya. Alat bantu esensial (diperlukan atau

harus digunakan). Alat ini harus digunakan oleh guru untuk membantu pelajar dalam mencapai tujuan-tujuan belajar dari tugas yang diberikan.

## **2.2 Multimedia**

Multimedia diambil dari kata ‘multi’ dan ‘media’. Multi berarti banyak dan media berarti media atau perantara. Multimedia adalah gabungan dari beberapa unsur yaitu teks, grafik, suara, video dan animasi yang menghasilkan presentasi yang menakjubkan. Multimedia juga mempunyai komunikasi interaktif yang tinggi. Bagi pengguna komputer multimedia dapat diartikan sebagai informasi komputer yang dapat disajikan melalui audio atau video, teks, grafik dan animasi. Disini dapat digambarkan bahwa multimedia adalah suatu kombinasi data atau media untuk menyampaikan suatu informasi sehingga informasi itu tersaji dengan lebih menarik.

Multimedia pembelajaran dapat diartikan sebagai aplikasi multimedia yang digunakan dalam proses pembelajaran, dengan kata lain untuk menyalurkan pesan (pengetahuan, keterampilan dan sikap) serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemauan yang belajar sehingga secara sengaja proses belajar terjadi, bertujuan dan terkendali.

## **2.3 Adobe Director 11.5**

Adobe Direktor 11,5 dan perangkat lunak Adobe Shockwave player membantu membuat dan mempublikasikan game interaktif yang menarik, demo, prototipe, simulasi, dan kursus e-Learning untuk web, desktop Mac dan Windows, DVD, dan CD. Mengintegrasikan hampir semua format file utama, termasuk FLV dan konten 3D asli. Adobe Director adalah software pembuat aplikasi multimedia, yaitu aplikasi yang menggunakan berbagai media untuk menyampaikan informasi ke end-user (pengguna).

## **III. ANALISIS KEBUTUHAN**

### **3.1 Kebutuhan Masukan**

1. Text
2. Image
3. Audio

### 3.2 Kebutuhan Keluaran

Kebutuhan keluaran yaitu di mana informasi atau tema yang dipelajari akan ditampilkan berbentuk Animasi, ada pun kebutuhan keluaran yang akan ditampilkan adalah berupa materi yang disertai gambar, audio, dan text.

### 3.3 Kebutuhan Antarmuka (*Interface*)

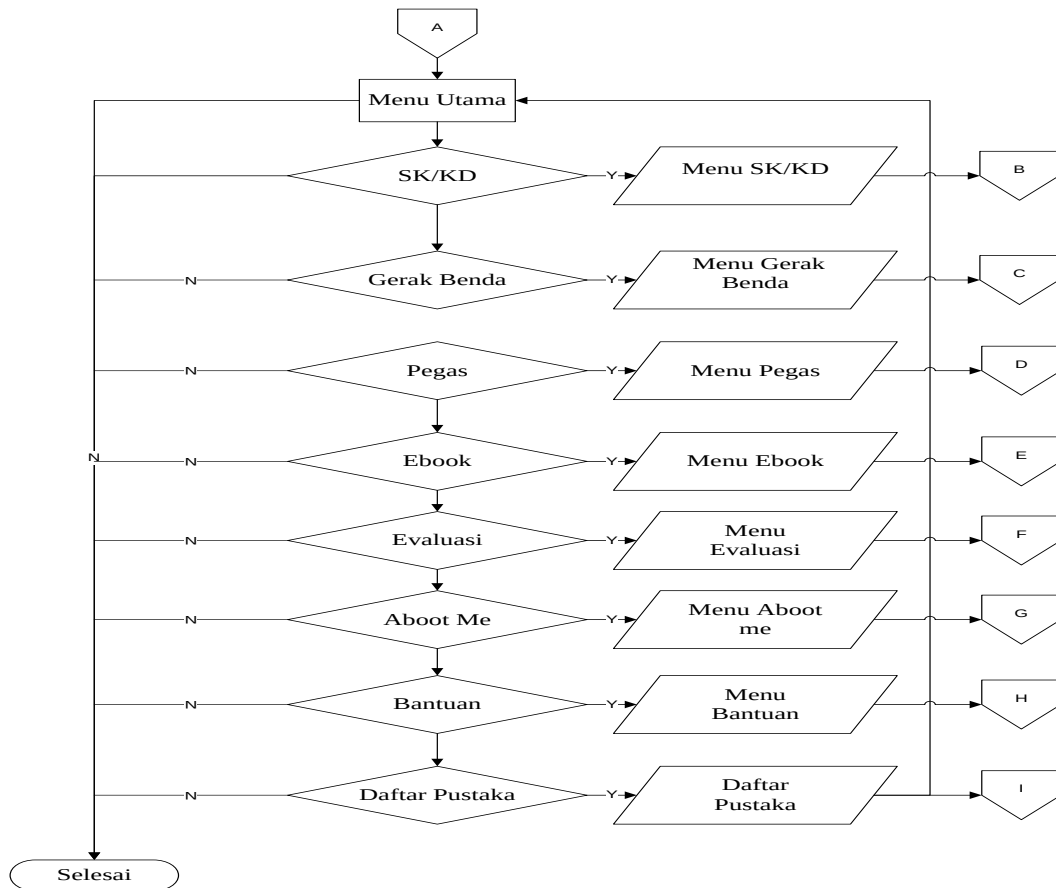
1. Interface Intro
2. Interface Login
3. Interface Menu Utama
4. Interface Menu Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar (SK/SD)
5. Interface Menu dan Gerak Benda
6. Interface Menu Pegas
7. Interface Menu Evaluasi
8. Interface Menu About Me
9. Interface Menu Layar Bantuan
10. Interface Menu Daftar Pustaka

## IV. PERANCANGAN

### 4.1 Flowchart

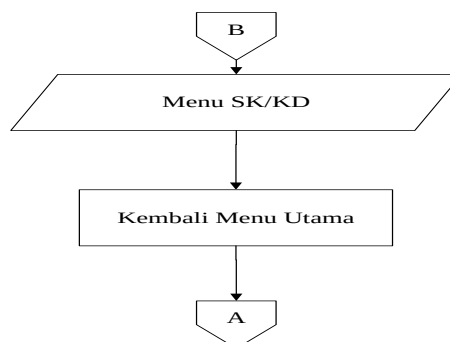
Perancangan digambarkan menjadi bentuk yang lebih detail atau dalam bentuk Flowchart untuk memahami pola kerja sistem yang di rancang.

1. Flowchart Menu Utama



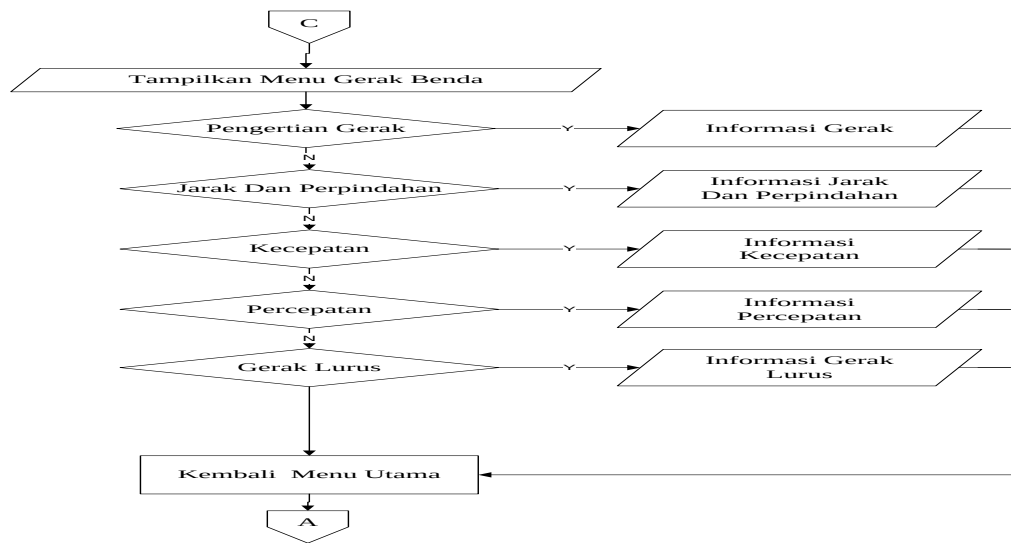
**Gambar 4.1** Flowchart Menu Utama

## 2. Flowchart Menu SK/SD



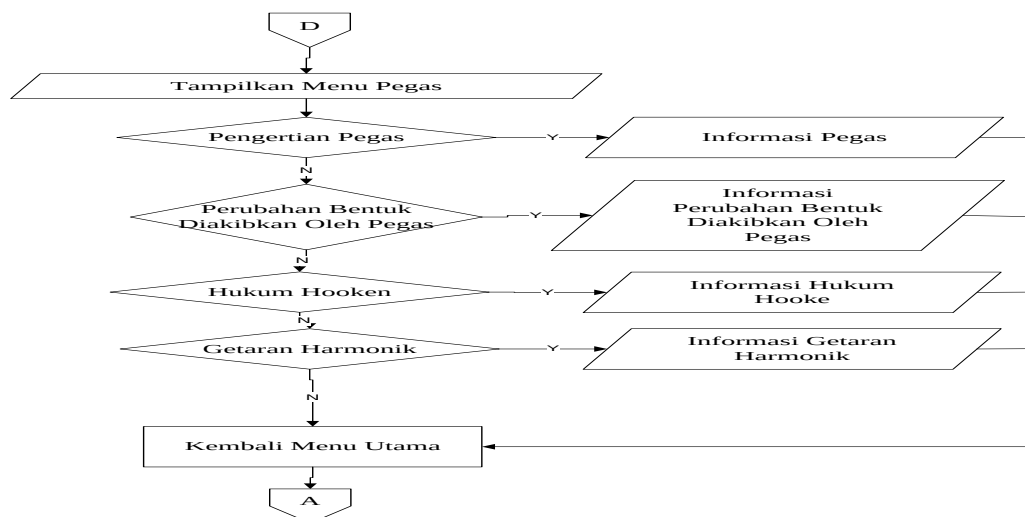
**Gambar 4.2** Flowchart Menu SK/SD

### 3. Flowchart Menu Gerak Benda



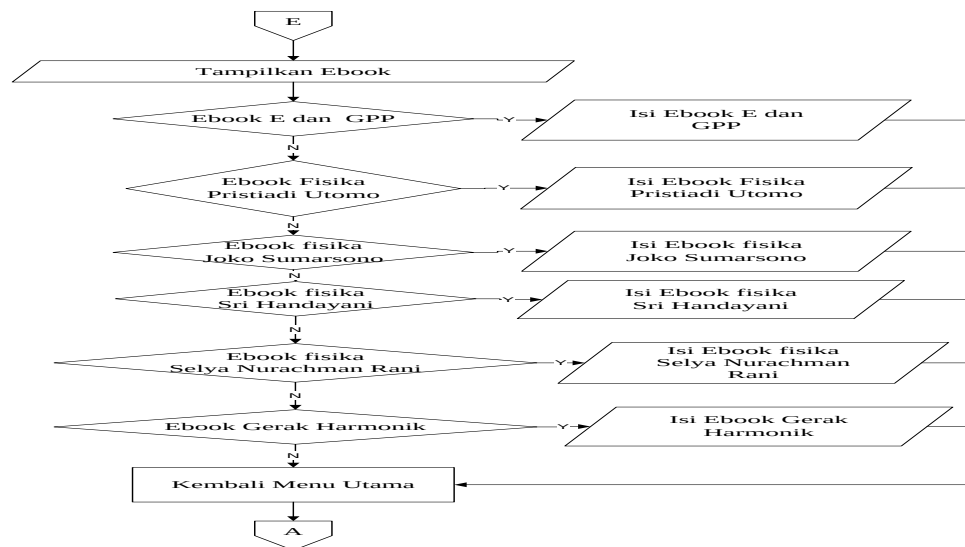
**Gambar 4.3** Flowchart Menu Gerak Benda

### 4. Flowchart Menu Pegas



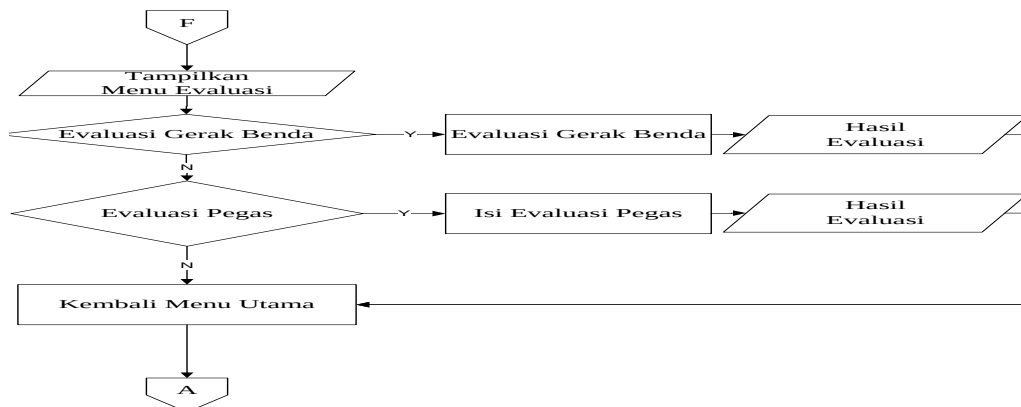
**Gambar 4.4** Flowchart Menu Pegas

## 5. Flowchart Menu Ebook



Gambar 4.5 Flowchart Menu Ebook

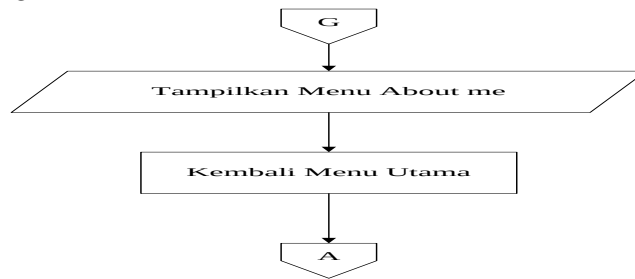
## 6. Flowchart Menu Evaluasi



Gambar 4.6 Flowchart Menu Evaluasi

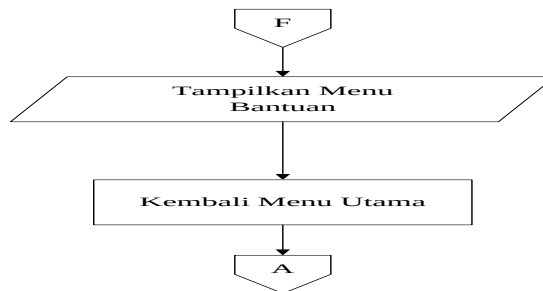


7. Flowchart About Me



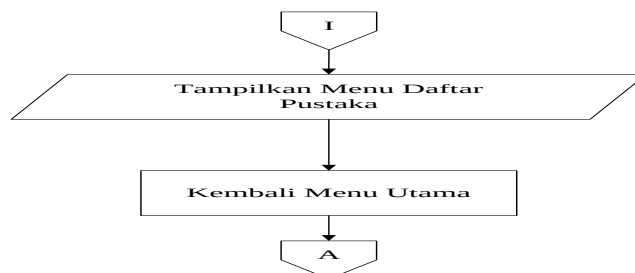
**Gambar 4.7** Flowchart About Me

8. Flowchart Bantuan



**Gambar 4.8** Flowchart Bantuan

9. Flowchart Daftar Pustaka



**Gambar 4.9** Flowchart Daftar Pustaka

## V. HASIL IMPLEMENTASI

Aplikasi alat bantu ajar ini dengan menggunakan adobe photoshop, Power sound editor, Swishmax, dan AVS Video Editor 6.0.3 dimana text, gambar, animasi dan audio.

### 5.1 Tampilan Layar Intro



Gambar 5.1 Tampilan Layar Intro

### 5.2 Tampilan Layar Login



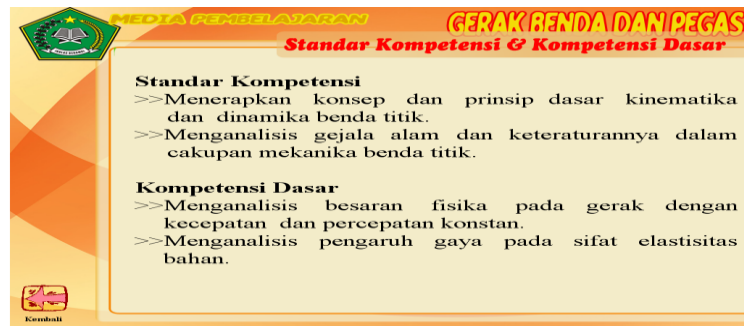
Gambar 5.2 Tampilan Menu Login

### 5.3 Tampilan Layar Menu Utama



Gambar 5.3 Tampilan Menu Utama

## 5.4 Tampilan Layar Menu SK/KD



Gambar 5.4 Tampilan Menu SK/KD

## 5.5 Tampilan Layar Menu Gerak Benda



Gambar 5.5 Tampilan Menu Gerak Benda

### 5.5.1 Tampilan Sub Menu Pengertian Gerak



Gambar 5.6 Tampilan Sub Menu Pengertian Gerak

### 5.5.2 Tampilan Sub Menu Jarak dan Perpindahan



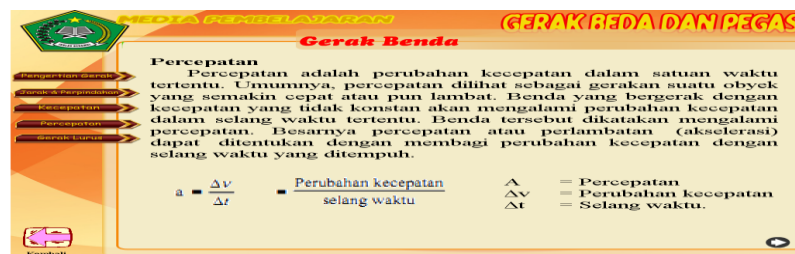
Gambar 5.7 Tampilan Sub Menu Jarak Dan Perpindahan

### 5.5.3 Tampilan Sub Menu Kecepatan



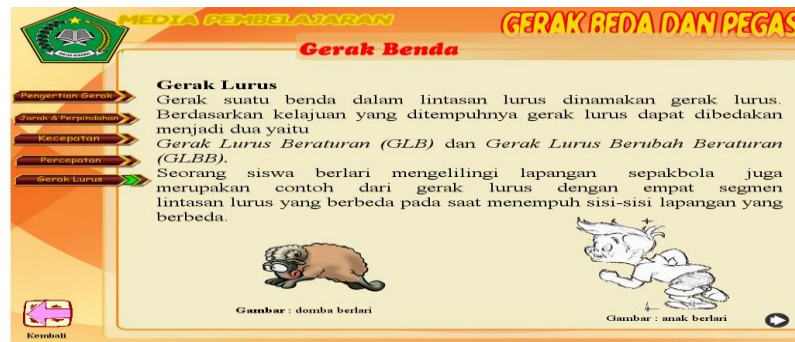
Gambar 5.8 Tampilan Sub Menu Kecepatan

### 5.5.4 Tampilan Sub Menu Percepatan



Gambar 5.9 Tampilan Sub Menu Percepatan

### 5.5.5 Tampilan Sub Menu Gerak Lurus



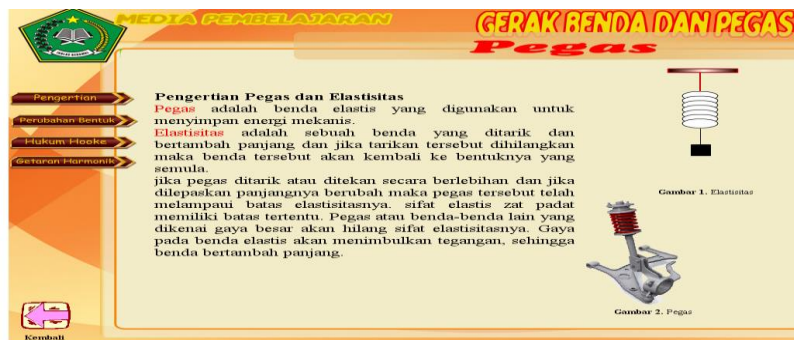
Gambar 5.10 Tampilan Sub Menu Gerak Lurus

### 5.6 Tampilan Menu Pegas



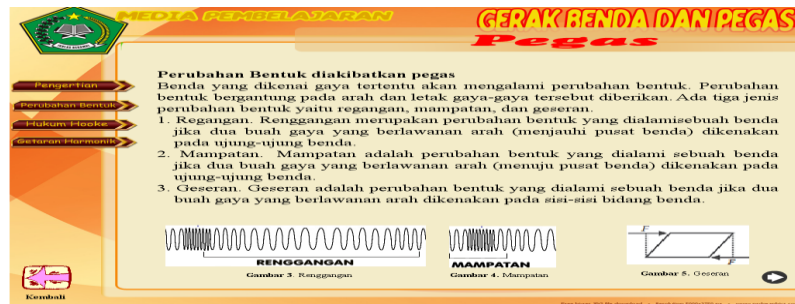
Gambar 5.11 Tampilan Menu Pegas

#### 5.6.1 Tampilan Sub Menu Pengertian Pegas



Gambar 5.12 Tampilan Sub Menu Pengertian Pegas

### 5.6.2 Tampilan Sub Menu Perubahan Bentuk



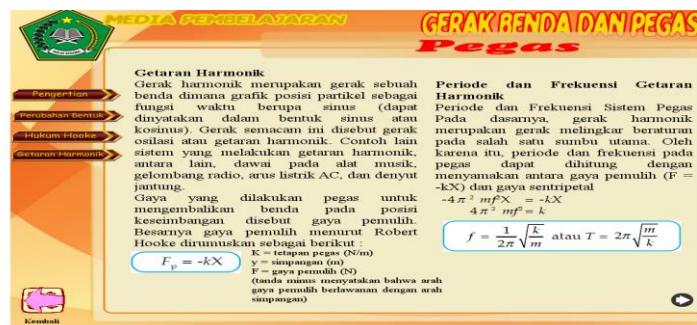
Gambar 5.13 Tampilan Sub Menu Perubahan Bentuk

### 5.6.3 Tampilan Sub Menu Hukum Hooke



Gambar 5.14 Tampilan Sub Menu Hukum Hooke

### 5.6.4 Tampilan Sub Menu Getaran Harmonik



Gambar 5.15 Tampilan Sub Menu Getaran Harmonik

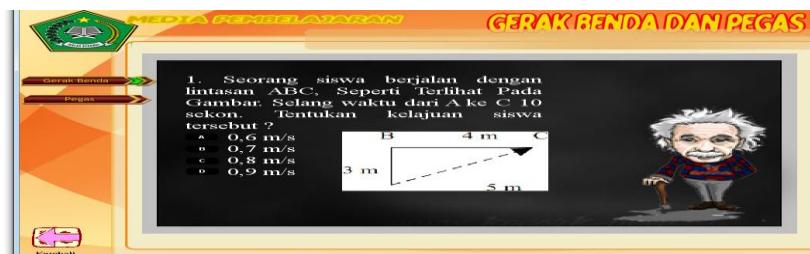


## 5.7 Tampilan Layar Evaluasi



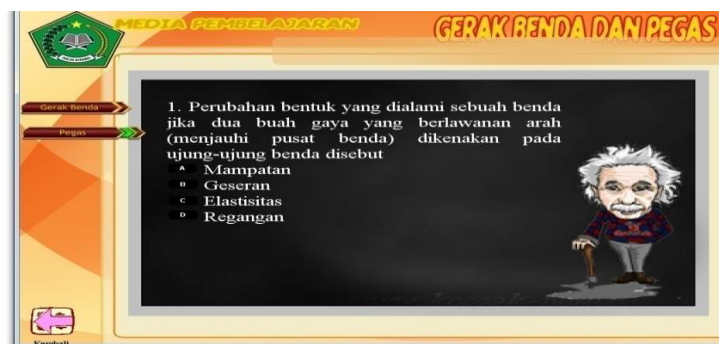
Gambar 5.16 Tampilan Layar Evaluasi

### 5.7.1 Tampilan Layar Sub Menu Evaluasi Gerak Benda



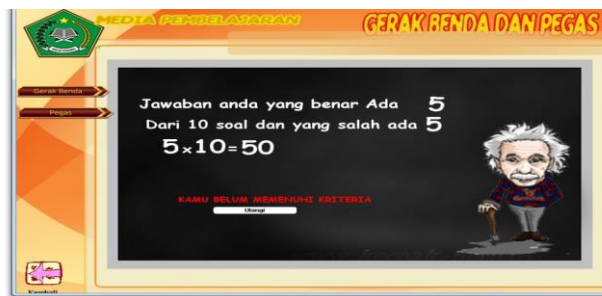
Gambar 5.17 Gambar Sub Menu Evaluasi Gerak Benda

### 5.7.2 Tampilan Layar Sub Menu Evaluasi Pegas



Gambar 5.18 Gambar Sub Menu Evaluasi Pegas

### 5.7.3 Tampilan Nilai



Gambar 5.19 Tampilan Nilai

### 5.8 Tampilan Layar Menu Ebook



Gambar 5.20 Tampilan Menu Ebook

### 5.9 Tampilan Daftar Pustaka



Gambar 5.22 Tampilan Menu Daftar Pustaka

## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

1. Untuk mendesain suatu objek, diperlukannya keselarasan warna pada tiap-tiap objek.
2. Didalam merancang animasi diperlukannya kejelian dalam melihat sudut pandang, untuk apa animasi itu dibuat.



3. Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif ini dapat menjadi suplemen bagi siswa walaupun sifatnya hanya pilihan tapi dapat dimanfaatkan juga untuk menambah pengetahuan, wawasan khususnya.

## 6.2 Saran

1. Kepada pengguna alat bantu ajar dan pembaca laporan kerja praktek ini, hendaknya dapat meluruskan dan menyempurnakan dari kekurangan-kekurangan yang terdapat pada tugas kerja praktek ini
2. Di dalam pengembangan lebih lanjut, diharapkan tampilan aplikasi gerak benda dan pegas ini dapat didesain lebih bagus lagi dan dapat ditambah lagi latihan-latihan dalam percobaan gerak dalam bentuk animasi.
3. Antarmuka dalam perangkat ajar ini dapat ditingkatkan, seperti tampilan pegas dibuatnya spiral dan penambahan fasilitas yang lebih interaktif.
4. Pengembangan dan penambahan contoh-contoh soal dan penambahan soal-soal latihan.
5. Penambahan proses simulasi ditampilkan dalam bidang 2 dimensi atau 3 dimensi.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Hendihen, Macromedia Director, <http://www.Hendihen.com>, diakses pada tanggal 01 Agustus 2012.  
Henhen, Macromedia Director, Bandung, Teknik Arsitektur ITB, 1998.
- [2]. Kusumah Wijaya, Pengertian Media Pembelajaran, [http://media-grafika.com/pengertian-media pembelajaran](http://media-grafika.com/pengertian-media-pembelajaran), diakses tanggal 1 Agustus 2012.
- [3]. Nurachmandani Setya, Fisika kelas X : Editor Budi Wahyono Ilustrator Haryana Humardani, Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2011.
- [4]. Simarmata Janner, Pengenalan Teknologi Komputer dan informasi : Yogyakarta, Penerbit Andi, 2005.