

Agas Yanpratama - 1606918396
Albertus Angga Raharja - 1606918401
Nama Kelompok: Dodgerafkom

Dokumentasi Soal 1 UTS Grafika Komputer

<https://grafkom-game.netlify.com/>

Gambaran umum tentang program yang dibuat

Gambar Main Menu Program dan Welcome Message

Kami membuat game sederhana berbasis 2D yang kami namakan sebagai **Dodge Ball Game**. **Dodge Ball Game** ini mengharuskan *user* / pemain untuk menghindari dari bola-bola yang ada. Skor dihitung berdasarkan seberapa lama pemain dapat bertahan hidup tanpa terkena bola satupun. Seiring berjalannya waktu, maka jumlah bola yang ada di layar akan bertambah banyak setiap dua detik dan arah datangnya acak dari keempat sisi layar.

Penjelasan Komponen pada permainan:

- **Kotak hijau besar**, merupakan objek Player yang dapat dikendalikan melalui input *keyboard* (*arrow-left*, *arrow-up*, *arrow-right*, *arrow-down*) atau bergerak secara otomatis dalam mode demo.
- **Kotak merah kecil**, merupakan objek Bola yang akan bertambah seiring lamanya permainan. Tempat bertambahnya bola ada di pojok - pojok layar. Jika objek **Player** menyentuh bola maka akan *game over*.
- **Label Skor**, merupakan komponen yang menunjukkan skor permainan, skor akan naik setiap jangka waktu tertentu.

Secara garis besar ada dua cara menggunakan program yaitu menggunakan *demo* atau memainkannya secara langsung. Penjelasan terhadap mode permainan secara lebih lengkap ada pada bagian [manual penggunaan](#).

Agas Yanpratama - 1606918396
Albertus Angga Raharja - 1606918401
Nama Kelompok: Dodgerafkom

Petunjuk Pemakaian Program termasuk File - File Terkait / Struktur Direktori yang Diperlukan untuk Dapat Menjalankan Program:

Bagian ini akan menjelaskan mengenai cara menjalankan program **game**, struktur direktori dan file program **game**, dan manual penggunaan program **game**:

Cara menjalankan program:

Prerequisite: Diharapkan menggunakan *Browser* Google Chrome terbaru dikarenakan kami mencoba menjalankannya pada *browser* tersebut.

Online: <https://grafkom-game.netlify.com/>

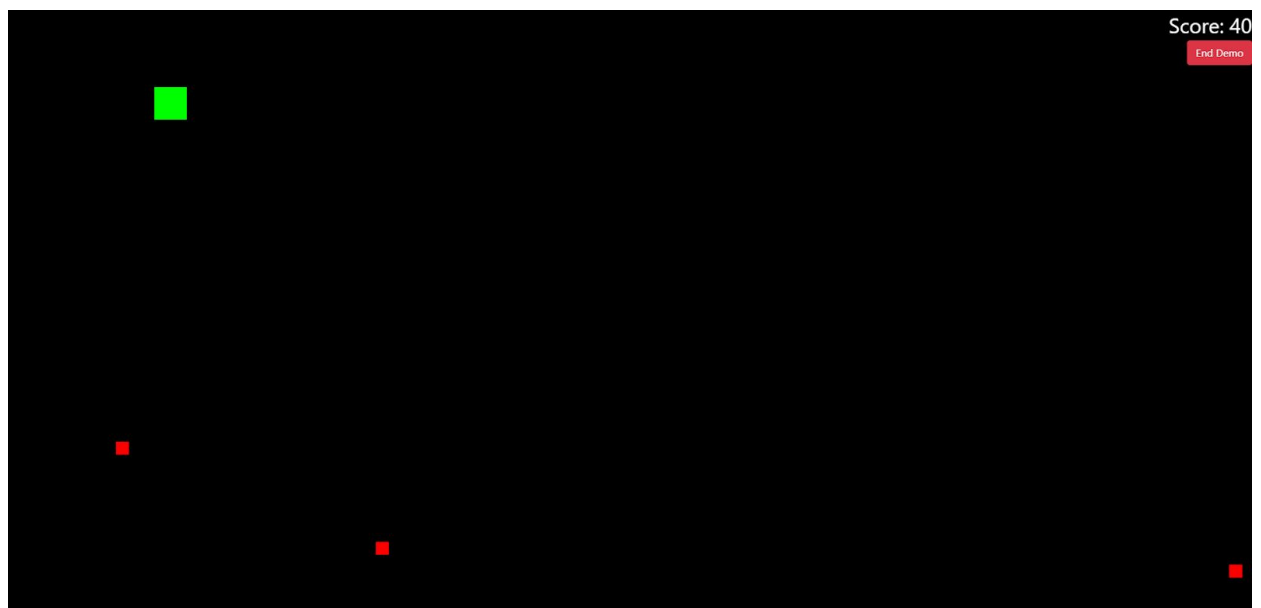
Offline:

1. Extract file submisi (.zip) yang telah diunduh.
2. Masuk ke dalam folder **game**.
3. Cari file **index.html**.
4. *Double click* file **index.html** maka program akan dijalankan di *browser* yang ada secara otomatis.

Manual penggunaan program:

Secara garis besar ada dua mode permainan, yaitu:

- Mode **Demo**, mode ini membuat objek pengguna akan digerakan secara otomatis oleh program.

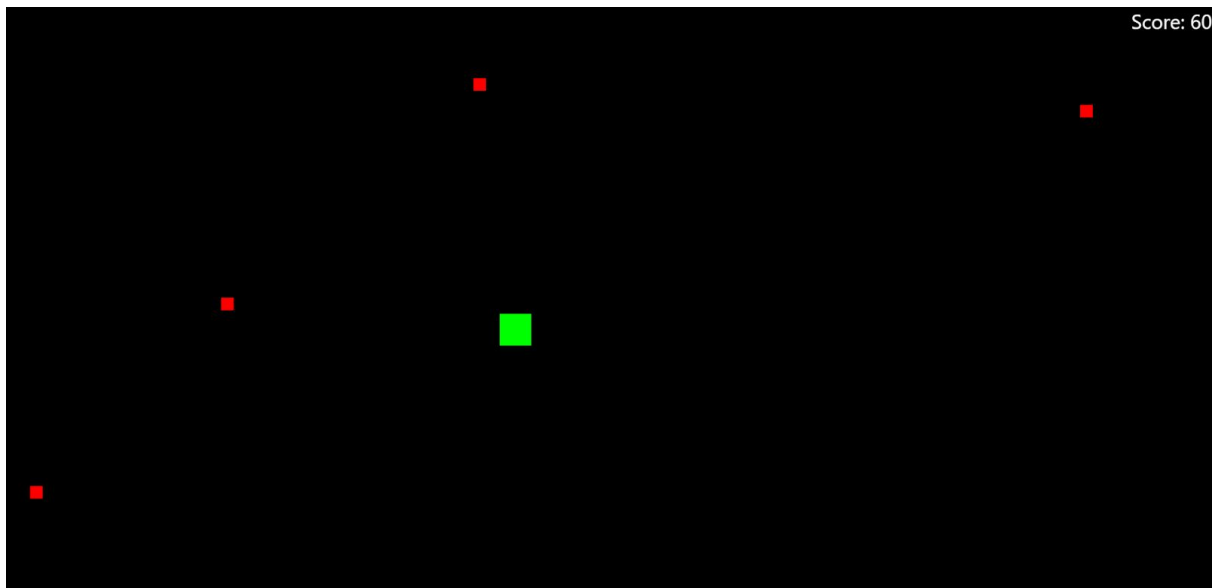


Gambar saat dipilih mode demo

Ada perbedaan sedikit selain objek **Player** tidak bisa digerakkan oleh pengguna, yaitu ada tombol untuk menghentikan demo. Tombol tersebut berfungsi untuk menghentikan demo dan memunculkan box game over beserta skornya.

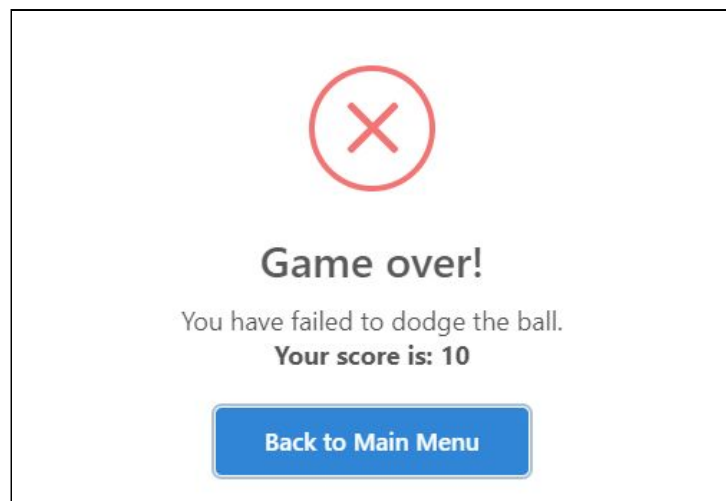
Agas Yanpratama - 1606918396
Albertus Angga Raharja - 1606918401
Nama Kelompok: Dodgerafkom

- Mode **Interaktif**, mode ini merupakan mode dimana pengguna bisa menggerakkan objek **Player** dengan menggunakan *arrow* panah pada *keyboard*, sesuai arah panah *keyboard*. Berikut adalah gambar saat dimainkan.



Gambar saat dipilih mode interaktif atau biasa

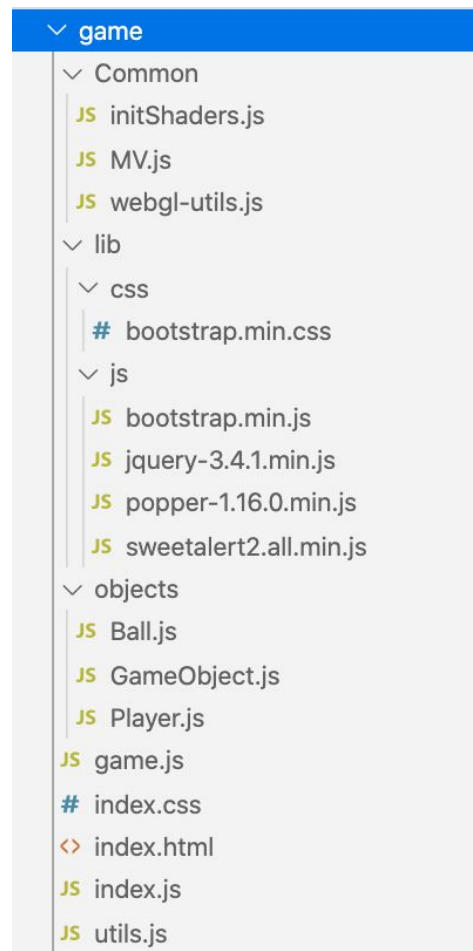
Jika ada bola yang mengenai objek **Player** pada mode manapun maka akan muncul box yang memberikan pesan *game over*, skor yang didapat dan pilihan kembali ke main menu.



Gambar *game over* jika dimainkan oleh Player

Struktur dan direktori dan file:

Root Folder: game



- **Common:** Folder library webgl dan shader yang diperlukan yang diambil dari SCELE.
- **lib:** Folder untuk menyimpan kode *library* untuk menu pengguna (**sweetalert2**), dan mempercantik tampilan (**bootstrap, jquery, popper**).
- **objects:** Folder untuk menyimpan definisi *class* objek-objek yang digunakan di dalam game yaitu:
 - **GameObject.js:** merupakan super class dari Ball dan Player yang menyimpan behavior yang mirip dari keduanya.
 - **Ball.js:** mengandung definisi class dari bola-bola (objek merah) dan fungsionalitas khusus bola.
 - **Player.js:** mengandung definisi class dari objek Pemain (Player) dan fungsionalitas khusus Player seperti moveUp, moveRight, moveDown, moveLeft yang dipanggil saat user menekan keyboard.
- **game.js:** File yang mengandung logic dari game seperti perhitungan matematika, fisika, game over, animasi, dll.
- **index.js:** File **utama** dari program yang dipakai untuk menggabungkan seluruh fungsionalitas kode yaitu inisiasi WebGL, penggambaran (rendering), animasi, inisiasi objek, menampilkan menu.
- **utils.js:** File untuk menyimpan fungsi-fungsi helper seperti *collision detection, equals*, dll.
- **index.css:** *Custom Style* untuk program ini, contohnya ukuran dari *canvas*, penempatan skor, dan button *end demo*.
- **index.html:** File struktur halaman *web* untuk menyajikan semua file CSS, JS, dan Shaders.

Sumber Library:

- Scele (Common dan WebGL-Master)
- <https://sweetalert2.github.io/> (Sweetalert2)
- <https://getbootstrap.com/> (Bootstrap, jquery, dan Popper)

Agas Yanpratama - 1606918396
Albertus Angga Raharja - 1606918401
Nama Kelompok: Dodgerafkom

Kontribusi / Pembagian Kerja Masing-Masing Anggota:

Nama	Kontribusi	Pembagian Kerja
Agas Yanpratama	50%	<ul style="list-style-type: none">• Inisiasi Program Game• Player Movement• Collision Detection and Reaction• Improvement Spawn Ball
Albertus Angga Raharja	50%	<ul style="list-style-type: none">• Restruktur program menggunakan Design Pattern• Improvement Gameplay dengan memperbesar area play• Main Menu dan Gameover• Inisiasi Spawn Ball• Improvement Collision Detection dari Ball ke Ball• Fitur Demo