

Development of The Momon Adventure HTML5 Canvas Game Based on Website

Cherlina Helena Purnamasari Panjaitan^{1*}

¹ Universitas Sains dan Teknologi Komputer, Indonesia

*Corresponding Author Email: [*helenpanjaitan01@gmail.com](mailto:helenpanjaitan01@gmail.com)

ABSTRAK

Received: 30 December 2023
Revised: 31 December 2023
Accepted: 31 December 2023
Available online: 1 January 2024

Kata Kunci:

Platformer, HTML5, Canvas, Javascript

Perkembangan game semakin pesat diikuti juga oleh tools untuk membuat game. Terdapat banyak genre game, Platform Game atau Platformer merupakan salah satunya. Game Platform merupakan genre video game yang tujuan utamanya mengontrol karakter yang melompat atau memanjat di antara platform untuk mencapai tujuan tertentu. Platformer dicirikan oleh desain level yang menampilkan medan yang memiliki variasi tantangan dan menuntut kemampuan karakter pemain (seperti melompat dan memanjat) untuk menavigasi lingkungan pemain dan mencapai tujuan di setiap level. Sebagai contoh, banyak game platformer yang terkenal seperti Super Mario, Sonic, Metal Slug dan sebagainya. Game ini terinspirasi dari game Fly Bird. Pengembangan ini menggunakan HTML 5 Canvas dan menggunakan Bahasa pemrograman Javascript.

ABSTRACT

Keywords:

Platformer, HTML5, Canvas, Javascript

The development of games is increasingly rapid, followed by tools for making games. There are many game genres, Platform Games or Platformers is one of them. Platform games are a genre of video games whose main objective is to control a character who jumps or climbs between platforms to achieve a specific goal. Platformers are characterized by level designs that feature terrain that varies in challenge and demands the player character's abilities (such as jumping and climbing) to navigate the player's environment and achieve the objectives in each level. For example, there are many famous platformer games such as Super Mario, Sonic, Metal Slug and so on. This game is inspired by the game Fly Bird. This development uses HTML 5 Canvas and uses the Javascript programming language.

1. INTRODUCTION

Dalam membuat sebuah game atau aplikasi interaktif, kita dapat memanfaatkan beberapa software atau bahasa pemrograman yang mendukung operasi grafik dan interaktivitas. Beberapa software yang cukup populer untuk membuat simulasi antar lain Adobe Flash/Adobe Animate, Smart Apps Creator, Unity3D, Unreal Engine dan beberapa lainnya, sedangkan bahasa pemrograman yang secara umum digunakan untuk membangun sebuah simulasi pada umumnya adalah bahasa C, Javascript, HTML, Actionscript dan beberapa lainnya. Pada saat buku ini ditulis terdapat beberapa game engine populer seperti Unity 3D dan Unreal Engine, sementara untuk membuat game atau aplikasi berbasis HTML 5 terdapat framework populer seperti Phaser, Babylon JS, atau aplikasi authoring tools seperti Construct, Gdevelop, PlayCanvas dan sebagainya.

HTML 5 adalah sebuah bahasa pemrograman untuk menstrukturkan dan menampilkan sebuah tampilan web (*World Wide Web*), yang merupakan elemen utama dari internet. HTML 5 merupakan revisi kelima dari HTML yang mana HTML mulai dikembangkan pada tahun 1990. Tujuan utama pengembangan HTML5 adalah untuk memperbaiki teknologi HTML agar mendukung teknologi multimedia terbaru, mudah dibaca oleh manusia dan juga mudah dimengerti oleh mesin. Canvas merupakan salah satu elemen dari HTML 5 yang memungkinkan untuk pengelolaan grafis dinamis menggunakan kode.

Canvas divisualisasikan dalam bentuk area yang memiliki atribut lebar (*width*) dan tinggi (*height*), dapat dimanipulasi dengan cepat menggunakan bahasa pemrograman Javascript. Sebagaimana dengan kanvas kosong tempat pelukis bekerja, elemen canvas menyediakan area berbasis bitmap kepada pengguna untuk menggambar grafik menggunakan Javascript.

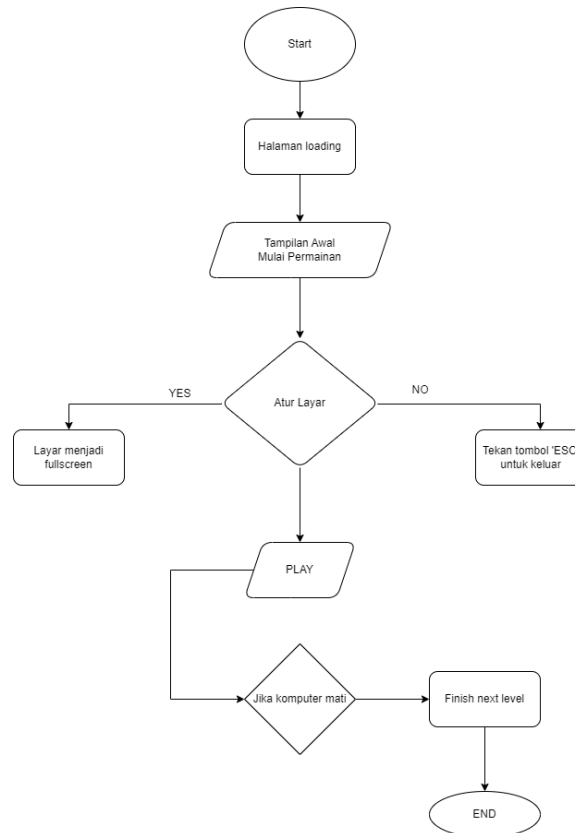
2. METHOD AND MODELS

Struktur data merupakan komponen penting dalam pengembangan game "Momon Adventure". Berikut adalah beberapa struktur data yang akan digunakan dalam permainan ini:

1. Pemain
 - a. Skor : Pemain dapat mengumpulkan poin selama permainan

- b. Nyawa : Pemain memiliki nyawa yang terbatas
- 2. Musuh
 - a. Jenis : Musuh yang ada didalam permainan
 - b. Kecepatan : Kecepatan pergerakan musuh
 - c. Koordinat : Koordinat musuh
- 3. Objek Skor
 - a. Jenis : Objek skor yang dapat dikumpulkan oleh pemain
 - b. Keuntungan : Skor atau nilai yang akan diberikan ketika objek dikumpulkan

Gambar berikut ini merupakan *flowchart* pada game “Momon Adventure”:



Gambar 1. Flowchart Game

Dalam permainan "Momon Adventure", pemain akan mengendalikan karakter bernama Momon yang harus menghindari musuh dan mengumpulkan objek skor untuk mencetak skor sebanyak mungkin. Berikut adalah mekanisme permainan yang akan diimplementasikan:

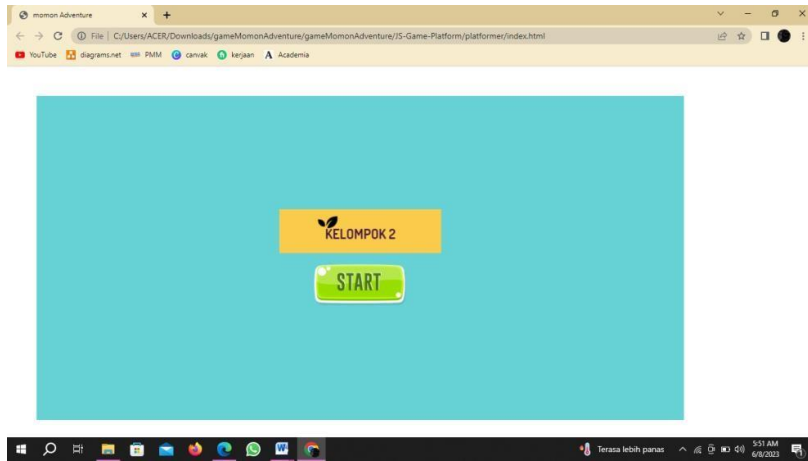
1. Karakter Momon dapat dikendalikan menggunakan tombol panah pada keyboard atau dengan menggunakan kontroler permainan.
2. Tombol panah mengontrol pergerakan Momon ke atas, bawah, kanan, dan kiri.
3. Musuh akan muncul dan bergerak ke arah Momon.
4. Jika Momon tersentuh oleh musuh, nyawa momon akan berkurang hingga mati.
5. Ketika Momon berhasil mengumpulkan objek, skor pemain akan bertambah sesuai dengan keuntungan yang diberikan objek.
6. Setelah objek dikumpulkan, objek tersebut akan menghilang dari layar.

3. RESULT AND DISCUSSION

Berdasarkan analisis dan desain yang telah dicapai maka diperlukan implementasi sistem sebagai tolak ukur atau pengujian sistem yang telah dibuat. Implementasi sistem merupakan sebuah proses penerapan sistem atau merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan. Dalam penerapan sistem tersebut di perlukan perangkat lunak dan perangkat keras.

1. Landing Page

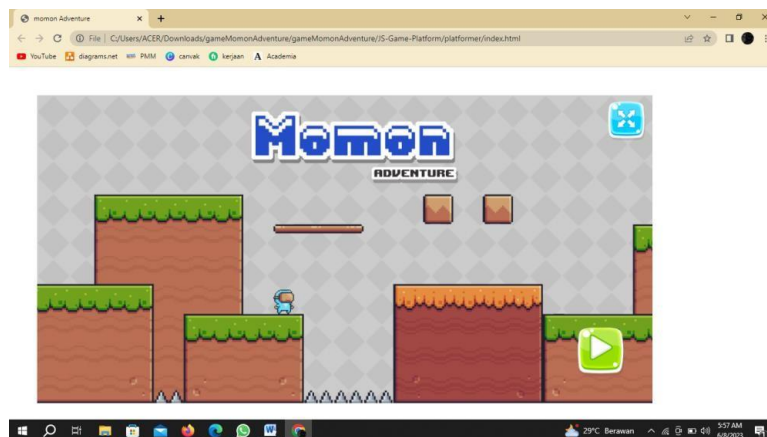
Landing page merupakan halaman pertama yang muncul ketika aplikasi baru dibuka. Pada halaman ini terdapat tombol Start yang mana bila ditekan maka pengguna akan dibawa ke tahapan menu yang selanjutnya.



Gambar 2. Landing Page

2. Halaman Utama

Halaman ini merupakan halaman utama yang memberikan pengguna dua pilihan, yaitu pilihan Fullscreen dan pilihan “memulai game” yang disimbolkan dengan icon play.



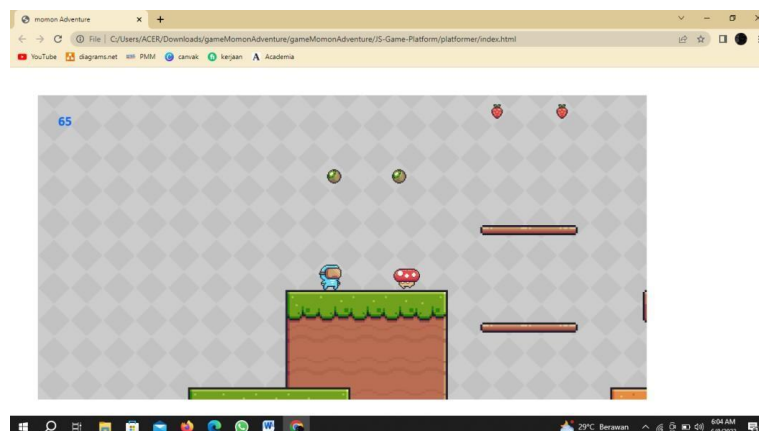
Gambar 3. Halaman Utama

Jika pengguna memilih tombol Fullscreen, maka browser akan membuat tampilan game ini memenuhi keseluruhan layar. Kemudian apabila pengguna ingin keluar dari mode fullscreen, maka langkah yang diperlukan adalah dengan menekan tombol ESC pada keyboard.

Selanjutnya apabila pengguna menekan tombol Play, maka aplikasi akan segera beralih kedalam mode arena permainan.

3. Tampilan Halaman Arena Permainan

Pada halaman inilah pengguna memainkan game Momon Adventure secara aktif dengan menggunakan keyboardnya.



Gambar 4. Tampilan Arena Permainan

4. CONCLUSION

Berdasarkan pengembangan diatas, maka penulis menyimpulkan bahwa pengembangan Game Momon Adventure HTML 5 Canvas Berbasis Website dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman Javascript dan HTML 5 Canvas dengan genre game platform. Game ini memiliki satu karakter, dua bonus, dan dua musuh.

Pengembangan game momon adventure berbasis website ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pembelajaran akademik pada mata kuliah Game Development. Selain itu dapat diterapkan pada pemula yang ingin mengembangkan ilmu pengembangan atau pembuatan game sederhana yang bergendre platform, HTML 5 Canvas dengan Bahasa Javascript.

Sistem level yang saat ini masih terbatas sebaiknya ditambah lebih banyak agar pengalaman bermain game semakin menarik dan menantang dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi.

REFERENCES

- [1] Adams, Ernest., 2010. *Fundamentals of Game Design : The Definition of a Game*. New Riders, Berkeley, CA.
- [2] Alfah, R. (2020). Perancangan Game Untuk Murid Sekolah Dasar Bergendre Arcade Disertai Materi Soal Pelajaran Dengan Model ADDIE. *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 11(1), 22–28.
- [3] Chiang, F. K., & Qin, L. (2018). A Pilot study to assess the impacts of game-based construction learning, using scratch, on students' multi-step equation-solving performance. *Interactive Learning Environments*, 26(6), 803-814.
- [4] Istighotsah, A. U., Kuswardayan, I.& Sunaryono, D, 2013. Rancang Bangun “Chomical”: Game Tower Defense dengan Menerapkan Eksperimen Kimia Menggunakan Kerangka Kerja libGDX. Surabaya : s.n.
- [5] Johan, R. (2019). Pengaruh Game Online Terhadap Minat Untuk Belajar Peserta Didik Kelas X Di Ma Al Hidayah Depok. *Research and Development Journal of Education*, 5(2), 12–25.
- [6] 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.
- [7] Moore, Michael E.; Novak, Jeannie. 2010. *Game Indsutry Career Guide*. New York : Delmar/Cengage Learning
- [8] Muhammad Nur Ihsan Akbar, Uji Fungsionalitas Media Pembelajaran Game Platform Berbasis Web Pada Materi Eksponen, 79-88, Mei 2020, *Akultas Ilmu Pendidikan, Universitas Syiah Kuala*.
- [9] Nilwan, Agustinus., 1966. *Pemrograman Animasi dan Game Profesional*. Jakarta : P.T. Elex Media Komputindo.
- [10] 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.
- [11] Siregar, N. M., Budiningsih, M., & Novitasari, E. F. (2018). Model latihan kelentukan berbasis permainan untuk anak usia 6 sampai 12 tahun. *Prosiding Seminar Dan Lokakarya Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta*, 3(01), 75–87.
- [12] Topalli, D., & Cagiltay, N. E. (2018). Improving programming skills in engineering education through problem-based game projects with Scratch. *Computers & Education*, 120, 64-74
- [13] Wandah Wibawanto S.Sn., M.Ds, *Dasar Pengembangan Game HTML 5*, Universitas Negeri Semarang, 2021.