

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengantar

Dalam bab ini akan dijelaskan tentang landasan teori yang digunakan sebagai acuan dalam analisis dan perancangan perangkat lunak *game* 3D karambol berbasis multimedia dengan menggunakan *double gamepad*. Pembahasannya meliputi *game*, multimedia, 3D, karambol, *gamepad*, *tool* dan segala sesuatu yang berhubungan dengan implementasi program tersebut.

2.2 Game

Kata *game* berasal dari Bahasa Inggris. Dalam Bahasa Indonesia *game* diartikan sebagai permainan atau pertandingan. Kata dasar permainan adalah *main* yang diberi imbuhan *per-an*. Kata *main* memiliki arti melakukan sesuatu yang sifatnya tidak serius dengan maksud untuk menyenangkan hati.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (1996) permainan atau *game* adalah :

1. Sesuatu yang digunakan untuk bermain; barang atau sesuatu yang dipermainkan; mainan.
2. Hal bermain; perbuatan bermain.
3. Perbuatan yang dilakukan dengan tidak sungguh-sungguh (hanya untuk main-main).

Game di komputer pertama kali diciptakan oleh A.S.Douglas pada tahun 1952 di Universitas Cambridge saat mengambil gelar PhD. dengan tema Interaksi Komputer dan Manusia. Douglas menciptakan *game* yang

bernama *Tic-tac-toe* yang diprogram dengan menggunakan sebuah komputer bertabung hampa EDSAC.

(http://inventors.about.com/library/inventors/blcomputer_videogams.html/)

2.2.1 Jenis Game

Jenis game dibagi menjadi 2 yaitu deterministik dan untung-untungan. Sedangkan jenis game berdasarkan informasi yang terkandung dalam game dibagi menjadi 2 yaitu informasi sempurna dan informasi tidak sempurna (Suyoto, 2004).

Tabel 2.1 Jenis Game

Informasi	Jenis Game	Deterministik	Untung-untungan
Sempurna		Catur, checkers, go, othello	Backgammon dan monopoli
Tidak sempurna		Need For Speed	Bridge (main kartu), poker (semacam main kartu), scrabble (berjuang sungguh-sungguh).

Keadaan tipikal untuk game sempurna :

1. Game untuk dua orang pemain dengan satu komputer dan satu orang; atau dengan dua orang pemain dengan dua komputer secara *online*.
2. Pemain bermain bergantian, jika sekarang komputer maka berikutnya pindah (main) adalah orang.
3. Penjumlahan-kosong, jika suatu pemain menang maka yang lain kalah.
4. Informasi sempurna, kedua pemain mempunyai akses untuk mendapatkan informasi lengkap berkenaan

dengan keadaan *game*. Tidak ada informasi yang ditutupi dari kedua pemain.

5. Tidak melibatkan untung-untungan misalnya menggunakan dadu.
6. Aturan yang jelas untuk perpindahan legal, tidak ada posisi transisi dilibatkan.
7. Keluaran didefinisikan dengan baik atau *Well-defined*(W/L/D).

Dari sekian banyak program permainan, ada yang mengelompokkannya berdasarkan jenis permainannya yang lebih dominan dalam program yang bersangkutan. Adapun jenis permainan tersebut berupa (Chandra, 1999) :

1. Action

Program permainan ini lebih dominan pada aksi (gerakan) pemainnya, seperti perkelahian, pertempuran, dan lain sebagainya.

2. Adventure

Program permainan ini lebih menekankan pada petualangan si pemainnya, misalnya petualangan mencari harta karun, petualangan menyelamatkan seorang tawanan atau suatu barang atau hal lainnya, petualangan dalam melarikan diri dari suatu tempat, dan lain sebagainya.

3. Football

Program permainan ini menyajikan permainan sepakbola.

4. Racing

Program permainan ini menyajikan permainan balapan, misalnya balapan sepeda motor, mobil, perahu, dan lain sebagainya.

5. *Strategy*

Program permainan ini lebih menekankan pada strategi dalam menghadapi suatu masalah, misalnya pertempuran, kriminalitas, petualangan, dan lain sebagainya.

6. *Military / Force*

Program permainan ini menyajikan permainan pertempuran militer.

7. *Space / Flight*

Program permainan ini lebih menekankan pada pesawat terbang dan permainan di udara seperti pertempuran atau simulasi pesawat terbang.

8. *Management*

Program permainan ini lebih menekankan pada kontrol manajemen, misalnya pembangunan tata ruang suatu kota, pembangunan suatu taman bermain, dan lain sebagainya.

9. *Simulasi*

Program permainan ini lebih menekankan pada simulasi yang berhubungan dengan dunia nyata.

Program permainan pada saat ini menjadi semakin sulit dibedakan jenis, hal ini disebabkan karena pada perkembangannya program permainan menjadi lebih luwes dan lebih banyak menyajikan variasi permainan. Sebagai contoh, program permainan jenis *adventure* yang memerlukan strategi dari pemain pada saat petualangan.

2.2.2 Elemen Game

Game dibagi menjadi beberapa elemen. Elemen-elemen tersebut adalah (Chandra, 1996) :

1. Desain Game

Desain *game* merupakan elemen *game* yang sangat penting, dikarenakan suatu *game* haruslah dibuat semenarik mungkin. Desain *game* tidak sama dengan pemrograman *game*, karena cakupannya lebih luas dari pemrograman di mana isinya merupakan ide cerita, rancangan level-level, musuh yang akan dihadapi dan penghargaan yang diberikan. Desain *game* boleh dikatakan mirip dengan skenario film karena skenario tersebut mencakup seluruh aspek film. Pendek kata, desain adalah langkah awal untuk membuat semua elemen *game*. Desain *game* dibuat semenarik mungkin agar pemain tidak cepat bosan yang dampaknya membuat *game* tersebut cepat ditinggalkan.

2. Pemrograman Game

Pemrograman *game* juga merupakan faktor penting karena menggabungkan elemen-elemen lain untuk dibentuk menjadi sebuah *game*. Pemrograman *game* sebagian besar digunakan untuk mengontrol gerakan obyek di layar. Selain itu, pemrograman *game* juga digunakan untuk pemrograman suara, *input device*, deteksi keadaan dan lain-lain.

Untuk pemrograman *Game 3D Karambol*, penulis menggunakan *Microsoft Visual Basic 6.0*.

3. Grafis Game

Grafis pada *game* merupakan elemen *game* yang cukup penting, karena grafis *game* merupakan penampilan

luar dari *game* tersebut. Grafis *game* memegang peranan penting dalam pembuatan tampilan, tampilan haruslah dibuat semenarik mungkin, sehingga dengan melihatnya saja *user* dapat langsung tertarik untuk memainkannya.

Untuk membuat grafis dari *Game* 3D Karambol, penulis menggunakan *tools* yang terdapat di *Microsoft Visual Basic 6.0*.

4. Musik dan Sound Fx

Musik dan *sound Fx* dalam suatu *game* merupakan suatu hal yang wajib dikarenakan dalam suatu *game* akan lebih terasa efek emosi dari *game* tersebut, sehingga akan membuat kesan *game* tersebut lebih terasa nyata.

2.3 Multimedia

Multimedia dari kata pembentuknya terdiri dari dua kata yaitu "multi" dan "media". Multi berarti beragam, sedangkan media berarti sarana penyampaian informasi. Multimedia merupakan keterpaduan teknologi informasi (misalnya komputer) dengan teknologi komunikasi (misalnya jaringan kabel koaksial atau satelit). Multimedia memungkinkan orang untuk berkomunikasi menggunakan media yang terintegrasi, yaitu : *audio*, *video*, teks, grafik, dan animasi (*Newton's Telecom Dictionary*, 1998).

Terdapat beberapa definisi multimedia yang ada, beberapa diantaranya mendefinisikan multimedia sebagai integrasi yang halus antara jenis media seperti *audio*, *video*, teks, animasi, dan grafik dalam satu lingkungan digital yang kaya, dan interaktif (Suyoto, 2001).

Menurut Hofstetter (1995) multimedia adalah komputer yang digunakan untuk memperlihatkan dan mengkombinasikan teks, grafik, suara dan *video* melalui *link-link* dan *tool-tool*, sehingga *user* dapat mengarahkan, berinteraksi, membuat dan berkomunikasi.

Multimedia mampu menggabungkan semua bentuk informasi tersebut menjadi satu. Teknologi multimedia bertujuan untuk mengintegrasikan berbagai jenis media dalam bentuk yang menarik dengan penggunaan yang mudah dan menyenangkan. Jadi komputer bisa dikatakan Multimedia bila memiliki beberapa elemen yaitu *audio*, *video*, teks, animasi, dan grafik dalam satu lingkungan digital yang kaya, dan interaktif.

2.3.1 Elemen-elemen Multimedia

Berdasarkan definisi multimedia (Suyoto, 2001), terdapat 5 elemen kunci dalam sistem multimedia yang lengkap yaitu :

1. Teks

Teks merupakan bagian yang penting dalam setiap paket multimedia, tergantung pada tujuan aplikasi. Penggunaan teks dapat berbeda-beda, contohnya aplikasi ensiklopedia multimedia membutuhkan jumlah teks yang sangat besar, berbeda dengan permainan komputer tipe peperangan atau perkelahian yang hanya membutuhkan sedikit teks.

2. Grafik

Grafik memegang peranan penting dalam aplikasi multimedia yang interaktif, dimana pengguna akan mendapatkan gambaran yang sebenarnya sesuai dengan situasi.

3. *Audio*

Dengan adanya *audio* kedalam komputer akan menambah nilai fungsionalitas dalam pengembangan aplikasi multimedia yang interaktif, karena dengan adanya *audio*, pengguna akan menerima kesan bunyi yang lebih menarik.

4. *Video*

Video merupakan integrasi yang sangat halus antara gambar bergerak dan sinkronisasi suara. Dengan adanya *video*, aplikasi multimedia yang dihasilkan akan menjadi lebih menarik.

5. Animasi

Animasi didefinisikan sebagai pembuatan kumpulan gambar-gambar yang bergerak satu *frame* pada satuan waktu tertentu. Pengguna dapat melihat secara nyata bagaimana suatu proses terjadi.

2.3.2 Kelebihan Penyampaian Topik

Kelebihan dalam penyampaian suatu topik melalui Multimedia, dapat dilihat dibawah ini :

1. interaksi, pengguna secara aktif berinteraksi dengan komputer. Pengguna akan menggunakan berbagai jenis piranti seperti *keyboard*, *mouse*, *trackball*, *touch screen*, penunjuk *infrared* dan sebagainya untuk berinteraksi dengan komputer.
2. animasi, melihat secara nyata bagaimana suatu proses itu berlaku.
3. bunyi, memberi kesan bunyi yang lebih menarik.
4. *visual*, memberikan gambaran sebenarnya mengenai suatu situasi.

5. lompat (*skip*), bebas bergerak kemana-mana ke bagian yang diperlukan.

6. daya ingat akan bertambah, apa yang didengar sebanyak 15%, apa yang dilihat sebanyak 25%, apa yang dibuat sebanyak 60%.

(www.geocities.com/firrdaus/SMM2005/BAB1.pdf).

2.4 Tiga Dimensi (3D)

Tiga Dimensi atau yang biasa disebut 3D adalah suatu bentuk yang mempunyai panjang, lebar dan tinggi serta dapat dilihat dari segala sudut. Perkembangan 3D sendiri sangat cepat dan lebih disukai karena memberikan tampilan grafis yang lebih nyata dari pada 2D. 3D lebih dikenal umum saat dikeluarkannya *software* 3D di pasaran, yang paling di kenal seperti *3DSMax*. Dengan banyaknya *software* 3D maupun aplikasi pendukung maka perkembangannya semakin cepat, berawal dari pemodelan 3D, animasi 3D dan akhirnya sampai dengan pemrograman 3D baik aplikasi maupun *game*.

3D sendiri sangat didukung oleh *Microsoft Windows* dengan adanya *DirectX* yang merupakan suatu *interface* yang didesain untuk mempermudah pemrograman *game* 3D maupun digunakan untuk keperluan lain seperti tampilan grafis 3D maupun memutar film. Selain *DirectX* ada juga *software* pemrograman kepunyaan *Windows* seperti *Visual Studio* yang mendukung 3D baik pemodelan 3D maupun pemrograman 3D.

2.4.1 DirectX

DirectX adalah suatu koleksi *APIs* (*Application Programming Interface*) untuk penanganan tugas yang

berhubungan dengan pemrograman *game* pada Sistem operasi *Microsoft Windows*. *DirectX* ini yang paling umum dan sering digunakan di dalam pengembangan *game* komputer untuk *Microsoft Windows*. *DirectX SDK* tersedia bebas dan gratis dari *Microsoft*. *DirectX runtime* awalnya didistribusikan oleh pengembang *game* komputer bersama dengan *game* mereka, tetapi kemudian tercakup di dalam *Windows*. Pengembang *game* masih sering menyertakan versi terbaru dan update dari *DirectX* yang terinstal secara otomatis setelah instalasi *game* selesai, hal ini untuk memastikan kemampuan program sesuai. *DirectX 9.0c* versi Agustus 2006 adalah versi terakhir yang dirilis untuk *DirectX*, karena untuk selanjutnya akan diganti dengan *Direct3D* yang tersedia mulai *Windows Vista*.

Berbagai komponen dari *DirectX* dalam wujud *COM compliant objects*. Berikut beberapa komponen dari *DirectX* :

1. *DirectX Graphic*

- *DirectDraw*, digunakan untuk menggambar grafis 2D.
- *Direct3D*, digunakan untuk menggambar grafis 3D.

2. *DirectInput*, digunakan untuk memproses masukan dari *keyboard*, *mouse*, *joystick* atau dari *gamepad*.

3. *DirectPlay*, digunakan untuk komunikasi jaringan dari *game*.

4. *DirectSound*, digunakan untuk memainkan dan merekam gelombang suara.

- *DirectSound3D*, digunakan untuk memainkan suara 3D

5. *DirectMusic*, digunakan untuk memainkan lagu maupun musik.

6. *DirectSetup*, digunakan untuk instalasi komponen dari *DirectX* yang bukan milik *API*.
7. *DirectX Media*, berisi *DirectAnimation*, *DirectShow*, *DirectX Video Acceleration*, *Direct3D Retained Mode* dan *DirectX Transform* yang digunakan untuk animasi, menjalankan multimedia dan aplikasi streaming, 3D dan aktifitas yang berkelanjutan.
8. *DirectX Media Objects*, digunakan untuk mendukung *streaming objects* seperti *encoder*, *decoder* dan efek.

(<http://en.wikipedia.org/wiki/DirectX>)

2.4.2 3D Dalam Visual Basic

2.4.2.1 Sekilas Tentang Visual Basic

Microsoft Visual Basic 6.0 merupakan bahasa pemrograman yang cukup populer. Dengan membuat program menggunakan aplikasi *GUI (Graphical User Interface)* atau program yang memungkinkan pemakai komputer berkomunikasi dengan komputer tersebut dengan menggunakan modus grafik atau gambar. *Visual Basic 6.0* berawal dari bahasa pemrograman *BASIC (Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code)* (tim Divisi Penelitian dan Pengembangan LPKMB MADCOMS Madiun, 2001).

Visual Basic merupakan program *event-driven*, bermaksud coding yang ditulis akan melakukan suatu tindak balas kepada tindakan (*event*) yang dilakukan terhadap sesuatu objek (seperti menekan tombol, memilih menu, dan lain sebagainya).

(www.permaisuri.net/vb/bab1.php).

Beberapa kemampuan atau manfaat dari *Visual Basic* adalah:

1. Untuk membuat program aplikasi berbasis windows.
2. menguji program (*debugging*) dan menghasilkan program akhir berakhiran EXE yang bersifat *executable*, atau dapat langsung dijalankan.

2.4.2.2 Pemrograman Game 3D dengan Visual Basic

Pemrograman *game* dengan *Visual Basic* digunakan *DirectX Graphics*, untuk *game* 3D digunakan *Direct3D* sebagai komponen dari *DirectX Graphics*. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pemrograman *game* 3D dengan *Visual Basic*, yaitu :

1. Initializing

Pada inisialisasi ini ada beberapa variabel seperti *DirectX*, *Direct3D* dan *Direct3DDevice*. Ketiga variabel tersebut digunakan untuk membentuk, mengontrol dan mengolah objek 3D.

2. Main Loop

Digunakan untuk mengurangi waktu eksekusi dengan tidak mengulang eksekusi yang sama.

3. Render

Fungsi ini digunakan untuk memberikan tampilan grafis pada layar.

4. Drawing

Fungsi ini digunakan untuk membuat bentuk suatu objek seperti *vertices*, *polygon*, *face*, *textures* dan *mesh*.

5. Lighting

Digunakan untuk memberikan efek cahaya pada suatu objek.

6. *Matrices*

Untuk menentukan seting dari kamera dan sekitarnya.

7. *Uninitializing*

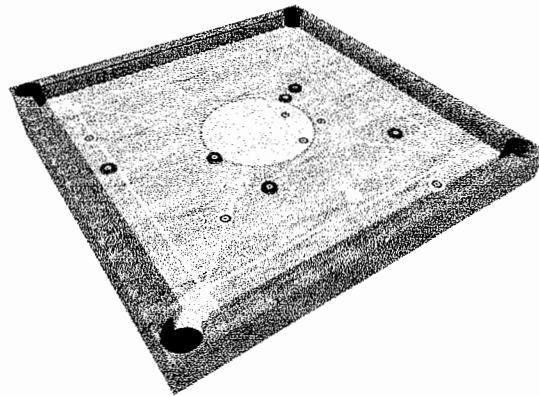
Untuk menghapuskan semua fungsi yang telah tercipta.

2.5 **Game Karambol**

Game karambol adalah salah satu *game* di Indonesia yang sudah populer di masyarakat, *game* karambol ini biasa dimainkan disaat senggang dan kadang kala juga dilombakan di lingkungan lokal seperti perayaan HUT RI, kampus, kelurahan dan sebagainya. *Game* karambol ini bukanlah suatu *game* yan rumit seperti strategi atau taktik melainkan *game* ketangkasan, hal ini disebabkan ketangkasan sangat berperan selain dari kejelian menentukan arah dan sudut. Jadi *game* karambol ini biasa digunakan untuk bersenang-senang, karena kemiripannya dengan bilyard *game* karambol ini banyak disuka dengan biaya meja permainan dan koin yang relatif terjangkau.

Sejarah darimana asal *game* karambol belum diketahui sampai sekarang, dari beberapa sumber masih belum ada penjelasan yang pasti tentang *game* karambol. *Game* karambol tidak hanya ada di Indonesia tapi di beberapa Negara lain ada *game* yang menyerupai karambol baik bentuk alat maupun aturannya.

2.5.1 Meja *Game* Karambol



Gambar 2.1 Meja *Game* Karambol

Seperti dapat dilihat dari gambar 2.1, meja *game* karambol berbentuk persegi dengan 4 lubang pada tiap sudutnya dan beberapa tanda, berikut penjelasan tentang meja karambol :

1. Karet pembatas, berfungsi agar koin karambol dapat lebih memantul jika membentur pembatas.
2. Lubang 4 buah, tempat untuk memasukkan koin karambol.
3. Garis berwarna putih, sebagai batas menyentil koin gacoan.
4. Lingkaran ditengah, sebagai tempat menata koin karambol sebelum permainan dimulai.

2.5.2 Koin Game Karambol

Berikut adalah bentuk dari koin karambol beserta penjelasannya :

1. Gambar 2.2 menunjukkan koin 1, biasanya berwarna biru atau kuning terdiri dari 7-9 buah.



Gambar 2.2 Koin Biru

2. Gambar 2.3 menunjukkan koin 2, biasanya berwarna merah atau hijau terdiri dari 7-9 buah.



Gambar 2.3 Koin Merah

3. Gambar 2.4 menunjukkan koin maskot, biasanya berwarna hitam atau kuning dan hanya 1 buah dengan gambar maskot.



Gambar 2.4 Koin Maskot

4. Gambar 2.5 menunjukkan koin gacoan, biasanya berwarna putih atau hijau dan hanya 1 buah.



Gambar 2.5 Koin Gacoan

2.5.3 Cara Bermain Karambol

Peraturan yang baku dalam bermain karambol tidak pernah ditemui, hal ini menyebabkan tiap orang di tiap daerah memiliki asumsi-asumsi sendiri dalam bermain karambol. Meskipun demikian inti permainan ini tetaplah sama yaitu berusaha terlebih dulu memasukkan koin sesuai warna dan kemudian maskotnya ke dalam lubang. Berikut sedikit peraturan yang pasti dalam bermain karambol :

1. Pemain harus memilih warna koin yang ingin dimasukkan, dan seterusnya pemain harus memasukkan koin sesuai warna yang pertama kali dimasukkan sampai koin dengan warna yang sama habis.
2. Maskot dapat dimasukkan setelah pemain dapat memasukkan semua koin dengan warna yang sama.
3. Jika pemain memasukkan maskot sebelum semua koin dengan warna yang sama habis maka pemain akan kalah.
4. Dalam menyentil koin gacoan tidak boleh lebih dari garis yang telah ditentukan.

5. Saat menembak koin boleh memantulkan koin gacoan pada pembatas maupun tembak langsung.

2.6 Gamepad

Gamepad merupakan salah satu metode yang digunakan pengguna, sehingga dapat berinteraksi dengan sistem. Sekarang ini jenis *gamepad* analog yang paling umum adalah *gamepad* analog PC. *Gamepad* model ini diperkenalkan oleh IBM bersamaan dengan komputer PC IBM pertama mereka. *Gamepad* adalah suatu *gamepad* analog dasar dengan dua tombol. Antarmuka *gamepad* yang asli mempunyai sirkuit untuk menghubungkan dua *gamepad*, tetapi hanya mempunyai satu konektor *gamepad*. Suatu *Y-Cable* khusus diperlukan jika ada kebutuhan untuk dua *gamepad* pada waktu yang sama. Beberapa waktu kemudian beberapa pabrik meletakkan dua konektor pada antarmuka kartu mereka dan beberapa pabrik kartu menerapkan hanya satu input *gamepad*. Kebetulan dari kartu sekarang ini kebanyakan mempunyai pilihan untuk dua *gamepad* seperti kartu *gamepad* IBM yang asli.

Antarmuka kartu *Gamepad* dirancang menjadi sederhana dan semurah mungkin. Kartu hanya berisi antarmuka bus elektronika dan empat *monostabil multivibrator* (semua termasuk dalam 558 chip). *Monostabil multivibrator* itu adalah pengatur waktu sirkuit sederhana yang mengeluarkan suatu sinyal dengan lebar berbanding lurus kepada nilai perlawanan *gamepad*. Lebar sinyal adalah yang kemudian diukur menggunakan pengulangan perangkat lunak. Ini telah menyebabkan sejumlah permasalahan untuk para *programmer game* ketika komputer sudah menjadi semakin cepat sejak dari semula.

Pada mesin yang lebih cepat, *gamepad routine* di dalam perangkat lunak tidak membaca hasil sinyal *gamepad* dengan baik suatu dalam pemilihan waktu permasalahan. Beberapa kartu *gamepad* dirancang untuk bertukar-tukar sinyal *gamepad*, sehingga perangkat lunak dapat mendeteksi *gamepad* dengan baik dan memproses data.

Dalam Windows *gamepad* dibaca menggunakan *DirectX gaming API*. Bagian *DirectInput* dari *DirectX* menyediakan fungsi untuk pembacaan berbagai alat masukan game mencakup *gamepad*. *DirectInput* adalah API yang direkomendasikan untuk game yang mengendalikan alat di atas standar fungsi API yang sekarang karena itu mendukung untuk lebih banyak jenis alat dan kemampuan reaksi lebih cepat *Microsoft DirectInput* menyediakan suatu antarmuka untuk berbagai alat masukan (*gamepads*, *headgear*, *multi-button mice*, *force-feedback gamepads*, dan lain-lain).

Gambar 2.6 menunjukkan *gamepad* yang biasa digunakan, terdiri dari *gamepad* getar dan *gamepad* tanpa getar :



Gambar 2.6 *Gamepad*

Dalam pembuatan *software* ini penulis menggunakan dua *gamepad* sekaligus pada waktu yang bersamaan dengan kabel khusus Y. Hal ini dikarenakan antarmuka *gamepad*

mempunyai suatu *circuit* untuk menghubungkan dua *gamepad* namun hanya memiliki satu *connector gamepad*.

2.7 Tinjauan Pustaka

Setelah penulis menelaah beberapa tugas akhir yang telah dibuat sebelumnya di Universitas Atma Jaya Yogyakarta telah ditemukan beberapa tugas akhir yang membuat aplikasi multimedia seperti pembelajaran Bahasa Inggris. Salah satu tugas akhir tersebut adalah "Bermain dan Belajar Bahasa Inggris dan Mandarin dengan Game PAS" (Widiarti, 2006). Aplikasi ini merupakan media pembelajaran bahasa Inggris dan Mandarin yang menggunakan multimedia dalam penyajiannya sehingga ada unsur hiburan berupa permainan di dalamnya. Aplikasi ini ditujukan penggunaannya untuk anak kelas 6 SD dan SLTP yang berusia antara 12-15 tahun. Di dalam aplikasi ini, user belajar untuk mengenal kata-kata dan kalimat sederhana dalam bentuk *Present Continuous Tense*. Dalam game ini, user diajak untuk bermain mencocokkan kata bahasa Inggris dengan gambar yang ada serta menentukan benar salahnya suatu gambar dengan kata Bahasa Inggris yang ada.

Tugas akhir lainnya yang juga membahas mengenai aplikasi multimedia adalah "Pembelajaran Bahasa Inggris Berbasis Multimedia secara Online untuk Sekolah Dasar" (Tulili, 2003). Aplikasi pembelajaran Bahasa Inggris ini ditujukan untuk siswa SD kelas 1-4 dengan range usia antara 7-10 tahun. Dengan aplikasi ini, user diperkenalkan pada beberapa kelas *vocabulary* dan perkenalan pada kalimat - kalimat sederhana dalam bentuk *Present Continuous Tense* dan *Simple Present*

Tense. Dalam aplikasi pembelajaran ini, user dibagi dalam 4 level, siswa kelas 1 SD pada level 1, siswa kelas 2 pada level 2, begitu seterusnya. Di mana soal yang dimunculkan pada tiap level juga berbeda. Pada level 1 dan 2, user diperkenalkan pada beberapa *vocabularies*, sedangkan pada level 3 dan 4 user mulai diperkenalkan pada kalimat-kalimat pendek. Namun kedua media pembelajaran tersebut masih menggunakan *mouse* dan *keyboard* sebagai alat inputnya sehingga hanya dapat digunakan oleh satu user (*single player*).

Sedangkan untuk pembuatan dan pengembangan *game* dengan kontrol *gamepad* juga sudah banyak dilakukan, salah satunya adalah "Pengembangan Aplikasi *Game Chinese Chess* Menggunakan *Joystick Controller*" (Jayanti, 2006). Pengembangan ini menghasilkan suatu *game Chinese Chess* dengan *gamepad* sebagai pengendalinya, aplikasi ini dibangun dengan memanfaatkan *DirectX* yang merupakan suatu koleksi *APIs* (*Application Programming Interface*) dari *Windows* dengan tools pemrograman *Visual Basic 6.0*. Tampilan dari *game Chinese chess* ini masih merupakan 2D dan pergerakan pion hanya pada sumbu *x* dan *y*. Dalam *game* ini pemain dapat memilih gambar karakter yang telah disediakan dan beberapa pilihan musik yang juga tersedia. Permainan *chinese chess* ini cukup menarik karena berbeda dengan catur pada umumnya, sehingga yang menjadi kendala adalah mengenalkan bagaimana aturan dari *game* ini.

Pengembangan *game* yang lain adalah "Pembangunan Permainan *Shoot Game* dengan menggunakan *joystick*" (Setiawan, 2006). *Game* ini adalah permainan pesawat yang harus menembak musuh-musuh yang ada dan mengambil

bonus nilai yang disediakan, *game* ini juga dibagi dalam 3 tingkat kesulitan yaitu *easy*, *normal*, *hard*. Permainan pesawat ini juga cukup menarik, tidak perlu berpikir dan hanya mengandalkan ketangkasan dan cukup mudah dimainkan karena aturan yang sederhana. Tampilan dari *game* ini masih dalam 2D karena objek hanya bergerak pada sumbu *x* dan *y*. Dengan tampilan yang asik dan musik yang sesuai banyak anak-anak yang menyukainya.

Pembuatan *game* diseluruh dunia sangatlah banyak, seperti "*Greg's Pool 3D*" (Holdys 2002). *Game* ini adalah permainan bilyar yang harus memasukkan semua bola ke lubang secara berurutan sesuai nomor, dan yang paling cepat memasukkan semua bola akan menang. Permainan bilyar ini sangat menarik karena tampilan yang bagus, menu pilihan yang sangat membantu dan tidak perlu berpikir dan hanya mengandalkan ketangkasan dan cukup mudah dimainkan karena aturan yang sederhana. Tampilan dari *game* ini dalam 3D karena objek bergerak pada sumbu *x*, *y* dan *z*. Penataan kamera, objek dan *lighting* yang sangat bagus membuat permainan ini lebih hidup.