

Permainan Strategi Multiplayer Online Defend My Land Berbasis Web

Fahrul Agus¹
M. Syaifullah²

Program Studi Ilmu Komputer, FMIPA Universitas Mulawarman
Jl. Barong Tongkok No.4 Kampus Unmul Gn. Kelua Sempaja Samarinda 75119

¹fahrulagus@unmul.ac.id

²cyful256@yahoo.com

Abstrak

Permainan strategi merupakan jenis permainan yang banyak diminati, dengan memanfaatkan internet permainan ini dapat diakses secara online dan dimainkan secara *multiplayer* sehingga lebih mengasyikkan karena antara pemain dapat berinteraksi dan saling bersaing. Namun dari banyaknya permainan strategi online, masih terasa sulit dalam berkomunikasi antar pemain dan belum ditemukan adanya notifikasi langsung atau secara *real-time* kepada pemain. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah permainan strategi dengan judul "Defend My Land" yang juga mendukung fitur *multiplayer* dan adanya notifikasi *real-time*. Permainan dibuat dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Metodologi yang digunakan yaitu metode analisis, perancangan, implementasi dan pengujian. Penelitian ini telah menghasilkan sebuah permainan strategi yang diberi nama "Defend My Land". Didalam permainan, pemain dapat mendirikan dan meningkatkan bangunan, melatih pasukan, mengirim sumber daya, menyerang pemain lain, bersekutu, membuat percakapan (*chat*), mengedit profil dan mengeksplorasi peta. Permainan dapat mengirimkan notifikasi dalam bentuk SMS secara *real-time*, sehingga pemain dapat mengetahui apa yang terjadi jika pemain tidak sedang online. Permainan juga mengimplementasikan penggunaan *Artificial Intelligence* dengan menggunakan metode *Heuristik* yaitu *Simple Hill Climbing* untuk menentukan fasilitas yang dibangun, dan mencari pemain pada area tertentu.

Kata kunci : Permainan Strategi, Multiplayer, Web Based, Real Time, SMS

1. Pendahuluan

Permainan strategi merupakan salah satu jenis permainan yang banyak diminati. Salah satu contoh permainan strategi yang sangat populer yaitu *Command and Conquer* (www.commandandconquer.com). Permainan tersebut memiliki grafis 3D dan suara yang memukau, dapat dimainkan *offline* maupun *online*, dan tentunya membutuhkan banyak tenaga ahli, biaya, serta waktu pengembangan yang tidak sedikit.

Permainan strategi lainnya didesain dalam bentuk website (teks dan gambar) dan dimainkan secara *online* dengan menggunakan *browser* seperti Firefox, contohnya yaitu permainan Travian (www.travian.co.id), Ikariam (www.ikariam.org) dan eRepublik (www.erepublik.com). Dari ketiga permainan tersebut juga belum ada bentuk notifikasi langsung dari sistem permainan yang menginfokan kondisi atau situasi yang terjadi dalam permainan. Pemain tidak dapat mengetahui apa yang terjadi jika tidak aktif pada permainan, dan segala sesuatu yang terjadi dapat diketahui jika pemain sedang aktif.

Dari latar belakang diatas, penulis ingin melakukan penelitian untuk mengembangkan sebuah permainan strategi *online* yang dapat dimainkan secara *multiplayer*, dan menyediakan fasilitas komunikasi yang mudah serta memberikan informasi atau notifikasi tentang hal-hal yang terjadi jika pemain tidak terkoneksi atau aktif pada permainan dalam bentuk *Short Message Service* (SMS).

2. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini yaitu membangun sebuah permainan strategi online berbasis website yang interaktif, dapat dimainkan secara *multiplayer* dan memberikan informasi berupa notifikasi pesan SMS secara *real-time*. Permainan juga menggunakan metode pencarian sederhana sebagai implementasi AI dalam sebuah permainan. Serta dapat dijadikan salah satu media hiburan dan pendidikan.

3. Hasil dan Pembahasan

Desain Permainan

Sebuah permainan tentunya harus dirancang dengan melihat banyak hal, untuk jenis permainan strategi tentunya membutuhkan bahan dari unsur-unsur yang mendukung sehingga terciptalah sebuah

permainan strategi. Adapun unsur-unsur yang perlu diperhatikan dalam permainan strategi antara lain:

- a. Latar belakang permainan
- b. Setting tujuan
- c. Unit
- d. Manajemen sumber daya
- e. Pohon fasilitas
- f. Operasi militer
- g. Fitur tambahan (*multiplayer*, *chat*, notifikasi SMS)

Selain unsur-unsur tersebut, dibuat juga batasan permainan. Batasan tersebut seperti mendirikan sebuah bangunan berdasarkan aturan tertentu, melatih pasukan dengan syarat telah mendirikan bangunan tertentu, pemain dapat mengeksplorasi peta, menyerang, mengirimkan pasukan bantuan dan lain sebagainya.

Kemudian lingkup aktifitas yang dapat dilakukan oleh pemain digambarkan dalam diagram *Use Case*, diagram ini dapat dilihat pada Gambar 1.

Desain Antarmuka

Antarmuka menjembatani sebuah sistem dengan penggunaannya, dan didalam sebuah permainan antarmuka sebaiknya didesain sesederhana mungkin agar pemain mudah dan nyaman menggunakannya. Pada penelitian ini antarmuka didesain dengan memberikan blok-blok dibagian kiri dan kanan, blok tersebut dapat di-*drag*, tampil, hilang dan menjadi icon secara otomatis tergantung kondisi konten didalamnya. Desain antarmuka dapat dilihat pada Gambar 2.

Desain Pencarian

Ada beberapa pencarian khusus yang diperlukan dalam permainan ini, pencarian tersebut diperlukan oleh AI untuk menyelesaikan beberapa permasalahan. Sedangkan metode yang digunakan yaitu pencarian *Heuristic* dengan *Simple Hill Climbing*. Adapun pencarian yang diperlukan antara lain:

- a. Pencarian untuk menentukan fasilitas/bangunan apa yang belum dibangun di markas dan letak/posisi pembangunannya.
- b. Pencarian untuk menentukan fasilitas/bangunan apa yang tingkatnya paling rendah, yang kemudian ditingkatkan hingga maksimal.
- c. Pencarian untuk mencari lokasi markas pemain terdekat untuk diserang. Pencarian diperluas beberapa kali jika dalam jangkauan tertentu belum menemukan markas pemain.

Multiplayer

Permainan yang dapat dimainkan beramai-ramai secara bersamaan tentunya lebih menarik dari pada bermain sendiri. Karena dari fitur *multiplayer* ini

pemain dapat saling berinteraksi, berkomunikasi, berdiskusi, saling bersaing, dan saling membantu untuk menutupi kekurangan dari masing-masing karakter yang dipilih oleh pemain.

Fitur ini dapat diimplementasikan jika antara server dan pemain dapat terhubung dengan baik, adapun kebutuhan atau syarat dari fitur *multiplayer* antara lain:

- a. Mendukung 2 atau lebih pemain terkoneksi secara bersamaan.
- b. Kebutuhan *dedicated server* sebagai penyedia layanan sepanjang waktu permainan.
- c. Tersedianya panel untuk Admin agar dapat menghukum (*kick* dan *ban*) untuk pemain yang melanggar peraturan.

Chat

Obrolan memungkinkan pemain satu berkomunikasi dengan pemain lainnya, pada penelitian ini terdapat obrolan umum dan obrolan pribadi. Obrolan umum dapat dibuka pada menu Obrolan, dan siapa saja dapat bergabung dan membaca obrolan didalamnya, sedangkan untuk obrolan pribadi dapat diakses dengan mengklik nama pemain yang sedang aktif di halaman obrolan umum atau melalui blok notifikasi obrolan pribadi. Obrolan pribadi hanya dapat digunakan antara dua orang pemain.

Notifikasi SMS

Sebuah fitur yang sangat berguna untuk notifikasi langsung saat terjadi sesuatu pada akun pemain yaitu dengan memanfaatkan notifikasi melalui SMS. Peneliti tidak membutuhkan SMS *Gateway* untuk notifikasi SMS, karena hanya memanfaatkan antarmuka yang disediakan oleh *Content Provider* dan bersifat satu arah yaitu untuk mengirim SMS. Bentuk komunikasi antara permainan dengan *Content Provider* dapat dilihat pada Gambar 3.

Pada penelitian ini *Content Provider* menyediakan antarmuka untuk operator Telkomsel dan pengiriman SMS dengan menggunakan protokol *http*, dimana teks SMS dapat dikirimkan dengan menggunakan metode *GET* atau *POST*. Protokol, metode dan parameter bermacam-macam tergantung bentuk antarmuka yang disediakan *Content Provider*. Adapun parameter yang disediakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Ada 2 jenis pengiriman SMS yaitu *Pull* (melalui *request*) dan *Push* (tanpa *request*), dan yang digunakan pada penelitian yaitu SMS *Push*, dimana SMS dikirim ke ponsel searah tanpa proses *request*. Fitur ini memungkinkan pemain untuk mendapatkan info langsung seperti saat markas diserang, dikirimi bantuan pasukan dan lain-lain. Untuk dapat mengaktifkan fitur ini, pemain harus

mendaftarkan nomor ponselnya. Fitur ini dapat diatur didalam permainan seperti pada Gambar 4.

Hasil Pengujian

Pengujian dilakukan pada setiap bagian permainan, termasuk fitur *multiplayer*, *chat* dan notifikasi SMS yang dikirim ke ponsel pemain. Penulis melakukan uji coba dengan *bandwith* internet sebesar 128kb dan antarmuka dapat tampil dengan baik setelah 10-15 detik. Untuk sistem permainan, semua bagian dapat bekerja normal, kemudian fitur *multiplayer* membuat pemain dapat berinteraksi antara satu sama lain dalam waktu yang bersamaan.

Untuk fitur *chat* dapat bekerja dengan baik, pesan antara pemain satu dengan yang lain dapat tampil dengan waktu 2-4 detik. Pengujian lainnya yaitu untuk notifikasi SMS, notifikasi ini terkirim sesuai dengan kondisi yang diatur oleh pemain pada halaman setting SMS. Disaat aksi pemain memenuhi syarat, maka sistem permainan akan mengirim SMS ke nomor tujuan. Dengan asumsi jaringan operator yang tidak padat, pesan SMS yang dikirim sampai ke ponsel pemain dengan waktu 2-4 detik. Tampilan pesan SMS pada ponsel dapat dilihat pada Gambar 5.

Kesimpulan

- a. Berdasarkan hasil penelitian, dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain:
- b. Telah dihasilkan sebuah permainan strategi berbasis web dengan judul Defend My Land.

Permainan dapat diakses secara *online* dan didukung oleh fitur *multiplayer*, sehingga dapat dimainkan secara bersamaan oleh banyak pemain sekaligus. Adapun aktifitas yang dapat dilakukan oleh pemain antara lain mendirikan bangunan dan kekuatan militer, berinteraksi dengan pemain lain dengan melakukan serangan dan bantuan, berkomunikasi bersama-sama pada ruang obrolan umum maupun secara pribadi, menggunakan peta sederhana untuk melihat letak markas, dan membentuk sebuah kelompok atau persekutuan.

- c. Permainan juga menyediakan notifikasi tentang kondisi permainan dalam bentuk SMS (*Short Message Service*) yang dikirimkan secara *real-time*.
- d. Permainan ini dapat menjadi media hiburan, melatih cara berfikir, menyusun strategi serta kekompakan dalam bekerja sama.

Daftar Pustaka

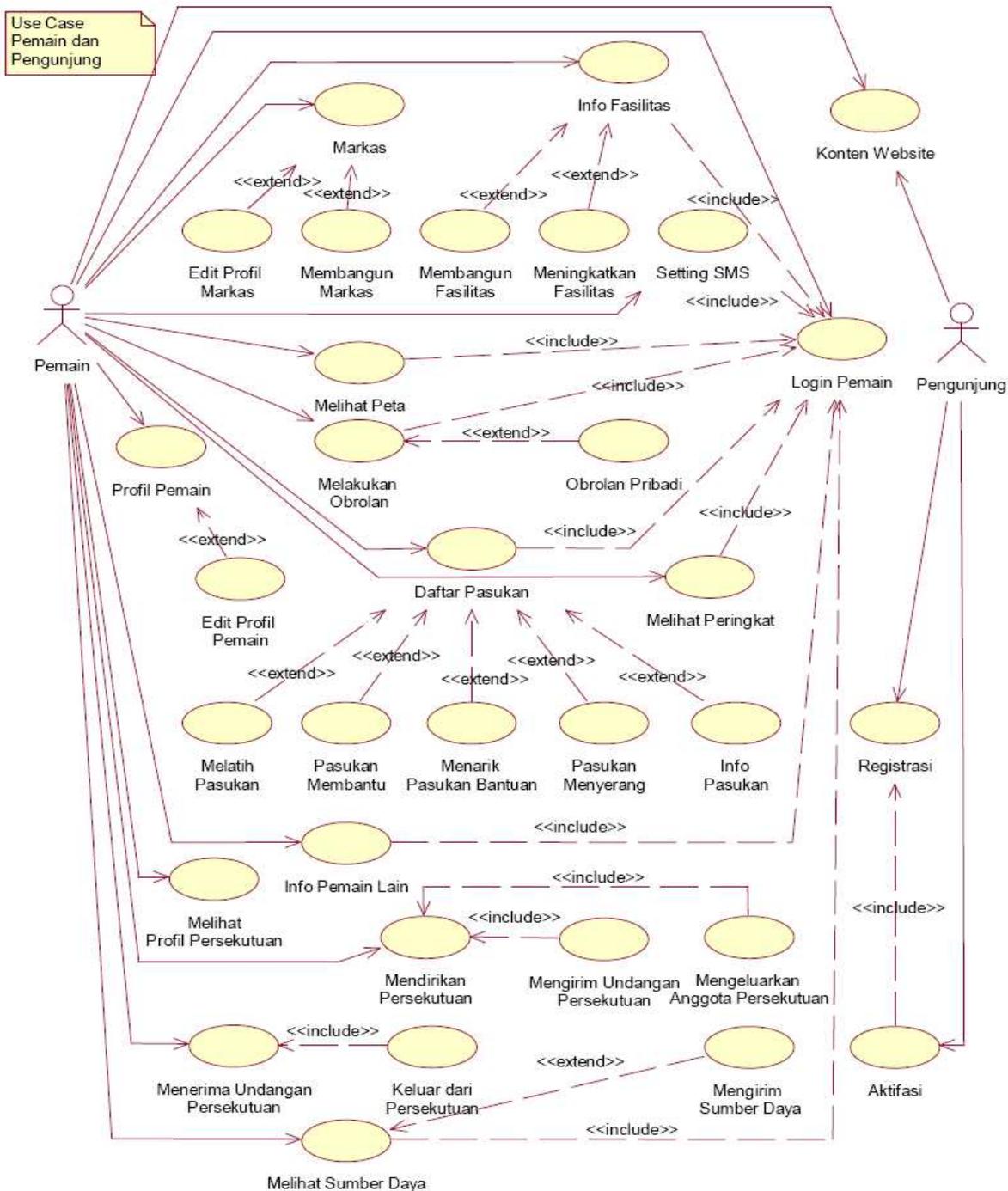
- King G, Krzywinska T. 2002. *Screenplay: cinema/videogames/interfaces*. London: Wallflower Press.
- Straffin, P. D. 1993. *Game Theory and Strategy*. Washington DC: Mathematical Association of America
- Walker, M. H. 2003. *Games That Sell!*. Wordware Publishing, Inc.

LAMPIRAN

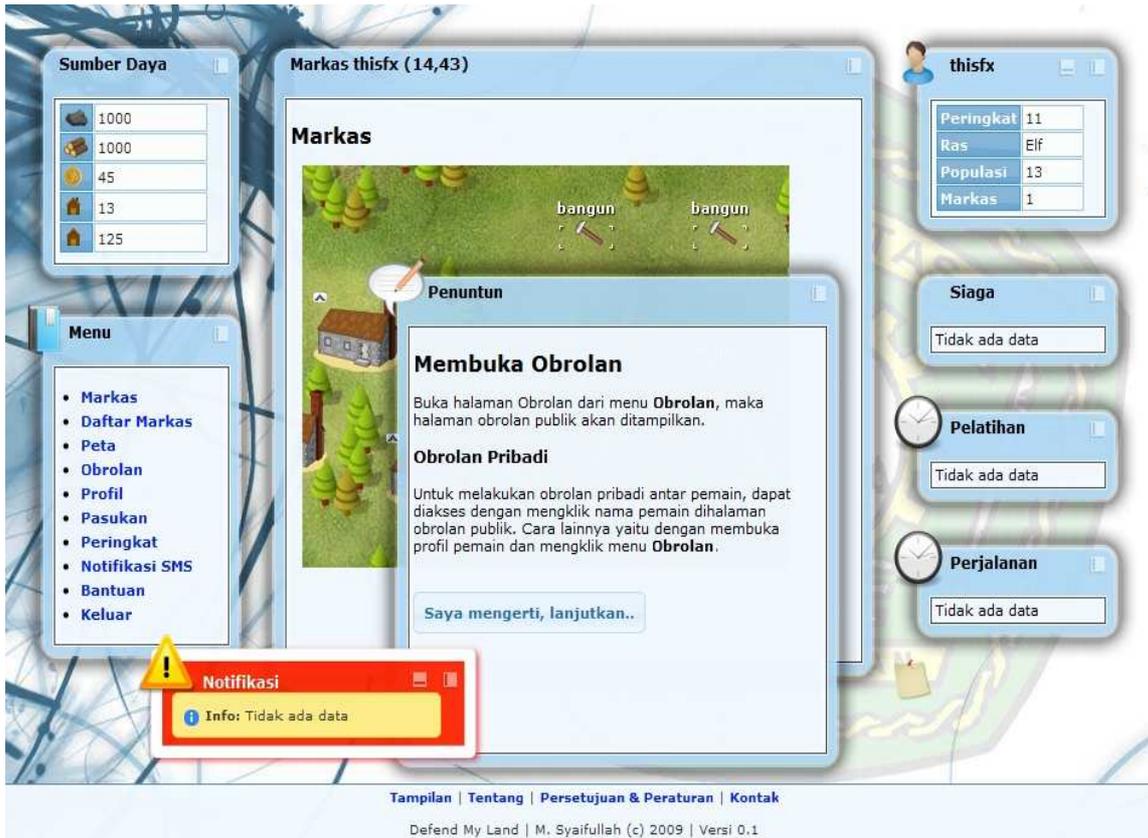
Tabel 1. Tabel parameter

No	Parameter
1.	Msisdn
2.	Password
3.	Sms

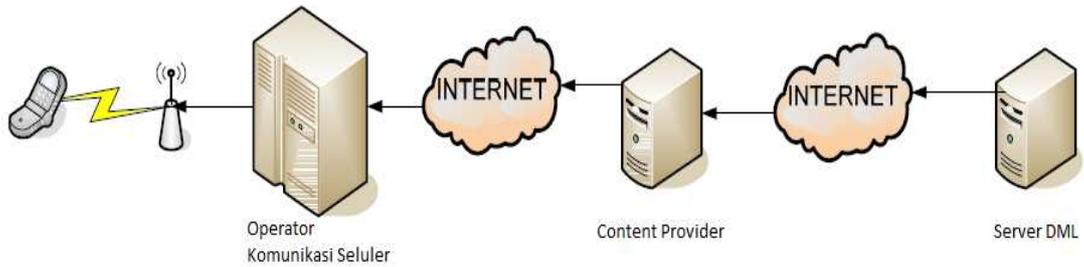
Parameter dikirim ke aplikasi web yang disediakan.



Gambar 1. Use Case pemain



Gambar 2. Antarmuka permainan



Gambar 3. Alur komunikasi pengiriman SMS dengan *Conteng Provider*



Gambar 4. Setting SMS dalam permainan



Gambar 5. Notifikasi SMS di ponsel pemain.