

# Pengembangan Game Pertarungan 2D Berbasis Web Menggunakan JavaScript dan HTML5

Jullianto Vernando Christofel Rompis \*<sup>1</sup>  
Marcelino Franssisco Sumakul <sup>2</sup>  
Kristofel Santa <sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado, Indonesia  
\*e-mail: [rompisjullianto@gmail.com](mailto:rompisjullianto@gmail.com)<sup>1</sup>, [xmarcelino30032002@gmail.com](mailto:xmarcelino30032002@gmail.com)<sup>2</sup>, [kristofelsanta@unima.ac.id](mailto:kristofelsanta@unima.ac.id)<sup>3</sup>

## Abstrak

Penelitian ini membahas pengembangan game pertarungan 2D berbasis web menggunakan JavaScript dan HTML5. Dengan memanfaatkan teknologi web modern, penelitian ini merinci proses perancangan grafis, implementasi mekanika permainan, dan responsivitas interaktif. Penerapan HTML5 sebagai kerangka kerja memungkinkan integrasi mulus dan performa yang optimal di berbagai perangkat dan browser. Hasil pengembangan menunjukkan game yang dinamis, dengan grafis yang menarik dan mekanika pertarungan yang optimal. Evaluasi responsivitas dan keseluruhan performa permainan mengesankan keberhasilan pemanfaatan JavaScript dan HTML5 dalam menciptakan game web2d yang menghibur.

**Kata kunci:** JavaScript, HTML5, Pengembangan Game, Pertarungan 2D, Interaktivitas, Responsivitas.

## Abstract

This research discusses the development of a 2D web-based fighting game using JavaScript and HTML5. By harnessing modern web technologies, this study details the process of designing graphics, implementing game mechanics, and interactive responsiveness. The implementation of HTML5 as the framework allows seamless integration and optimal performance across various devices and browsers. The results of the development showcase a dynamic gaming experience with captivating graphics and challenging combat mechanics. Evaluation of responsiveness and overall game performance affirms the success of utilizing JavaScript and HTML5 in creating an entertaining and easily accessible 2D web game.

**Keywords:** JavaScript, HTML5, Game Development, 2D Fighting, Interactivity, Responsiveness.

## PENDAHULUAN

Game pertarungan 2D berbasis web semakin menjadi perhatian utama dalam dunia hiburan digital. Menyajikan pengalaman bermain yang dinamis dan mudah di akses, game web 2D menawarkan kesempatan untuk menggabungkan desain menarik dengan teknologi canggih (W3schools, 2020). Seiring perkembangan teknologi web, JavaScript dan HTML5 telah muncul sebagai fondasi kuat dalam pengembangan game web, memuka peluang baru dalam menciptakan pengalaman bermain yang lebih kaya dan interaktif (Solomon Esemé, 2022).

Dalam konteks ini, penelitian ini membahas pengembangan game pertarungan 2D dengan memanfaatkan JavaScript dan HTML5. Latar belakang ini didorong oleh kebutuhan akan game web yang tidak hanya memadukan unsur-unsur desain yang menarik tetapi juga memanfaatkan keunggulan teknologi modern untuk meningkatkan responsivitas dan aksesibilitas permainan (Wikipedia, 2023). Penelitian ini bertujuan untuk merinci proses pengembangan, menganalisis implementasi teknologi JavaScript dan HTML5, serta mengevaluasi responsivitas dan performa permainan (Mick West, 2008).

Tujuan utama dari penelitian ini adalah menghasilkan game pertarungan 2D berbasis web yang memadukan daya tarik desain dengan keunggulan teknologi JavaScript dan HTML5. Dengan memahami karakteristik utama game pertarungan dan memanfaatkan potensi teknologi web modern, penelitian ini berusaha memberikan kontribusi terhadap pengembangan game yang menghibur dan mudah di akses (Jonathan Rodriguez, 2023). Ruang lingkup tulisan ini mencakup langkah-langkah implementasi, evaluasi responsivitas dan pengembangan lebih lanjut di bidang ini.

## METODE

Pada penelitian untuk pengembangan game pertarungan 2D berbasis web menggunakan JavaScript dan HTML5. Digunakan metode pendekatan eksperimental yaitu :

1. Desain Penelitian :  
Penelitian ini mengadopsi pendekatan eksperimental untuk mengembangkan game pertarungan 2D berbasis web. Fokus utama adalah pada integrasi teknologi JavaScript dan HTML5 dalam merancang dan mengimplementasikan elemen-elemen permainan
2. Subjek Penelitian :  
Subjek penelitian melibatkan analisis dan implementasi teknologi JavaScript dan HTML5 dalam pengembangan game. Penelitian ini tidak melibatkan subjek manusia dan lebih berfokus pada aspek teknis pengembangan permainan
3. Metode Pengumpulan Data :  
Proses pengumpulan data terdiri dari dua tahap utama. Pertama, analisis teknologi JavaScript dan HTML5 dalam konteks pengembangan game. Kedua, implementasi dan pengujian langsung untuk mengukur responsivitas dan kinerja permainan
4. Prosedur Intervensi :  
Intervensi dilakukan dengan merancang dan mengimplementasikan game pertarungan 2D menggunakan teknologi JavaScript dan HTML5. Proses ini melibatkan langkah-langkah mulai dari desain elemen permainan hingga pengujian responsivitas di berbagai platform.
5. Testing :  
Merupakan tahapan kelima yang dilakukan dalam proses pengembangan game. Tahap ini merupakan tahapan pengujian dari prototype yang sudah dihasilkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dilakukan penelitian dengan menggunakan metode yang sudah dijelaskan sebelumnya berikut ini merupakan hasil serta pembahasan dalam pengembangan game pertarungan 2D berbasis web menggunakan JavaScript dan HTML5

Bagian hasil pembahasan memuat hasil percobaan dan tampilan antarmuka dari game serta alat pengembangan dan juga menyertakan gambar, tabel, dan sebagainya.

### Tool Pengembangan Game

Dalam pembuatan dan pengembangan Web game terdapat beberapa tool yang dapat digunakan mulai dari kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan dalam proses persiapan adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Windows 11 64bit
2. Memori RAM = 16GB
3. Memori VGA = 4GB
4. Visual Studio Code
5. Web browser Google Chrome

### Implementasi Desain Klasik Character

Proses implementasi dimulai dengan memahami dan mencari referensi desain klasik karakter dan background dari fighting game langkah ini melibatkan analisis mendalam terhadap elemen-elemen desain seperti karakter petarung, map, background dan struktur mekanik permainan. Implementasi ini memastikan keberlanjutan esensi fighting game.



*Gambar 1 Sprite Idle Animasi Karakter Samurai*



*Gambar 2 Sprite Attack Animasi Karakter Samurai*



*Gambar 3 Sprite idle Animasi Karakter Kenji*



*Gambar 4 Sprite Attack Animasi Karakter Kenji*



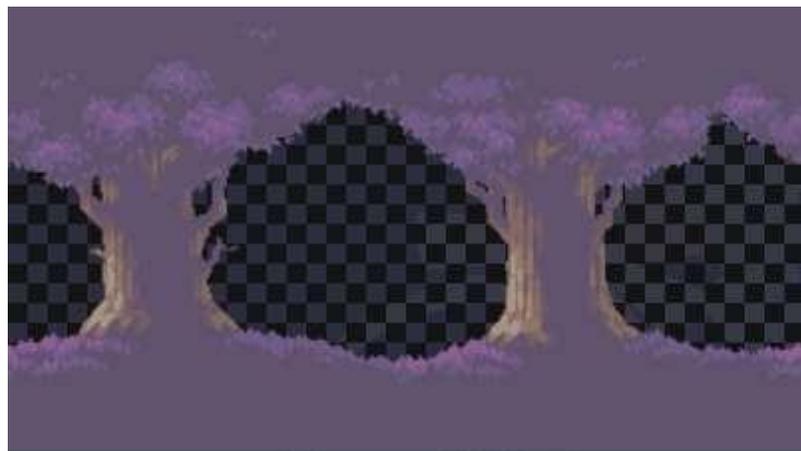
*Gambar 5 Sprite Idle animasi building*

**Implementasi Desain Latar Belakang dan Objek**

Tentu dalam fighting game dibutuhkan arena atau tempat yang menjadi lokasi atau latar game tersebut maka dari itu, dibutuhkan sebuah layer map atau gambar background seperti berikut :



*Gambar 6 Layer pertama (1) untuk latar belakang permainan*



*Gambar 7 Layer kedua (2) untuk latar belakang permainan*



*Gambar 8 Layer ketiga (3) untuk latar belakang permainan*



Gambar 9 Sprite Asset untuk object dalam game

**Tabel dan Gambar**

Uji coba program bertujuan untuk mengevaluasi performa pada berbagai perangkat laptop, dengan tujuan mengobservasi bagaimana program berfungsi pada lokasi yang berbeda serta bagaimana jalannya program pada perangkat yang berbeda. Berikut adalah hasil pengujian yang dilakukan pada dua perangkat laptop yang berbeda.

Tabel 1. Perangkat

Device	Spesifikasi	Hasil
ACER ASPIRE 3	AMD Ryzen 3 16GB RAM 512SSD RX560X	Pada perangkat Laptop Asus TUF FX505DY, program berjalan dengan baik
HP 14S DK0073AU	AMD A4-9125 4GB RAM 1TB HDD SATA	Pada Perangkat HP 14S DK0073AU, Program dapat berjalan dengan baik



Gambar 10 Tampilan mode permainan 2d Figthing game



Gambar 11 Mekanik Animasi Keyframe Jump



Gambar 12 Mekanik Animasi Hit and Get Hit



Gambar 13 Animasi Player 1 win



Gambar 14 Animasi Player 2 win



Gambar 15 Kondisi "Tie" ketika kedua player seimbang

Bisa dilihat disini hasil implementasi pada aset sprite karakter dan object dimulai dari Gambar 6, Gambar 7, dan Gambar 8. Dibuat susunan sesuai urutan layer dan serta menambahkan Object di Gambar bangunan pada gambar 5 dan gambar 9 untuk membuat visualisasi arena pertarungan seperti pada tampilan gambar 10.

Dan juga bisa dilihat pada Gambar 1, Gambar 2, Gambar 3, dan Gambar 4 telah diaplikasikan pada Gambar 11 yang menunjukkan beberapa animasi melompat dan juga animasi Memukul dan Kena pukulan pada Gambar 12.

Serta ditambahkan mekanik fighting game yaitu pemenang dan yang kalah bisa dilihat pada gambar 13 dimana Player 1 menang dan gambar 14 Player 2 yang menang,

Tetapi jika kondisi nyawa kedua player masih sama dalam waktu yang masih di tentukan maka sistem akan menentukan bahwa pertandingan itu dinilai Seri dengan ditandai dengan kata "Tie" Bisa dilihat pada gambar 13.

## KESIMPULAN

Pengembangan game pertarungan 2D berbasis web menggunakan JavaScript dan HTML5 merupakan langkah signifikan menuju penciptaan pengalaman bermain yang dinamis dan mudah diakses. Melalui implementasi teknologi web modern, game ini berhasil mencapai desain grafis yang menarik dan mekanik game yang dinamis

Responsivitas tinggi dan kompatibilitas menegaskan keunggulan teknologi JavaScript dan HTML5 dalam menciptakan permainan yang dapat diakses di berbagai perangkat browser. Meskipun tantangan muncul terkait pengoptimalan kinerja, hasil evaluasi umpan balik pengguna memberikan wawasan berharga untuk perbaikan lebih lanjut.

Peningkatan lanjutan dalam pengembangan dapat mencakup optimalisasi kinerja, penambahan fitur baru, dan eksplorasi elemen permainan yang dapat meningkatkan daya tarik permainan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa pengembangan game pertarungan 2D berbasis web dengan memanfaatkan JavaScript dan HTML5 memberikan kontribusi positif terhadap dunia game web modern, dan potensinya dapat terus diperluas melalui upaya pengembangan lanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Jonathan Rodriguez. (2023, September 3). *10 Iconic Fighting Game Mechanics*. GAMERANT.  
<https://gamerant.com/best-iconic-fighting-game-mechanics/#super-meter>
- Mick West. (2008, July 16). *Measuring Responsiveness in Video Games*. Gamedeveloper.Com.  
<https://www.gamedeveloper.com/design/measuring-responsiveness-in-video-games>
- Solomon Esemé. (2022, November 21). *Top 6 JavaScript and HTML5 game engines*. BlogRocket.  
<https://blog.logrocket.com/best-javascript-html5-game-engines/>
- W3schools. (2020, January 25). *HTML Game Example*. W3schools.  
[https://www.w3schools.com/graphics/game\\_intro.asp](https://www.w3schools.com/graphics/game_intro.asp)
- Wikipedia. (2023, October 27). *Game Accessibility*. Wikipedia.  
[https://en.wikipedia.org/wiki/Game\\_accessibility](https://en.wikipedia.org/wiki/Game_accessibility)