PEMBANGUNAN APLIKASI *GAME* *HYBRID SHOOTER SIDE-SCROLLING* DESTROYER GARUDA BERBASIS DESKTOP

NURUL IMAN
10107654

UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA

2013

Latar Belakang Masalah

- Perkembangan teknologi informatika berpengaruh besar terhadap kesuburan pertumbuhan *game*.
- *Game* merupakan salah satu produk teknologi informasi yang cukup digemari saat ini, jika perangkat lunak game dikembangkan oleh anak bangsa unsur-unsur tersebut dapat digantikan dengan menyusupkan hal-hal yang ada hubungannya dengan negara Indonesia.
- Implementasi *artificial intelligence (AI)* dalam *game* dapat menjadikan game jauh lebih menarik dari segi *gameplay*

Rumusan Masalah

- Bagaimana mengenalkan kota-kota besar di Indonesia dan sosok garuda sebagai karakter utama dalam *game* serta menerapkan algoritma Djikstra sebagai AI pada game, untuk mempersulit tingkat permainan dalam *game*.

Maksud

- membangun suatu aplikasi *game hybrid shooter side-scrolling* Destroyer Garuda berbasis dekstop.

Tujuan

- Untuk lebih mengenalkan negara indonesia kepada anak–anak, dengan memperkenalkan kota-kota besar di Indonesia dan sosok garuda yang menjadi lambang negara kita.
- Menerapkan algoritma Dijkstra untuk mempersulit tingkat permainan dalam *game.* Karena algoritma ini adalah algoritma pencarian jalur terpendek maka cocok untuk diterapkan pada musuh dalam *game* agar bisa mengejar *player* utama.

Batasan Masalah

- Aplikasi *game* yang akan dibangun bergrafis 2 dimensi dan berbasis *desktop.*
- AI yang dipergunakan adalah algoritma Djikstra, yang diterapkan pada musuh dalam melakukan perburuan terhadap pemain.
- Pemain *game* ini hanya *single player*.
- Level *game* hanya dibatasi sampai level 3 saja.
- Musuh yang disertakan dalam aplikasi permainan ini terdiri dari 4 jenis yaitu UFO, Robot Ufo, Shooter Ufo dan Boss.
- Model analisis dalam pemodelan berorientasi objek menggunakan UML (*Unifed Modelling Language*).
- Aplikasi *game* ini dibangun dengan Bahasa Pemrograman Java, menggunakan JDK 1.6 dan IDE GreenFoot 2.0.1.
- Target user pengguna mulai usia 6 tahun keatas

Video Game

- Video Games adalah permainan elektronik yang melibatkan interaksi antarmuka dengan pengguna untuk menghasilkan umpan balik secara visual pada perangkat video.

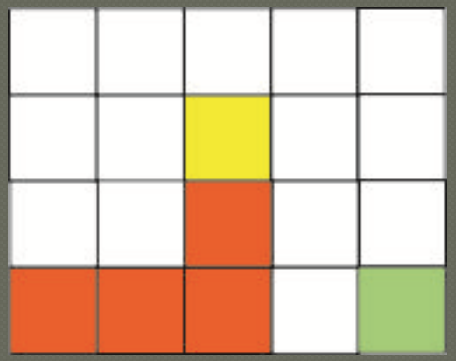
Kecerdasan Buatan

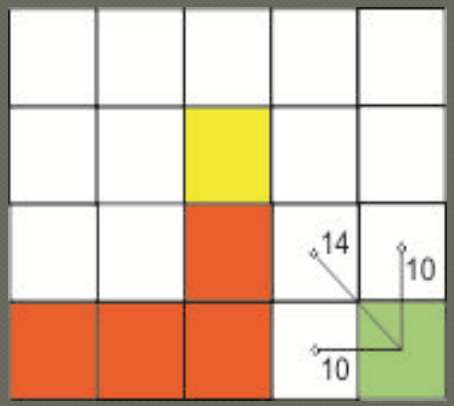
- Kecerdasan Buatan (bahasa Inggris: *Artificial Intelligence* atau *AI*) didefinisikan sebagai kecerdasan yang ditunjukkan oleh suatu *entitas* buatan. Sistem seperti ini umumnya dianggap komputer.
- Kecerdasan diciptakan dan dimasukkan ke dalam suatu mesin (komputer) agar dapat melakukan pekerjaan seperti yang dapat dilakukan manusia. Beberapa macam bidang yang menggunakan kecerdasan buatan antara lain sistem pakar, permainan komputer (*games*), *logika fuzzy*, jaringan syaraf tiruan dan robotika.

Algoritma Dijkstra

- Algoritma Dijkstra, (dinamai menurut penemunya, seorang ilmuwan komputer, Edsger Dijkstra), adalah sebuah algoritma rakus (*greedy algorithm*) yang dipakai dalam memecahkan permasalahan jarak terpendek (*shortest path problem*) untuk sebuah graf berarah (*directed graph*) dengan bobot-bobot sisi (*edge weights*) yang bernilai tak negatif.

Analisis Algoritma Dijkstra





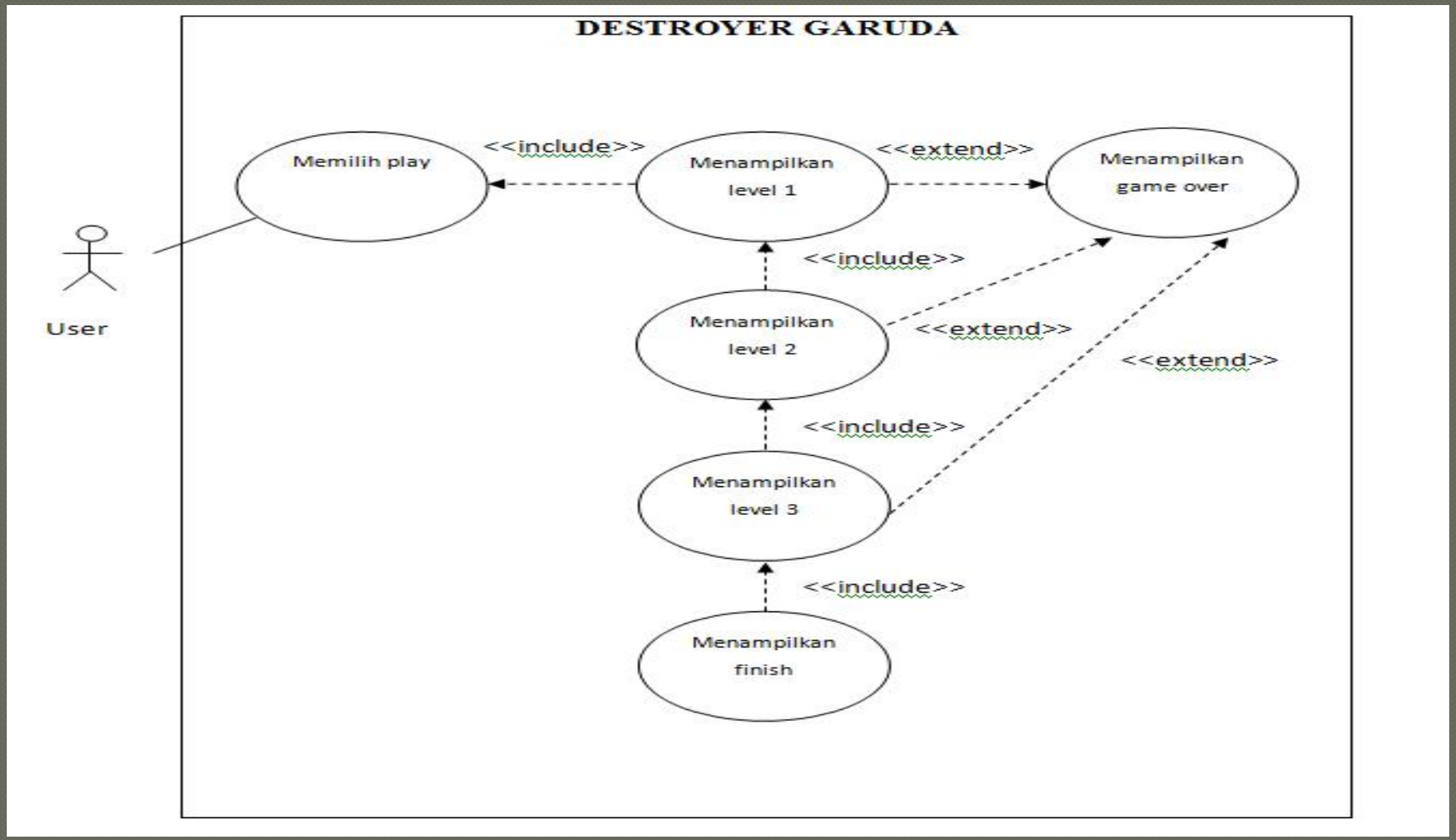


Node berwarna orange merupakan tembok dalam *game,* dan *node* berwarna kuning adalah *player* utama sedangkan *node* berwarna hijau merupakan musuh

Storyline

- Tahun 2500 dunia sudah berubah, hampir semua negara menggunakan robot sebagai penggerak roda ekonominya termasuk juga di indonesia. Di masa ini bumi mengalami penyerangan dari mahluk asing yang berniat menguasai bumi. Satu demi satu negara di hancurkan dan di kuasai oleh mahluk asing, hanya satu negara saja yang masih bisa mempertahankan negaranya dari serangan mahluk asing. Indonesia adalah satu-satunya negara yang masih mampu melindungi teritorial negaranya dari serangan mahluk asing karena memiliki alat militer berupa pesawat yang bisa berubah bentuk menjadi robot yaitu GARUDA F01.

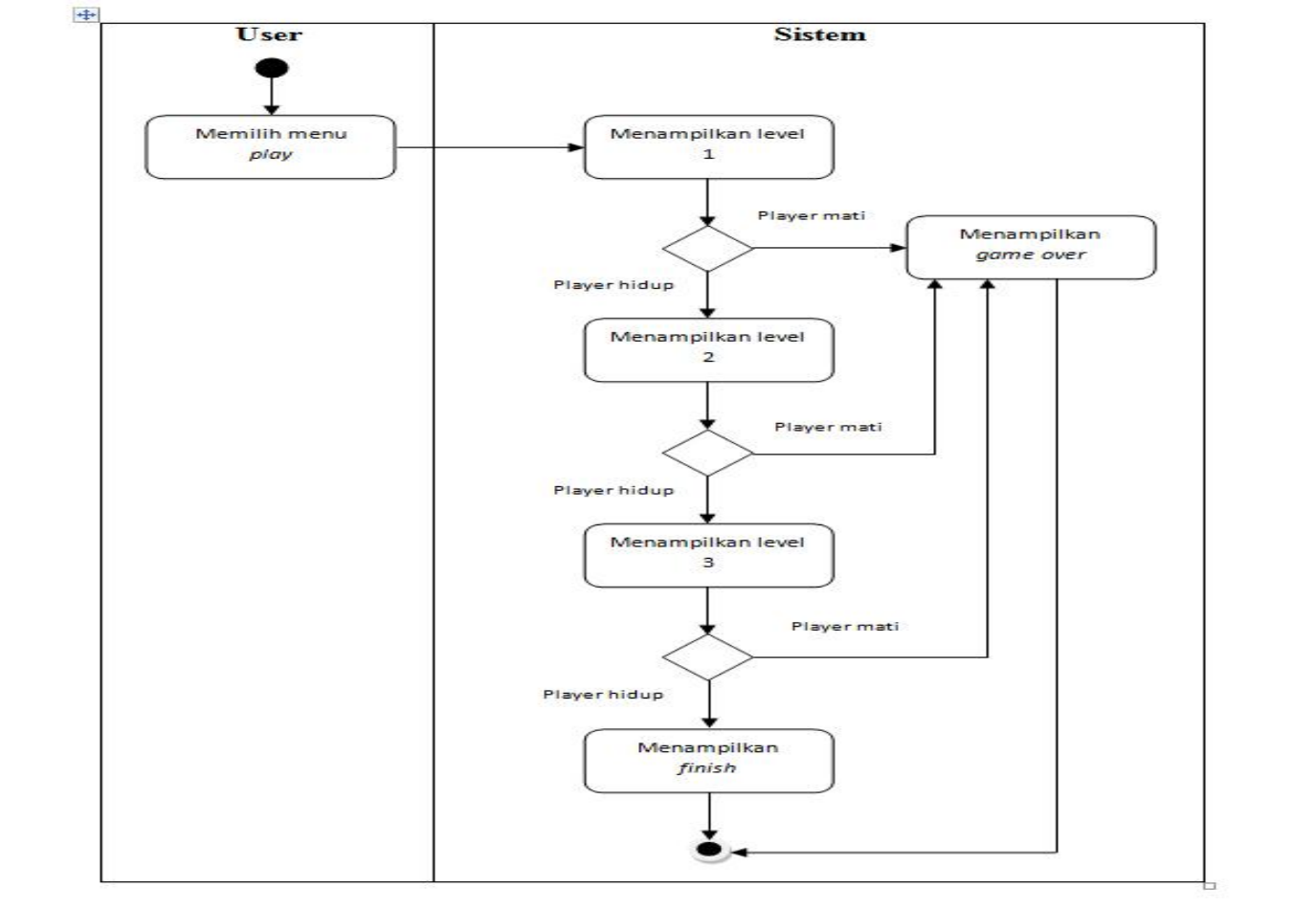
Use Case Diagram



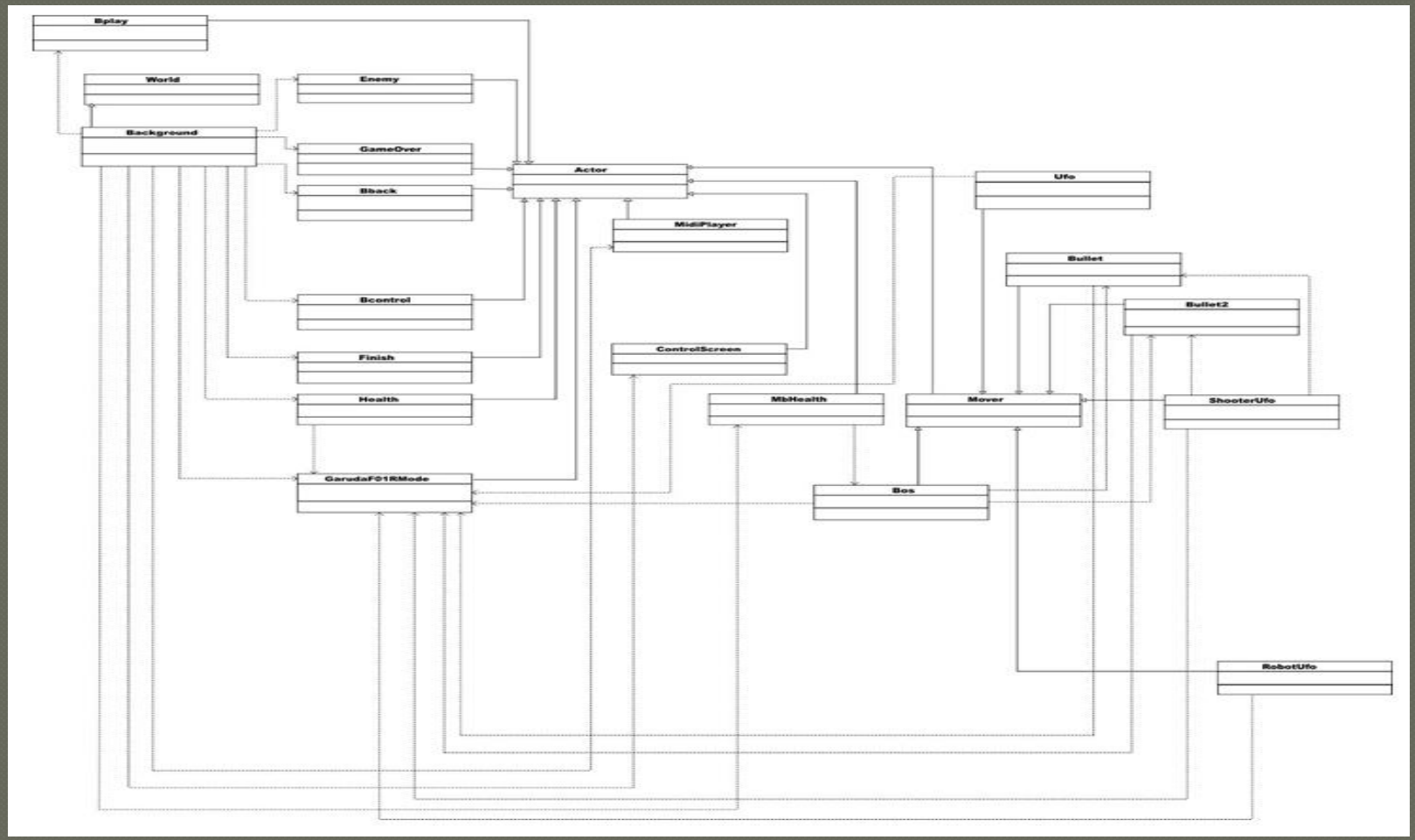
Definisi Use Case

No	*Use Case*	Deskripsi
1	Memilih *play*	Proses untuk memilih menu *play*
2	Menampilkan level 1	Proses untuk menampilkan level 1
3	Menampilkan level 2	Proses untuk menampilkan level 2
4	Menampilkan level 3	Proses untuk menampilkan level 3
5	Menampilkan *game over*	Proses untuk menampilkan *game over*
6	Menampilkan *finish*	Proses untuk menampilkan *finish*

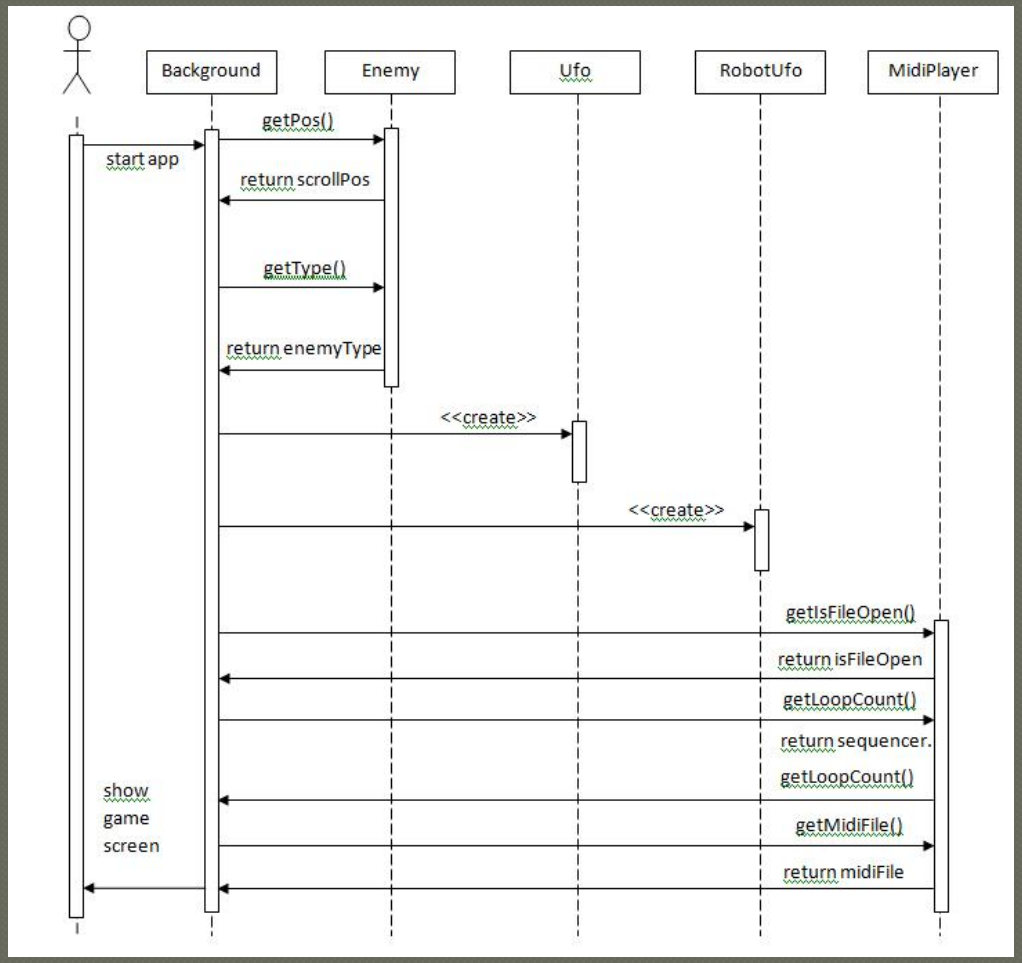
Activity Diagram



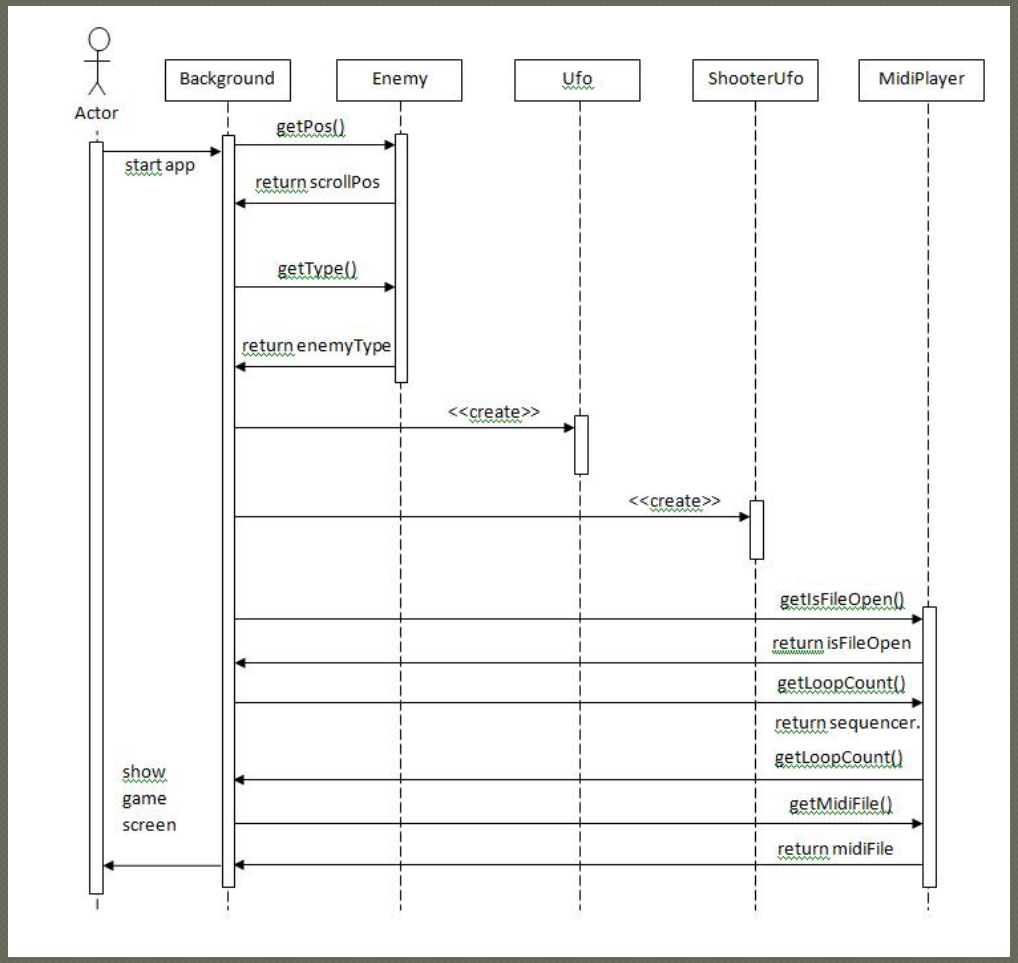
Class Diagram



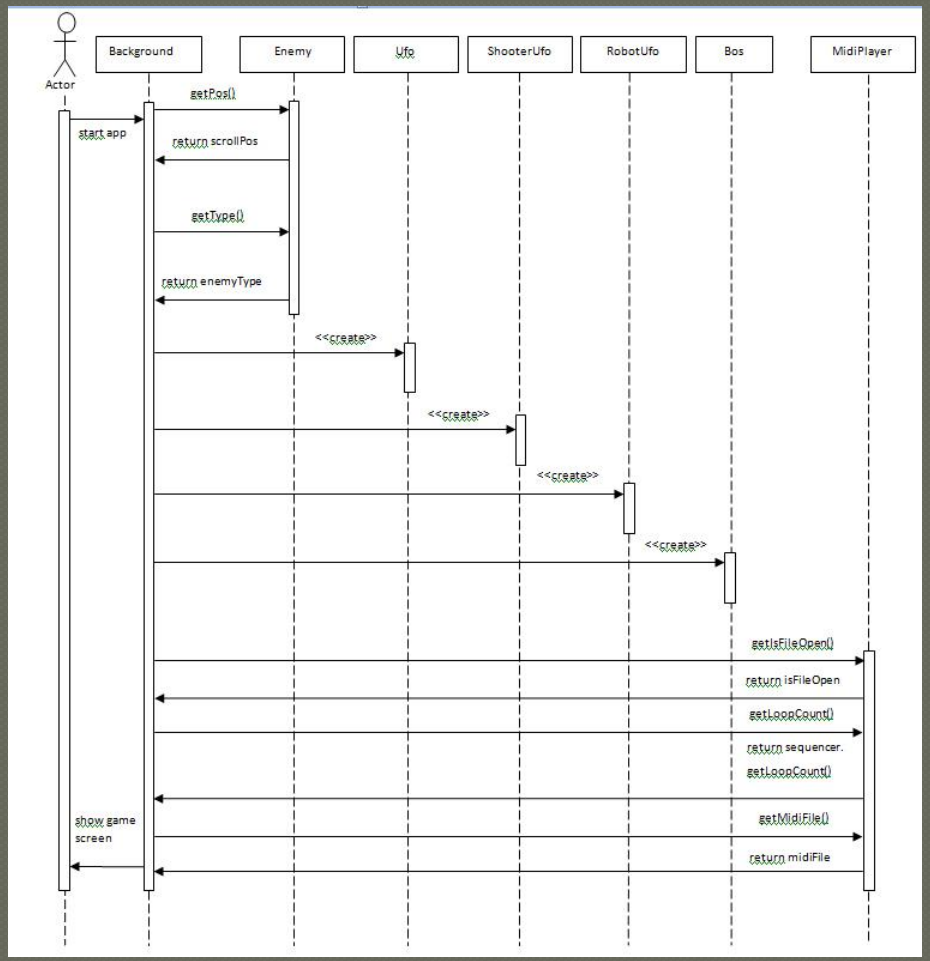
Sequence Diagram Level 1



Sequence Diagram Level 2



Sequence Diagram Level 3



Storyboard

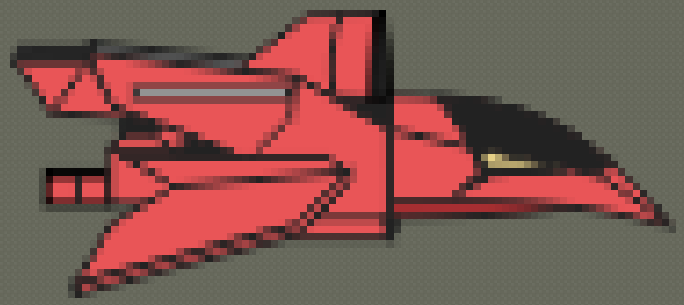
Karakter utama



- Garuda F01 Robot.
- Mode untuk pertempuran di darat.
- Serangan ada 3 macam yaitu tebasan pedang dari atas ke bawah, tebasan pedang dari bawah ke atas dan juga tusukan pedang secara horizontal
- Mempunyai *hitpoint* sebanyak 10.

Storyboard

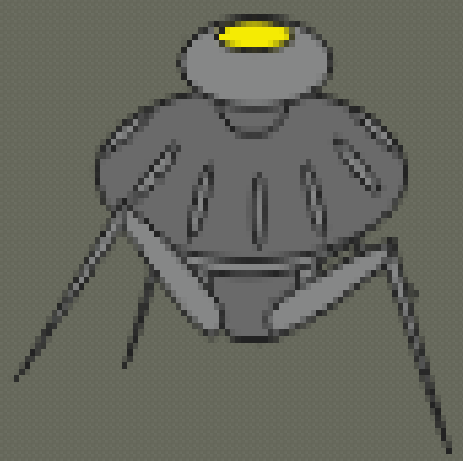
Karakter utama



- Garuda F01 Jet Mode
- Merupakan mode terbang yang digunakan untuk melewati tembok-tembok tinggi yang tidak bisa di lewati dengan loncatan
- Memiliki hitpoint sebanyak 10

Storyboard

Karakter Musuh



- Robot ufo
- Musuh yang berada di darat, kemampuan mendeteksi keberadaan lawannya dalam jarak tertentu dan mengejarnya.
- Serangan Listrik
- Hitpoint yang di punyai sebanyak 3, dan musuh tipe ini juga punya kemampuan untuk meloncat.

Storyboard

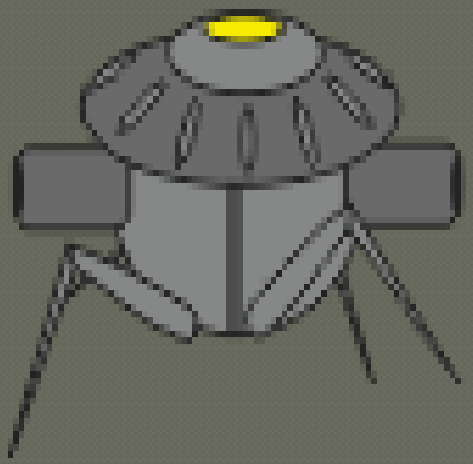
Karakter Musuh



- Ufo
- Musuh yang berada di udara
- hitpoint sebanyak 1

Storyboard

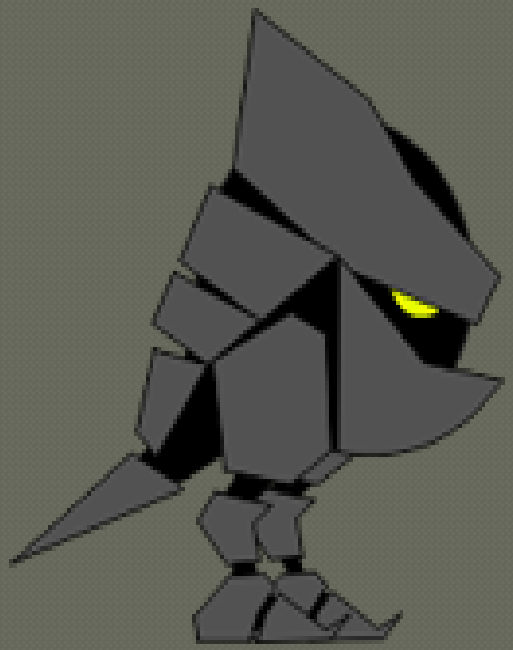
Karakter Musuh



- Shooter ufo
- Musuh yang berada di darat, kemampuan mendeteksi keberadaan lawannya dalam jarak tertentu dan mengejarnya.
- Tembakan berupa peluru meriam
- Hitpoint sebanyak 3.

Storyboard

Karakter Musuh
BOS



- Bos
- Musuh terakhir
- Mempunyai tiga jurus yaitu tendangan salto, Tandukan serta tembakan meriam.
- mempunyai hitpoint sebanyak 10

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis, perancangan sistem dan pengujian *Black box* dan *white box* pada *game* Destroyer Garuda ini, maka dapat di ambil kesimpulan bahwa :

1. Game Destroyer Garuda yang dibangun dengan memperkenalkan kota-kota besar di Indonesia dan sosok garuda sebagai karakter utamanya dapat mengenalkan negara indonesia kepada anak–anak.

2. Penerapan algoritma Djikstra sebagai AI pada *game* agar musuh bisa mengejar *player* membuat Tingkat kesulitan *game* ini semakin bertambah dan menjadikan permainan menarik untuk dimainkan

Saran

- Pengembangan *desain* gambar, agar *game* semakin menarik secara tampilan.
- Alur cerita *game* dapat dikembangkan apalagi di tambah sehingga dapat memperbanyak *level game* yang semakin menantang.
- Ditambahkan jurus-jurus dalam menyerang sehingga menjadi lebih menarik.
- Pengembangan *game* secara *online* agar *game* dapat dimainkan multiplayer.

Demo Program