

LAPORAN PROJECT AKHIR SEMESTER WEB BROWSER GAME

Laporan ini dibuat untuk memenuhi tugas akhir semester pada mata kuliah “Web Browser Game”

Dosen pengampu:

Adi Sucipto, MT



Oleh

Maulana Arbai Dwi P 02120147285

Rizal Aldiansyah 02120147302

Revi Nur Ridwan 02120147304

Jasmine Unochi FH 02120147307

Program Studi Teknologi Permainan

SEKOLAH TINGGI MULTI MEDIA “MMTC”

YOGYAKARTA

2023

A. Latar Belakang

Game browser online adalah game yang dimainkan di internet menggunakan browser. Game browser ini berjalan menggunakan teknologi web standar atau plug-in browser. game semacam ini biasanya melibatkan penggunaan teknologi web standar sebagai front end dan teknologi lain sebagai back end. Game browser mencakup semua genre video game dan dapat berupa pemain tunggal atau multiplayer. Game browser juga bersifat portabel dan dapat dimainkan di berbagai perangkat, browser web, dan sistem operasi yang berbeda. Teknologi web standar seperti HTML, CSS, PHP, dan JavaScript dapat digunakan untuk membuat game browser, tetapi ini memiliki keberhasilan yang terbatas karena masalah kompatibilitas dan kualitas browser. Teknologi-teknologi ini secara kolektif disebut HTML dinamis, memungkinkan game yang dapat dijalankan di semua browser yang sesuai dengan standar.

Selama bertahun-tahun, bahasa HTML telah berevolusi beberapa kali dalam upaya untuk menyediakan fitur standar yang lebih canggih. Perubahan besar pertama pada HTML adalah pada tahun 1997, dengan dirilisnya HTML 4.0 , yang memperkenalkan dukungan resmi untuk dokumen CSS dan skrip dinamis menggunakan JavaScript. Penggunaan web terus berkembang, dengan banyaknya pengguna yang mengadopsi internet dan semakin mengandalkannya untuk mengakses informasi, membeli barang, atau untuk hiburan. Web membutuhkan lebih banyak interaktivitas, dan Adobe Flash dan applet Java diciptakan sebagai solusi untuk menyediakan konten dinamis. Namun, tools tersebut mengandalkan plug-in eksternal dan tidak memiliki standarisasi. Terlepas dari keterbatasannya, web dengan cepat menjadi lebih dinamis, dan banyak halaman web mulai menyediakan konten interaktif. Banyak situs web yang dapat dibandingkan dengan aplikasi asli dalam hal kompleksitas dan fiturnya. Sebagai tanggapan, draft awal untuk Aplikasi Web 1.0 diterbitkan oleh Web Hypertext Application Technology Working Group (WHATWG) pada tahun 2005.

Setelah bertahun-tahun bekerja sama antara WHATWG dan W3C, spesifikasi Aplikasi Web 1.0 berevolusi pada tahun 2008 menjadi apa yang sekarang dikenal

sebagai HTML 5.0, sebuah standar resmi W3C. Ini adalah titik balik yang penting, karena aplikasi web mulai mencapai fitur yang sebanding dengan aplikasi asli. HTML5 memberikan banyak keuntungan. Dukungan video dan audio asli memungkinkan situs web untuk mendistribusikan konten multimedia tanpa bergantung pada plug-in eksternal, sekaligus mendukung lebih banyak format. Elemen kanvas secara resmi diperkenalkan, memungkinkan halaman web untuk mengintegrasikan grafik 2D secara native dan memungkinkan mesin game berdasarkan HTML5 muncul.

Adopsi game berbasis browser yang meluas di awal sejarah internet dapat dikaitkan dengan berbagai alasan. Game untuk browser dioptimalkan untuk kecepatan internet yang rendah pada masa itu, menghasilkan pengalaman bermain game yang positif secara keseluruhan. Vektor Flash, misalnya, memungkinkan game dimuat dengan cepat, bahkan pada modem dial up, sehingga dapat diakses oleh banyak pemain. Seiring dengan pertumbuhan internet dan semakin banyak orang yang membeli komputer untuk penggunaan umum, game browser biasanya dapat dijalankan dengan menggunakan terbatasnya daya pemrosesan yang tersedia, membuatnya dapat diakses secara luas.

Selain itu, sebagian besar game browser ditawarkan gratis di platform seperti Newgrounds atau Armor Games, yang menyediakan banyak katalog game gratis untuk dimainkan. Harga komputer game kelas atas dan konsol rumahan sering kali membuat mereka tidak dapat diakses, sedangkan game browser menarik bagi banyak orang. Ini juga membutuhkan sedikit pengaturan selain menginstal plug-in, yang yang sering kali sudah diinstal sebelumnya dengan browser. Peramban terbukti ideal platform yang ideal untuk bermain game kasual.

Game browser internet memiliki keunggulan dibandingkan game Standalone karena tidak memerlukan pengaturan atau persyaratan khusus pada sistem pemain. Game browser mudah diakses dan dibuat singkat untuk memberikan hiburan dan tantangan kepada pengguna dengan cara yang semudah mungkin.

Terdapat berbagai genre dalam game online, seperti game menembak, game edukasi, game aksi, game teka-teki, dan game strategi. Meskipun begitu, sebagian besar permainan tersebut dikembangkan dalam batasan waktu tertentu, sehingga kurangnya kehadiran game yang dilengkapi dengan fitur-fitur yang saat ini dianggap umum, seperti leaderboard, atau timer. Dalam rangka mengatasi kekurangan tersebut, proyek ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah game online yang berjudul "Untangle." Pengembangan dilakukan dengan penambahan beberapa fitur terbaru guna meningkatkan pengalaman bermain dan menjawab kebutuhan yang telah menjadi standar pada permainan masa kini.

B. Tujuan

Terdapat tujuan dari tugas akhir semester ini, di antaranya sebagai berikut:

1. Menambahkan fitur leaderboard pada game "Untangle."
2. Mengembangkan level dalam game "Untangle" dengan menambahkan fitur timer dan memperbarui tampilan antarmuka (UI) agar lebih menarik.

C. Teknologi yang Digunakan

Dalam pengembangan game ini, kelompok kami memanfaatkan sejumlah alat (tools) yang berperan krusial dalam memudahkan dan meningkatkan efisiensi proses pengembangan. Berikut adalah beberapa alat yang kami gunakan:

1. Browser

Browser menjadi wadah utama dalam pengujian dan demonstrasi game berbasis web. Fungsinya tidak terbatas pada uji kinerja saja, melainkan juga untuk memastikan bahwa game dapat berjalan dengan baik dan konsisten di berbagai browser dan versi yang berbeda. Keberadaan browser juga mendukung implementasi berbagai teknologi web, seperti

HTML5, CSS3, JavaScript, dan WebAssembly, yang menjadi landasan penting dalam pengembangan game web.

2. VS Code

Sebagai editor kode yang digunakan, VS Code memberikan kemudahan bagi pengembang dalam proses penulisan dan pembacaan source code. Kemampuan untuk menyoroti berbagai elemen kode memberikan kejelasan visual, memudahkan identifikasi, dan meningkatkan keterbacaan. Selain itu, integrasi dengan desain aset dan tugas pengeditan kode dapat dilakukan secara sinergis, mendukung kelancaran kolaborasi dalam tim pengembangan.

3. XAMPP

XAMPP, sebuah software web server lokal, memiliki peran sentral dalam pengembangan game berbasis web browser. Fungsinya tidak hanya sebagai server lokal untuk menyimpan data website, tetapi juga sebagai web server yang memfasilitasi pengujian dan pengembangan tanpa memerlukan koneksi internet. Keunggulan XAMPP terletak pada kemampuannya untuk memungkinkan pengelolaan database di localhost, mempermudah pengembang dalam mengatur dan menguji fitur-fitur terkait database selama proses pengembangan game.

4. Procreate

Dalam konteks pengembangan game berbasis web browser, Procreate, sebagai aplikasi seni digital khusus untuk iOS dan iPadOS, berperan penting dalam proses desain. Mulai dari pengembangan tampilan UI/UX, pembuatan logo, hingga desain aset game seperti sketsa awal rekonstruksi tampilan game, Procreate memberikan alat yang kuat untuk mewujudkan elemen visual yang kreatif dan menarik dalam game kami.

5. phpMyAdmin

Aplikasi ini dirancang untuk menangani administrasi MySQL dan MariaDB melalui antarmuka web. Dalam pengembangan proyek, phpMyAdmin digunakan untuk mengelola database Leaderboard.

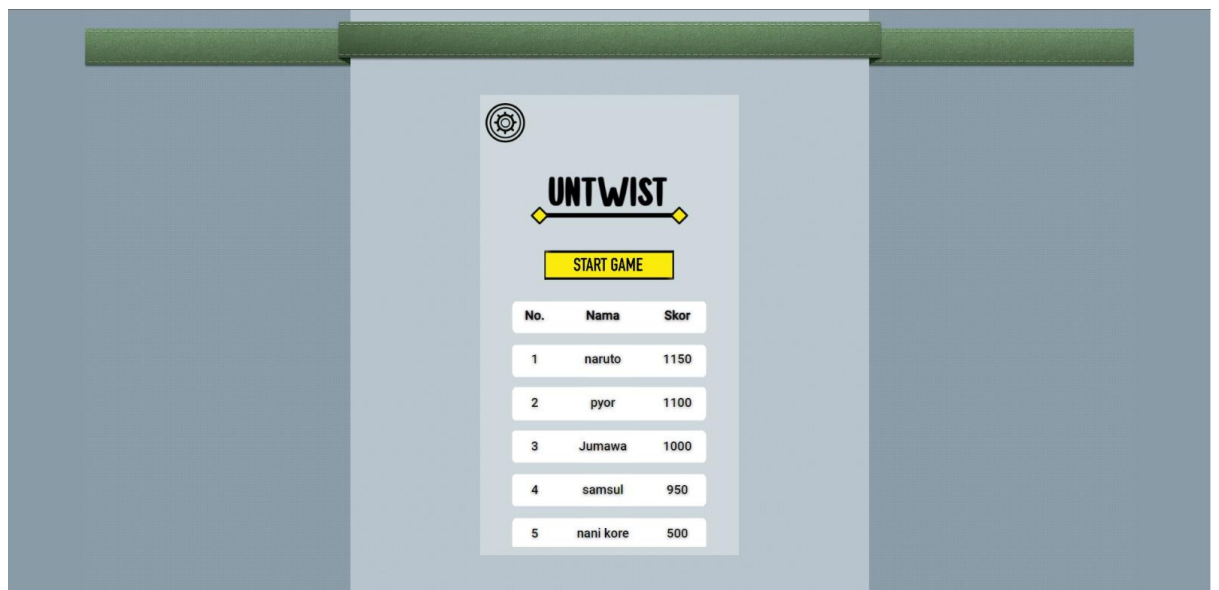
6. Bahasa pemrograman

Proyek ini dikembangkan dengan menggunakan sejumlah bahasa pemrograman, antara lain HTML, JavaScript, CSS, dan PHP. Penggunaan ketiga bahasa tersebut dimaksudkan untuk konfigurasi game dan penataan antarmuka pengguna (UI). HTML bertanggung jawab atas struktur dasar halaman, sementara JavaScript digunakan untuk logika permainan dan responsivitas antarmuka. CSS diimplementasikan untuk penataan tampilan agar sesuai dengan desain yang diinginkan.

Bahasa pemrograman PHP juga digunakan untuk mengatur sistem leaderboard dalam proyek ini. PHP berperan penting dalam pengelolaan data dan komunikasi dengan basis data, yang menjadi landasan penyimpanan informasi leaderboard. Untuk mendukung konfigurasi lanjutan, kelompok kami memilih menggunakan perangkat lunak XAMPP. XAMPP memberikan lingkungan pengembangan yang terpadu, memudahkan kami dalam mengelola server lokal serta database untuk keperluan proyek ini.

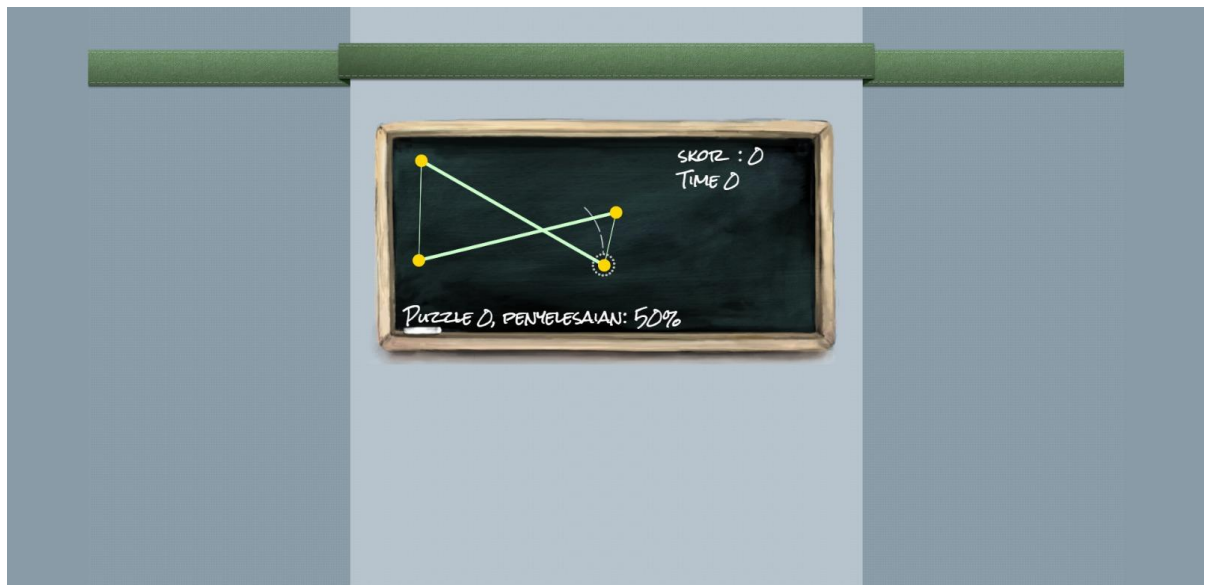
D. Paduan Penggunaan

Tampilan awal dari game ini dimulai dengan main menu yang mencakup logo game, tombol opsi yang terletak di sisi pojok kiri layar, tombol start game, dan sebuah tampilan leaderboard yang terletak di bawah tombol start. Tampilan leaderboard menampilkan lima pemain dengan skor tertinggi, memberikan gambaran segera tentang peringkat yang dicapai oleh para pemain.



Gambar 1
Tampilan *main menu*

Ketika memasuki tampilan in-game, pemain langsung diarahkan ke dalam gameplay. Antarmuka pengguna (UI) menampilkan skor dan timer di sisi pojok kanan atas layar, memastikan pemain dapat dengan mudah memantau kemajuannya selama permainan. Sementara itu, informasi tentang progress penyelesaian puzzle dan level tersaji di bagian kiri bawah layar.



Gambar 2

Tampilan *gameplay*

Setelah pemain menyelesaikan permainan atau mengalami kegagalan (*game over*), pemain secara otomatis diarahkan ke menu game over. Di sini, skor akhir yang berhasil dicapai oleh pemain ditampilkan dengan jelas, memberikan gambaran menyeluruh tentang performa mereka dalam permainan. Pemain juga diberi kesempatan untuk memasukkan nama mereka, memungkinkan mereka masuk ke dalam leaderboard jika skornya mencapai tingkatan yang dapat bersaing dengan pemain lainnya. Dengan demikian, sistem ini memberikan elemen kompetitif yang mendorong

pemain untuk mencapai prestasi tertinggi dan bersaing dengan pemain lain dalam peringkat leaderboard.



Gambar 3

Tampilan menu *Gameover*