PEMBANGUNAN *GAME FIRST PERSON SHOOTER* 3D *THE TRACKER*

SIDANG TUGAS AKHIR

ATEP NURDIN

10108489

Penguji 1 : Kania Evita Dewi, S.Pd., M.Si.

Penguji 2 : Rasim, M.T.

Penguji 3 : Nelly Indriani W, S.Si., M.T.

UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA

2013

LATAR BELAKANG

1. *Game* FPS merupakan *game* tembak-tembakan yang menggunakan sudut pandang orang pertama.
2. Grafis desain 3D. Pengguna dapat melihat sudut pandang 360 derajat.
3. *Alien Huter* merupkan *game* FPS yang di dalam *game* tersebut terdapat saran, yaitu dari segi karakter NPC (*Non Player Character*) musuh yang kurang bervariasi sehingga membuat *game* menjadi kurang menantang untuk dimainkan.

RUMUSAN MASALAH

Bagaimana membangun *game first person shooter* 3D *the tracker* dengan variasi pergerakan karakter NPC (*Non Player Character*) musuh yang lebih bervariasi dari *game* yang dianalisis.

MAKSUD DAN TUJUAN

1. Maksud

   Membangun *game first person shooter* 3D *The Tracker.*

2. Tujuan

   Menambahkan variasi pergerakan karakter NPC (*Non Player Character*) musuh pada *game the tracker* supaya lebih bervariasi.

BATASAN MASALAH

1. *Game* ini ber*genre first person shooter.*
2. Target usia 13 tahun keatas.
3. *Singleplayer* atau satu pengguna.
4. Jenis *game* ini merupakan *zero sum,* dimana hanya ada kondisi menang dan kalah.
5. *Level* pada *game* akan dibangun tiga *Level*.
6. Aplikasi yang akan dibangun berbasis *desktop*.
7. Aplikasi ini dirancang dengan desain 3 Dimensi.
8. *Game* dibangun dengan *tools game engine Unity 3D,* bahasa pemrograman C#, dan *javascript*.
9. Perancangan yang digunakan dalam membangun aplikasi ini berbasis objek dengan *tools* UML (*unifield modeling language*).
10. Untuk pencarian target pada NPC menggunakan algoritma A* dan penerapan pengambilan keputusan pergerakan menggunakan *fuzzy logic*.

METODOLOGI PENELITIAN

Tahap Pengumpulan Data

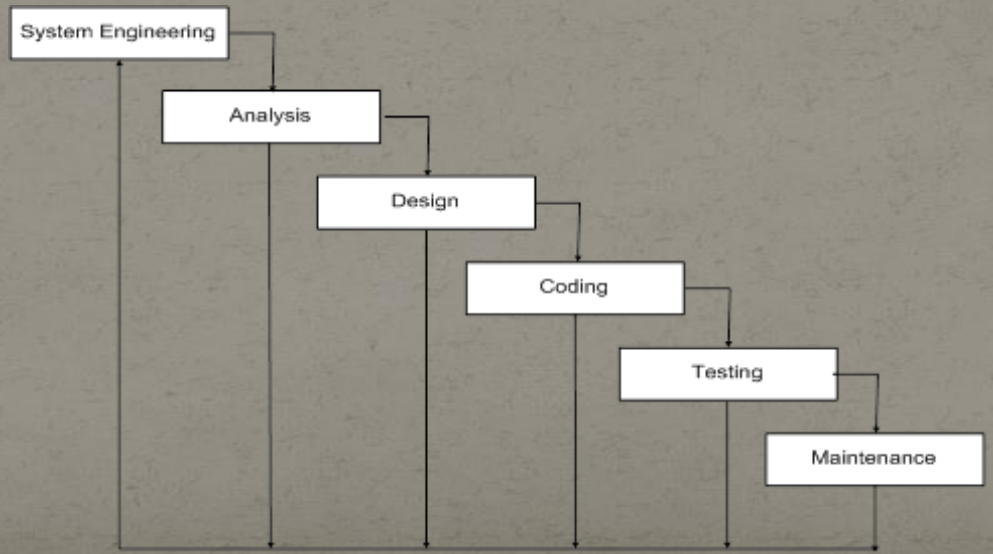
1). Metode Observasi

2). Metode Studi Pustaka

3).Kuesioner

Tahap PembangunanPerangkat Lunak

Waterfall



STORYLINE

Permainan dimulai dengan cerita dimana seorang polisi diutus untuk mengalahkan segerombolan perompok yang melakukan perampokan disebuah desa sunyi yang menyebabkan semua warga desa tersebut mati dibunuh. Disini seorang polisi harus bisa menemukan perampok yang berada disebuah desa sunyi dengan cara melewati beberapa rintangan seperti harus melewati sebuah hutan yang dihuni laba-laba untuk mencari jalan keluar.

Gameplay(1)

1. Level 1

Pemain berada di tengah hutan yang dikelilingi oleh binatang seperti Laba-laba. Pemain harus bisa menghindari atau mengalahkan binatang yang menyerang pemain, atau menghindari binatang yang ditemuinya. Pemain harus bisa sampai ke lokasi tujuan misi untuk lanjut ke *level* berikutnya.

2. Level 2

Pemain harus masuk kearea markas musuh dan mengalahkan semua musuh berupa manusia dan tower penembak yang ada disekitar desa sunyi serta menyelamatkan seorang teman berupa manusia untuk bisa lanjut ke*level* berikutnya.

Gameplay(2)

3. Level 3

Untuk menyelesaikan misi terakhir Pemain harus mencari dan mengalahkan pemimpin musuh yang berada di area desa sunyi. Disini pemain dihadapkan dengan ancaman pasukan perampok, binatang berupa laba-laba dan tower penembak.

Analisis AI

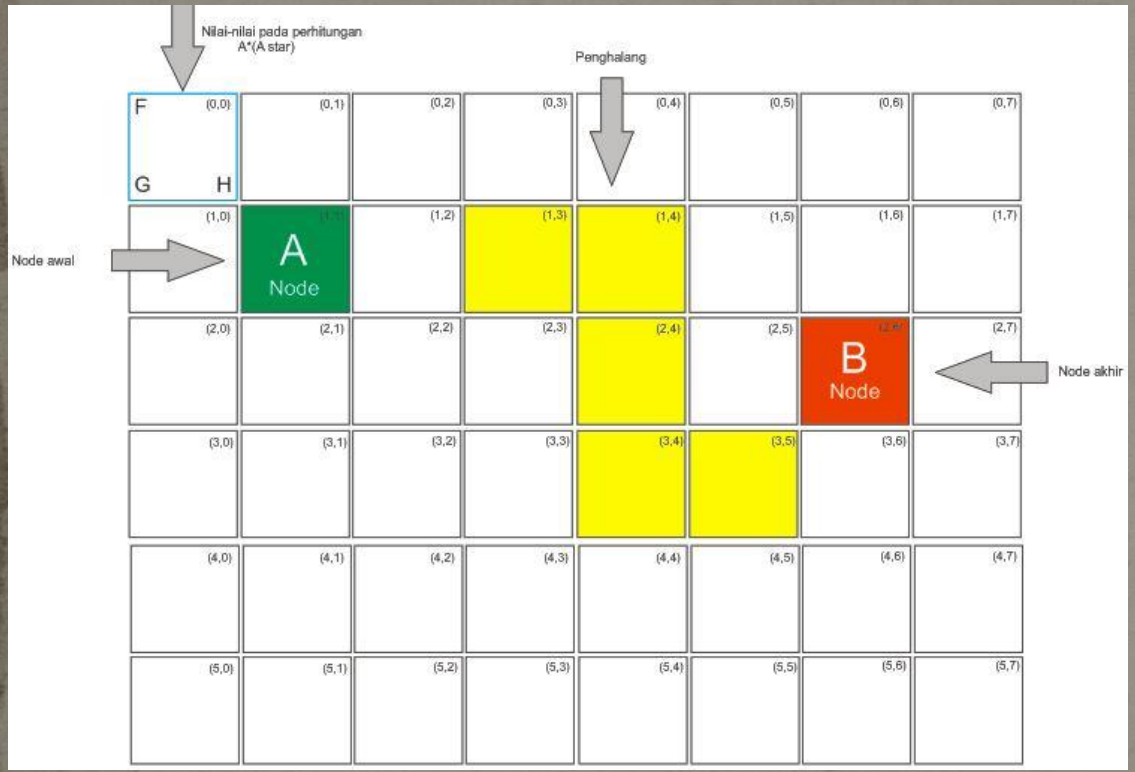
1. Algoritma A*

Algoritma A* didalam game akan diterapkan pada npc teman sebagai penentuan jalur terpendek atau pathfinding menuju target.

2. Fuzzy logic

Fuzzy logic digunakan untuk menentukan perilaku npc.

Algoritma A*



Algoritma A*

Rumus F=G+H

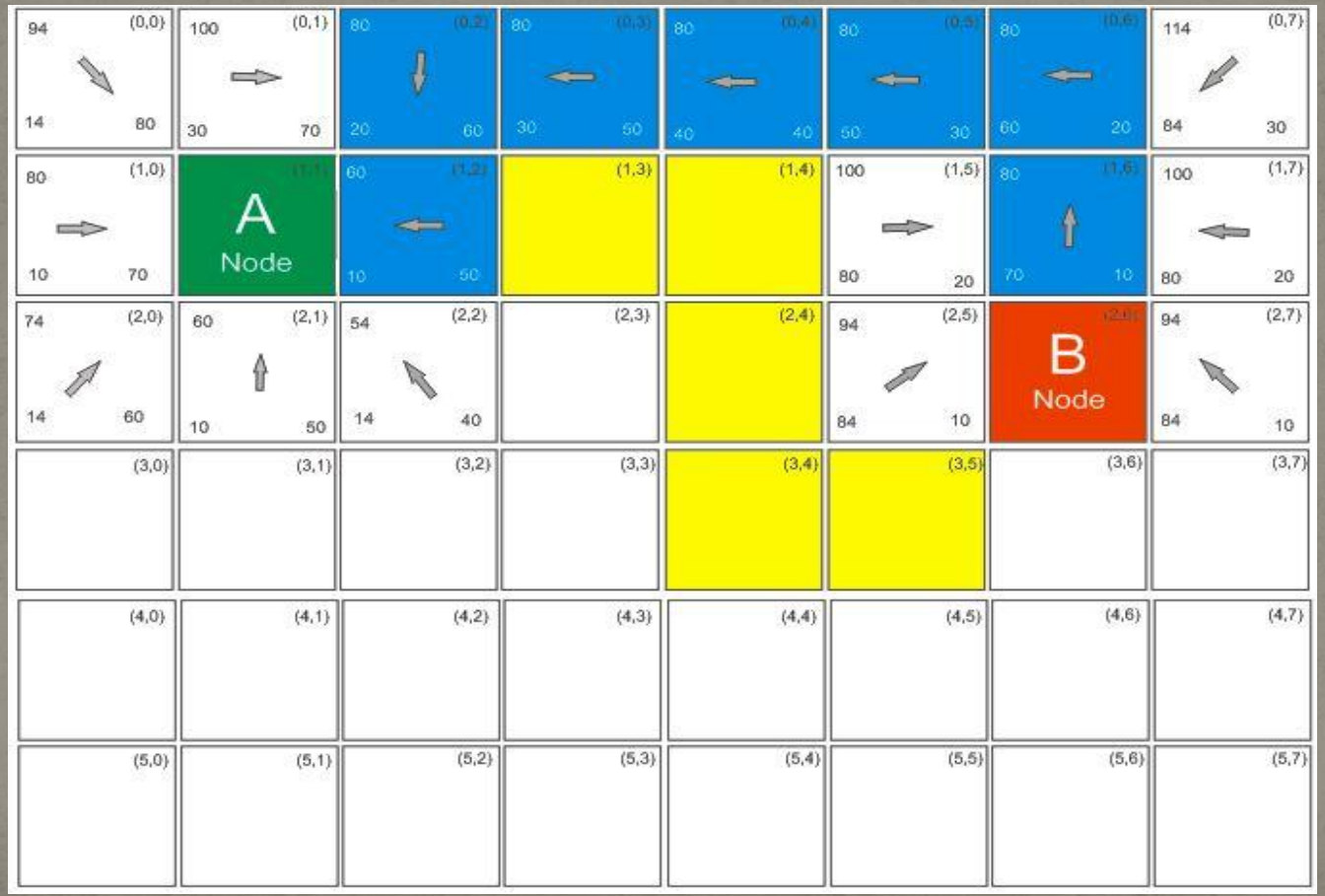
F=nilai evaluasi.

G=nilai yang dikeluarkan node awal ke node sekitarnya. Dengan nilai vertikal/diagonal 10 dan di kalikan $\sqrt{2}$ yang berarti $10*\sqrt{2} = 14.14$ dibulatkan menjadi 14.

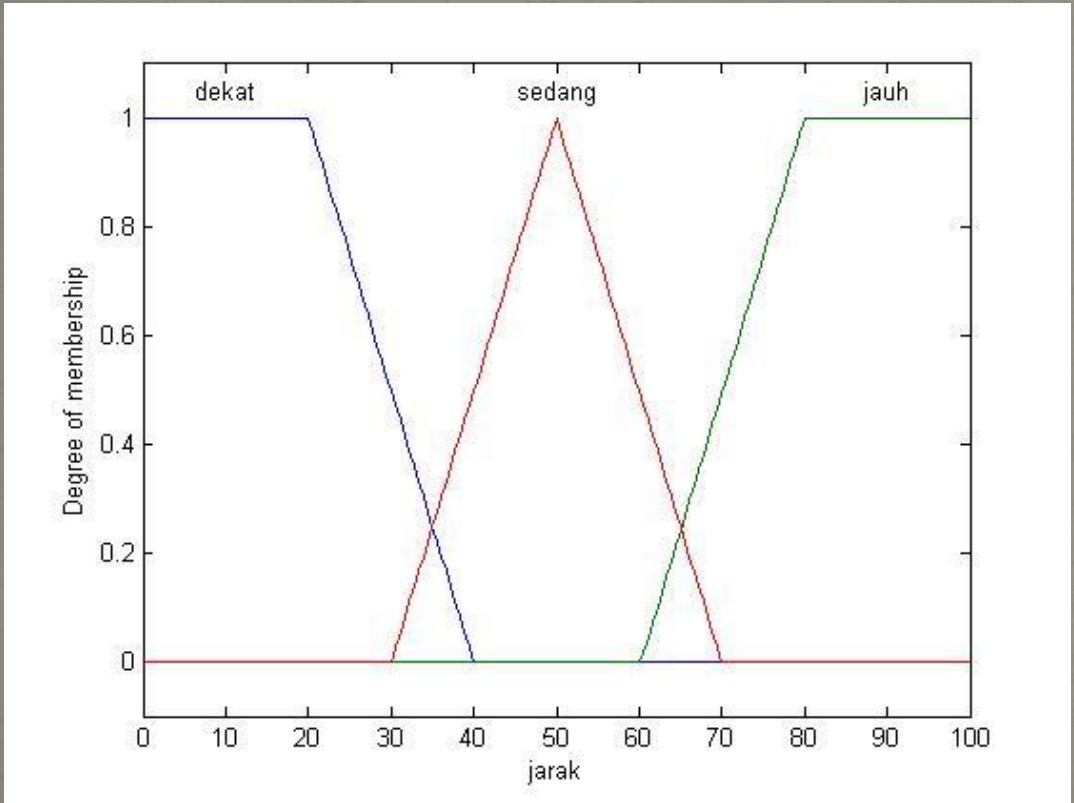
H=nilai heuristik yang digunakan untuk menghitung nilai biaya perkiraan dari node awal ke node tujuan. Dengan hasil dikali 10.

H=10*(abs(currentX-targetX)+abs(currentY+targetY))

Hasiil perhitungan Algoritma A*



Fuzzy Logic Grafik Jarak



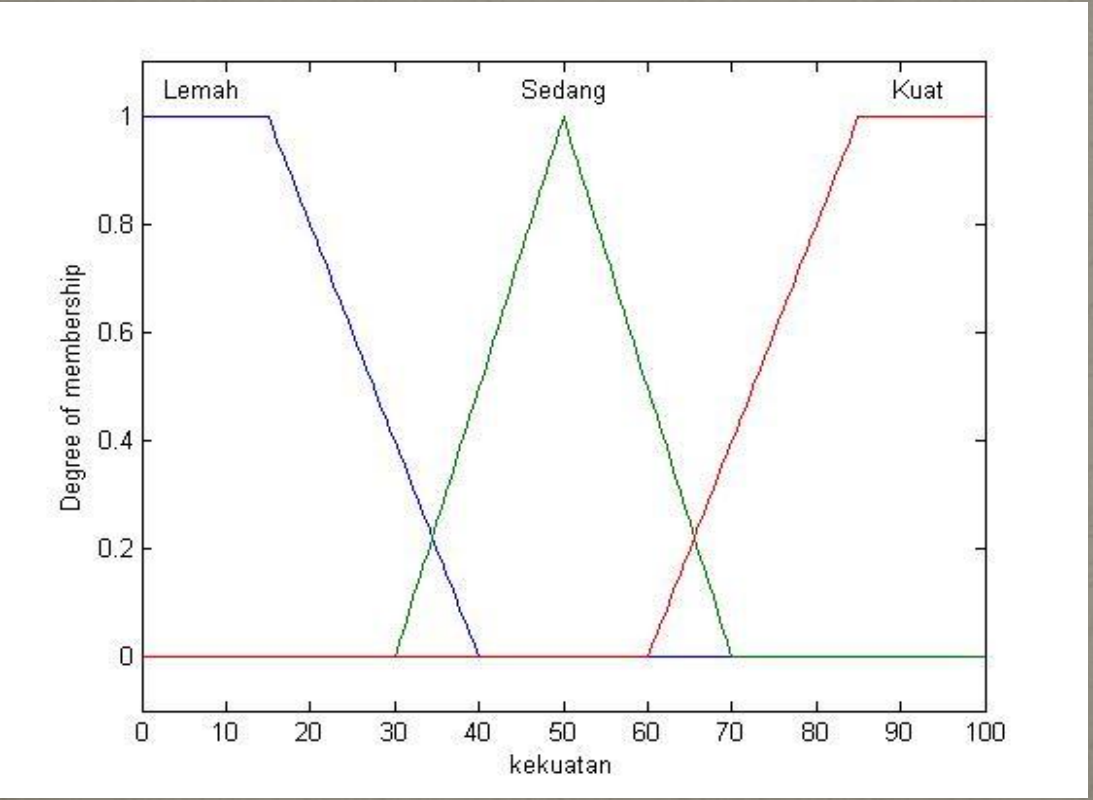
Variabel Jarak,

terbagi menjadi 3

input yaitu :

1. Dekat= 0 – 40
2. Sedang= 30 – 70
3. Jauh= 60 -100

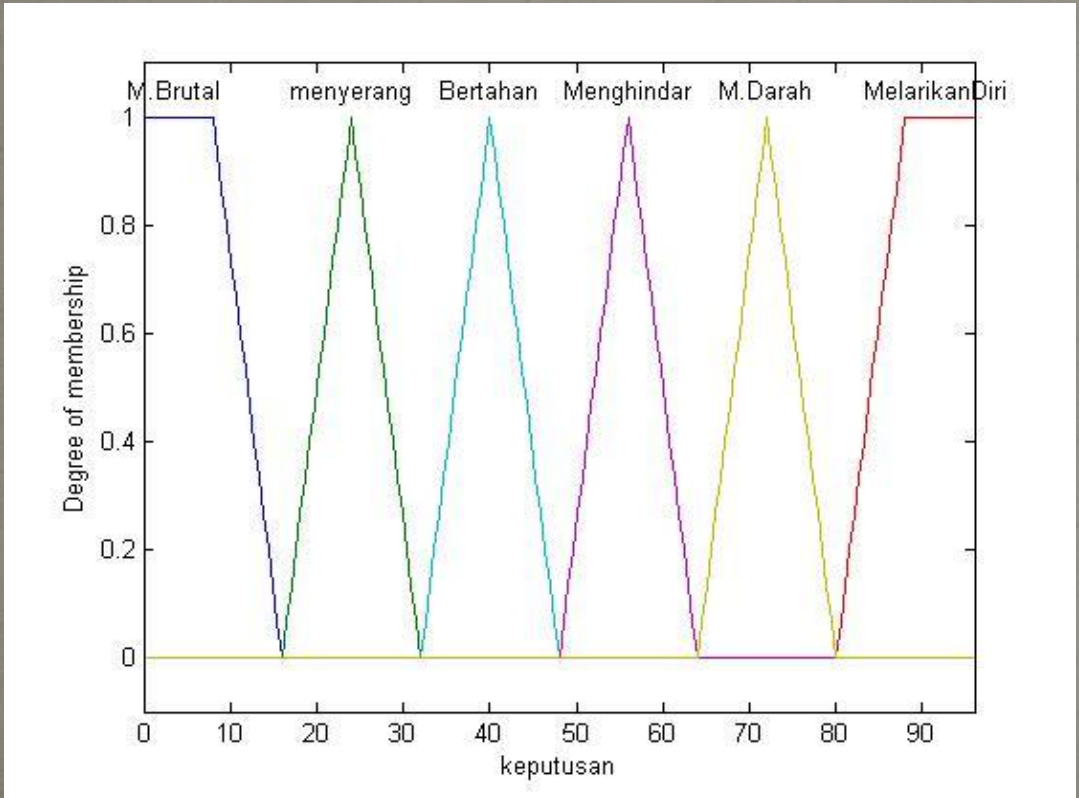
Fuzzy Logic Grafik kekuatan



Variabel Kekuatan, terbagi menjadi 3 input yaitu :

1. Lemah = 0 – 40
2. Sedang = 30-70
3. Kuat = 60– 100

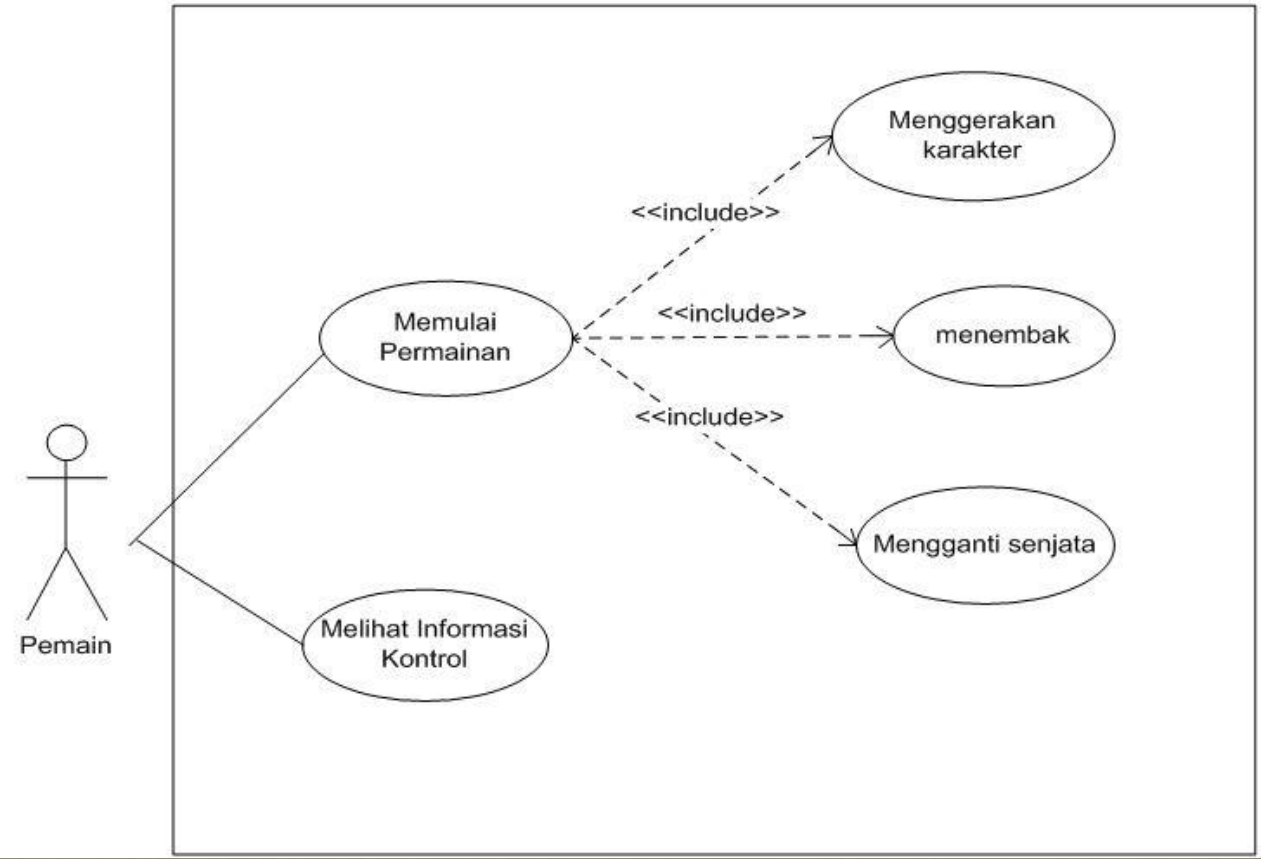
Fuzzy Logic Grafik keputusan



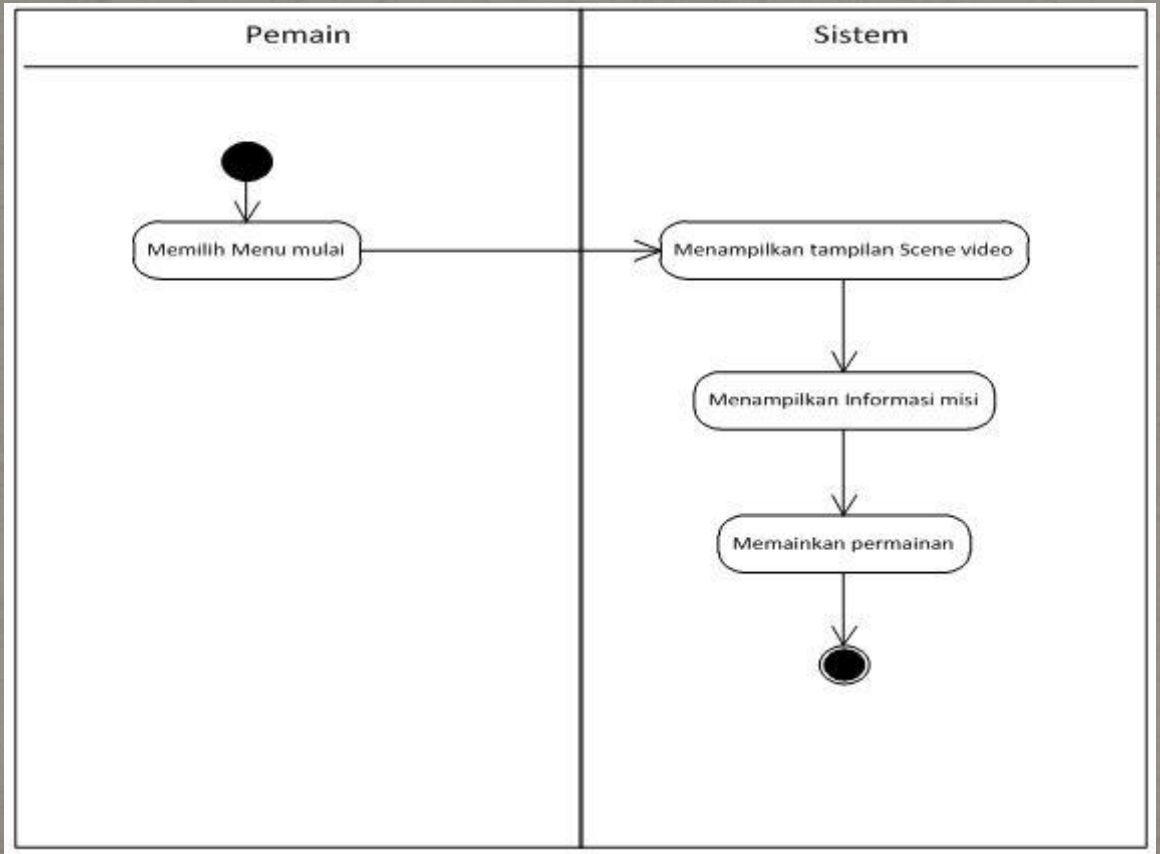
Variabel keputusan, terbagi menjadi 3 input yaitu :

1. Menyerang brutal= 0 - 16
2. Menyerang = 16 - 32
3. Bertahan = 32 - 48
4. Menghindar= 48 - 64
5. Menambah darah=64-80
6. Melarikan diri = 80-96

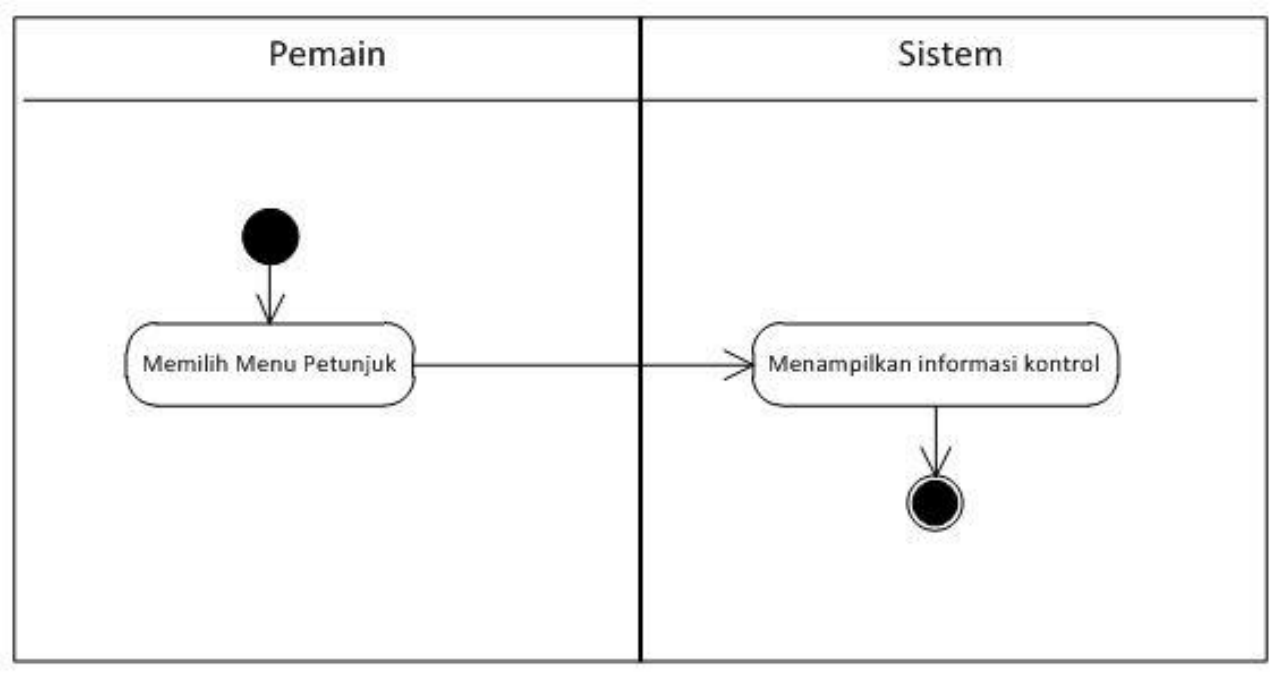
USE CASE DIAGRAM



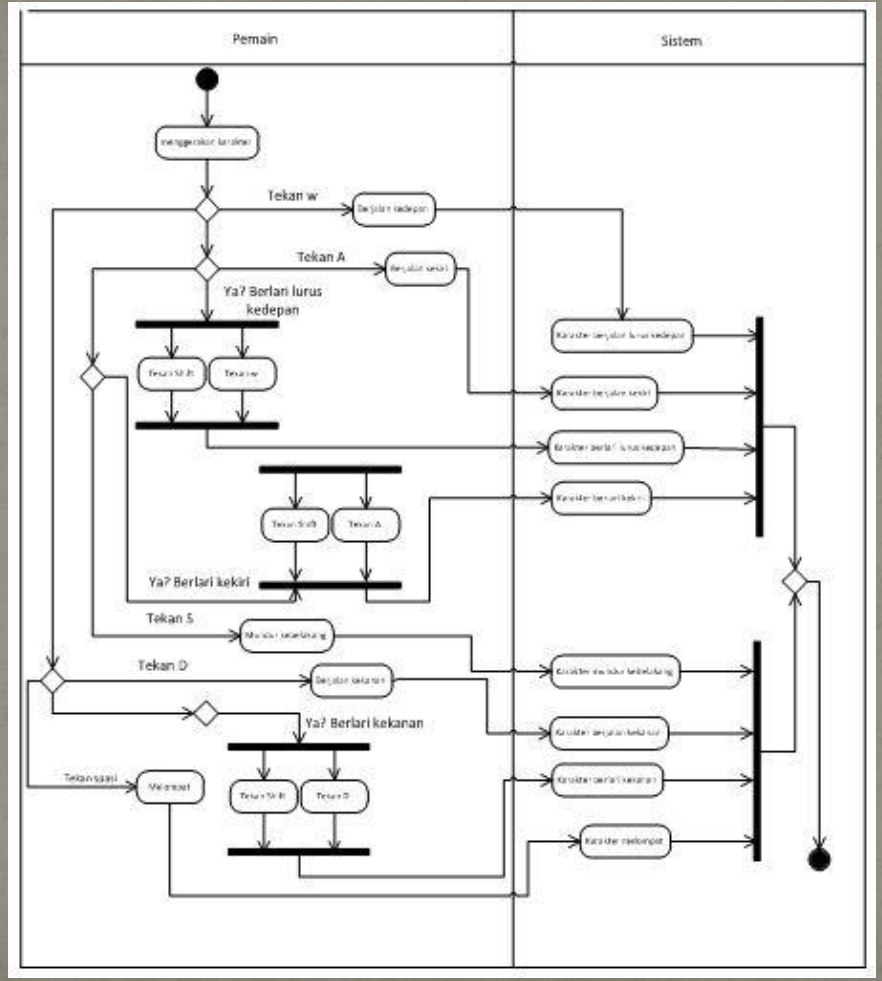
Activty Diagram Proses mulai permainan



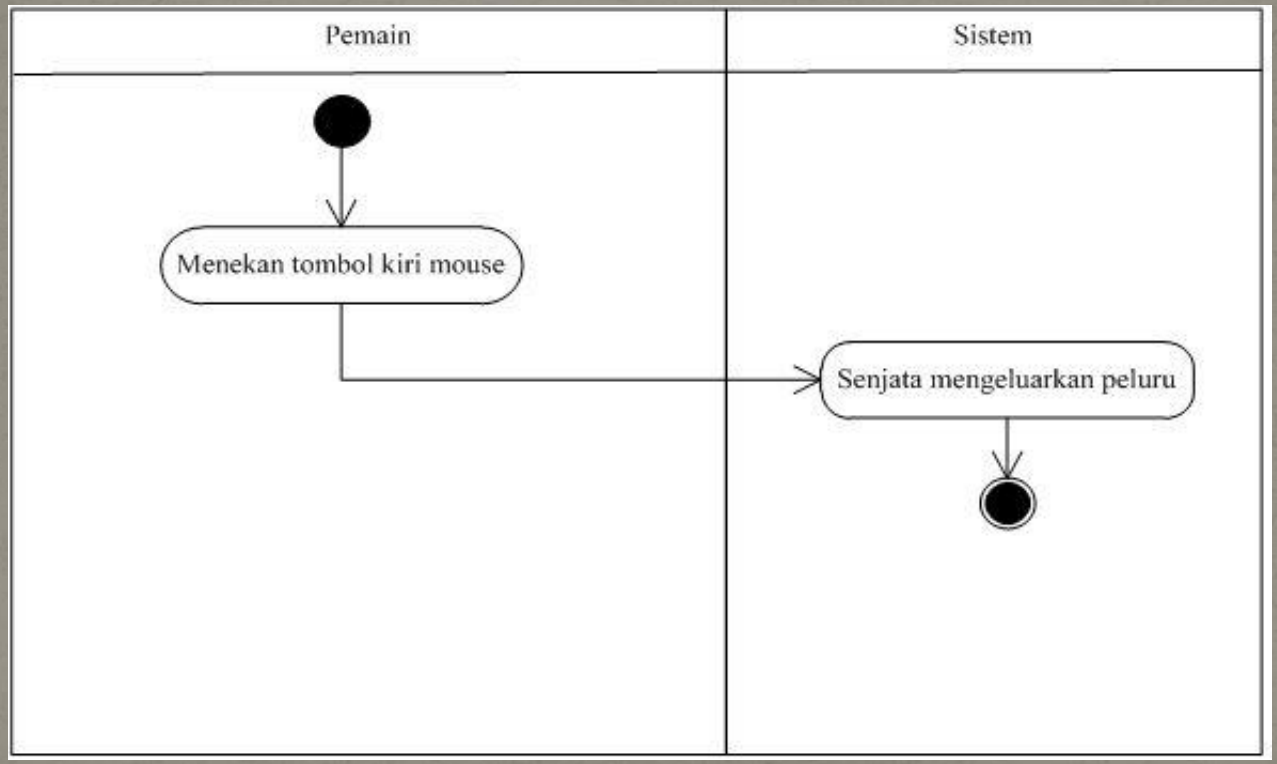
Activty Diagram Melihat Informasi kontrol



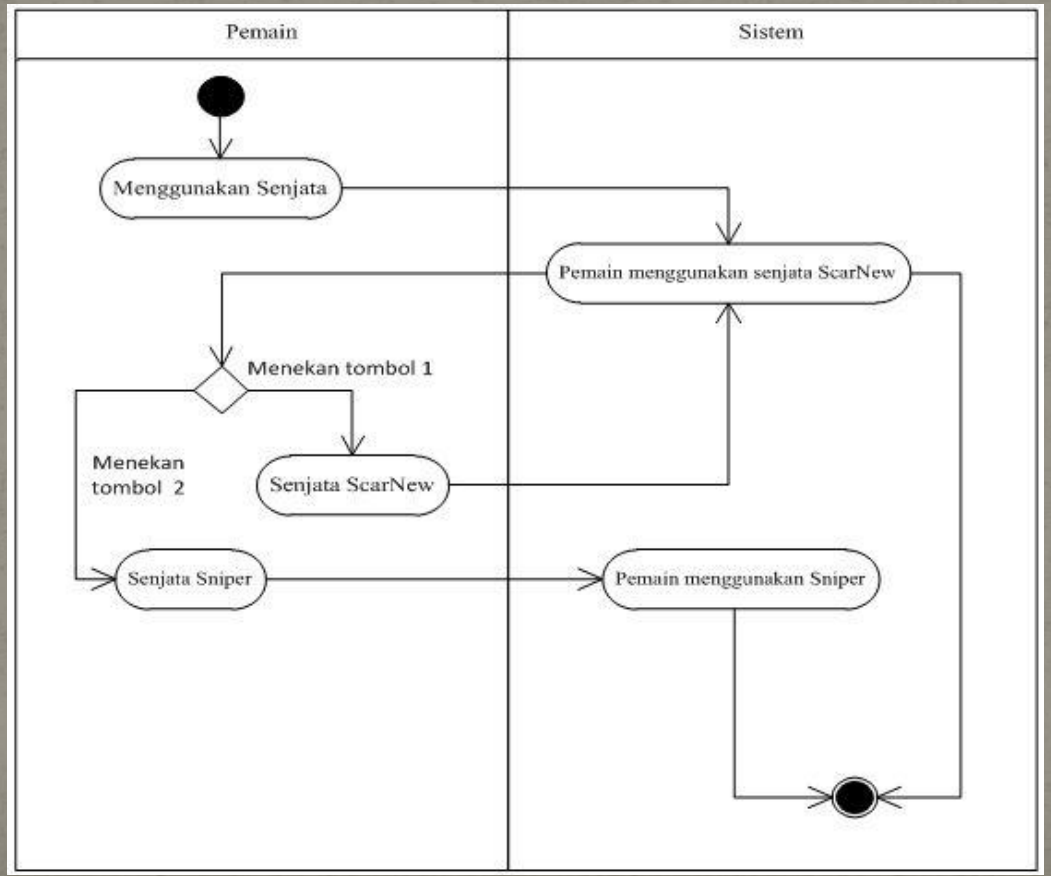
Activity Diagram mengerakan Karakter



Activity Diagram Menembak

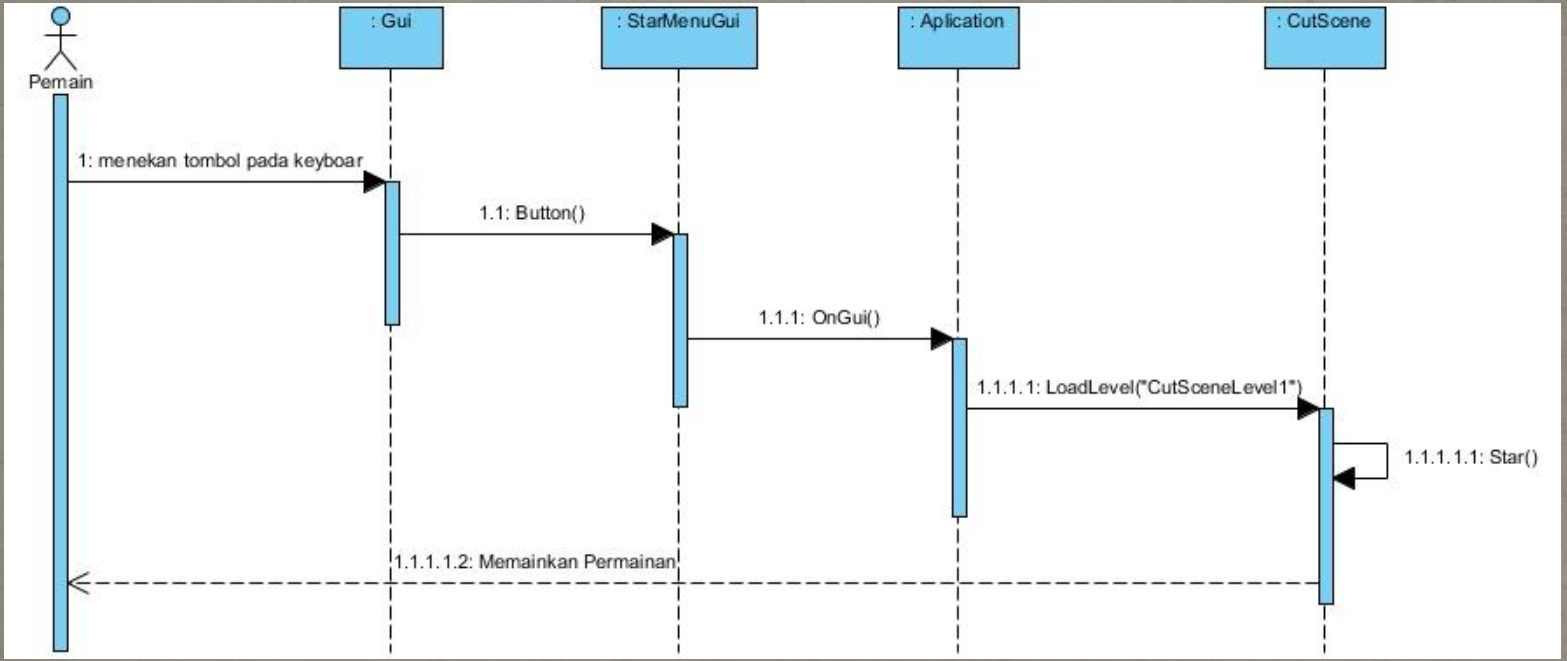


Activity Diagram Mengganti Senjata



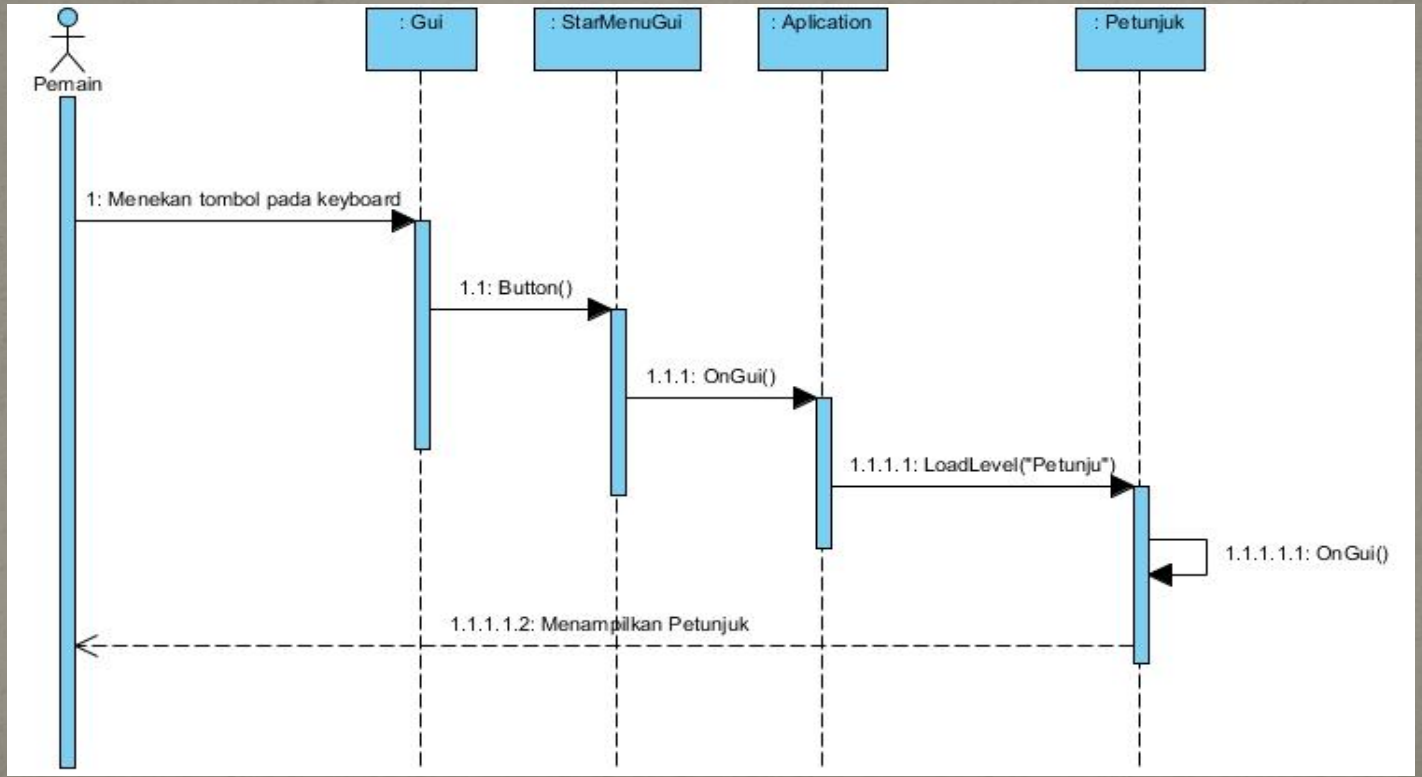
SEQUENCE DIAGRAM(1)

MEMULAI PERMAINAN



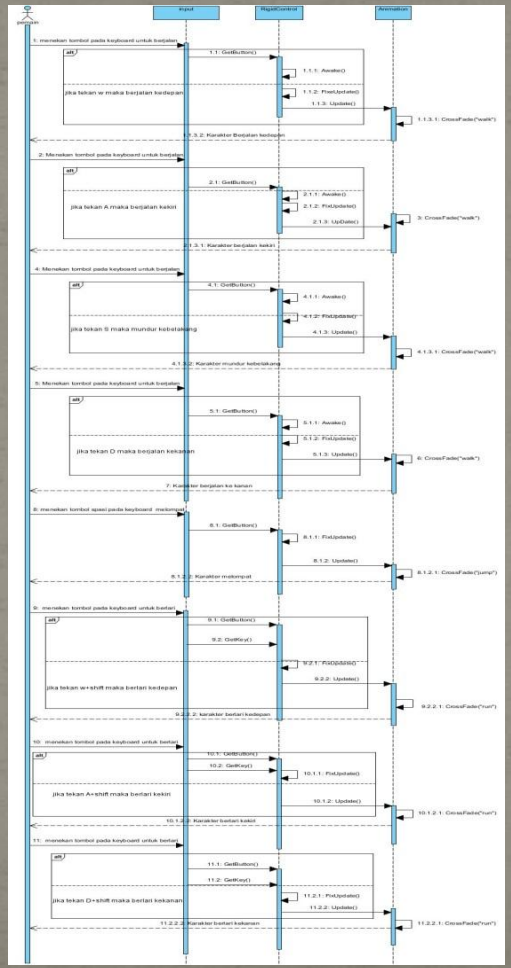
SEQUENCE DIAGRAM(2)

MELIHAT INFORMASI KONTROL



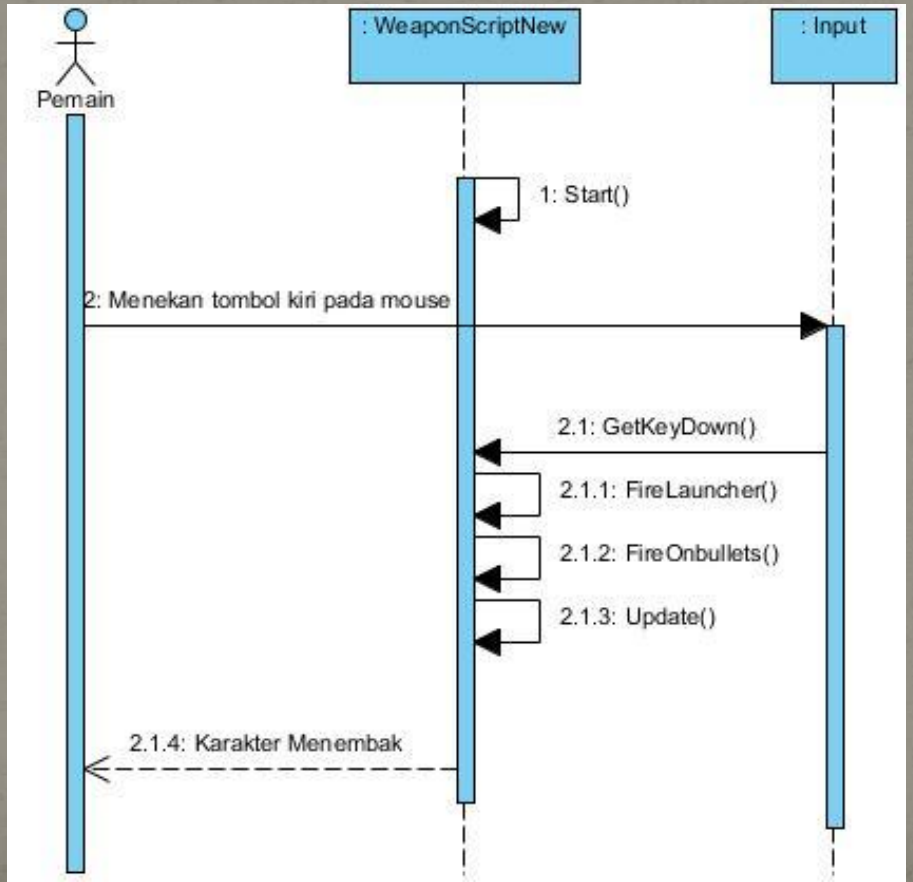
SEQUENCE DIAGRAM

MENGGERAKAN KARAKTER



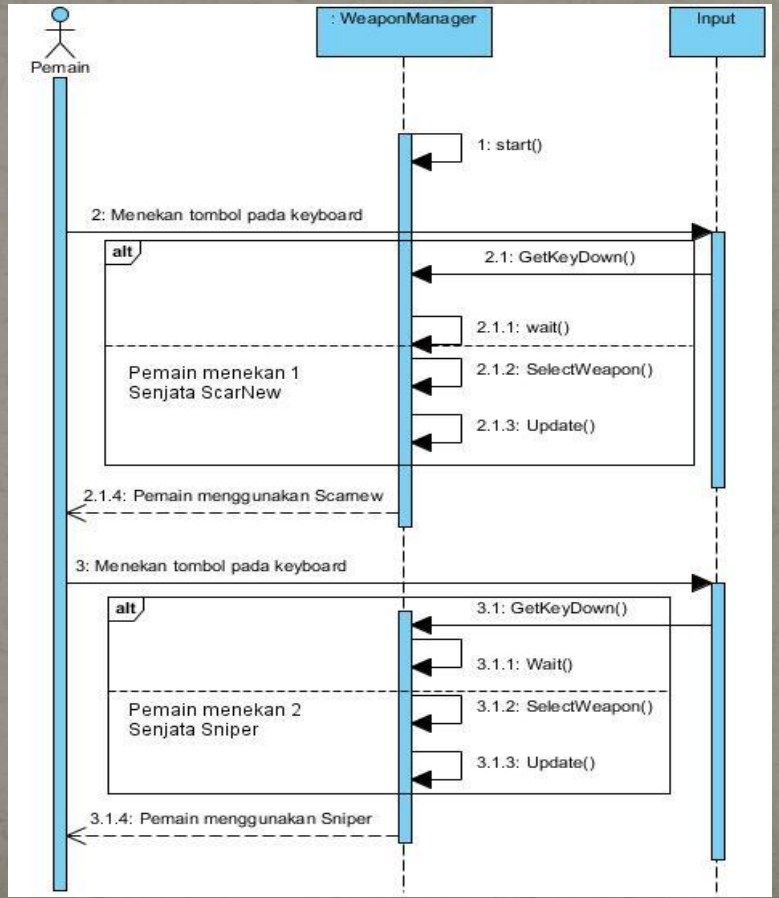
SEQUENCE DIAGRAM

MENEMBAK

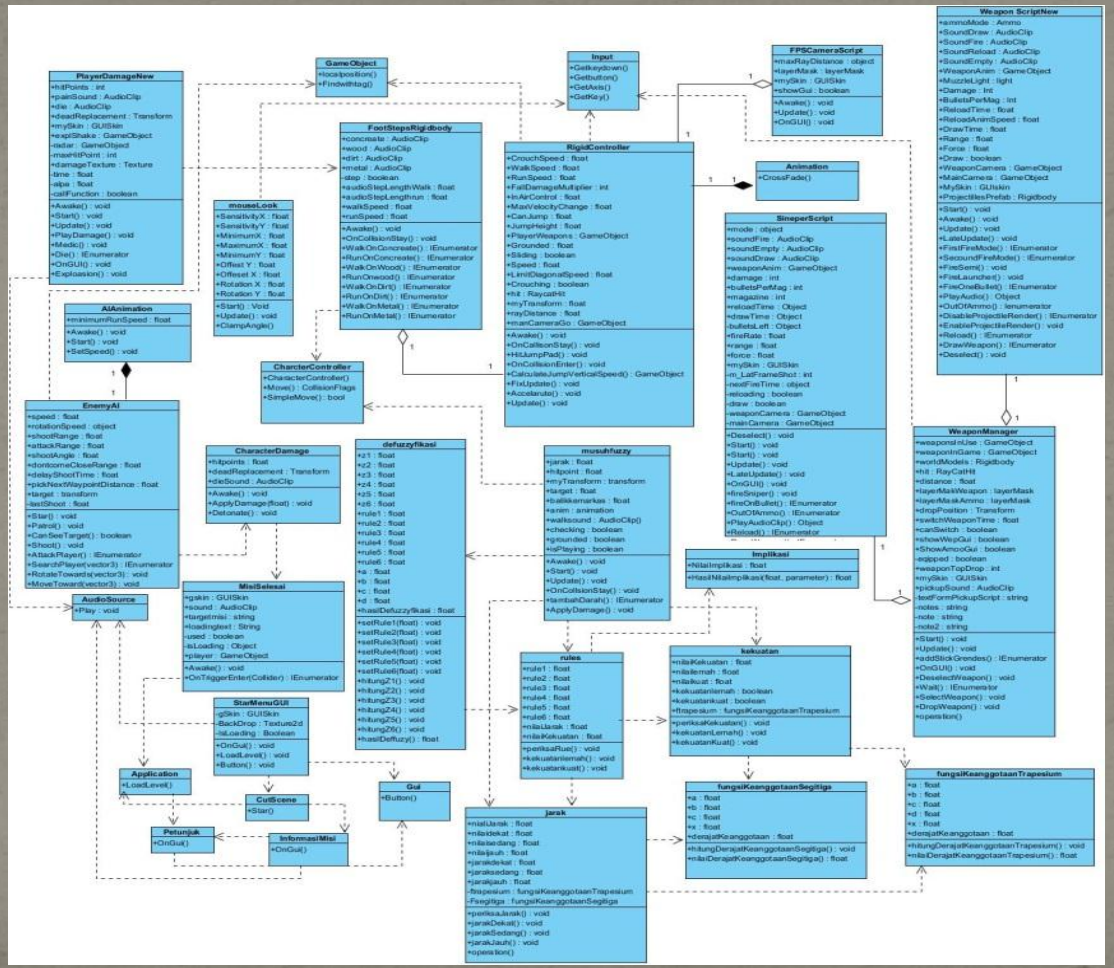


SEQUENCE DIAGRAM

MENGGANTI SENJATA



CLASS DIAGRAM



KOMPONEN PERMAINAN(1)

1. SENJATA

a. Scarnew



b. Sniper



KOMPONEN PERMAINAN(2)

2. Musuh

a. Laba-laba hitam



b. Laba-laba merah



KOMPONEN PERMAINAN(3)

c. Perampok merah



d. Perampok hitam



KOMPONEN PERMAINAN(4)

e. *Sentrygun*

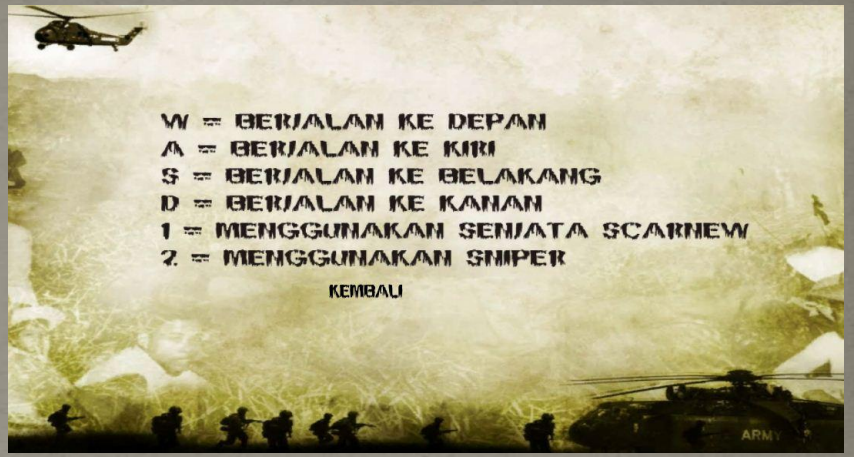


3. Teman



IMPLEMENTASI ANTARMUKA









PENGUJIAN BLACK BOX

1. Pengujian *fungsional* yang digunakan untuk menguji sistem yang baru adalah metode pengujian alpha. Metode yang digunakan dalam pengujian ini adalah pengujian *black box* yang berfokus pada persyaratan fungsional dari sistem yang dibangun.

PENGUJIAN MENU UTAMA

Kasus yang akan di uji	Skenario dan Hasil Uji		
	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
Menu Utama	Memilih tombol menu mulai	Sistem menampilkan halaman Intro scene video dan informasi misi	[✓] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
	Memilih Menu Petunjuk	Sistem menampilkan halaman menu Petunjuk	[✓] Berhasil [ ] Tidak Berhasil
	Memilih Menu Keluar	Menutup atau Keluar dari aplikasi	[✓] Berhasil [ ] Tidak Berhasil

PENGUJIAN BETA

1. Pengujian *beta* merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif, dimana dilakukan pengujian secara langsung terhadap pengguna dengan menggunakan kuesioner mengenai kepuasan pengguna atas aplikasi yang telah dibangun.

Jenis pengujian :

Metode Kuantitatif berdasarkan data dari pengguna.

PENGUJIAN BETA

Pertanyaan	Keterangan	Skor	Frekuensi	S
1	Sangat Setuju	5	-	-
	Setuju	4	-	-
	Biasa saja	3	-	-
	Tidak Setuju	2	-	-
	Sangat tidak setuju	1	-	-
Jumlah			-	-

KUISONER

1. Kuesioner disebarkan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi. Kuesioner disebarkan kepada 15 orang dari umur 13 tahun ke atas.

2. Kuesioner terdiri dari 7 pernyataan dengan menggunakan skala 1 sampai 5 (skala likert).

Rumus Skala Likert :

$$P = \frac{S}{skorideal} x100\%$$

P= Nilai presentase yang dicari

S= Jumlah frekuensi dikalikan dengan nilai yang ditetapkan jawaban

skorideal = Nilai tertinggi dikalikan dengan jumlah sampel.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

1) Dengan diterapkannya algoritma A* pada NPC (*Non Player Character*) teman, dapat membuat NPC dengan cepat menemukan jalan terpendek untuk bergerak mengikuti karakter utama.
2) Dengan menambahkan variasi pergerakan NPC pada musuh, dapat menjadikan *game First Person Shooter* 3D *The Tracker* yang dibangun menjadi lebih menarik dan menantang untuk dimainkan.

2. Saran

1) *Game* yang akan dikembangkan selanjutnya bisa di implementasikan ke versi mobile.
2) Memperluas *gameplay* dan konten yang terdapat pada *game* agar tidak terlalu monoton. Salah satunya dengan menambahkan kecerdasan lainnya pada musuh.
3) Karakter NPC musuh pada *game The Tracker* ini perlu diperbaiki dari segi animasi dan grafisnya.

DEMO GAME

TERIMA KASIH