

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sejarah Game

Sejarah teknologi *game* komputer secara langsung berhubungan dengan perkembangan komputer itu sendiri [NUR08]. Komputer dengan kecepatan *processor* tinggi, grafis yang lebih mendekati realita, dan media penyimpanan yang lebih besar sebenarnya dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan dalam bermain *games*.

Arti dari *game* (*game* komputer) sendiri adalah sebuah permainan interaktif yang membutuhkan komputer untuk bermain. Program komputer menerima input dari si pemain melalui pengendali dan menampilkan lingkungan buatan melalui TV atau layar monitor.

Game generasi pertama

Tahun 1952, di Universitas Cambridge, A.S Douglas menulis sebuah tesis untuk gelar sebuah PhD-nya mengenai interaksi antara komputer dan manusia. Dalam tesisnya itu ia menciptakan *game* komputer dari sebuah permainan tradisional bernama Tic-Tac-Toe. *Game* ini diprogram dengan memakai komputer *EDVAC vacuum tube* yang memiliki *layer* berupa *cathode ray tube* (CRT).

Kemudian di tahun 1958. William Haginbotham menciptakan video *game* pertamanya. Berbeda dengan Douglas, video *game* pertamanya yang berjudul *Tennis for Two* diciptakan dan dimainkan di *oscilloscope*.

Tapi *game* komputer pertama yang benar-benar diciptakan menggunakan komputer sungguhan adalah *Spacewar*. Saat itu di tahun 60-an, komputer tergolong barang sangat mewah dan biasanya komputer dipakai untuk kepentingan riset dalam dunia militer. Tapi seseorang bernama Steve Russel memiliki ketertarikan akan hal lain. Dia dan teman-temannya sangat menyukai kisah fiksi ilmiah berjudul *Skylark* karangan Edward E Smith. Dari situ mereka membuat sebuah *game* bernama *Spacewar*. Kebetulan juga, Steve Russel bekerja menggunakan sebuah komputer *mainframe* bernama *MIT PDP-1* yang biasa dipakai untuk perhitungan statistik. Dengan komputer itulah dia membuat *Spacewar* di tahun 1961.

Game generasi kedua

Di tahun 1971, Nolan Bushnell bersama dengan Ted Dabney menciptakan *game* ber-genre arcade yang pertama. Dinamai *Computer Space*, *game* itu didasari oleh *Spacewar*. Tahun 1972, Nolan dan Ted memulai Atari komputer. Kemudian dia mengembangkan *game* berjudul *Pong* yaitu *game* pertama yang tersedia untuk publik. Karena *game-game* sebelumnya hanya ada di dalam komputer *mainframe* untuk kesenangan sendiri saja. Asal usul *Pong* dimulai saat Nolan ingin membuat *game* sederhana dan mudah dimengerti. Dengan memori dan *micro processor* kelas rendah, kemampuan proses yang terbatas dan grafis

6. Role Playing
7. Strategi
8. Puzzle

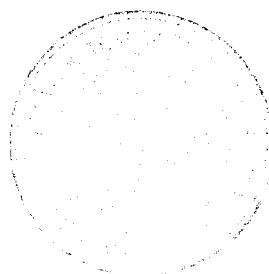
Video *game* jenis ini sesuai namanya berintikan mengenai pemecahan teka-teki, baik itu menyusun balok, menyamakan warna bola, memecahkan perhitungan matematika, melewati labirin, sampai mendorong-dorong kotak masuk ke tempat yang seharusnya, itu semua termasuk dalam jenis ini. Sering pula permainan jenis ini adalah juga unsur permainan dalam video *game* petualangan maupun game edukasi. Contohnya Sudoku, Tetris, Minesweeper, Bejeweled, Sokoban dan Bomberman.

9. Simulasi kendaraan
 10. Olahraga
- c) Berdasarkan kategori lainnya :
1. *Multiplayer Online*.
 2. *Casual games*.
 3. *Edugames*.
 4. *Advergams*.

2.1.2 Sudoku

a) Sejarah Sudoku

Sudoku juga dikenal sebagai *Number Place* atau *Nanpure*, adalah sejenis teka-teki logika [MUS10]. Tujuannya adalah untuk mengisi



koran harian, penerbitan buku, penerbitan majalah, pertunjukkan televisi, siaran radio, pelayanan langganan lewat *email*, dan penyediaan layanan di telepon genggam. Khusus untuk buku, *News & Star* mencatat bahwa 6 dari 10 buku nonfiksi yang paling laris saat ini adalah buku tentang *Sudoku*. Dari Inggris, *Sudoku* kemudian menyebar di daratan Eropa, dari Prancis sampai Slowakia, lalu menular pula ke Australia dan Amerika.

b) Aturan Permainan Sudoku

Aturan permainan untuk *puzzle* ini sangat sederhana, untuk menyelesaikan permainan ini tidak diperlukan pengetahuan umum, kepandaian atas bahasa tertentu, juga kemampuan matematika. Tetapi hanya memerlukan kecermatan, kesabaran, dan logika.

Papan *Sudoku* terbuat dari sembilan buah kotak berukuran 3×3 (disebut blok/ *subgrid*) yang disusun sedemikian rupa sehingga menghasilkan kotak besar berukuran 9×9 . Beberapa kotak sudah diisi sebagai petunjuk awal dan tugas pemain adalah melengkapi angka-angka pada kotak yang lain sehingga keseluruhan papan permainan terisi angka secara lengkap. Aturan permainannya sangatlah sederhana:

1. Kotak-kotak pada setiap baris, kolom, dan blok/ *subgrid* harus berisi sebuah angka.
2. Angka-angka yang diisikan harus unik dari 1 hingga 9 sehingga dalam 1 blok/ *subgrid* hanya terdiri atas angka 1-9 yang tidak

3. Analisa (*Analysing*)

Berupa eliminasi kandidat, dimana kemajuan dicapai dengan mengeliminasi kandidat angka secara berturut-turut hingga sebuah sel hanya punya 1 kandidat.

d) Algoritma *Backtracking* (runut-balik)

Algoritma *backtracking* pertama kali diperkenalkan oleh D.H. Lehmer pada tahun 1950 menyajikan uraian umum tentang *backtracking* dan penerapannya dalam berbagai persoalan dan aplikasi. *Backtracking* adalah algoritma yang berbasis pada algoritma DFS (*Depth-First Search*) yang dapat mencari solusi sebuah persoalan dengan lebih mangkus [DIA09]. Algoritma ini dapat menemukan solusi sebuah persoalan tanpa perlu memeriksa semua kemungkinan solusi dan hanya mempertimbangkan pencarian yang mengarah kesolusi. Algoritma *Backtracking* merupakan algoritma yang berbasiskan DFS (*Depth First Search*). Yang dilakukan oleh algoritma ini adalah mencari kemungkinan solusi dengan menelusuri hingga node terdalam. Kemudian dilakukan perjalanan kembali dengan melalui node-node calon solusi yang telah dikunjungi untuk menemukan jalur solusi lain yang lebih sesuai. Dengan kata lain, algoritma ini akan melakukan pencarian solusi secara berurutan dari jalur solusi satu ke jalur solusi lain. Namun akan berhenti bila solusi yang sesuai telah ditemukan.

Langkah-langkah pencarian solusi pada pohon ruang status:

1. Solusi dicari dengan membentuk lintasan dari akar ke daun. Aturan pembentukan yang dipakai adalah mengikuti metode pencarian mendalam (DFS). Simpul-simpul yang sudah dilahirkan dinamakan simpul hidup (*live node*). Simpul hidup yang sedang diperluas dinamakan simpul-E (*Expand-node*). Simpul dinomori dari atas ke bawah sesuai dengan urutan kelahirannya.
2. Tiap kali simpul-E diperluas, lintasan yang dibangun olehnya bertambah panjang. Jika lintasan yang sedang dibentuk tidak mengarah ke solusi maka simpul-E tersebut “dibunuh” sehingga menjadi simpul mati (*dead node*). Fungsi yang digunakan untuk membunuh simpul-E adalah dengan menerapkan fungsi pembatas (*bounding function*). Simpul yang sudah mati tidak akan pernah diperluas lagi.
3. Jika pembentukan lintasan berakhir dengan simpul mati, maka proses pencarian diteruskan dengan membangkitkan simpul anak yang lainnya. Bila tidak ada lagi simpul anak yang dapat dibangkitkan, maka pencarian solusi dilanjutkan dengan melakukan *backtracking* ke simpul hidup terdekat (simpul orang tua). Selanjutnya simpul ini menjadi simpul-E yang baru.

Lintasan baru dibangun kembali sampai lintasan tersebut membentuk solusi.

4. Pencarian dihentikan bila solusi telah ditemukan atau tidak ada simpul hidup untuk *backtracking* atau simpul yang dapat diperluas.

2.2 Visual Basic 6.0

Visual Basic 6.0 merupakan bahasa pemrograman yang cukup populer dan mudah untuk dipelajari [MAD01]. Bahasa pemrograman Visual Basic, yang dikembangkan oleh Microsoft sejak tahun 1991, merupakan pengembangan dari pendahulunya yaitu bahasa pemrograman BASIC (*Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code*) yang dikembangkan pada era 1950-an. Visual Basic merupakan salah satu *Development Tool* yaitu alat bantu untuk membuat berbagai macam program komputer, khususnya yang menggunakan sistem operasi Windows. Visual Basic merupakan salah satu bahasa pemrograman komputer yang mendukung object (*Object Oriented Programming = OOP*).

Visual Basic merupakan bahasa yang mendukung Pemrograman berorientasi objek, namun tidak sepenuhnya. Beberapa karakteristik obyek tidak dapat dilakukan pada Visual Basic, seperti *Inheritance* tidak dapat dilakukan pada class module, *Polymorphism* secara terbatas bisa dilakukan dengan mendeklarasikan *class module* yang memiliki *Interface* tertentu. Visual Basic (VB) tidak bersifat case sensitif.

Salah satu keunggulan Microsoft Access dilihat dari perpektif *programmer* adalah kompatibilitasnya dengan bahasa pemrograman Structured Query Language (SQL); query dapat dilihat dan disunting sebagai statement-statement SQL, dan statemen SQL dapat digunakan secara langsung di dalam Macro dan VBA Module untuk secara langsung memanipulasi tabel data dalam Access. Para pengguna dapat mencampurkan dan menggunakan kedua jenis bahasa tersebut (VBA dan Macro) untuk memprogram *form* dan logika dan juga untuk mengaplikasikan konsep berorientasi objek.

2.4 Teori dalam Pembuatan Game

Urutan pembuatan game dan pengembangan program game adalah sebagai berikut :

1. Tentukan tipe game yang ingin dibuat

Penentuan ini sebagai dasar mulai bekerja sampai mendapatkan ide yang bagus untuk dibuat game.

2. Definisikan model game dan tujuannya

Pada tahap ini sebaiknya model game ditulis secara jelas sehingga bila terjadi perubahan maka gamenya tetap konsisten dan tidak membingungkan.

3. Definisikan secara jelas *Game Worlds*-nya

Game Worlds adalah elemen-elemen utama yang terdapat dalam suatu program game yang terdiri dari :