

## ABSTRAK

Animasi permainan 3D merupakan gambar bergerak yang mempunyai dimensi panjang, lebar, dan tinggi dengan objek yang dapat dikontrol oleh pemain. Objek dalam permainan dirancang dengan mengaplikasikan bangun-bangun geometri 3 dimensi dengan bantuan matriks dan vektor. Dengan menggunakan teknik *Polygon Shading Projection*, maka bangun-bangun tersebut diolah menjadi objek 3D yang dapat bergerak dan dilihat dari berbagai sudut pandang. Setelah diterapkan pada Visual C++ 6.0 dan dengan menggunakan interface Direct3D, dihasilkan file executable ANIM.EXE dengan resolusi jendela 800 x 600, 16 bit warna, dan dapat dijalankan pada komputer dengan sistem operasi minimum adalah Windows 32.



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. LATAR BELAKANG

Pada saat ini, hampir seluruh tayangan dalam televisi baik itu film, iklan, video klip, dan permainan (*game*) mempergunakan komputer. Tayangan-tayangan tersebut mengandalkan animasi untuk menciptakan suatu tontonan yang menarik, baik itu secara dua dimensi ataupun tiga dimensi. Untuk permainan dengan mempergunakan komputer, yang kini banyak beredar dan diminati adalah permainan dengan animasi 3D.

Animasi permainan 3D merupakan gambar bergerak dengan objek tertentu dan dapat dikontrol oleh pemain. Permainan ini mempunyai bentuk seperti pada kehidupan nyata yaitu mempunyai dimensi tinggi, panjang dan lebar. Permainan ini dapat berupa permainan yang didasarkan pada sudut pandang manusia melihat sekitarnya dengan layar monitor sebagai matanya, atau bisa juga berupa tokoh atau biasa disebut *sprite* atau objek yang mewakili pemain untuk menjelajahi permainan tersebut.

Dalam merencanakan objek dari permainan 3D ini diperlukan beberapa aplikasi matematika yang digunakan untuk memanipulasi memory dan teknik pengolahan objek. Aplikasi yang digunakan adalah transformasi bangun-bangun geometri 3 dimensi dengan bantuan matriks dan vektor. Bangun-bangun inilah yang nantinya akan dibentuk menjadi suatu objek dengan suatu teknik yang disebut *Polygon*



*Shading Projection.* Dengan kata lain, bangun-bangun tersebut akan diarsir dan diolah dengan matriks dan vektor menjadi objek 3D.

## 1.2. PERMASALAHAN

Permainan 3D adalah permainan yang mampu menggambarkan bentuk suatu objek yang mempunyai dimensi panjang, lebar, dan tinggi. Bentuk objek 3D dapat dilihat dari segala sudut dengan kontrol dari perangkat masukan yang dirancang. Pada permainan 3D, tidak cukup hanya dengan memproyeksikan sebuah titik yang berfungsi menjadi pemain didalam dunia 3D saja tetapi juga harus mampu memproyeksikan sebuah objek (orang, pesawat, pohon, mobil dan sebagainya).

Masalah yang dihadapi adalah bagaimana membentuk suatu objek 3D yang dapat dilihat dari segala sudut yang dikendalikan dengan papan tombol tanpa perlu menggunakan perangkat lunak khusus animasi (*software graphic*).