BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Game RPG merupakan game yang para pemainnya memainkan peran tokoh-tokoh-tokoh khayalan dan berkolaborasi untuk tujuan yang sama. Para pemain memilih aksi tokoh mereka berdasarkan karakteristik tokoh tersebut. Keberhasilan aksi mereka tergantung dari sistem peraturan permainan yang telah ditentukan. Asal tetap mengikuti peraturan yang ditentukan, para pemain bisa berimprovisasi membentuk arah dan hasil akhir permainan ini.[1]

Salah satu contoh game yang menjadi acuan yaitu *game* Digimon. Pemain yang mengatur jalannya permainan sehingga keinginan atau target tercapai. Permainan *game* ini berpetualang untuk mengumpulkan komponen-komponen sebuah *item*. Setiap karakter utama memiliki kemampuan *item* yang dapat digunakan untuk salah satu game *RPG*. Dalam game RPG pemain diharuskan menyelesaikan permasalahan yang ada di Desa tersebut. Setiap warga memiliki masalah yang berbeda yang menjadi sebuah misi bagi pemain. Apabila misi tersebut dapat diselesaikan, pemain akan di beri hadiah koin. Sedangkan material bahan dapat digunakan pemain untuk membuat sebuah item, misalnya penggabungan bahan besi, nikel, dan logam bisa dibuat menjadi pedang. Permainan akan selesai jika pemain telah mengalahkan semua musuh, misalnya musuh mudah, musuh sedang, musuh sulit dan menyelesaikan setiap misi misalnya membunuh musuh yang menghalangi jalan.

Metode yang digunakan dalam *linear programming* yaitu metode *simplek*. Kesesuaian *linear programming* antara nilai *input* dan nilai *output* sehingga dapat mengoptimalkan penggunaan *item*.

Berdasarkan uraian yang sudah dijelaskan, maka penelitian ini akan mengambil berjudul "**Implementasi Model Linear Programming Pada Game RPG".**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat dirumuskan permasalahannya adalah bagaimana menerapkan model *linear programming* dalam game untuk mengoptimalkan penggunaan *item*.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari pembuatan permainan ini adalah menerapkan model *linear programming* dalam *game* RPG.

Sedangkan tujuan yang ingin dicapai adalah kesesuaian *linear programming* antara nilai *input* dan *output* sehingga dapat mengoptimalkan penggunaan *item*.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan pada latar belakang masalah sebelumnya, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Menggunakan Model *linear programming* dalam game.
2. Metode *simpleks* yang nantinya akan diterapkan pada penggunaan item.
3. *Input* yang dipakai berupa bahan-bahan yang dipakai membuat sebuah *item*.
4. *Output* yang dihasilkan berupa *item*.
5. Pembangunan *Game* menggunakan *Unity*
6. *Game* yang dibangun ini berupa simulasi.

1.5. Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

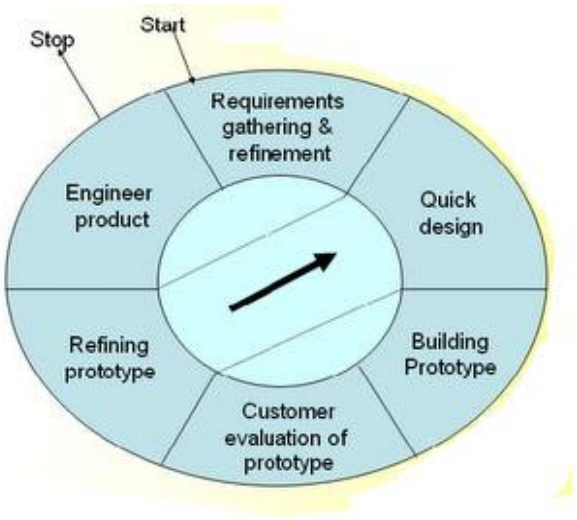
1.5.1 Tahap pengumpulan data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literature. Studi literature adalah pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

1.5.2 Tahap pembuatan perangkat lunak

Metode pembangunan perangkat lunak menggunakan model prototype. Alasan menggunakan metode prototype adalah karena metode ini melakukan pengumpulan kebutuhan dan memperbaiki kebutuhan, melakukan desain dengan cepat dan mengevaluasi kebutuhan oleh pemakai agar sesuai dengan kebutuhan. Pada Gambar 1.1 menunjukan tahapan-tahapan model prototype yaitu sebagai berikut :

1. *Requirement Gathering and Refinement* (Pengumpulan Kebutuhan dan Perbaikan) Mengumpulkan kebutuhan untuk merancang sebuah game dan juga melakukan perbaikan game jika terdapat kekurangan.
2. *Quick Desain* (Desain Cepat)
   Mendesain secara cepat aplikasi game sesuai dengan kebutuhan pemakai.
3. *Building Prototype* (Bentuk Prototype)
   Aplikasi game yang sudah didesain akan dirancang ke dalam bahasa pemrograman dengan menggunakan tools yang ada.
4. *Customer Evalution of Prototype* (Evaluasi Pemakai Terhadap Prototype)
   Setelah game sudah jadi, selanjutnya game ini diuji dengan memasukan algoritma yang akan dipakai. Setelah diuji, kemudian diberikan kepada pemakai agar dapat mengetahui game yang sudah diuji.
5. *Refining Prototype* (Perbaikan Prototype)
   Memperbaiki game yang sudah jadi dengan menguji kembali algoritma pada game ataupun yang tidak sesuai dengan kebutuhan pemakai. Setelah game sudah diperbaiki, kemudian dapat diberikan kembali kepada pemakai agar dapat mengetahui game yang sudah diuji.
6. *Engineer Product* (Produk Rekayasa)
   Aplikasi game sudah sesuai dengan kebutuhan pemakai



Gambar 1.1 Model *Prototype* [1]

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1. PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, merumuskan permasalahan yang terjadi, menentukan maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, dan metodologi penelitian yang digunakan serta sistematika penulisan.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan. Seperti teori tentang *game*, *linear proggraming*, pemrograman berorientasi objek, dan diagram UML.

BAB 3. ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini membahas tentang analisis sistem, analisis masalah yang akan dibangun, analisis *game*, analisis masukan, analisis kecerdasan buatan yang digunakan yaitu *linear programming*, analisis kebutuhan perangkat lunak.

BAB 4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Terdiri dari implementasi algoritma ke dalam perangkat lunak berdasarkan perancangan yang telah dibuat, serta pengujian perangkat lunak yaitu implementasi perangkat keras, implementasi perangkat lunak, implementasi antar muka, pengujian simulasi.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dan saran yang sudah diperoleh dari hasil penulisan skripsi ini.