BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Metode *forward chaining* merupakan metode yang dititikberatkan pada pendekatan yang dimotori data. Dalam pendekatan ini pelacakan dimulai dari informasi masukan, dan selanjutnya menggambarkan kesimpulan. Metode *forward chaining* memiliki konsep berbasis aturan atau *rule based system*.

Game Little farm merupakan *casual game*. *Game* berjenis *casual game* artinya memiliki aturan sederhana dan teknik bermain yang tidak sulit. *Game little* farm ini dikembangkan oleh MumboJumbo LCC™[18]. Pada *game* ini pemain bertugas menyiram semua tanaman pada saat yang sama dengan kondisi petak dari tanaman tersebut sejajar atau cocok, setelah itu tanaman akan mengisi truk stok tanaman dan menghasilkan skor. Jika total stok truk tanaman penuh maka permainan selesai dan menghasilkan *review* skor dan bisa melanjutkan ke *level* berikutnya.

Namun setelah dilakukan analisis terdapat beberapa hal yang kurang pada *game little farm* diantaranya syarat untuk naik *level* hanya dengan mengisi stok truk hingga penuh sebelum waktu permainan selesai. Selain itu batas waktu permainan yang seragam dan tidak ada faktor yang bisa mengurangi waktu permainan sehingga pemain akan lebih santai dalam menyelesaikan permainan pada setiap *level*. Hal ini menyebabkan permainan tidak terlalu menantang untuk diselesaikan. Untuk itu diperlukan *rule gameplay* yang lebih bervariasi (penambahan aturan kenaikan *level*, kombinasi penyelesaian *game, rule* yang menantang pemain) pada *game* ini agar *game* menjadi lebih menarik untuk diselesaikan.

Salah satu solusi untuk memberikan *rule gameplay* yang lebih bervariasi dapat menggunakan *artificial intelligence* atau kecerdasan buatan yang memiliki konsep *knowledge base* (basis pengetahuan) dan *reasoning* (penalaran). Salah satu konsep kecerdasan buatan yang memiliki konsep *knowledge base* dan r*easoning* adalah metode *forward chaining*. Metode forward chaining yang memiliki konsep berbasis aturan ini dapat diterapkan pada *rule gameplay* pada

setiap *level*nya yang diatur sedemikian rupa agar *game* lebih menarik untuk diselesaikan.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut. Maka *game little farm* layak untuk diimplementasikan sebuah metode yang mengatur *rule gameplay* pada setiap *level*nya dan menguji hasil implementasinya. *Game* yang diimplementasikan metode *forward chaining* diberi nama "*little farmer*". Maka pada penulisan skripsi ini mengambil judul "Implementasi Metode *Forward chaining* Pada *Game Little Farmer*".

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan masalahnya adalah bagaimana mengimplementasikan metode *forward chaining* pada *game little farmer*.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk implementasi metode *forward chaining* pada *game little farmer*. Sedangkan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Memberikan *rule gameplay* yang lebih bervariasi pada *game little farmer.*
2. Mengimplementasikan metode *forward chaining* pada *game little farmer* pada *rule gameplay* pada setiap *level* permainan.
3. Menguji implementasi metode *forward chaining* pada *game little farmer.*

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Game little farmer* merupakan *casual game* yang bertema *farm*.
2. Metode *forward chaining* diterapkan pada review tiap *level* dan menghasilkan keputusan apakah user bisa melewati *level*.
3. Jenis tanaman yang dimiliki untuk disiram ada 6 jenis.
4. *Game* ini memiliki 3 *level*.
5. Ketika pada salah satu *level* pemain kalah, pemain mengulang permainan dari awal kembali.
6. *Game little farmer* ini dibangun menggunakan aplikasi greenfoot 2.3.0 dengan bahasa pemrograman Java.

7. *Game* ini bisa dimainkan apabila telah terinstall minimal JDK 7.
8. *Game* ini berbasis desktop.
9. Proses pengembangan *game* menggunakan UML (*Unified Modelling Language*).
10. Single player user.
11. Pendekatan analisis yang digunakan ialah *Object Oriented* (OO).

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian ini memiliki dua metode yaitu metode pengumpulan data dan metode pembangunan perangkat lunak.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur

   Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, paper dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

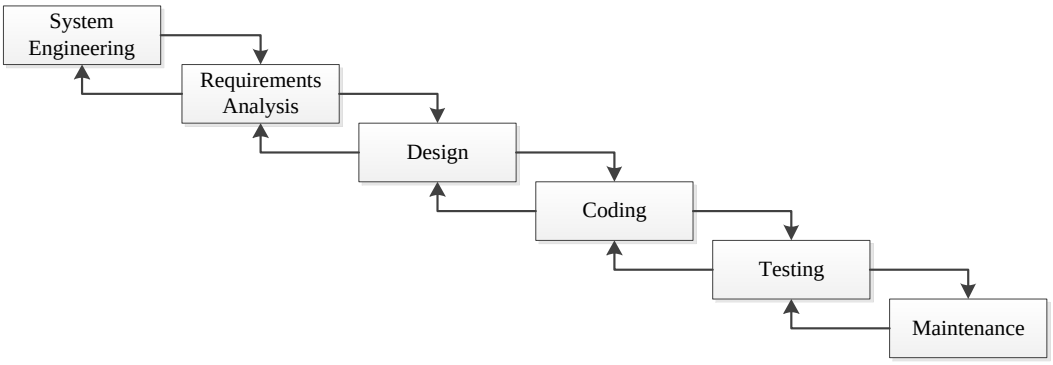
b. Observasi

   Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalah yang diambil.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam pengembangan *game* ini yaitu metode waterfall. Metode waterfall adalah metode yang digunakan dalam pendekatan yang sistematis melalui tahapan-tahapan yang ada untuk membangun sebuah aplikasi.

Metode *waterfall* menekankan pada sebuah keterurutan dalam proses pengembangan sebuah aplikasi. Dalam metode *waterfall*, satu fase harus selesai terlebih dahulu sebelum fase berikutnya dimulai. Suatu fase dapat dinyatakan selesai apabila output dari fase tersebut sesuai dengan kebutuhan yang didefinisikan pada fase sebelumnya. Metode ini merupakan metode yang tepat dalam membangun sebuah aplikasi yang tidak terlalu besar dan sumber daya manusia yang terlibat dalam jumlah yang terbatas. Berikut gambar dari metode *waterfall* :



Gambar 1-1 *Waterfall Model (Classic Life Cycle)*[13]

Berikut penjelasan dari fase-fase yang terdapat dalam metode waterfall :

1. *System Engineering*

   Fase ini akan merumuskan *game* yang akan dikembangkan. Hal ini bertujuan agar dapat memahami *game* yang akan dikembangkan dimana *game* harus berhubungan dengan elemen-elemen yang *game* serta memahami langkah-langkah yang berkaitan dengan pengembangan *game* tersebut.

2. *Requirement Analysis*

   Proses pengumpulan kebutuhan diintensifkan dan difokuskan, khususnya pada *game*. Untuk memahami sifat *game* yang dikembangkan, analisis *game*, alur *game* dan antarmuka (*interface*) yang diperlukan.

3. *Design*

   Fase ini berfokus pada beberapa komponen yang berbeda yaitu pemodelan *game*, arsitektur *game*, representasi *interface game*, dan detail algoritma. Proses desain ini menerjemahkan syarat/kebutuhan ke dalam sebuah representasi *game* yang dapat diperkirakan demi kualitas sebelum dimulai pemunculan kode. desain didokumentasikan dan menjadi bagian dari konfigurasi *game*.

4. *Coding*

   Fase ini merupakan pengkodean yang mengimplementasikan hasil desain *game* ke dalam kode atau bahasa yang dapat dimengerti oleh mesin komputer dengan menggunakan bahasa java.

5. *Testing*

Fase ini merupakan pengujian *game*. Proses Pengujian ini berfokus pada logika internal *game* dan logika eksternal *game.* Pengujian internal yaitu pengujian yang memastikan bahwa semua penyataan pada tahap desain dan pengkodean *game* sudah sesuai dan pada eksternal fungsional yaitu menguji apakah keluaran dan masukan *game* sesuai dengan hasil yang dibutuhkan.

6. *Maintenance*

   Fase ini merupakan fase pemeliharaan *game* yang sangat mungkin mengalami perubahan dalam kebutuhannya. Pemeliharaan *game* mengaplikasikan lagi setiap fase *game* sebelumnya dan tidak membuat yang baru lagi.

1.6 Sistematika Penulisan

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

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan dasar-dasar pemikiran untuk implementasi metode *forward chaining* pada *game little farmer* yang meliputi latar belakang permasalahan, merumuskan inti permasalahan, menentukan maksud dan tujuan penelitian yang harus dicapai, batasan masalah untuk memfokuskan pembuatan sistem ini, metode-metode penelitian untuk mengumpulkan data, metode yang digunakan dalam pembangunan sistem serta sistematika penulisan laporan penelitian.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini membahas landasan teori menerangkan berbagai konsep dasar dan teori-teori yang digunakan sebagai dasar pengetahuan dalam implementasi metode *forward chaining* pada *game little farmer*.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi analisis kebutuhan sistem yang akan dibangun untuk menentukan identitas dari sistem, menentukan tujuan dari sistem, bagian-bagian apa saja yang terdapat dalam sistem dan apa tujuan dari masing-masing bagian tersebut dan bagaimana bagian-bagian yang ada dalam sistem itu saling berhubungan menjadi satu kesatuan sesuai dengan metode pengembangan perangkat lunak yang

digunakan. Selain itu, bab ini juga berisi perancangan struktur basis data dan antarmuka untuk implementasi *metode forward chaining* pada *game little farmer*.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi hasil implementasi dari analisis dan perancangan sistem yang dilakukan, sekaligus tahap pengujian. Tahap implementasi merupakan tahap penciptaan perangkat lunak, tahap kelanjutan dari kegiatan perancangan sistem. Tahap ini merupakan tahap dimana sistem siap untuk dioperasikan. Implementasi bertujuan untuk mengkonfirmasi modul-modul perancangan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang sudah diperoleh dari hasil proses implementasi metode *forward chaining* pada *game little farmer*. Kesimpulan dimaksudkan untuk menjawab tujuan penelitian yang ditulis didalam hipotesis penelitian, sedangkan saran dimaksudkan untuk menjelaskan kekurangan-kekurangan, keterbatasan-keterbatasan atau pun asumsi-asumsi sehingga bagi pihak yang akan memanfaatkan hasil penelitian dapat mengetahui kelemahan-kelemahan ini sehingga dapat diantisipasi.