

GAME FPS DENGAN MENGGUNAKAN MULTIPLAYER GAME

Ida Bagus Made Oka Widharma

Jurusan Teknik Elektronika Jaringan Cerdas Multimedia-Teknologi Permainan,
Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya
Kampus ITS Keputih, Sukolilo, Surabaya 60111, Jawa Timur
e-mail : ithebagoes@yahoo.com.

ABSTRAK

Perkembangan game saat ini sangat pesat sehingga banyak orang yang tertarik untuk memainkannya bahkan sampai lupa waktu, suatu game akan membuat orang tertarik dan penasaran karena didalamnya terdapat AI (artificial intelligence). Tujuan pengembangan kecerdasan buatan adalah untuk membuat aksi dan reaksi otonom agen atau NPC (Non-Player Character) dari game. Dua NPC bisa saling membantu dalam menjalankan strategi menyerang terhadap musuh. Penelitian ini menjelaskan tentang bagaimana orang dapat bermain game secara bersama-sama dengan menggunakan jaringan computer atau jaringan internet. Dua NPC yang dimaksud adalah NPC Scout yang bertugas memancing serangan musuh, dan NPC Sniper yang bertugas memberikan back up serangan dari jarak jauh. Perilaku yang dimaksud adalah menyerang brutal, menyerang, bertahan dan melarikan diri. Masing-masing perilaku diujicobakan dalam game First Person Shooter menggunakan unity engine. Dalam simulasi game terjadi respon perubahan perilaku masing-masing NPC terhadap kondisi yang dihadapi dengan mengetahui respon dari NPC maka akan dapat menentukan strategi dalam game tersebut.

Kata Kunci: AI, NPC, GAME

ABSTRACT

The development of the game at this time so rapidly that many people are interested to play even forget the time, a game will make people interested and curious because in her there is AI (artificial intelligent). The purpose is the development of artificial intelligence to make the action and reaction of the autonomous agent or NPC (Non-Player Character) from the game. Two NPC can help each other in implementing the strategy against an enemy attack. This study describes how people can play games together using a computer network or the Internet. Two NPC is adalah NPC Scout who served me fish around the enemy attack, and NPC Sniper tasked with providing back up the attack from a distance. Behavior-question is brutal attack, attack, defend and escape. Each behavior piloted da-lam First Person Shooter games using the Unity engine. In the simulation game response occurs behavioral changes mas-ing each NPC to the conditions faced by knowing the response of the NPC will be able to determine the strategy in the game.

Keywords: AI, NPC, GAME

I. PENDAHULUAN

Penelitian tentang AI (*Artificial Intelligence*) pada NPC (*Non-Player Character*) dalam game, hingga saat ini masih terus di kembangkan. AI tersebut di kembangkan untuk merancang perilaku NPC [1]. Ketika kita mengatakan bahwa game sudah mempunyai AI yang baik, berarti bahwa karakter permainan menunjukkan perilaku yang konsisten dan realistis, bereaksi dengan tepat kepada tindakan pemain dan karakter lain. AI pada game FPS umumnya terdiri dari perencanaan *path*, mengambil *item*, menggunakan *item*, dan berperang. Khusus untuk berperang NPC juga diharapkan mempunyai strategi-strategi khusus seperti halnya manusia [2]. Strategi yang dimaksud bisa berupa strategi mengejar lawan, menyerang lawan maupun menghindari lawan. Model strategi menyerang bisa bermacam-macam, misalnya strategi menyerang dengan memancing serangan musuh, kemudian pada kondisi tertentu perilaku berubah menjadi menghindar. Jika NPC bergerak menghindar ke arah tim, maka NPC akan mendapatkan bantuan serangan dari rekan satu tim. Bagaimanapun model strategi menyerang, umumnya mempunyai tujuan akhir mengalahkan musuh. Sehingga pada penelitian ini akan dibahas mengenai model strategi menyerang pada game FPS, Dimana pada tingkat dasar, hierarki menambahkan sesuatu pada model komputasinya, dengan tidak mengurangi jumlah *state*. Implementasi dari tugas ini adalah untuk game ber-genre FPS dimana NPC musuh akan berinteraksi langsung dengan karakter pemain. *Game engine* yang digunakan untuk menguji perilaku NPC adalah *Unity engine*, yang merupakan *Game Engine 3D*. Dengan adanya *Serious game* selama dekade terakhir, berbagai pendekatan dan konsep untuk multiplayer *serious game* telah diusulkan dalam tahun-tahun terakhir, banyak dari mereka untuk digunakan dalam kelompok pelatihan atau di dalam kelas. Salah satu masalah utama dalam bidang ini adalah adaptasi dari

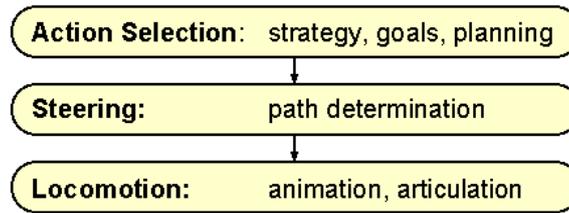
permainan Serious multiplayer dengan kebutuhan seluruh kelompok pemain, termasuk kesulitan, adaptasi konten, dan kecepatan permainan. Hal ini dapat dilakukan oleh instruktur manusia yang bertanggung jawab untuk berbagai tugas seperti pembinaan, moderat, atau membimbing peserta didik, untuk mengurus kecepatan permainan, kesulitan dan permainan yang terkait dengan masalah. Semua tindakan dan langkah-langkah yang dilakukan oleh instruktur biasanya didasarkan pada penalaran manusia. Instruktur memproses informasi tentang permainan – permainandi lain negara, tindakan pemain dan situasi keseluruhan dan memberi keputusan tentang apakah dan bagaimana untuk melakukan intervensi jika diperlukan. Sedangkan instruktur dapat lebih mudah mengenali dan menilai apa player atau sekelompok pemain yang melakukan pada saat tertentu selama sesi permainan dengan mengamati tempat kejadian nya latar belakang pengetahuan dari permainan, dan nalar manusia, ini sangat sulit untuk mengenali secara otomatis [3]. Game komputer telah menjadi bentuk yang sangat populer dari hiburan dan memiliki dampak besar pada bagaimana mahasiswa Universitas menghabiskan waktu luang mereka. Karena sangat memotivasi mereka Beberapa penelitian telah dilakukan dengan melihat motivasi untuk bermain game komputer. Studi ini tidak fokus pada perbedaan motivasi antara pemain game online dan offline. Sama studi tidak melihat perbedaan motivasi dari orang yang lebih memilih permainan single-player dan orang-orang yang lebih memilih game multi-player. Jika game berbasis pembelajaran untuk pendekatan pengajaran yang diakui, maka motivasi tersebut untuk bermain game komputer harus lebih baik dipahami [4]. Dengan mudah moddable game sandbox populer seperti Minecraft menjadi tersedia saat ini, peluang baru bagi Serious Game timbul, terutama di bidang game multiplayer. Dalam tulisan ini, kami mengusulkan sebuah pendekatan untuk solusi berbasis permainan pembelajaran kolaboratif. Ini Pendekatan berfokus pada soft skill, terutama komunikasi serta meningkatkan baik motivasi dan kemampuan untuk berkolaborasi dan bekerja dalam tim. Kami menciptakan mod Minecraft untuk pengalaman gaming kolaboratif berfokus pada solidaritas dan kerja sama tim. Kami merancang rintangan khusus untuk satu set empat pemain menggunakan permainan mekanik khusus dirancang untuk meningkatkan kemampuan berkolaborasi. keterampilan komunikasi yang diperlukan serta kemampuan untuk bekerja dalam tim untuk memenangkan permainan. hipotesis kami adalah bahwa mod yang dapat digunakan sebagai tim membentuk dan alat motivasi dalam konteks pembelajaran kolaboratif dengan meningkatkan kesediaan untuk bekerja sama dengan orang lain dengan memainkan game. Kami melakukan sebuah evaluasi di mana tujuh kelompok empat pemain secara acak (Total 28 peserta) memainkan permainan kami. Sebelum dan sesudah game sesi, para pemain memainkan versi permainan dilema narapidana dalam rangka untuk menguji kesediaan mereka untuk bekerja sama sebelum dan setelah bermain game. Dalam kelompok kontrol, peserta bekerja bersama-sama untuk memecahkan teka-teki jigsaw gantinya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Minecraft mod memberikan pengalaman permainan yang lebih baik dan pengalaman kelompok dari permainan non-digital dengan aspek kooperatif. Hal ini juga menunjukkan dampak dari kerja dan sosial latar belakang peserta dalam hal sebuah awal kesediaan untuk bekerja sama [5].

II. METODOLOGI

Autonomous Characters atau karakter otonom adalah jenis agen otonom yang digunakan dalam animasi komputer dan media interaktif seperti game dan *virtual reality*. Agen ini mewakili karakter dalam cerita atau permainan dan memiliki beberapa kemampuan untuk berimprovisasi melakukan tindakan sendiri, dan tidak dikendalikan oleh pemain. Dalam game karakter otonom dikenal juga dengan *non-player characters* (NPC).

Gerakan agen otonom dapat dibagi menjadi tiga lapisan :

1. **Action Selection** : Ini adalah bagian dari perilaku agen yang bertanggung jawab untuk memilih tujuan dan memutuskan rencana apa untuk mengikuti. Dalam bagian ini misalkan dikatakan “pergi kesana” dan kerjakan A, B lalu C.
2. **Steering** : Lapisan ini bertanggung jawab untuk menghitung lintasan yang diinginkan, diperlukan untuk memenuhi tujuan dan rencana yang ditetapkan oleh pemilihan lapisan tindakan. *Steering behaviors* diterapkan pada lapisan ini. Ini menghasilkan gaya kemudi yang menggambarkan di mana seorang agen harus bergerak dan seberapa cepat untuk pergi tujuan.
3. **Locomotion** : Lapisan bawah, mewakili lebih banyak aspek mekanis gerakan agen. Sebagai contoh, jika kita akan menerapkan mekanisme pergerakan seekor unta, tank, dan ikan mas dan kemudian memberikan perintah agar mereka berjalan ke utara, mereka semua akan menggunakan proses mekanis yang berbeda untuk menciptakan gerak, walaupun tujuan gerak mereka adalah identik yaitu ke utara.



Gambar.1. Gerak dari NPC

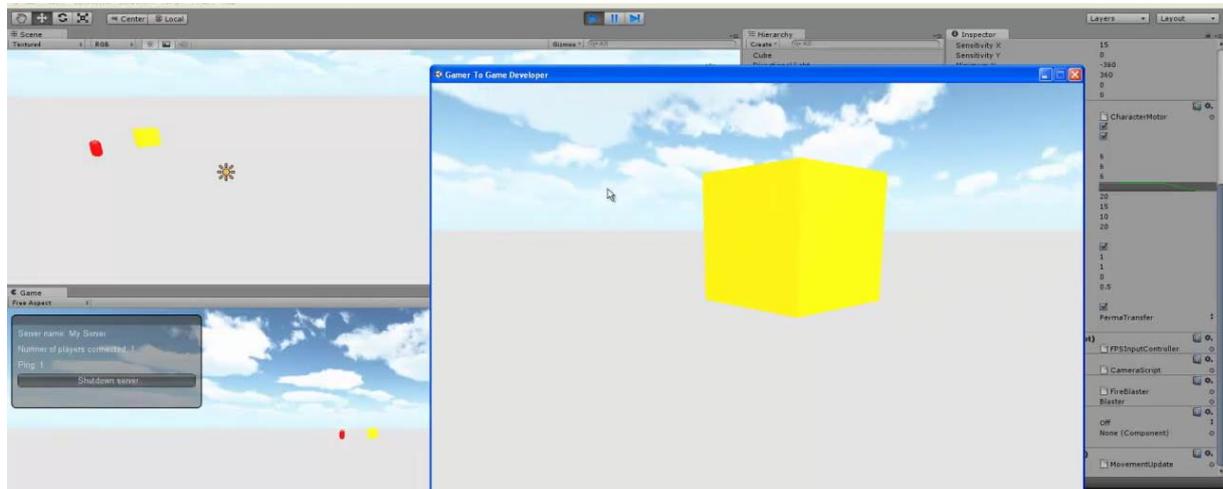
III. LOGIKA PROGRAM

Jaringan komputer (jaringan) adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer-komputer yang didesain untuk dapat berbagi sumber daya (printer, CPU), berkomunikasi (surel, pesan instan), dan dapat mengakses informasi (peramban web). Tujuan dari jaringan komputer adalah agar dapat mencapai tujuannya, setiap bagian dari jaringan komputer dapat meminta dan memberikan layanan (service). Pihak yang meminta/menerima layanan disebut klien (client) dan yang memberikan/mengirim layanan disebut peladen (server). Desain ini disebut dengan sistem client-server, dan digunakan pada hampir seluruh aplikasi jaringan komputer. Dua buah komputer yang masing-masing memiliki sebuah kartu jaringan, kemudian dihubungkan melalui kabel maupun nirkabel sebagai medium transmisi data, dan terdapat perangkat lunak sistem operasi jaringan akan membentuk sebuah jaringan komputer yang sederhana. Apabila ingin membuat jaringan komputer yang lebih luas lagi jangkauannya, maka diperlukan peralatan tambahan seperti Hub, Bridge, Switch, Router, Gateway sebagai peralatan interkoneksinya. Peer-to-peer (P2P) komputasi atau jaringan adalah arsitektur aplikasi terdistribusi yang partisi tugas atau beban kerja. peserta equipotent dalam aplikasi. membentuk jaringan peer-to-peer node. Peer membuat sebagian dari sumber daya, seperti pemrosesan, penyimpanan disk atau bandwidth jaringan, langsung tersedia untuk peserta jaringan lain, tanpa memerlukan koordinasi pusat dengan server atau host yang stabil. kontras dengan client-server model dimana hanya memasok server (kirim), dan klien mengkonsumsi (menerima). Struktur aplikasi peer-to-peer dipopulerkan oleh sistem file sharing seperti Napster. Konsep telah mengilhami struktur baru dan filsafat di banyak daerah. Peer-to-peer tidak terbatas pada teknologi, tetapi mencakup juga sosial proses dengan peer-to-peer dinamis. Dalam konteks seperti, sosial peer-to-peer proses banyak muncul di seluruh masyarakat. Dalam permainan FPS ini memakai game engine unity 4 dan menggunakan bahasa pemrograman C# dalam permainan ini terdapat satu agen dan beberapa NPC program yang dipakai dibawah ini untuk menginisialisasi agen pada Game serta menggunakan jaringan peer to peer.

IV. HASIL PROGRAM



Gambar. 2.setting IP ADDRESS



Gambar.3. Tampilan hasil program

V. KESIMPULAN

Dengan mengerjakan penelitian ini didapatkan cara untuk membuat game yang dimainkan lebih dari 1 orang dan langkah-langkah dari pembuatan agen ,spawn dan coding program serta pengaturan atau setting jaringan antara computer yang dijadikan server dan computer yang dijadikan client. Atas terselesainya penelitian ini semoga dapat memberi manfaat bagi yang pembaca. Namun, kami juga menyadari bahwa isi masih jauh dari sempurna.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1] jinhyunk hong, "npc for the rea," *CIG*, 2005.
- [2] michelle mc partland dkk, "creating a multi purpose shooter bot with reinforcement ," 2008.
- [3] Marc-André Bär, Robert Hahn, Benedict Jahn, Max Mehlretter, Stefan Viktor Wendel, "Automatic Situation Recognition In Collaborative Multiplayer ," *Technische Universität Darmstadt, Multimedia Communication Labs, Darmstadt, Germany* , oct 2014.
- [4] thomas connolly and liz boyle thomas hainey, "The Differences in Motivations of Online Game Players and offline game players," *university of the west of scotland,UK*, 2010.
- [5] michael gutjahr, philipp battenberg viktor wendel, "Designing a Collaborative Serious Game for Team Building Using minecraft," pp. 569-578.