

Bab 1

Pendahuluan

1.1. Latar Belakang Masalah

Permainan elektronik dikembangkan sejak tahun 1950an, namun mulai populer pada tahun 1970an dan benar-benar dikembangkan pada tahun 1980an [1]. Ada banyak genre permainan, salah satunya adalah *serious simulation game* (SSG). Permainan yang merepresentasikan sistem dunia nyata dan dirancang untuk memiliki tujuan pembelajaran dan penyelesaian masalah. Pada SSG, setiap pemain dibawa dalam lingkungan belajar yang bebas risiko namun sekaligus menantang.

Setiap situasi masalah yang terjadi dapat dimodelkan dengan simulasi. Hal ini dilakukan untuk menyederhanakan konsep. Pengembangan sistem secara tradisional membutuhkan waktu berbulan-bulan bahkan bertahun-tahun, dengan simulasi dapat dicapai dalam hitungan hari atau bahkan berjam-jam. Simulasi juga berperan sebagai dasar pengambilan keputusan dari kondisi yang terjadi tanpa harus melakukan eksperimen secara nyata. Seorang atau kelompok organisasi tertentu yang melakukan simulasi secara tidak langsung mendapatkan pembelajaran eksperimental. Teknik pembelajaran eksperimental merupakan pembelajaran yang melibatkan segala aspek dari seorang yang mempelajarinya. Pembelajaran eksperimental disebut juga sebagai belajar berdasarkan pengalaman. Salah satu metode pembelajaran eksperimental adalah permainan simulasi.

Seorang peneliti pada tahun 60an, Jay Forrester, mengembangkan suatu permainan simulasi yang dapat memberikan pembelajaran eksperimental dalam mengelola jumlah persediaan dengan metode peramalan. Permainan ini disebut *The Beer game*. *Beer game* telah diperkenalkan oleh Jay Forrester pada tahun 1960an dalam kelompok riset bernama *System Dinamic* di Sloan, sekolah Manajemen Institut Teknologi Massachusetts dengan tujuan untuk memberikan pengajaran, pelatihan

dan pengalaman mengenai dasar dari program dinamis seperti persediaan yang sering berubah dan efek cambuk [2]. Masalah nyata yang mendasari pemikiran timbulnya *Beer game* adalah masalah yang berulang pada alat di pabrik General Electric (GE). Forrester menjelaskan, Apa yang sekarang disebut *Beer game* muncul dari diskusi dengan beberapa orang di GE (selama 1956-1957), yang bermasalah dengan mengapa pabrik peralatan rumah tangga mereka di Kentucky memiliki fluktuasi besar dalam produksi. Mereka menemukan fluktuasi produksi pada siklus bisnis. Mulanya, *Beer game* hanya terdapat tiga eselon, yaitu *Retailer*, *Wholesaler*, dan *Factory*. Pada tahun 1973, Stermann mengembangkan permainan ini menjadi empat eselon dengan menambahkan *Distributor* di antara *Wholesaler* dan *Factory*. *Beer game* yang dibuat ini masih dalam bentuk papan permainan menggunakan kertas dan pensil, belum ada basis data yang berfungsi untuk menyimpan data-data permainan dan perhitungan masih dilakukan manual. Permainan ini dapat menjawab pertanyaan Jay Forrester mengenai masalah yang ada di pabrik (GE dan pabrik peralatan rumah tangga di Kentucky).

Permainan simulasi ini kemudian dikembangkan pada program studi teknik industri dimana terdapat mata kuliah yang mendukung, seperti perancangan dan pengendalian persediaan dan sistem produksi. Mata kuliah tersebut mengandung teori-teori mengenai peramalan dengan macam-macam metodenya. Dengan adanya permainan simulasi ini, mahasiswa teknik industri akan terbantu untuk memahami konsep pengelolaan persediaan. *Beer game* ini pun masih jarang untuk diteliti di Indonesia dan di program studi teknik industri pada umumnya. Meskipun di luar negeri telah ada yang meneliti, namun perancangan *Beer game* menggunakan *Microsoft Access* sebagai basis datanya belum pernah ditemukan. Sehingga membuat peneliti melakukan penelitian mengenai *Beer game* dengan memanfaatkan *Microsoft Access*.

Penelitian yang dilakukan adalah **Pengembangan Aplikasi Permainan Simulasi Rantai Pasok Sebagai Media Pembelajaran Eksperiental** dengan cara merancang dan membuat aplikasi permainan simulasi rantai pasok. Dengan

memainkan permainan ini mahasiswa akan mendapatkan pembelajaran eksperimental dan secara tidak langsung melatih dalam mengelola persediaan di setiap peran dalam permainan. Peneliti akan mengembangkan *Beer game* dengan bahasa Indonesia dan tampilan antar muka yang dibuat dari perangkat lunak *Microsoft Access*.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi adalah sebagai berikut:

- 1) Apa filosofi permainan yang akan digunakan?
- 2) Bagaimana merancang *database* yang sesuai dengan filosofi permainan?
- 3) Bagaimana membuat aplikasi simulasi permainan manajemen rantai pasok pada desktop?
- 4) Bagaimana pengujian aplikasi untuk menerapkan konsep peramalan?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi filosofi permainan yang akan digunakan.
- 2) Merancang *database* yang sesuai dengan filosofi permainan.
- 3) Membuat aplikasi simulasi permainan manajemen rantai pasok pada desktop.
- 4) Pengujian aplikasi untuk menerapkan konsep peramalan.

1.4. Pembatasan Masalah

Batasan dalam penelitian ini adalah data-data pada sistem diambil dari data sekunder. Data yang digunakan berasal dari sistem permainan dengan cara menciptakan bilangan acak dan bukan data dari perusahaan atau semacamnya.

1.5. Sistematika Penulisan

Penelitian yang dilakukan adalah mengenai pengembangan aplikasi permainan simulasi, sistematika yang ada di dalam penelitian ini sudah tersusun seperti semestinya dan dapat dilihat seperti berikut:

1) Bab 1 Pendahuluan

Latar belakang penelitian, identifikasi masalah yang dihadapi, tujuan penelitian, dan sistematika penelitian ditulis pada bab pendahuluan.

2) Bab 2 Tinjauan Pustaka

Uraian alur pikir dan literatur yang mendukung penelitian. Serta penelitian-penelitian sebelumnya yang dapat dijadikan pustaka. Tinjauan pustaka bukan sekedar teori-teori, melainkan alur pikir yang rinci mengenai suatu penelitian.

3) Bab 3 Metodologi Penelitian

Metode yang diadaptasi dari buku atau referensi ditampilkan dalam bentuk *flow chart* dan langkah-langkah untuk menyelesaikannya.

4) Bab 4 Filosofi Permainan

Berisi deskripsi permainan, aturan-aturan dasar, serta teknis memainkan permainan.

5) Bab 5 Analisis

Informasi-informasi yang dibutuhkan dalam mendukung tujuan dan fungsi perancangan permainan simulasi ditulis pada bab analisis.

6) Bab 6 Desain

Tahap-tahap mengembangkan perancangan permainan. Pada tahap ini dijelaskan bagaimana sistem akan beroperasi.

7) Bab 7 Implementasi

Berisi langkah-langkah pembuatan *database* dan aplikasi permainan.

8) Bab 8 Pengujian

Pengujian aplikasi dengan cara menguji coba logika permainan berdasarkan *coding* yang sudah dibuat.

9) Bab 9 Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan penelitian yang didapat dan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya ditulis pada bab ini.