

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pertumbuhan dunia teknologi digital, khususnya komputer, berkembang sangat pesat dalam dua dekade terakhir. *Gadget-gadget* inovatif, interaktif, dan lebih terjangkau masyarakat saat ini telah membawa makna baru pada dunia komputer. Komputer tidak lagi dipandang sebagai mesin ketik, mesin selancar, dan mesin hiburan anak muda saja, tetapi benar-benar telah menjadi asisten personal serba bisa. Fungsi mengetik sudah bukan milik jurnalis saja karena setiap orang sudah memiliki media massa pribadi (*website/ weblog*). Berselancar pun sudah berkembang menjadi hal yang lebih pribadi seiring mewabahnya demam jejaring sosial. Dunia hiburan, khususnya *game*, yang biasanya ditopang oleh kaum pemuda *melek* teknologi pun sekarang sudah merambah ke segala kalangan.

Video game, atau biasa disingkat *game*, juga mengalami pendewasaan. Selain pada penampilan atau *interface* yang umumnya bertemakan futuristik, juga pada segi realitas dan interaktivitas yang lebih mendekati dunia nyata. Mulai dari efek percikan air hujan, gravitasi, hancurnya benda seperti kayu, besi, dan tanaman, sampai pada arah dan jarak sebuah proyektil (panah, peluru). Semua efek ini dimungkinkan melalui simulasi fisika. Efek-efek fisika tersebut menjadikan dunia dalam *game* lebih hidup dan interaktif. Pemain menjadi bisa mengaplikasikan aturan-aturan fisika dunia nyata pada *game* yang dimainkan, seperti cara menaruh barang agar tidak jatuh, jenis material kayu akan mudah ditembus peluru, dan lain sebagainya.

Game Menara Tetris memanfaatkan simulasi fisika ini untuk membuat salah satu variasi *game* Tetris. Pada *game* ini ditambahkan gaya gravitasi, efek koefisien restitusi, dan gaya gesek, sehingga membuat Menara Tetris menjadi *game* yang unik dan berbeda. Aturan dalam Tetris mengharuskan pemain menghilangkan baris-baris tetromino (balok-balok Tetris) sehingga tumpukan tidak melebihi kotak permainan. Sedangkan dalam Menara Tetris, pemain diharuskan menumpuk tetromino tanpa aturan tertentu setinggi mungkin sehingga seperti membangun sebuah menara. Secara umum, ada dua strategi yang bisa digunakan, yaitu membangun dengan memanfaatkan setiap tetromino agar menara mencapai ketinggian maksimal, namun dengan resiko mudah jatuh atau membangun pondasi sehingga menara menjadi lebih stabil namun tidak mencapai ketinggian maksimal.

Java digunakan sebagai bahasa pemrograman untuk membangun *game* Menara Tetris ini karena *game engine* Slick serta *library* fisika JBox2D dengan Fizzy yang digunakan berbasis Java.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan tersebut, maka dirumuskan masalah sebagai berikut : Bagaimana membangun *game* Menara Tetris yang menerapkan simulasi fisika menggunakan Java.

1.3 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan pembahasan pada penulisan skripsi ini, maka diperlukan pembatasan masalah. Hal ini bertujuan pembahasan yang lebih terarah dan tidak melebar sehingga pemecahan masalah menjadi optimal. Batasan masalah yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1. *Game* Menara Tetris dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java 2 Standar Edition (J2SE) dengan *game engine* Slick serta *library* fisika Jbox2D dengan Fizzy.
2. Prinsip fisika yang diaplikasikan pada *game* Menara Tetris adalah gaya gravitasi, koefisien restitusi, gaya gesek, faktor *damping*, kecepatan, dan kecepatan sudut.
3. *Game* Menara Tetris hanya dapat dimainkan di *platform desktop* dengan sistem operasi Microsoft Windows dengan *Java Runtime Environment* versi 1.6 atau terbaru.
4. Perangkat lunak yang digunakan untuk membuat *game* ini adalah :
 - a. Eclipse Indigo v3.7 for Java Developers
 - b. GIMP v2.6.11
 - c. Inkscape v0.48.1
 - d. StarUML v5.0.2.1570
 - e. JarSplice v0.25

1.4 Tujuan dan Manfaat Penulisan Skripsi

1. Tujuan Penulisan Skripsi

Tujuan yang ingin dicapai dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk membuat *game* yang mengaplikasikan simulasi fisika sehingga dapat menghibur dan memberikan tantangan tersendiri bagi para penikmat *game* komputer.
- b. Untuk mengetahui bagaimana membangun sebuah aplikasi *game*, mulai dari perencanaan, penelitian, pembangunan, sampai pengujian.

2. Manfaat Penulisan Skripsi

Manfaat yang diharapkan dari penulisan skripsi dan pembuatan *game* ini adalah masyarakat dapat menikmati *game* Menara Tetris sebagai hiburan digital yang unik dan berbeda.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan untuk menyusun penelitian dilakukan melalui tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Pengumpulan data sebagai acuan dalam perancangan program serta teori-teori yang mendukung penelitian. Metode studi literatur dan kepustakaan untuk mendapatkan data.
2. Menganalisa masalah dari data yang sudah diperoleh.

3. Perancangan aplikasi *game* yang digunakan sebagai acuan dalam implementasi.
4. Mengimplementasikan hasil analisa dan perancangan dengan membangun aplikasi *game*.
5. Melakukan pengujian terhadap aplikasi *game* yang telah dibuat.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada skripsi ini tersusun dalam 5 (lima) bab. Tiap-tiap bab dijelaskan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan skripsi, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan sejarah serta definisi *game*, sejarah *game* Tetris, gambaran umum prinsip fisika yang diaplikasikan dalam *game* ini, gambaran umum teknologi Java, gambaran umum *game engine* Slick dan *library* JBox2D dengan Fizzy, serta perangkat lunak yang digunakan.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas gambaran umum, rincian, perancangan arsitektur, serta desain visual yang diimplementasikan pada *game* Menara Tetris.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas implementasi rancangan, layout, desain, fitur, serta *class*, dan *method* utama program dan menjabarkan hasil uji coba *game* Menara Tetris.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan atas penelitian pembangunan *game* Menara Tetris serta saran kepada pembaca dalam mengembangkan *game* lebih lanjut.

