

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi khususnya teknologi *multimedia* kini semakin terasa manfaatnya, sehingga teknologi *multimedia* mulai diterapkan di berbagai bidang. Awalnya *multimedia* sering digunakan dalam dunia hiburan. Namun saat ini *multimedia* sering digunakan juga dalam dunia pendidikan. Di dunia pendidikan, *multimedia* digunakan sebagai media pembelajaran, baik dalam kelas maupun di luar kelas. Pembelajaran merupakan proses terjadinya interaksi antara pesertadidik dengan sumber belajar, namun proses pembelajaran yang berlangsung kenyataannya sebagian besar masih berpusat pada pengajar, di mana proses pembelajaran yang berkualitas idealnya adalah pembelajaran yang dapat membantu dan memfasilitasi siswa untuk mengembangkan potensi dirinya secara optimal, serta mampu mencapai tujuan yang ditetapkan secara efektif, dengan berorientasi pada minat, kebutuhan, dan kemampuan siswa. [1]

Penggunaan *perangkat lunak multimedia* dalam proses belajar akan meningkatkan efisiensi, meningkatkan motivasi, memfasilitasi belajar aktif, memfasilitasi belajar ekperimental, konsisten dengan belajar yang berpusat pada siswa, dan memadu untuk belajar lebih baik. [2] Dalam *multimedia* khususnya *video* animasi terdiri dari *frame-frame* yang digambar secara manual dengan tangan dalam jumlah banyak lalu ditampilkan secara berurutan. [3]

Pada kualitas gerak *video* yang sangat baik, diperlukan minimal dua puluh lima gambar yang berbeda dalam *frame*. [4] Sehingga memerlukan animator yang

banyak agar pembuatan *video* animasi tidak menghabiskan waktu yang sangat lama, akan tetapi dengan adanya animator yang sangat banyak, memerlukan biaya yang sangat besar.

Hal tersebut dapat di minimalisir dengan cara penyisipan *frame* sehingga *frame* yang telah dibuat menjadi lebih banyak dua kali lipat. Pergerakan objek di satu *frame* dengan *frame* didekatnya dapat dideteksi dengan metode *Mean Shift Clustering*. Metode *Clustering* menggunakan *K-Means* mengubah warna satu *frame* ke sistem warna digital *CIE Lab* dan mengelompokkan warna warna tersebut dan mendeteksi pergerakan objek pada *frame* berikutnya. Penyisipan *frame* tersebut akan membuat *frame* yang sudah dibuat akan menjadi lebih banyak, sehingga membuat gerakan video lebih halus, pengerjaan lebih cepat, dan biaya tidak terlalu besar. [3]

Dari penjelasan diatas terdorong untuk memanfaatkan suatu aplikasi pembelajaran seni bela diri berbasis *multimedia* yang didalamnya diterapkan algoritma *K-Means Shift Clustering* yang dapat meminimalisir pembuatan gambar yang terlalu banyak, sehingga waktu pembuatan menjadi lebih cepat dan biaya tidak besar. serta memberikan kemudahan bagi murid perguruan tenaga dalam Al-Jabbar dalam mempelajari gerakan jurus dengan kualitas citra *vidio* yang sangat halus.

Maka dari itu dibuatlah suatu aplikasi interaktif yang mampu menggabungkan antara beberapa unsur seperti pengetahuan guru, audio, video teks, gambar atau grafik. [2] dengan pembuatan yang cepat serta biaya kecil, tetapi menghasilkan citra *video* sangat bagus, dan membuat mereka lebih tertarik untuk mau mempelajari jurus tenaga dalam.

## 1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka dapat dirumuskan sebuah pokok permasalahan, yaitu:

1. Bagaimana membuat gerak dalam *video* menjadi lebih halus ?
2. Bagaimana memperbanyak *frame* dalam sebuah *video* menggunakan algoritma *k-means shift clustering* ?

## 1.3 Tujuan

1. Membuat gerak video menjadi halus dengan algoritma *k-means shift clustering*.
2. Membuat *frame* menjadi lebih banyak menggunakan algoritma *k-mean shift clustering*.

## 1.4 Batasan Masalah

1. Aplikasi ini berbasis *multimedia*.
2. Format *video* yang digunakan adalah Flv (.flv)
3. Aplikasi ini menggunakan algoritma *k-mean shift clustering*
4. Dalam aplikasi pembelajaran ini hanya terdapat empat *video* seni bela diri Al-Jabbar.
5. Aplikasi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi multimedia pembelajaran seni bela diri Al-Jabbar adalah *Adobe Flash CS6*.
6. Pengujian *system* yang digunakan adalah *black box*

## 1.5 Metodologi Penelitian

### 1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data-data serta informasi yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi terutama seni bela diri Al-Jabbar berbasis *multimedia* ini, penulis menggunakan dua metode pengumpulan data, yaitu :

a. Metode Studi Pustaka

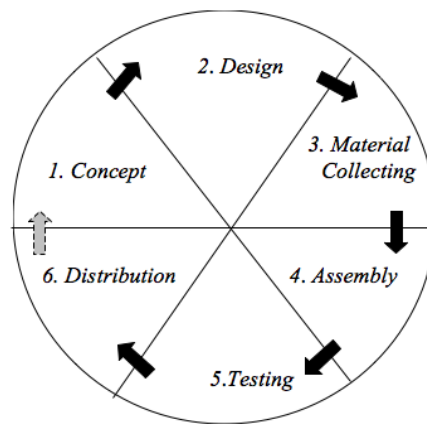
Pengumpulan data dengan melakukan setudi pustaka adalah mengadakan survey terhadap data yang telah ada, menggali teori-teori yang telah berkembang dalam bidang ilmu yang berkepentingan, mencari metode-metode serta teknik penilaian, baik dalam pengumpulan data atau dalam menganalisis data, yang telah pernah digunakan oleh peneliti-peneliti terdahulu, memperoleh orientasi yang lebih luas dalam permasalahan yang dipilih, serta menghindari terjadinya duplikasi-duplikasi yang tidak diinginkan. [6]

b. Metode Observasi

Pengumpulan data dengan observasi langsung adalah cara pengambilan data dengan menggunakan mata tanpa ada pertolongan alat setandar lain untuk keperluan tersebut. [6]

### 1.5.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Sedangkan untuk pembuatan aplikasi penulis menggunakan metode pengembangan multimedia menurut *Arch Luther*, yang di kutip oleh Hadi Sutopo (2002). Metode ini terdiri dari enam tahap. Dapat di lihat pada Gambar 1.2



**Gambar 1.1** Pengembangan Aplikasi Multimedia Menurut Luther [11]

1. Konsep (*Concept*)

Pada tahap ini penulis menentukan tujuan aplikasi yang akan dibuat, identifikasi pengguna, macam aplikasi dan spesifikasi umum.

2. Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini penulis membuat spesifikasi secara rinci mengenai arsitektur aplikasi.

3. Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*)

Pada tahapan ini penulis mengumpulkan bahan seperti; gambar, suara, animasi dan lain-lain yang diperlukan dalam aplikasi ini.

4. Pembuatan (*Assembly*)

Pada tahapan ini melakukan pembuatan seluruh obyek multimedia dan pembuatan aplikasi berdasarkan tahap perancangan selanjutnya di gabungkan seluruhnya menjadi satu kesatuan.

### 5. Tes (*Testing*)

Pada tahapan ini penulis melakukan testing terhadap aplikasi untuk memastikan apakah pengguna dapat merasakan kemudahan serta manfaat dari aplikasi tersebut.

### 6. Implementasi (*Implementation*)

Pada tahapan ini penulis melakukan implementasi serta evaluasi terhadap aplikasi multimedia. Dengan dilakukannya evaluasi akan dapat dikembangkan system yang lebih baik dikemudian hari.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pemahaman laporan tugas akhir ini, maka disusun sistematika penulisan laporan sebagai berikut :

### **BAB I: PENDAHULUAN**

Bab ini berisi mengenai latar belakang penulisan, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

### **BAB II: LANDASAN TEORI**

Bab ini tentang uraian teori-teori yang digunakan dalam analisa permasalahan yang ada dan juga teori-teori yang digunakan dalam perancangan dan implementasi.

### **BAB III: ANALISA DAN PERANCANGAN**

Bab ini berisi tentang analisis dan perancangan aplikasi yang dibentuk. Yaitu berisi tentang cara kerja aplikasi, identifikasi masalah dan evaluasi aplikasi, serta perancangan pembangunan aplikasi.

**BAB IV: IMPLEMENTASI**

Bab ini dijelaskan tentang spesifikasi aplikasi, kebutuhan aplikasi, implementasi aplikasi dan pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi yang dibangun.

**BAB V: PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut dalam upaya memperbaiki kelemahan pada aplikasi guna untuk mendapatkan hasil kinerja aplikasi yang lebih baik.

