

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada zaman ini perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin berkembang dengan pesat, ini terlihat dari pemakaian alat-alat elektronik yang semakin canggih, Seiring dengan perkembangan elektronik yang begitu pesat seperti teknologi penggunaan *handphone* serta aplikasi di dalamnya dan komputer/ laptop serta aplikasi di dalamnya. Perkembangan aplikasi teknologi meliputi *hardware* dan *software* dari elektronik tersebut baik *handphone* maupun komputer/laptop. Perkembangan teknologi tersebut telah memberikan dampak pada segala aspek dalam kehidupan manusia, salah satunya adalah perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada dunia permainan (Herianto, 2010)

Permainan merupakan bagian dari bermain dan bermain juga bagian dari permainan keduanya saling berhubungan. Permainan adalah kegiatan yang kompleks yang didalamnya terdapat peraturan dan budaya. Sebuah permainan adalah sebuah sistem dimana pemain terlibat dalam konflik buatan, disini pemain berinteraksi dengan sistem dan konflik dalam permainan, merupakan rekayasa atau buatan, dalam permainan terdapat peraturan yang bertujuan untuk membatasi perilaku pemain dan menentukan permainan. Permainan bertujuan untuk menghibur, biasanya Permainan banyak disukai oleh anak-anak hingga orang dewasa. Permainan sebenarnya penting untuk perkembangan otak, untuk meningkatkan konsentrasi dan melatih untuk memecahkan masalah dengan tepat dan cepat karena dalam permainan terdapat berbagai konflik atau masalah yang menuntut kita untuk menyelesaikannya dengan cepat dan tepat.

Permainan yang dimainkan dalam komputer atau berbasis komputer mempunyai jenis dan macamnya seperti permainan *board game* contohnya permainan *tic tac toe*, permainan ini merupakan salah satu permainan *board game* dengan ukuran kotak 3x3. Sistem permainan ini ialah setiap pemain

harus mengisi semua kotak permainan dengan pilihan karakter yang telah di pilih dan akan di masukkan ke dalam kotak permainan sebagai bidak yang mewakili 2 (dua) karakter pemain yakni pemain dan komputer baik secara *horizontal*, *vertical* ataupun *diagonal*.

Dalam permainan *tic tac toe* pemain di katakan menang jika berhasil menyusun secara penuh karakter yang di pilih dalam kotak permainan tanpa di halangi pemain lawan dalam hal ini komputer, untuk hasil permainan kalah bila komputer berhasil menyusun secara penuh karakter yang di pilih dalam kotak permainan baik secara *vertical*, *horizontal* ataupun *diagonal*, untuk hasil permainan seri jika *player* dan *computer* tidak bisa mencapai kemenangan.

Algoritma runut balik adalah algoritma mencari solusi berdasarkan ruang solusi yang ada secara sistematis namun tidak semua ruang solusi akan diperiksa, hanya pencarian yang mengarah kepada solusi yang akan diproses. Algoritma runut balik berbasis pada DFS (*Depth First Search*) sehingga aturan pencariannya akan mengikut kepada aturan pencarian DFS yaitu dengan mencari solusi dari akar ke daun (dalam pohon ruang solusi) dengan pencarian kedalam. Simpul-simpul yang sudah di lahirkan (diperiksa) dinamakan simpul hidup (*live node*). Simpul hidup yang sedang diperluas dinamakan simpul-E atau *Expand Node*.

Dari permasalahan yang di hadapi yakni bagaimana membuat komputer dapat berpikir seperti manusia dengan menggunakan algoritma runut balik dapat membuat komputer melakukan perlawanan seperti manusia dengan mengerti cara permainan dan menyelesaikannya, berdasarkan permasalahan tersebut penulis membuat permainan yang menggunakan algoritma runut balik yakni dengan judul “**Penerapan Algoritma Runut Balik Pada Permainan Tic Tac Toe** “ yang di harapkan mampu membuat permainan *tic tac toe* yang lebih menarik.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang pemilihan judul maka penulis menentukan rumusan masalah yakni “Bagaimana Menerapkan Algoritma Runut Balik Pada Permainan *Tic Tac Toe*.”

1.3. Batasan Masalah

Dalam Penelitian ini Penulis memberikan batasan masalah yakni :

1. Permainan dimainkan oleh pemain dan komputer.
2. Papan permainan memiliki jumlah ubin/kotak berukuran 3x3, karakter yang di mainkan di pilih terlebih dahulu yakni karakter gambar yang mewakili X dan karakter gambar yang mewakili O ataupun karakter berbeda berupa sebuah gambar karakter manusia untuk menggantikan karakter pemain dan gambar karakter komputer untuk menggantikan karakter komputer.
3. Algoritma runut balik digunakan sebagai algoritma perlawanan untuk melawan pemain.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan Penulis membuat penelitian ini ialah Menerapkan Algoritma Runut Balik Pada Permainan *Tic Tac Toe*.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian Laporan ini adalah:

1. Laporan Penelitian ini dapat di gunakan sebagai referensi untuk memahami *Artificial intelegence* (kecerdasan buatan) .
2. Aplikasi Program Permainan *tic tac toe* ini dapat di gunakan sebagai permainan yang melatih kecerdasan.
3. Setelah membaca dan memainkan aplikasi ini di harapkan dapat mengembangkan menjadi lebih baik lagi laporan dan aplikasi permainan *tic tac toe* ini.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam pengumpulan data dan tahapan model pengembangan sistem penelitian ini adalah menggunakan model *Waterfall*. Adapun tahapan-tahapan dari model *Waterfall* adalah sebagai berikut (Pressman:2002):

1. Analisis kebutuhan sistem

Proses pengumpulan kebutuhan dimana dilakukan analisis terhadap hal-hal yang diperlukan dalam penerapan algoritma runut balik pada penerapan runut balik pada permainan *tic tac toe*, seperti membaca jurnal penerapan algoritma runut balik serta jurnal permainan yang menggunakan Algoritma Runut Balik

2. Desain

Menentukan alur sistem dan bahasa pemrograman yang akan digunakan dalam perancangan sistem. Perancangan yang akan diterapkan pada tugas akhir ini antara lain perancangan data yang berupa struktur data, arsitektur dan antarmuka struktur.

3. Generasi kode

Pada tahapan ini dilakukan penerjemahan spesifikasi desain ke kode komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman *Microsoft Visual Basic profesional 2008*.

4. Pengujian

Pada tahap ini akan dilakukan uji coba terhadap sistem yang telah dibangun untuk mengetahui apakah aplikasi ini dapat berfungsi dengan baik. Metode yang dipakai untuk pengujiannya yaitu *Black Box Testing* dan *White Box Testing*.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran secara garis besar isi dari laporan penulisan, akan diuraikan secara singkat sistematika penulisannya sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Memberikan gambaran mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini penulis akan membahas tentang teori-teori yang di gunakan, istilah-istilah yang di pakai serta point penting lainnya yang mendukung dalam penerapan algoritma runut balik dalam pembuatan permainan *tic tac toe*.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan membahas tentang analisis sistem yang akan digunakan, spesifikasi proses menggunakan *Use Case* permainan, *Sequence Diagram* permainan, *Flowchart* permainan, desain input dan output, serta desain menu dan model yang akan digunakan, dalam perancangan program ini menggunakan bahasa pemrograman *Microsoft Visual Basic profesional 2008*.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini berisi mengenai kebutuhan perangkat lunak, rancangan antarmuka, pengujian unit. Pengujian unit yang diambil dalam penelitian ini adalah dengan cara *blackbox testing* dan *whitebox testing*.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Berisi simpulan umum dan saran yang membangun untuk pengembangan aplikasi yang lebih baik lagi.