

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Tahapan Proses Pembuatan**

Dalam pembuatan aplikasi alat bantu ajar eigen vektor, terdapat beberapa langkah dalam proses pembuatannya. Langkah-langkah tersebut antara lain:

##### **4.1.1 Analisis Kebutuhan Perangkat**

Analisis perangkat lunak bertujuan untuk mengetahui perangkat lunak apa yang dibutuhkan untuk menjalankan suatu aplikasi. Perangkat lunak disini adalah sebuah sistem atau program untuk mengendalikan kegiatan dari sistem komputer. Kebutuhan perangkat lunak yang digunakan dalam pengerjaan aplikasi ini adalah:

1. Sistem Operasi Windows 7.
2. Adobe Flash CS3, merupakan sebuah perangkat lunak yang digunakan untuk membuat animasi.
3. Adobe Illustrator CS3, merupakan sebuah perangkat lunak yang digunakan untuk membuat gambar yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi
4. Adobe Soundbooth CS3, merupakan sebuah perangkat lunak yang digunakan untuk mengedit suara.
5. Perangkat lunak yang dibutuhkan pada saat implementasi yaitu sistem operasi Windows.

##### **4.1.2 Modelling**

Pemodelan diawali dengan membuat desain aplikasi yang akan dibuat, dalam tahap ini desain aplikasi menggunakan perangkat lunak Adobe Illustrator CS3. Desain yang digunakan dalam aplikasi adalah desain tombol – tombol sebagai media navigasi. dan desain *background* sebagai latar dari aplikasi.

##### **4.1.3 Desain**

Membuat rancangan HIPO (*Hierarchy Plus Input Process Output*) dan sketsa *interface* aplikasi dengan menggunakan perangkat lunak Adobe Illustrator CS3.

#### 4.1.4 Implementasi Program

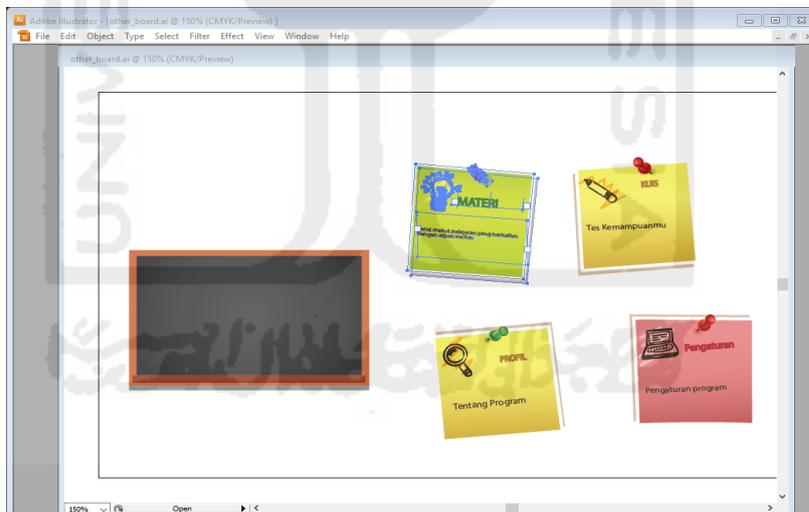
Dalam tahap implementasi digunakan beberapa aplikasi perangkat lunak bantuan untuk nantinya diselesaikan menggunakan aplikasi perangkat lunak Adobe Flash CS3. Perangkat lunak yang digunakan untuk membantu pembuatan aplikasi ini antara Adobe Illustrator CS3 dan Adobe Soundbooth CS3.

### 4.2 Proses Pembuatan Aplikasi

Pada proses pembuatan aplikasi, tahap pertama yang dilakukan adalah menyiapkan informasi-informasi terkait dengan materi eigen vektor. Kemudian Berikut beberapa penjelasan implementasi saat pembangunan aplikasi:

#### 4.2.1 Pembuatan Rancangan dan *Background* Aplikasi

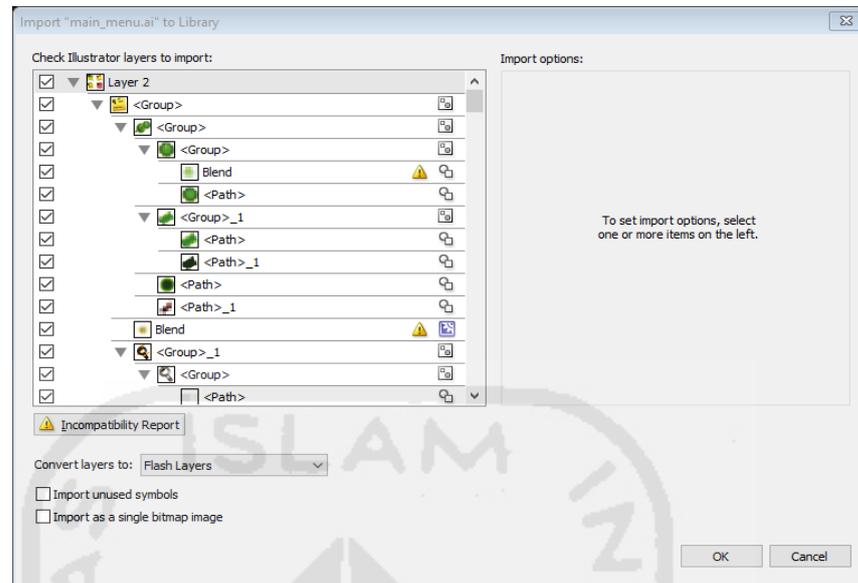
Tahapan pembuatan desain aplikasi dan juga background dibuat menggunakan Adobe Illustrator CS3. Semua desain dari gambar yang digunakan Flash ini menggunakan Adobe Illustrator CS3 sebagai *tool* untuk membuat gambar. Untuk proses pembuatannya dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Perancangan *Background* dan *Icon* Menu Utama

#### 4.2.2 Proses Import File Gambar dan Suara

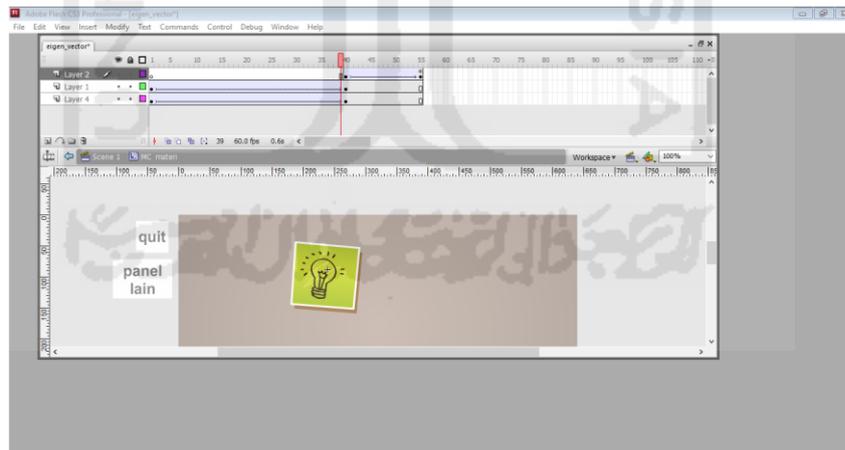
Tahap ini merupakan proses memasukkan atau meng-*import* gambar kedalam *library* yang ada pada Adobe Flash CS3 untuk diolah pada langkah selanjutnya. Proses pemasukkan atau peng-*import*-an gambar dapat dilihat pada Gambar 4.2.



**Gambar 4.2** Proses *Import* Gambar

### 4.2.3 Pembuatan Aplikasi

Tahap ini merupakan tahap terakhir dalam pengimplementasian aplikasi, dimana setelah tahap satu dan dua selesai lalu akan diproses pada Adobe Flash CS3 untuk langkah pembuatan aplikasi. Proses pembuatannya dapat dilihat pada Gambar 4.3.



**Gambar 4.3** Proses Pembuatan Aplikasi

### 4.3 Implementasi Antarmuka

Hasil dari aplikasi Flash yang telah selesai akan dijelaskan sesuai dari susunan dari menu – menu yang tersedia di dalamnya. Berikut penjelasan dari menu – menu tersebut:

#### 4.3.1 Halaman *Home*

Pada halaman *Home* ini terdapat lima tombol menu, yaitu tombol Materi, tombol Kuis, tombol Profil, tombol Pengaturan dan tombol Keluar. Berikut penjelasan dari beberapa tombol tersebut :

1. Menu Materi

Adalah sebuah menu yang jika dipilih akan menampilkan empat tombol judul materi yang terdiri dari empat materi.

2. Menu Kuis

Adalah sebuah menu yang jika dipilih akan menampilkan empat tombol kuis dan sesuai dengan materi.

3. Menu Profil

Adalah menu yang berisi tentang informasi aplikasi ini dibuat.

4. Menu Pengaturan

Adalah menu yang berisi tentang informasi aplikasi ini dibuat dan *software* yang digunakan untuk membuat aplikasi tersebut.

5. Keluar

Adalah sebuah menu yang jika dipilih akan menampilkan dua tombol pengaturan aplikasi, yaitu pengaturan layar penuh atau *fullscreen* dan pengaturan suara.

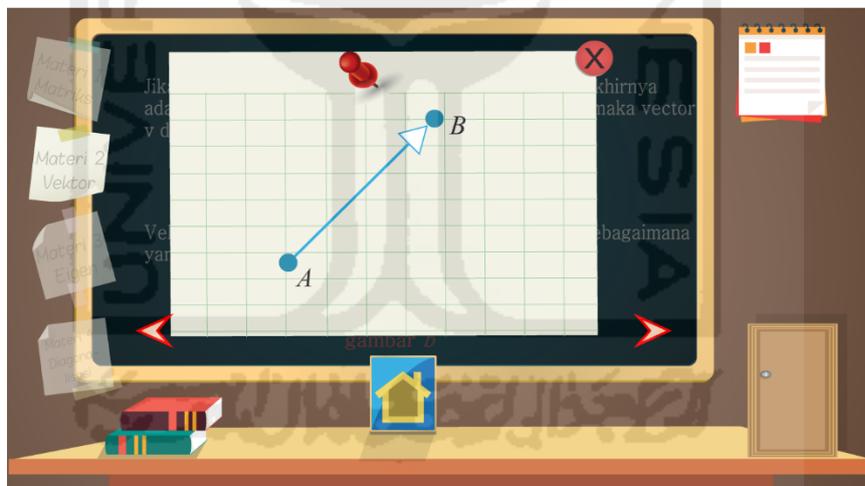
Untuk tampilan halaman *Home* dapat dilihat pada Gambar 4.4.



**Gambar. 4.4** Halaman *Home*

### 4.3.2 Halaman Materi

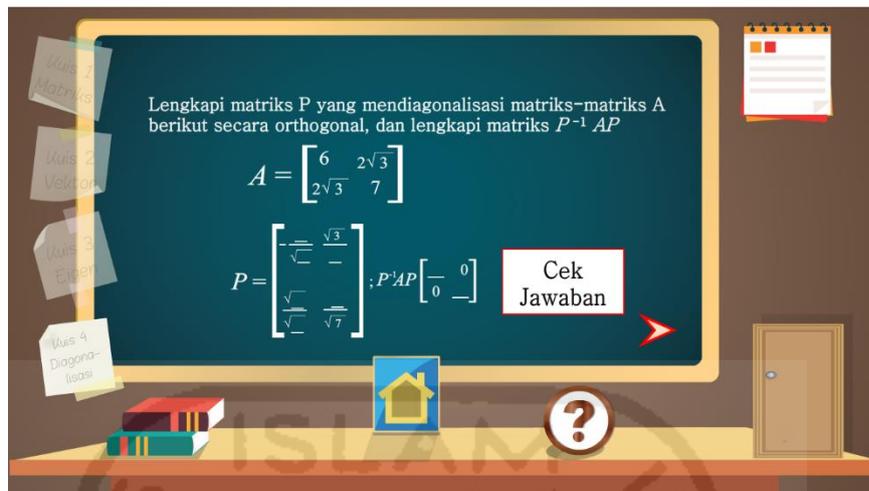
Pada halaman ini merupakan halaman dimana nantinya pengguna dapat memilih materi berdasarkan dengan judul materi. Untuk tampilan halaman Materi dapat dilihat pada Gambar 4.5.



**Gambar 4.5** Halaman Materi

### 4.3.3 Halaman Kuis

Pada halaman ini merupakan dimana nantinya pengguna dapat memilih mengerjakan kuis sebagai evaluasi materi pembelajaran. Terdapat tombol Help yang berfungsi sebagai panduan cara mengerjakan kuis. Untuk halaman Kuis dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Halaman Kuis

#### 4.3.4 Halaman Pengaturan

Pada halaman ini pengguna dapat mengatur layar penuh dan suara dari aplikasi. Adapun tampilan halaman Pengaturan dapat dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Halaman Pengaturan

#### 4.3.5 Halaman Keluar

Pada halaman ini terdapat menu untuk mengakhiri aplikasi. Tampilan dari halaman Keluar dapat dilihat pada Gambar 4.8.



**Gambar 4.8** Halaman Keluar

#### **4.4 Pengujian Aplikasi**

Pengujian aplikasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kinerja dari aplikasi yang dibuat, juga untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari aplikasi yang telah dibuat. Tahap pengujian dilakukan dengan membagikan *pretest* dan *posttest* kepada responden yang telah menggunakan aplikasi ini.

Pada tahapan ini dilakukan dengan cara membagikan *pretest* dan *posttest* kepada responden, yaitu mahasiswa Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia yang belum mengambil mata kuliah Aljabar Linear dan Matriks. Bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan aplikasi untuk digunakan mahasiswa. Untuk menghitung hasil *pretest* dan *posttest* digunakan perhitungan rata-rata.

Soal *pretest* berjumlah 10 soal yang akan diberikan kepada 10 responden untuk menguji bagaimana pemahaman responden terkait materi eigen vektor sebelum menggunakan aplikasi. Setiap soal *pretest* diberikan bobot nilai 10 poin yang diberi bobot setiap soalnya bernilai 10 poin.

Soal *posttest* berjumlah 16 soal, untuk soal *posttest* terdapat pada bagian kuis dalam aplikasi. Setiap soal *posttest* diberikan bobot nilai 6.25.

Untuk mempermudah menghitung hasil *pretest* dan *posttest* maka setiap jawaban yang diberikan responden akan diberikan nilai. Berikut daftar nilai dan perhitungan hasil nilai *pretest* dan *posttest*:

a. Tabel Nilai *Pretest* dan *Posttest*.

**Tabel 4.1** Tabel *Pretest* dan *Posttest*

Nomor Mahasiswa	Nama	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
15523007	Ade Bagus Pertama Putra	40	62.5
15523270	Dany Ryanto	40	68.75
15523147	Afif Ahmad	30	62.5
15523066	Nurlinda	60	75
15523091	Muhammad Hakaman Athhar	50	68.75
15523191	Laksamana Dwinanda Agung	30	56.25
15523100	Ghiyats Luthfi Naufali	40	62.5
15523149	Deny Hanif Ibrahim	60	68.75
15523229	Samsul Ma'arif	50	75
15523198	Anisa Miladya Hakim	70	87.5
Jumlah		470	687.5
Rata-rata		47	68.75

b. Hasil *pretest* dan *posttest*.

Rumus Perhitungan Nilai Akhir

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Rata- Rata Skor}}{\text{Skor Maksimum (100)}} \times \text{Skor Ideal (100)}$$

1. Perhitungan Nilai Akhir *Pretest*

Sesuai dengan Tabel 4.1 maka diperoleh perhitungan:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{47}{100} \times 100 = 47$$

Dari perhitungan tersebut maka nilai pemahaman responden tentang materi eigen vektor sebelum menggunakan aplikasi diperoleh nilai 47. Nilai tersebut menunjukkan bahwa pemahaman responden terhadap materi tersebut masih dibawah dari 50%.

## 2. Perhitungan Nilai Akhir *Posttest*

Sesuai dengan Tabel 4.1 maka diperoleh perhitungan:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{68.75}{100} \times 100 = 68.75$$

Dari data di atas, dapat dilihat bahwa nilai *posttest* seluruh responden mengalami peningkatan nilai akhir sebesar 21.75 jika dibandingkan dengan nilai *pretest*. Nilai tersebut menunjukkan bahwa pemahaman responden setelah menggunakan aplikasi meningkat dari nilai 47 menjadi 68.75. Sehingga dapat disimpulkan aplikasi Alat Bantu Ajar Eigen Vektor Berbasis Multimedia Interaktif membantu dalam pemahaman materi tersebut.

## 4.5 Kelebihan dan Kekurangan Sistem

Setelah melakukan pengujian terhadap aplikasi ini, didapatkan masukan – masukan berupa kelebihan dan kekurangan pada aplikasi alat bantu ajar eigen vektor berbasis multimedia interaktif ini. Dari hasil pengujian ini dapat dijadikan sebuah acuan untuk membuat aplikasi menjadi lebih sempurna.

### 4.5.1 Kelebihan Sistem

Adapun kelebihan dan kekurangan aplikasi ini sebagai berikut :

1. Materi eigen vektor dalam aplikasi ini cukup lengkap.
2. Aplikasi ini mudah digunakan dan cocok untuk kalangan mahasiswa.
3. Aplikasi ini memberikan kemudahan terhadap mahasiswa dalam mempelajari dan memahami materi eigen vektor.
4. Aplikasi ini sangat mudah untuk dioperasikan.
5. *Interface* dari aplikasi ini menarik dan sangat *user friendly*.

### 4.5.2 Kekurangan Sistem

Adapun untuk kekurangan dari aplikasi ini sebagai berikut :

1. Animasi materi vektor dalam animasi kurang interaktif dan kurang menarik, sehingga pengguna kurang memahami bagian materi tersebut.
2. Belum adanya narasi dalam aplikasi.