

## Creating Space Invaders, a 2D Based Game by Using HTML5 and Javascript

Muhammad Nazar<sup>1\*</sup>, Nasrullah<sup>2</sup>, Defy Syafira<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universitas Malikussaleh, Indonesia

<sup>2</sup> Universitas Islam Kebangsaan Indonesia, Indonesia

<sup>3</sup> Universitas Samudra, Indonesia

\*Corresponding Author Email: [cp.atjeh@gmail.com](mailto:cp.atjeh@gmail.com)

### ABSTRAK

**Received: 30 December 2023**

**Revised: 31 December 2023**

**Accepted: 31 December 2023**

**Available online: 1 January 2024**

#### **Kata Kunci:**

*Dekstop, Game, HTML5, Javascript, Action*

Game merupakan salah satu media hiburan yang menjadi pilihan masyarakat untuk menghilangkan kejenuhan atau hanya untuk sekedar mengisi waktu luang. Selain menjadi media hiburan, game juga dapat menjadi sebuah media pembelajaran untuk meningkatkan perkembangan otak seseorang. Game Action memberikan kesempatan yang baik untuk melatih ketangkasan anak-anak dalam berfikir. Game action adalah game dengan fitur utama berupa fasilitas tembak cepat dengan banyak aksi di mana pemain harus memiliki ketrampilan reaksi yang cepat untuk menghindari tembakan musuh atau menghindari rintangan. Game action "Space Invaders" sebagian besar sekarang masih atau bahkan gambar dan spesifikasinya masih rendah bahkan nyaris tidak ada grafik yang bagus. Ini dikarenakan aplikasi untuk membuat game tersebut masih belum ada akan tetapi seiring waktu berjalan kini sekarang ada aplikasi yang bisa membuat game dengan mudah akan tetapi aplikasi tersebut masih jarang digunakan.

### ABSTRACT

#### **Keywords:**

*Dekstop, Game, HTML5, Javascript, Action*

Games are one of the entertainment media that people choose to relieve boredom or just to fill their free time. Apart from being an entertainment medium, games can also be a learning medium to improve a person's brain development. Action games provide a good opportunity to train children's agility in thinking. Action games are games with the main feature of rapid shooting facilities with lots of action where players must have fast reaction skills to avoid enemy fire or avoid obstacles. Most of the action games "Space Invaders" are still or even the graphics and specifications are still low and there are almost no good graphics. This is because there are no applications for making games yet, but as time goes by, there are now applications that can make games easily, but these applications are still rarely used.

## 1. INTRODUCTION

Perkembangan Teknologi Informasi sangat berperan penting bagi kehidupan manusia. dengan adanya perkembangan Teknologi Informasi manusia dapat dengan mudah mendapatkan informasi dan manusia dapat dengan mudah melakukan kegiatan sehari-hari dengan bantuan teknologi yang ada. Teknologi membawa manusia melihat lebih jauh dunia luar, membuka wawasan berfikir, serta membangun sebuah kreativitas untuk menciptakan hal-hal yang baru.

Game merupakan salah satu media hiburan yang menjadi pilihan masyarakat untuk menghilangkan kejenuhan atau hanya untuk sekedar mengisi waktu luang. Selain menjadi media hiburan, game juga dapat menjadi sebuah media pembelajaran untuk meningkatkan perkembangan otak seseorang. Game Action memberikan kesempatan yang baik untuk melatih ketangkasan anak-anak dalam berfikir. Game action adalah game dengan fitur utama berupa fasilitas tembak cepat dengan banyak aksi di mana pemain harus memiliki ketrampilan reaksi yang cepat untuk menghindari tembakan musuh atau menghindari rintangan.

Topik ini dipilih untuk memberikan suatu solusi dengan membuat suatu game untuk sarana pembelajaran serta sebagai sarana hiburan menggunakan media teknologi dan informasi. Berdasarkan latar belakang diatas maka topik pada penelitian ini adalah "Pembuatan Game Space Invaders Berbasis 2D Menggunakan HTML5 Dan Javascript" untuk sarana pembelajaran menggunakan bahasa pemrograman HTML5. Diharapkan pembuatan game ini, meningkatkan kemampuan pemain dalam hal kelincahan, dan taktis dalam bermain game.

## 2. METHOD AND MODELS

### 2.1 Konsep

Tahapan awal dalam merancang game yaitu menentukan sebuah konsep pembuatan game. Pada laporan project ini tujuan pembuatan game selain hiburan juga meningkatkan ketertarikan dalam melewati suatu masalah yang ada didepan mata. Berikut konsep pembuatan game Space Invaders yaitu:

Judul	: Space Invaders
Target pengguna	: Semua kalangan umur
Bentuk game	: Berbasis Web
Gambar	: Gambar diunduh dari google.com

### 2.2 Desain Karakter

#### 2.2.1 Karakter Utama

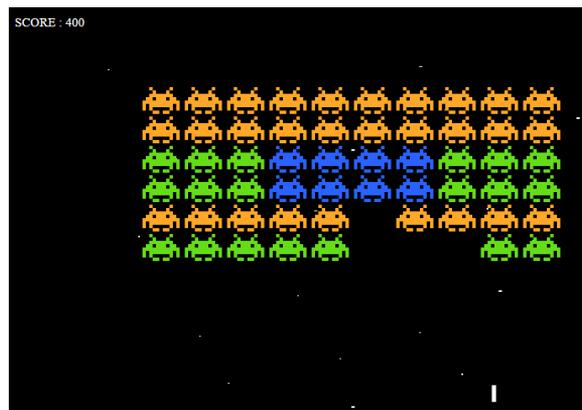
Karakter utama dalam game ini yaitu sebuah pesawat yang dimainkan player di dalam game ini dan karakter pesawat wajib menghancurkan alien yang akan menghantam bumi dengan menembaknya atau pun sebelum menabrak pesawat tersebut. Dimana karakter yang dimainkan merupakan pesawat tempur. Desain karakter pesawat dapat dilihat seperti gambar dibawah ini.



Gambar 1. Desain Pesawat

#### 2.2.2 Karakter Bantuan

Karakter alien merupakan musuh karakter pesawat yang wajib dihindari agar mendapat poin dalam permainan. Dimana alien ini berbentuk seperti serangga. Desain karakter alien tersebut dapat dilihat seperti gambar dibawah ini.



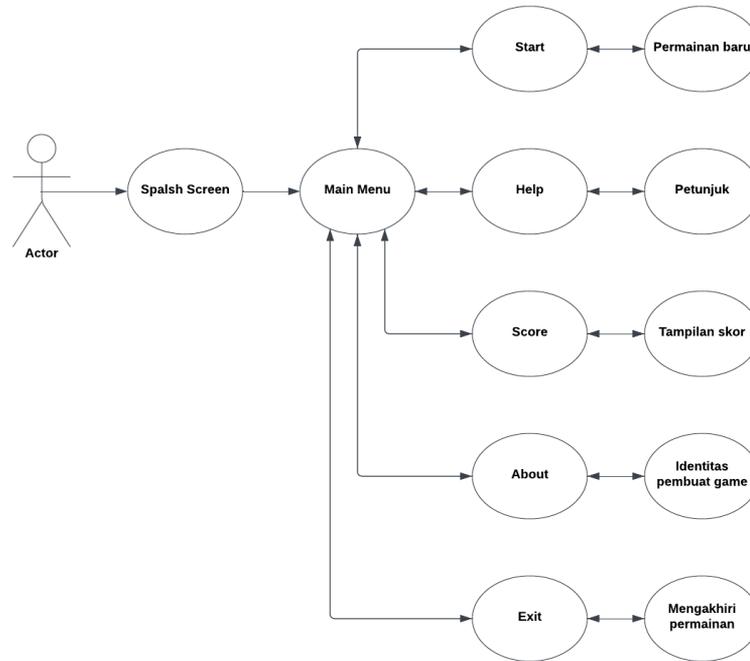
Gambar 2. Desain Karakter Bantuan

### 2.3 Alur Game

Cerita berawal dari akibat dari efek global warming dimana lapisan ozon di bumi mulai menipis itu dikarenakan efek rumah kaca pembangunan pabrik yang tidak teratur terlebih lagi asapnya. Pada suatu ketika diluar angkasa terjadi adanya hujan meteor yang sangat banyak sehingga menyebabkan alien itu jatuh menuju permukaan bumi. Sehingga para ilmuwan dan para pasukan khusus diutus untuk menghancurkan alien tersebut.

Jalan game ini menceritakan tentang petualangan di antariksa dimana sebuah pesawat luar angkasa berusaha menghancurkan alien yang akan menghantam bumi dengan menembaknya. Dimana kita menjalankan karakter pesawat harus lincah untuk menghancurkan alien sebelum jatuh ke bumi atau pun menabrak pesawat tersebut.

## 2.4 Use Case Diagram



**Gambar 3.** Use Case Game yang Dibangun

Keterangan :

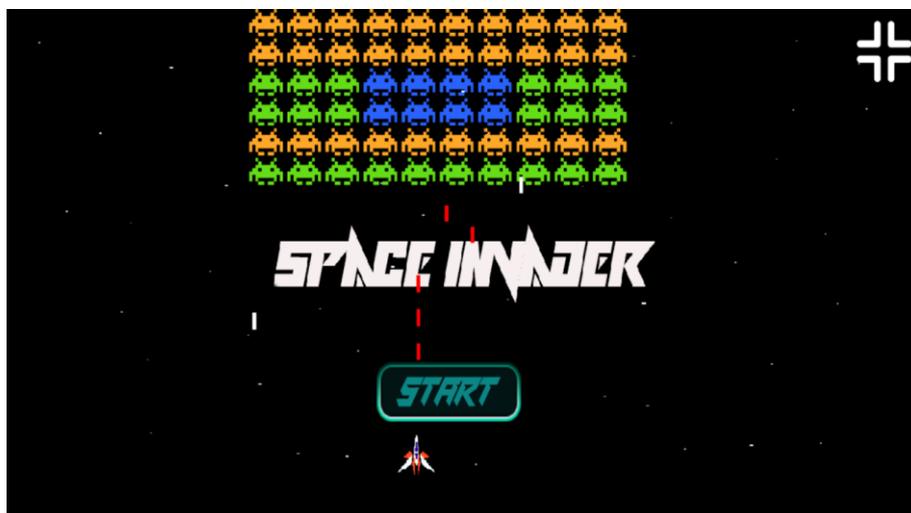
Pada saat pemain membuka game spece shooter maka akan tampil splash screen beberapa detik kemudian muncul main menu yang berisi antara lain sebagai berikut :

1. Permainan baru menu ini digunakan untuk memulai permainan
2. Help menu ini digunakan untuk melihat cara bermain game spece shooter
3. Score menu ini digunakan untuk melihat score yang telah dimainkan oleh pemain
4. About menu ini berisi tentang profil pembuat game
5. Exit digunakan untuk keluar dari game:

## 3. RESULT AND DISCUSSION

### 1. Tampilan Manu Utama

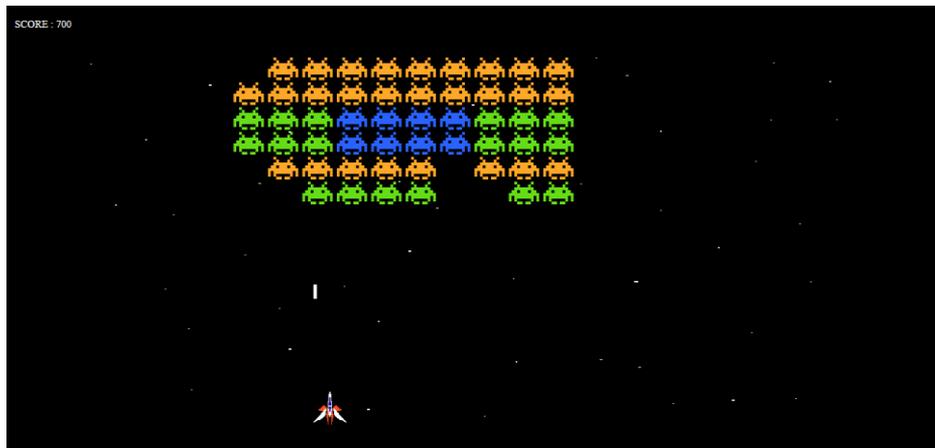
Pada game ini memiliki banyak beberapa scene yang merupakan menu utama, in game, dan game over. Adapun tampilan awal aplikasi ini yaitu sebagai berikut.



**Gambar 4.** Tampilan Menu Utama

## 2. Tampilan In Game

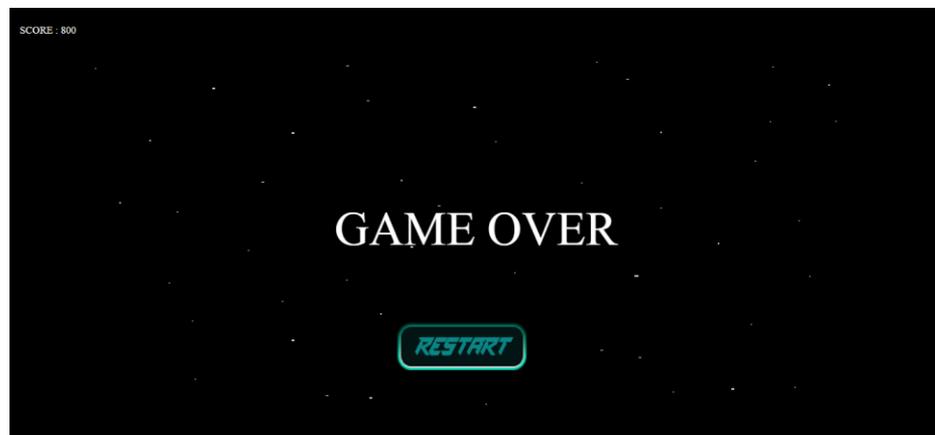
Pada tampilan ini menampilkan in game yang telah dibuat dimana akan ada gambar pesawat luar angkasa dan objek yang akan di eliminasi.



**Gambar 5.** Tampilan In Game

## 3. Tampilan Game Over

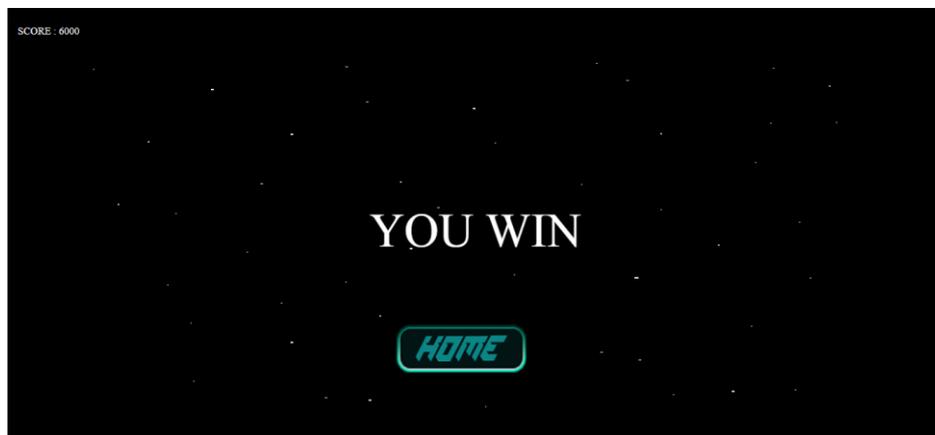
Berikut merupakan tampilan game over dari game ini, dimana scene ini akan muncul apabila pesawat hancur melawan alien.



**Gambar 6.** Tampilan Game Over

## 4. Tampilan Game Win

Berikut ini merupakan tampilan game win dari game ini, dimana scene ini akan muncul apabila pesawat berhasil mengalahkan semua alien yang muncul.



**Gambar 7.** Tampilan Game Win

## 5. CONCLUSION

Dengan dibuatnya Game ini penulis mengharapkan agar game ini dapat membawa kembali kesenangan bagi para penggunanya yang sangat merindukan game berbasis 2 dimensi klasik yang di kembangkan dengan grafis yang lebih modern. Sistem level yang belum tersedia dapat ditambah pada pengembangan game selanjutnya agar game yang dimainkan semakin lebih menarik dan tertantang dengan adanya sistem level.

## REFERENCES

- [1] Ekawati Yulsilviana, H. E. (2019). PENERAPAN METODE FINITE STATE MACHINE (FSM) PADA GAME. SEBATIK, 117.
- [2] Hanif al Fatta. 2007. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern. Yogyakarta: Andi.
- [3] Klappenbach, M. (2019, 11 27). What is a Platform Game? Diambil kembali dari LifeWife: <https://www.lifewire.com/what-is-a-platform-game-812371>
- [4] Lewis Moronta, 2003. Game Development with Action Script. Course Technology PTR
- [5] Manuel, P. C. V., José, P. C. I., Manuel, F. M., Iván, M. O., & Baltasar, F. M. (2019). Simplifying the creation of adventure serious games with educational-oriented features. *Journal of Educational Technology & Society*, 22(3), 32-46.
- [6] Moore, Michael E.; Novak, Jeannie. 2010. Game Industry Career Guide. New York : Delmar/Cengage Learning
- [7] Mustika, E. P. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle. *JOIN (Jurnal Online Informatika)*, 122-123.
- [8] Nilwan, Agustinus. Pemrograman Animasi dan Game Profesional, Elex Media Komputindo.
- [9] Nurokhimah, S. 2015. Rancang bangun Game Monkey Run Berbasis Android. Yogyakarta: STMIK AMIKOM YOGYAKARTA.
- [10] Pratama, W. (2014). GAME ADVENTURE MISTERI KOTAK PANDORA. 13.Adams, Ernest., 2010. Fundamentals of Game Design : The Definition of a Game. New Riders, Berkeley, CA.
- [11] Retno, S., Dinata, R.K., Hasdyna, N. (2023). Evaluasi model data chatbot dalam natural language processing menggunakan k-nearest neighbor. *Jurnal CoSciTech*, 4(1), 146-153.
- [12] Safaat H, Nazaruddin. 2012. Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC berbasis Android, Bandung Informatika Bandung.
- [13] Suyanto, M. Analisis & Desain Aplikasi Multimedia. Yogyakarta: Andi Offset. Abdul Kadir, A. S. (2013). Teori dan Aplikasi, Pengolahan Citra. Semarang: ANDI.