

# BAB I

## PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, spesifikasi alat, dan sistematika penulisan laporan Tugas Akhir.

### I.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi animasi sudah begitu canggih, dari mulai animasi dua dimensi hingga mulai berkembang animasi tiga dimensi saat ini. Animasi tiga dimensi yang dibuat saat ini sudah dapat mengelabui orang yang melihatnya, sehingga orang yang melihat sulit membedakan antara yang diperankan oleh aktor asli atau yang hanya suatu gambar rekaan komputer. Hal ini dimungkinkan karena didukung oleh berkembangnya teknologi *hardware* dan *software* komputer, juga perkembangan kreatifitas pengguna komputer.

Salah satu perkembangan teknologi yang mempengaruhi pembuatan animasi tiga dimensi adalah *motion capture*, yang merupakan suatu proses menangkap gerakan yang ada di lingkungan ke dalam komputer. Saat ini *motion capture* sudah menjadi teknik paling efektif dalam animasi, terutama untuk mempermudah dan mempercepat pembuatan animasi gerak karakter yang memiliki bentuk seperti manusia.

### I.2 Identifikasi Masalah

Dalam menciptakan suatu animasi karakter manusia dalam 3D Studio Max dapat dilakukan langsung dengan menggerakkan dan menggeser-geser tiap segmen pada *biped* yang sudah disediakan oleh 3D Studio Max. Sayangnya dengan cara tersebut seringkali membutuhkan waktu yang lama untuk mendapatkan suatu gerakan karakter yang terlihat realistis dan alami. Oleh karena itu banyak *animator* menggunakan teknik *motion capture* untuk memudahkan pengerjaan animasi skala besar dengan mengambil *sample* gerakan langsung dari model manusia.

### I.3 Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini adalah bagaimana membuat animasi gerak karakter tangan kanan tiga dimensi dalam 3D Studio Max 2009 dengan menggunakan teknik *optical motion capture* ?

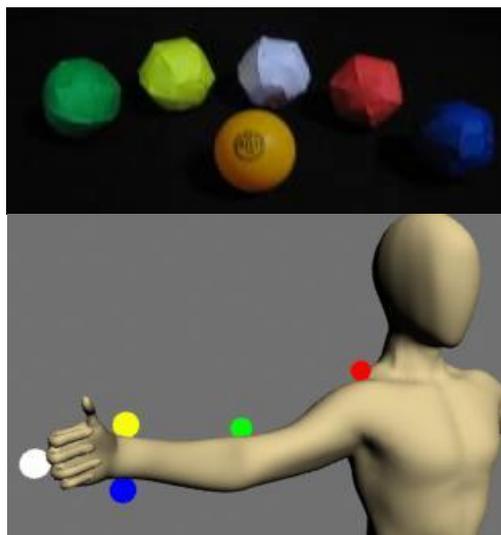
### I.4 Tujuan

Tujuan yang akan dicapai dalam Tugas Akhir ini adalah membuat sistem *optical motion capture* sederhana melalui file CSM yang dapat menghasilkan animasi gerak karakter tangan kanan tiga dimensi dalam 3D Studio Max.

### I.5 Pembatasan Masalah

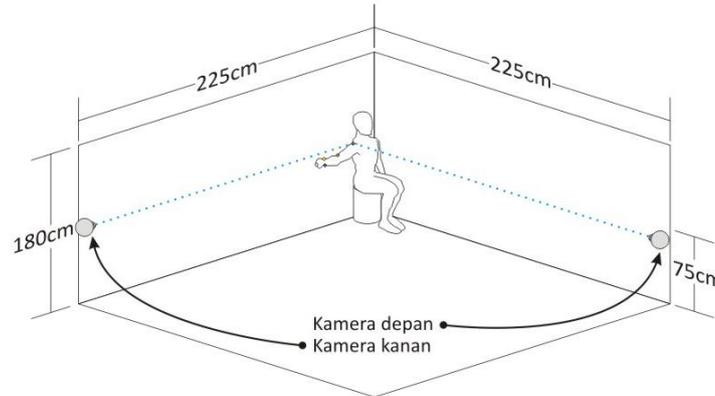
Pembatasan masalah dalam Tugas Akhir ini:

1. Sistem *motion capture* yang digunakan adalah *optical motion capture* dengan dua kamera digital dan baju dengan *marker*.
2. Baju yang digunakan terdiri dari kaos hitam, celana panjang hitam, penutup kepala hitam, penutup tangan hitam, sarung tangan hitam, kaos kaki hitam.
3. *Marker* yang digunakan merupakan lima bola pingpong yang masing-masing ditutupi dengan kertas warna yang saling berbeda warnanya. Masing-masing *marker* direkatkan dengan menggunakan *double tape* pada tangan kanan dengan posisi seperti pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Bola Pingpong dan Posisinya pada Tangan Kanan

4. *Motion capture* dilakukan dalam ruang yang ditutupi kain hitam dengan ukuran dan penempatan posisi kamera seperti pada Gambar 1.2, dan dengan intensitas cahaya sekitar 35 LUX.



Gambar 1.2 Ukuran Ruangan, Penempatan Kamera, dan Posisi Model

5. Aplikasi pengolahan data yang digunakan adalah Visual Basic 6.0.
6. Data yang didapat dari kamera berupa video yang menampilkan lima warna *marker* dan warna hitam untuk objek lain. Video tersebut memiliki format AVI, untuk kemudian diambil gambar tiap *frame* dalam format BMP, kemudian tiap gambar dianalisa sampai mendapatkan *file* ASCII dengan format CSM.
7. *File* CSM yang didapatkan hanya akan menganimasikan karakter tangan kanan dalam 3D Studio Max.
8. Akurasi dari setiap koordinat marker tidak diperhitungkan.

## I.6 Spesifikasi Alat

Spesifikasi alat yang digunakan sebagai berikut :

1. Sebuah kamera digital tipe Canon IXUS 70, seperti pada Gambar 1.3.



Gambar 1.3 Canon IXUS 70

2. Sebuah kamera digital tipe Panasonic DMC-FZ7, seperti pada Gambar 1.4.



Gambar 1.4 Panasonic DMC-FZ7

3. Sebuah PC (Personal Computer)

### I.7 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan Tugas Akhir ini dikelompokkan menjadi lima bab, yaitu:

- **BAB I PENDAHULUAN**  
Bab ini berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan penulisan, pembatasan masalah, metode serta sistematika penulisan
- **BAB II LANDASAN TEORI**  
Bab ini berisi pengenalan *user interface*, sistem animasi, *Biped* pada 3D Studio Max 2009, penjelasan macam-macam sistem *motion capture*, pengenalan kamera digital yang digunakan, dan penjelasan macam-macam format *file* yang digunakan dalam Tugas Akhir ini.
- **BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI**  
Bab ini berisi hal-hal yang perlu dipersiapkan sebelum memulai proses perancangan program, hal-hal yang perlu diperhatikan dalam proses perancangan program, dan cara menggunakan program dalam proses realisasi.
- **BAB IV ANALISA DAN DATA PENGAMATAN**  
Bab ini berisi penjelasan proses pengambilan data, analisa data, dan pengujian hasil *file* CSM yang didapat dari program.
- **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**  
Bab ini berisi kesimpulan dari Tugas Akhir dan saran-saran yang perlu dilakukan untuk perbaikan di masa mendatang.