BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Permainan *puzzle* merupakan salah satu jenis permainan yang dapat dimainkan untuk melatih serta mengasah otak yang memainkan *game* ini yang bertujuan untuk menyusun urutan angka, huruf, atau gambar yang teracak menjadi berurutan. Selain itu, *game puzzle* merupakan permainan yang mempunyai aturan bahwa potongan *puzzle* yang kosonglah yang dapat menggeser potongan-potongan *puzzle* lainnya yang akan menyusun urutan menjadi benar.

Puzzle angka merupakan salah satu jenis *puzzle*, dimana pemain akan mengurutkan angka yang telah teracak menjadi urutan angka yang benar sesuai dengan banyaknya angka yang terdapat pada *game puzzle* angka. Pada umumnya *game puzzle* angka ini dipandang sebagai permainan yang bersifat positif, karena dapat membantu melatih otak motorik pada saat sedang menyusun angka-angkanya.

Pada zaman sekarang telah banyak program permainan/*game* di komputer yang dapat memberikan aplikasi *game puzzle* angka sehingga membuat permainan ini menjadi permainan yang menarik, unik, dan mengikuti zaman. Sebab perkembangan *game* pada masa kini sudah pesat membuat pengguna lebih tertarik dalam menggunakannya bahkan hampir sebagian besar waktu mereka di depan komputer dalam program permainan. Terkadang *game puzzle* ini memiliki tingkat

kesulitan yang cukup tinggi dalam menyelesaikan permasalahan untuk menemukan solusi/tujuan dari permainan ini.

Pencarian solusi dalam permainan *game puzzle* angka merupakan suatu permasalahan untuk dapat menyusun angka-angka yang teracak menjadi kembali berurutan. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan algoritma yang digunakan untuk mengembangkan program permainan adalah algoritma berbasis pohon ruang pencarian (*searching algorithm)*, salah satu algoritma yang dapat digunakan adalah algoritma *Depth-First Search.* Algoritma *Depth-First Search* merupakan sebuah algoritma yang dapat digunakan untuk melakukan penelusuran atau pencarian dalam bentuk struktur pohon atau tree. Jika pada satu kedalaman simpul pertama belum ditemukan solusi, maka pencarian dilanjutkan pada kedalaman simpul berikutnya demikian seterusnya sampai ditemukannya solusi.

Setelah ditemukannya algoritma yang dapat diterapkan dalam permainan *puzzle.* Sehingga, dapat membantu dalam penyelesaian *game puzzle* menjadi susunan yang berurutan. maka selanjutnya, program komputer dalam membuat *game puzzle* pun dapat dibuat, dengan bantuan algoritma *Depth-First Search.* Oleh karena, itu penulis tertarik untuk mengambil judul skripsi mengenai bagaimana mengimplementasikan algoritma *Depth-First Search* pada perangkat lunak untuk mencari solusi *game puzzle* yang berjudul " **Implementasi Algoritma *Depth-First Search* Pada *Game Puzzle* Angka".**

1.2 Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang masalah di atas, maka penulis dapat mengidentifikasikan masalah sebagai berikut :

1. Menggunakan program/perangkat lunak yang telah ada yang dapat membantu membuat *game puzzle* angka secara terkomputerisasi dengan bantuan algoritma *Depth-First Search*.
2. Menggunakan algoritma *Depth-First Search*, karena dengan penggunaan algoritma *Depth-First Search* dapat membantu dalam pencarian solusi dalam penyusunan angka menjadi tersusun dengan penelusuran dalam bentuk struktur pohon atau tree.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi pokok permasalahan yang penulis angkat dalam skripsi ini adalah :

1. Bagaimana dalam pembuatan *game puzzle* angka dalam salah satu perangkat lunak dengan menggunakan bantuan algoritma *Depth-First Search*?
2. Bagaimana algoritma *Depth-First Search* di implementasikan dan bekerja pada game puzzle angka dalam mencari solusi atau tujuan pada suatu permasalahan ?

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penelitian ini menjadi terarah, maka penulis membatasi permasalahan terhadap masalah-masalah berikut ini :

1. Susunan *puzzle* yang disusun dari titik awal sampai dengan *puzzle* tersusun dengan benar adalah bersifat pencarian, dengan menggunakan metode algoritma *Depth-First Search* untuk *game puzzle*.
2. Aplikasi permainan yang akan dibangun hanya untuk menyelesaikan *game puzzle* berukuran 4 kolom dan 4 baris yang berisi 15 potongan angka dan 1 ruang kosong (*blank tile)*.
3. Data masukan *puzzle* merupakan data angka dari 1 sampai dengan 15.
4. Aplikasi ini hanya digunakan oleh satu orang, yaitu pengguna yang ingin mengetahui permainan *puzzle* sampai angka tersusun dengan benar.
5. Software yang digunakan untuk membangun *game puzzle* angka adalah dengan menggunakan Netbeans IDE 6.7.1
6. Algoritma yang digunakan dalam pencarian solusi *game puzzle* angka adalah algoritma *Depth-First Search*.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pembuatan *game puzzle* angka dalam salah satu perangkat lunak menggunakan algoritma *Depth-First Search.*

2. Untuk mengetahui Bagaimana algoritma *Depth-First Search* di implementasikan dan bekerja pada *game puzzle* angka dalam mencari solusi atau tujuan pada suatu permasalahan.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dengan melakukan penelitian ini penulis dapat mengembangkan ilmu pengetahuan yang telah diterima dalam perkuliahan yaitu menyusun deretan angka yang teracak menjadi tersusun dengan menggunakan bantuan algoritma *Depth-First Search.*
2. Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan mampu menyelesaikan permainan edukasi yaitu *game puzzle* dalam mencari solusi yaitu menyusun angka menjadi berurutan.

1.7 Rencana Kegiatan

Adapun rencana kegiatan yang penulis lakukan dalam penelitian skripsi ini antara lain terdapatpada table 1.1

Tabel 1.1

Estimasi Jadwal Penelitian

No	Kegiatan		Tahun 2011															
			Maret				April				Mei				Juni			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Studi Pustaka																	
2	Analisis Kebutuhan Sistem																	
3	Perancangan Sistem																	
	a.	Pembuatan Rancangan Game																
	b.	Pembuatan Rancangan Antar Muka																
	c.	Pembuatan Flow Chart																
	d.	Pengembangan Algoritma *depth-first search.*																
4	Pembuatan Perangkat Lunak																	
	a.	Struktur Program																
	b.	Struktur Menu																

Tabel 1.1

Estimasi Jadwal Penelitian (Lanjutan)

No	Kegiatan	Tahun 2011															
		Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	c. Pengkodean																
5	Pengujian Sistem																
6	Evaluasi Sistem																