

Game Pembelajaran *Multiplayer* Tebak Menggambar Rumah Adat Berbasis *Web*

Roby Dwi Wimbo Wijaksono*¹, Noven Indra Prasetya²

^{1,2}Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Email: ¹robwijaksono21@gmail.com, ²noven@uwks.ac.id

*Penulis Koresponden

Abstrak

Indonesia adalah negara yang kaya akan keberagaman budaya, termasuk rumah adat yang mencerminkan identitas dan nilai budaya masing-masing daerah. Namun, minat generasi muda terhadap warisan budaya lokal semakin berkurang, terutama karena metode pembelajaran konvensional yang kurang menarik. Pada *game* rumah adat yang sudah ada juga aktivitas cenderung pasif, seperti memilih jawaban, mengeksplorasi peta, atau membaca deskripsi. Maka dengan mengembangkan *Game* Pembelajaran *Multiplayer* Tebak Menggambar Rumah Adat Berbasis *Web* bertujuan sebagai media pembelajaran yang menciptakan suasana belajar yang kompetitif dan menarik, dirancang khusus untuk siswa sekolah dasar (SD). *Game* ini menggunakan model pengembangan *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* yang terdiri dari enam tahap: *concept, design, material collecting, assembly, Testing, dan distribution*. Dengan fitur *Multiplayer* dan *leaderboard*, *Game* ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang budaya Indonesia secara menyenangkan. *Game* ini juga digunakan oleh masyarakat umum sebagai sarana edukasi budaya. Pengujian dilakukan dengan metode *Black Box Testing* memastikan fungsi berjalan sesuai dengan yang dirancang, serta menunjukkan seluruh fitur seperti sistem giliran, sinkronisasi gambar, *chat*, dan *leaderboard* dapat berjalan dengan baik. Berdasarkan pengujian, disimpulkan *game* ini telah berhasil memenuhi tujuannya sebagai media pembelajaran yang menyenangkan. Saran pengembangan ke depan menambahkan mode *single player*, sistem *login* pengguna, serta perluasan konten rumah adat di Indonesia.

Kata kunci: *Game* pembelajaran, rumah adat, siswa SD, *Web-based Game Multiplayer*

Abstract

Indonesia is a country rich in cultural diversity, including traditional houses that reflect the identity and cultural values of each region. However, the interest of the younger generation in local cultural heritage is decreasing, mainly because conventional learning methods are less interesting. In existing traditional house games, activities tend to be passive, such as choosing answers, exploring maps, or reading descriptions. So by developing a *Web-Based Multiplayer Learning Game Guess Drawing Traditional Houses*, it aims to be a learning medium that creates a competitive and interesting learning atmosphere, specifically designed for elementary school students (SD). This game uses the *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* development model which consists of six stages: *concept, design, material collecting, assembly, Testing, and distribution*. With *Multiplayer* and *leaderboard* features, this game is expected to improve students' understanding of Indonesian culture in a fun way. This game is also used by the general public as a means of cultural education. Testing was carried out using the *Black Box Testing* method to ensure that the function runs according to the design, and shows that all features such as the turn system, image synchronization, *chat*, and *leaderboard* can run well. Based on the test, it was concluded that this game had succeeded in fulfilling its purpose as a fun learning medium. Future development suggestions include adding a *single player* mode, a user login system, and expanding the content of traditional houses in Indonesia.

Keywords: *Learning games, traditional houses, elementary school students, Web-based Multiplayer Games.*

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang kaya akan warisan budaya, dari hasil sensus penduduk yang dilakukan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2010, data menunjukkan ada 1340 jumlah suku yang merupakan kelompok etnis dan budaya masyarakat dan hidup bersama di bumi pertiwi yang terbentang dari Sabang sampai Merauke, dari pulau Miangas sampai pulau Rote [1]. Rumah adat sebagai bentuk karya arsitektur khas yang didirikan oleh masyarakat, merupakan perwujudan dari budaya dan tata kehidupan masyarakat yang lahir dan berkembang dari tata nilai yang tumbuh dalam masyarakat lokal tanpa dipengaruhi oleh norma baku dalam khasanah arsitektur global. Hal ini menyebabkan rumah adat seringkali menjadi representasi dari suatu suku bangsa dan memiliki peran yang besar di dalam masyarakatnya[2]. Sayangnya, dengan adanya globalisasi juga sangat berpengaruh terhadap nilai-nilai budaya bangsa

Indonesia yaitu dapat mempengaruhi budaya yang ada seperti terlihat dari semakin banyaknya bangunan-bangunan yang mulai menerapkan bangunan modern sehingga menyebabkan nilai estetika dan nilai keindahan mulai memudar karena tidak ada lagi keaslian budaya yang ada pada rumah tersebut yang menjadi bentuk warisan dari nenek moyang. Hal ini mengakibatkan penurunan minat untuk mempelajari budaya lokal, termasuk pengetahuan mengenai rumah adat [3].

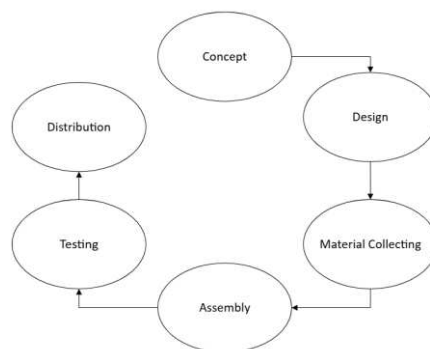
Pembelajaran tentang budaya Indonesia yang masih digunakan dan diterapkan di sekolah dasar selama ini masih cenderung menggunakan metode konvensional yaitu pendidik memberikan ceramah secara teoritis kepada peserta didik, memberikan tugas kemudian memberikan tes akhir, begitulah aktivitas ini berjalan terus menerus. Cara pembelajaran seperti ini membuat siswa mudah bosan, waktu yang terbatas dan juga pengajar tidak mampu mengetahui sejauh mana peserta didiknya memahami apa yang dijelaskan[4], fasilitas yang kurang juga menghambat kemaksimalan pengajaran ini yaitu kurangnya alat peraga ataupun contoh langsung dari materi yang dijelaskan oleh pengajar di sekolah sering kali disampaikan melalui metode konvensional. Oleh karena itu, dibutuhkan inovasi dalam metode pembelajaran yang tidak hanya informatif, tetapi juga interaktif dan menyenangkan, untuk menarik minat siswa SD dan meningkatkan pemahaman mereka tentang keberagaman budaya Indonesia menurut Anna Romince Sidabutar dalam [5].

Dalam usaha melestarikan budaya dibutuhkan suatu media atau sistem bantu untuk meningkatkan rasa ketertarikan anak untuk mempelajari kebudayaan tersebut, salah satunya dengan menggunakan *Game* (permainan). Salah satu jenis *Game* adalah *Game* pembelajaran, *Game* pembelajaran adalah suatu permainan yang difungsikan untuk memberikan pengetahuan tentang suatu hal, biasanya dibuat untuk pendamping pembelajaran[6]. *Game* pembelajaran sangat menarik untuk dikembangkan. Ada beberapa kelebihan dari *Game* pembelajaran dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Salah satu kelebihan utama *Game* pembelajaran adalah pada visualisasi dari permasalahan nyata [7].

II. METODE PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*, yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji efektivitas produk tersebut. Dalam hal ini, produk yang dikembangkan adalah *Game* pembelajaran *Multiplayer* tebak menggambar rumah adat berbasis *Web*. *MDLC* merupakan metode pengembangan multimedia yang terdiri dari enam tahapan utama *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing*, dan *distribution*. Pemilihan metode ini didasarkan pada kesesuaiannya untuk mengembangkan aplikasi interaktif berbasis multimedia yang memiliki struktur sistematis, sehingga dapat menghasilkan produk yang berkualitas dan relevan dengan kebutuhan pengguna, terutama siswa sekolah dasar. Berikut adalah penjelasan lengkap mengenai tahapan pengembangan *Game* menggunakan metode *MDLC* yang saya adopsi dari metode *MDLC* menurut Luther dan sudah dimodifikasi oleh Sutopo [8].



Gambar 1 Tahapan Metode MDLC Penulis

3.1.1 Concept

Pada tahap ini, dilakukan analisis kebutuhan untuk merumuskan konsep dasar dari *Game* yang akan dikembangkan. Adapun langkah-langkah yang dilakukan meliputi:

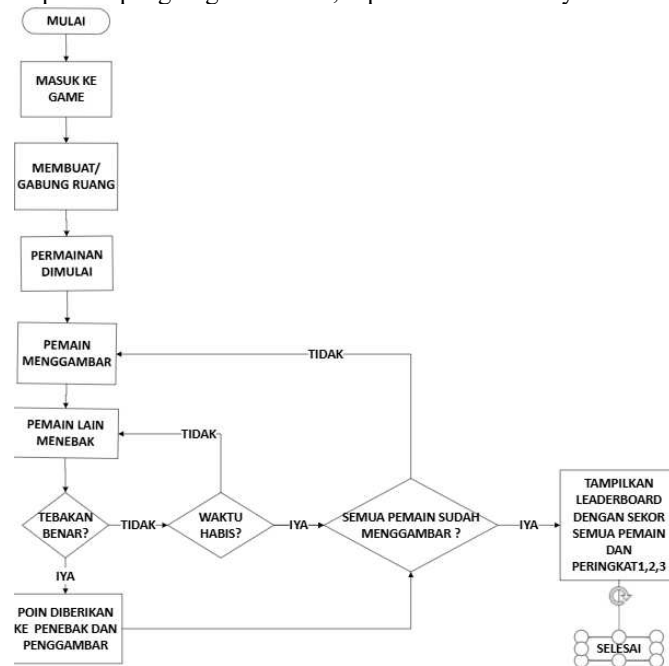
- Penentuan Tujuan *Game*: *Game* ini dirancang untuk meningkatkan pemahaman siswa SD tentang rumah adat di Indonesia. Dengan pendekatan berbasis *game*, siswa dapat belajar dengan cara yang lebih menyenangkan dan efektif, sekaligus meningkatkan apresiasi terhadap budaya lokal.

- b) Identifikasi Target Pengguna: Target utama adalah siswa SD berusia 7-12 tahun. Namun, *game* ini juga dirancang untuk dapat diakses oleh masyarakat umum, terutama mereka yang ingin belajar tentang rumah adat Indonesia dengan cara yang inovatif.
- c) Penentuan Fitur Utama *Game*: *Game* ini dilengkapi dengan berbagai fitur utama yang dirancang untuk menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan. Mode *Multiplayer* memungkinkan pemain untuk bergabung ke dalam ruang permainan secara *real-time* dan bermain bersama pemain lain, sehingga tercipta suasana belajar yang kompetitif. Dalam mode tebak menggambar, pemain yang menggambar diberikan kata kunci terkait rumah adat oleh sistem dan mereka harus menggambarkannya dengan bantuan referensi visual berupa contoh gambar rumah adat. Sementara itu, pemain lain menebak gambar tersebut dalam waktu yang ditentukan. Sistem *leaderboard* menampilkan peringkat pemain berdasarkan *skor* yang diperoleh, memberikan motivasi tambahan bagi pemain untuk terus meningkatkan performa.

3.1.2 Design

Pada tahap ini, dilakukan perancangan untuk memastikan *Game* memiliki alur yang terstruktur dan antarmuka pengguna yang menarik. Aktivitas yang dilakukan meliputi:


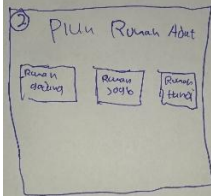
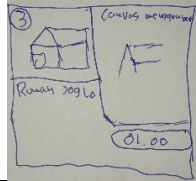
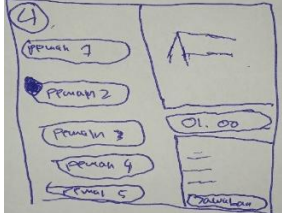

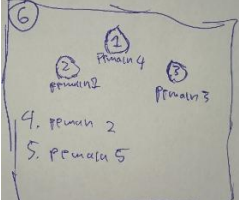
- a) Perancangan Alur *Game* (*Game Flow*): Pada tahap ini, alur permainan dirancang untuk memastikan pengalaman bermain yang seru dan edukatif. Pemain pertama-tama masuk ke halaman utama, di mana mereka bisa mengisi nama mereka di kolom nama. Pemain dapat membuat ruang permainan baru atau bergabung ke ruang yang sudah ada, dengan setiap ruang dapat menampung 5-10 pemain. Permainan dimulai dengan sistem memilih pemain pertama secara acak untuk menggambar. Pemain ini mendapatkan tiga kata kunci, seperti Rumah Gadang, Rumah Bolon, Rumah Joglo, yang dapat dipilih salah satu, setelah itu mereka visualisasikan melalui gambar. Untuk membantu proses menggambar, sistem menyediakan referensi visual berupa contoh gambar. Pemain lain menebak gambar tersebut dengan mengetikkan jawaban di kolom *teks* yang tersedia. Sistem memberikan +3poin kepada pemain yang berhasil menebak dengan benar, di mana poin dihitung berdasarkan ketepatan menebak. Pemain yang menggambar juga mendapatkan +1poin jika gambar mereka berhasil ditebak. Setelah waktu menggambar habis atau tebakan berhasil, giliran menggambar berpindah ke pemain berikutnya. Sistem memastikan setiap pemain mendapatkan giliran yang adil. Di akhir sesi permainan, sistem menghitung total *skor* dan menampilkan peringkat akhir melalui *leaderboard*. Pemain dengan peringkat satu dua dan tiga mendapatkan penghargaan virtual, seperti Medali Budaya.



Gambar 2 Flowchart Alur Game

- b) Perancangan Antarmuka Pengguna (*User Interface/UI*): Desain antarmuka dalam *game* ini dibuat untuk mencerminkan tema budaya Indonesia yang menarik dan mudah dipahami oleh pemain, terutama siswa SD. Pada layar utama, menu-menu seperti mulai Permainan dan *leaderboard* ditampilkan dengan tata letak yang sederhana. Elemen desainnya menggunakan ornamen tradisional dan warna-warna khas Indonesia untuk menciptakan nuansa budaya yang kuat. Dalam permainan, area menggambar menggunakan *canvas HTML5*, dilengkapi kolom jawaban untuk menebak gambar, *Timer* untuk menunjukkan waktu yang tersisa, serta daftar pemain dengan papan skor sementara yang diperbarui secara *real-time*. Desain ini memastikan bahwa semua elemen dapat diakses dengan mudah oleh pemain. Berikut *Storyboard User Interface* dari *game* ini.

Tabel 1 Storyboard User Interface *game*

DESKRIPSI	GAMBAR
Gambar 1 tampilan menu terdapat gambar rumah adat sebagai <i>backgorund</i> , kolom untuk mengisi nama, dan 2 pilihan menu membuat ruang atau bergabung.	
Gambar 2 tampilan pertama pemain yang menggambar terdapat tiga pilihan rumah adat yang dapat dipilih salah satu.	
Gambar 3 tampilan kedua pemain yang menggambar terdapat gambar contoh rumah adat yang dipilih, <i>canvas</i> untuk menggambar, dan waktu sisa untuk menggambar.	
Gambar 4 tampilan pemain yang menebak gambar terdapat <i>leaderboard</i> nama pemain dan tanda siapa yang menggambar, <i>canvas</i> hasil gambar, ruang <i>chat</i> untuk menjawab, sisa waktu untuk menebak dan ada efek suara jika jawaban benar.	
Gambar 5 tampilan setelah semua pemain selesai menggambar terdapat <i>leaderboard</i> berisi nama pemain dan <i>skor</i> pemain.	
Gambar 6 tampilan peringkat pemain terdapat urutan peringkat pemain berdasarkan <i>skor</i> yang di dapat pemain, medali bagi pemain peringkat 1, 2, dan 3 dan juga ada efek suara saat peringkat di tampilkan.	

3.1.3 Material collecting

Tahap ini melibatkan pengumpulan seluruh bahan yang diperlukan untuk membangun *Game*. Dalam pengumpulan data edukatif, fokus utama adalah menyajikan Informasi tentang rumah adat dari berbagai daerah di Indonesia secara akurat dan menarik. Informasi ini mencakup deskripsi rumah adat, asal-usulnya, ciri khas arsitektur, serta fakta budaya yang relevan. Sumber Informasi meliputi buku referensi

budaya, jurnal ilmiah, dokumen pendidikan, dan situs resmi lembaga budaya. Semua data yang diperoleh kemudian diolah menjadi konten edukatif yang sederhana, informatif, dan mudah dipahami oleh siswa SD. Elemen visual dikembangkan untuk memperkuat daya tarik permainan. Ilustrasi rumah adat dibuat dengan gaya minimalis namun tetap mencerminkan detail penting dari masing-masing rumah adat. Selain itu, ikon-ikon, animasi, dan latar belakang bertema budaya Indonesia dirancang untuk meningkatkan estetika permainan.

3.1.4 Assembly

Tahap ini merupakan implementasi dari desain dan material yang telah dikumpulkan. Semua elemen yang dirancang diintegrasikan menjadi satu sistem. Prosesnya melibatkan pengembangan fitur utama, integrasi komponen, dan pengembangan *backend*. Pengembangan fitur utama dimulai dengan implementasi *HTML5 Canvas API* untuk memungkinkan pemain menggambar secara *real-time*. Fitur referensi gambar ditambahkan agar pemain dapat melihat contoh visual rumah adat saat menggambar. Sistem *Multiplayer* dikembangkan menggunakan *WebSocket*, yang memungkinkan komunikasi *real-time* antar pemain dalam satu ruang permainan. Teknologi ini memastikan data seperti gambar, tebakan, dan skor tersinkronisasi dengan cepat tanpa jeda[9]. Integrasi komponen visual dan audio dilakukan untuk memastikan pengalaman bermain yang menarik. Elemen visual, seperti ilustrasi rumah adat dan ikon, digabungkan ke dalam antarmuka permainan. Musik latar bertema tradisional dan efek suara, seperti bunyi pensil saat menggambar atau notifikasi jawaban benar.

3.1.5 Testing

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa *Game* dapat berjalan sesuai dengan spesifikasi yang direncanakan dan memberikan pengalaman pengguna yang optimal.

Alpha Testing: Pengujian awal dilakukan oleh tim pengembang untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan teknis dalam sistem. Pada tahapan pengujian ini dimulai dengan pengujian unit, yaitu memastikan setiap komponen seperti penampilan gambar, penghitungan skor, dan pengujian keakuratan jawaban. Pengujian ini dilakukan dengan metode pengujian *Black Box* yang dimana pengujian *Black Box* memastikan memenuhi fungsionalitas yang telah dirancang[10].

3.1.6 Distribution

Tahap akhir dari metode *MDLC* adalah pendistribusian produk ke pengguna akhir. *Game* akan dirilis melalui situs *Web* resmi, sehingga dapat diakses dengan mudah menggunakan perangkat apapun yang memiliki koneksi *Internet*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi

4.1.1 Halaman Menu Masuk

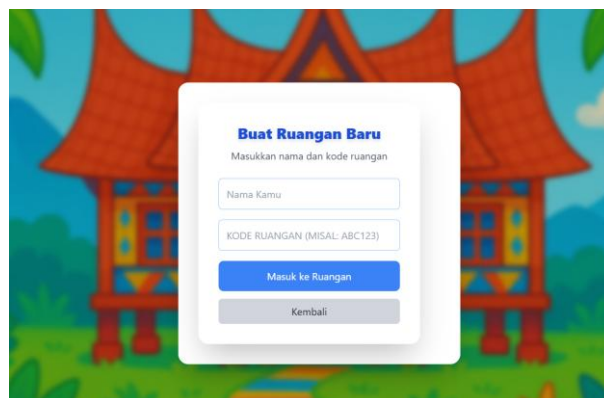
Halaman ini merupakan halaman awal yang ditampilkan kepada pengguna saat membuka *game* tebak menggambar rumah adat. Desain antarmuka dibuat semenarik mungkin dengan latar belakang ilustrasi rumah adat Indonesia yang telah diberi efek blur agar fokus tetap pada elemen utama. Elemen-elemen yang ditampilkan dalam halaman ini meliputi. Judul Aplikasi Ditampilkan dalam ukuran besar dan warna kontras untuk menarik perhatian dan memperjelas nama permainan. Deskripsi singkat kalimat di bawah judul yang menjelaskan tujuan dari permainan, yaitu sebagai media pembelajaran rumah adat Indonesia. Tombol “Buat Ruang Baru” digunakan untuk pemain yang ingin membuat ruang permainan sebagai *host*. Ketika tombol ini ditekan, pengguna akan diarahkan ke halaman pemilihan kata kunci atau rumah adat yang akan digambar. Kolom *Input* Nama Pemain. Wajib diisi oleh setiap pengguna sebagai identitas saat bermain. Nama ini akan muncul dalam papan skor dan daftar pemain selama permainan berlangsung. Kolom Kode Ruang Digunakan oleh pemain yang ingin bergabung ke dalam ruang yang telah dibuat oleh pemain lain. Kode ini bersifat unik untuk setiap sesi permainan. Tombol “Masuk” Digunakan untuk bergabung ke ruang yang telah dimasukkan pada kolom kode ruang.



Gambar 3 Halaman Menu Game

4.1.2 Halaman Buat Ruang Baru

Halaman ini ditampilkan setelah pengguna memilih opsi “Buat Ruang Baru” pada halaman utama. Fungsinya adalah untuk menginisialisasi sesi permainan baru, di mana pengguna yang membuat ruangan akan menjadi *host* sekaligus pemain pertama yang menggambar. Tampilan dirancang dengan nuansa yang konsisten dengan halaman sebelumnya, menggunakan ilustrasi rumah adat Indonesia sebagai latar belakang yang diberi efek blur untuk memperkuat identitas tema budaya sekaligus menjaga fokus pengguna pada elemen utama di tengah layar. Komponen utama halaman ini meliputi Judul “Buat Ruang Baru” ditampilkan dengan *font* tebal dan warna biru cerah untuk menunjukkan bahwa halaman ini adalah langkah awal memulai sesi permainan. deskripsi ringkas berisi petunjuk singkat kepada pengguna untuk mengisi nama dan kode ruangan secara manual. Hal ini memberikan fleksibilitas pada pengguna untuk menentukan sendiri kode unik sesuai keinginan, misalnya “ABC123”. Kolom *Input* nama Wajib diisi sebagai identitas pemain. Nama ini nantinya akan muncul dalam daftar pemain, sistem giliran menggambar, dan *leaderboard* di akhir permainan. Kolom *input* Kode ruangan merupakan kolom *input* bebas di mana pengguna dapat menentukan sendiri kode ruangan yang akan digunakan untuk membagikan akses ke pemain lain yang ingin bergabung. Kode ruangan harus bersifat unik dan mudah diingat. Tombol “Masuk ke Ruang” Ketika ditekan, tombol ini akan menyimpan data nama dan kode ruangan ke dalam penyimpanan lokal (*localStorage*) dan mengarahkan pengguna ke halaman permainan utama. Tombol “Kembali” Memberikan opsi kepada pengguna untuk kembali ke halaman sebelumnya jika ingin membatalkan proses pembuatan ruangan. Antarmuka ini juga sudah dioptimalkan untuk penggunaan *mobile*, dengan ukuran *form* dan tombol yang besar serta responsif. *Desain clean*, sederhana, dan ramah pengguna anak-anak menjadi fokus utama dari tampilan ini. dan tombol yang besar serta responsif.

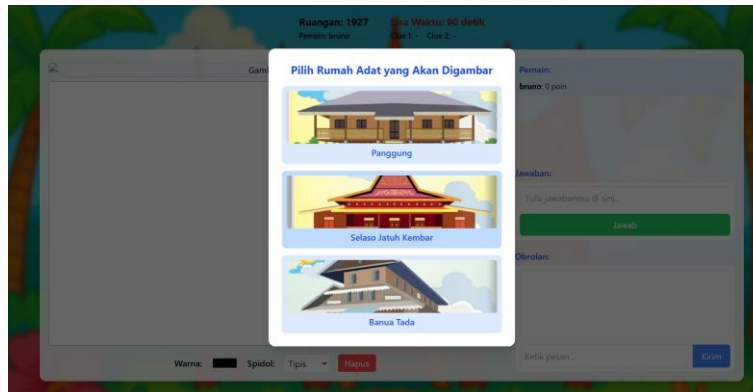


Gambar 4 Halaman Buat Ruang Game

4.1.3 Tampilan *Popup* Pilihan Gambar

Halaman pemilihan rumah adat merupakan tampilan interaktif yang muncul secara otomatis saat giliran pengguna untuk menggambar. Tujuan dari halaman ini adalah memberikan tiga opsi acak kepada pemain berupa nama dan gambar referensi rumah adat dari berbagai daerah di Indonesia. Pemain yang bertugas menggambar harus memilih salah satu dari tiga pilihan tersebut sebagai objek yang akan digambarkan. Antarmuka halaman ini didesain dengan modal *popup* yang tampil di atas area permainan utama, dengan latar belakang yang dibuat sedikit gelap atau buram (*overlay*), untuk menjaga fokus pengguna pada pilihan yang diberikan. Setiap pilihan rumah adat ditampilkan dalam bentuk kartu horizontal

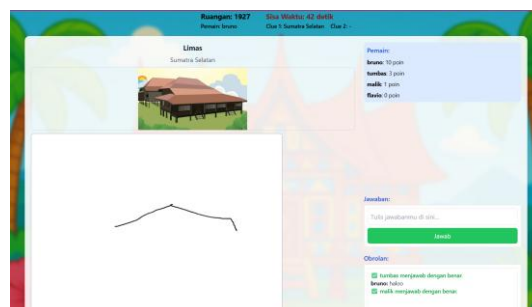
yang memuat gambar ilustratif dan nama rumah adat di bawahnya, seperti “Panggung”, “Selaso Jatuh Kembar”, atau “Banua Tada”. Ilustrasi yang digunakan bersifat edukatif namun tetap ringan, memudahkan pemain mengenali bentuk dasar rumah adat yang akan mereka gambar. Setelah pemain memilih salah satu, tampilan *pop-up* ini akan tertutup secara otomatis dan permainan akan masuk ke fase menggambar dengan waktu tertentu. Pemain lain yang berada dalam ruangan yang sama akan mulai menebak nama rumah adat yang sedang digambar. Tampilan ini dibuat untuk meniru cara kerja *game* sejenis seperti *Gartic*, namun dengan muatan lokal berupa budaya Indonesia, khususnya rumah adat. Dengan demikian, pemain bukan hanya bermain secara kompetitif, tetapi juga belajar mengenal bentuk dan nama rumah adat dari berbagai provinsi di Indonesia. Desain halaman ini juga disesuaikan agar tetap fungsional di perangkat *mobile*, dengan tombol dan gambar yang cukup besar untuk diakses dengan sentuhan.



Gambar 5 Tampilan Popup Pilihan Gambar Game

4.1.4 Halaman Utama *Game* Penggambar

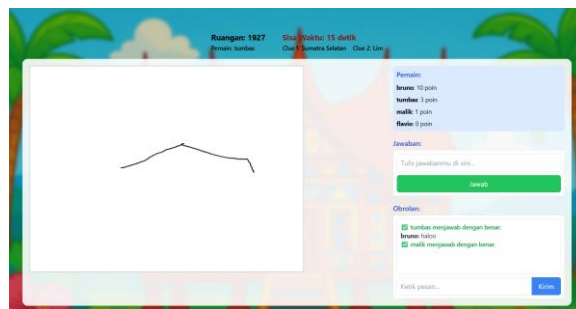
Halaman utama permainan adalah bagian inti dari aplikasi *tebak menggambar rumah adat*, di mana proses interaktif antara pemain berlangsung secara *real-time*. Tampilan ini muncul setelah pemain memasuki ruangan dan salah satu dari mereka mendapatkan giliran untuk menggambar. Di bagian atas halaman, ditampilkan Informasi penting seperti kode ruangan, nama pemain yang sedang menggambar, serta sisa waktu dalam detik. Waktu yang tersedia akan terus menurun secara dinamis sebagai penanda batas waktu menggambar. Di bawahnya, terdapat nama rumah adat yang telah dipilih oleh sistem (misalnya “Limas”) dan asal provinsinya (Sumatera Selatan), lengkap dengan gambar referensi kecil yang hanya dapat dilihat oleh pemain yang sedang menggambar. Gambar referensi ini tidak akan ditampilkan kepada pemain yang sedang menebak. Area utama halaman menampilkan kanvas menggambar di sisi kiri, tempat pemain menggambar secara langsung menggunakan mouse atau layar sentuh. Di sebelah kanan, terdapat daftar pemain yang sedang bergabung dalam ruangan beserta skor masing-masing, yang akan terus diperbarui sesuai dengan hasil tebakan mereka. Di bawah daftar pemain terdapat kolom jawaban yang dapat diisi oleh peserta lain untuk menebak rumah adat yang sedang digambar. Setiap jawaban yang benar akan langsung mendapatkan poin, dan nama pemain yang berhasil menjawab akan ditandai di kolom obrolan (*chat box*) dengan status bahwa mereka telah menjawab dengan benar. Halaman ini menjadi pusat dari pengalaman bermain, karena mencakup seluruh alur tebak gambar, penilaian skor, komunikasi antar pemain, dan sistem giliran secara otomatis.



Gambar 6 Halaman Utama *Game* Penggambar

4.1.5 Halaman Utama *Game* Penebak

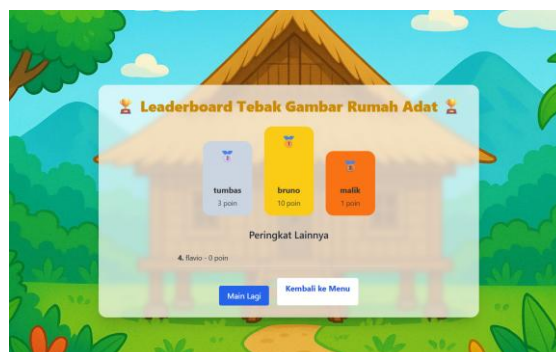
Halaman permainan ini menunjukkan kondisi saat sesi menggambar hampir selesai, yang ditandai dengan waktu yang tersisa hanya beberapa detik. Informasi sisa waktu ditampilkan secara mencolok di bagian atas halaman dengan warna merah untuk memberi kesan urgensi kepada pemain. Di sampingnya, terdapat juga Informasi tentang kode ruangan, nama pemain yang sedang menggambar, serta *Clue* atau petunjuk yang membantu pemain lain dalam menebak gambar. *Clue* pertama dan kedua disediakan secara bertahap untuk memudahkan proses menebak, misalnya “*Clue* 1: Sumatera Selatan” dan “*Clue* 2: Lim...”. Tampilan utama masih menampilkan kanvas menggambar yang memperlihatkan progres gambar yang sedang dibuat oleh pemain. Di sisi kanan, terdapat daftar pemain beserta skor yang telah diperoleh selama permainan. Poin-poin ini didapatkan ketika pemain berhasil menebak gambar dengan benar. Kolom jawaban tetap tersedia di bawah daftar pemain, memberikan kesempatan bagi peserta lain untuk terus mencoba menebak hingga waktu benar-benar habis. Fitur *chat* tetap aktif selama sesi permainan berlangsung, dan pada bagian ini terlihat bahwa pemain yang berhasil menebak dengan benar akan mendapatkan notifikasi hijau seperti “menjawab dengan benar”, sebagai umpan balik instan dari sistem.



Gambar 7 Halaman Utama *Game* Penebak

4.1.6 Halaman *Leaderboard* *Game*

Halaman *leaderboard* ditampilkan secara otomatis di akhir sesi permainan sebagai penutup dari satu putaran permainan *Tebak Menggambar Rumah Adat*. Fungsi utama dari halaman ini adalah untuk menampilkan hasil perolehan skor dari seluruh pemain yang berpartisipasi, sekaligus memberikan penghargaan secara visual kepada tiga pemain dengan nilai tertinggi. Tampilan ini meniru konsep podium seperti dalam kompetisi, di mana pemain peringkat pertama ditempatkan di tengah dengan ukuran lebih besar dan latar belakang warna emas, sedangkan peringkat kedua dan ketiga berada di sisi kiri dan kanan dengan warna perak dan perunggu. Setiap pemain ditampilkan dengan nama dan total poin yang berhasil dikumpulkan selama permainan berlangsung. Skor ini dihitung secara otomatis berdasarkan jumlah jawaban benar dan kecepatan dalam menebak. Pemain yang tidak masuk ke tiga besar tetap ditampilkan di bagian bawah sebagai “Peringkat Lainnya”, menjaga transparansi hasil permainan dan memberikan semangat kompetitif secara sehat.



Gambar 8 Halaman *Leaderboard*

4.1 *Testing*

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fitur dan antarmuka pada *game* *Tebak Menggambar Rumah Adat* berfungsi sesuai dengan kebutuhan dan perancangan. Metode pengujian yang digunakan

adalah *Black Box Testing*, yaitu metode pengujian yang berfokus pada fungsionalitas sistem tanpa melihat struktur internal kode. *Black Box Testing* dilakukan dengan cara memberikan *input* pada sistem dan mengamati apakah *output* yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan. Fokus utama dari pengujian ini adalah memverifikasi bahwa setiap tombol, alur permainan, serta interaksi antar pemain berjalan dengan benar sesuai skenario.

Tabel 2 Black Box Testing

No	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Input	Output yang Diharapkan	Hasil
1	Halaman Masuk	Pengguna mengisi nama dan membuat/memasukkan kode ruangan	Nama: "Ayu", Kode: "AB123"	Masuk ke halaman <i>game</i> dengan <i>room code</i> tersimpan	Berhasil
2	Pembuatan Ruang Baru	Pemain membuat ruangan baru	Klik tombol "Buat Ruang"	Arahkan ke pemilihan rumah adat untuk digambar	Berhasil
3	Pemilihan Rumah Adat	Pemain memilih satu dari tiga rumah adat	Klik pada salah satu kartu	<i>Pop-up</i> hilang, masuk ke mode menggambar dengan objek sesuai pilihan	Berhasil
4	Menggambar di <i>Canvas</i>	Pemain menggambar dengan mouse	Klik & drag di <i>canvas</i>	Garis muncul sesuai pergerakan <i>cursor</i>	Berhasil
5	Sinkronisasi Gambar (<i>Multiplayer</i>)	Gambar terlihat oleh pemain lain secara <i>real-time</i>	Pemain 1 menggambar	Pemain 2 dan 3 melihat gambar yang sama muncul	Berhasil
6	Mengirim <i>Chat</i>	Pemain mengirim pesan di kolom obrolan	"halo semua!"	Pesan muncul di semua layar pemain	Berhasil
7	Menjawab Gambar	Pemain menebak gambar dengan mengetik jawaban	Jawaban: "Limas"	Jika benar: muncul notifikasi & tambah poin	Berhasil
8	<i>Timer</i> Otomatis	Waktu berjalan mundur saat menggambar	Mulai gambar	<i>Timer</i> berkurang setiap detik hingga 0	Berhasil
9	Giliran Otomatis	Setelah waktu habis, giliran berganti ke pemain berikutnya	<i>Timer</i> = 0	Pemain selanjutnya menjadi penggambar	Berhasil
10	Halaman <i>Leaderboard</i>	Ditampilkan di akhir sesi permainan	Semua pemain selesai menggambar	Ranking pemain tampil sesuai skor akhir	Berhasil

IV. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Game tebak menggambar rumah adat yang dikembangkan dalam proyek Tugas Akhir ini bertujuan untuk menjadi media pembelajaran interaktif berbasis *web* yang menyenangkan, khususnya untuk mengenalkan rumah adat Indonesia kepada siswa sekolah dasar. Berdasarkan perancangan dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa *game* ini berhasil dibangun dengan fitur-fitur utama seperti mode *Multiplayer*, sistem giliran otomatis, pengenalan visual rumah adat, sistem skor, dan *leaderboard* akhir permainan. *Game* ini menggunakan pendekatan *gamifikasi* untuk meningkatkan minat belajar pemain terhadap budaya Indonesia melalui permainan tebak gambar..

5.2 Saran

Dalam pengembangannya, *game* ini masih memiliki ruang penyempurnaan. Beberapa saran pengembangan ke depan meliputi penambahan variasi rumah adat dari seluruh provinsi, penyediaan mode latihan (*single player*), dan penerapan sistem login serta profil pemain. Pengayaan materi edukatif juga

diperlukan untuk menampilkan informasi sejarah dan filosofi rumah adat. Optimasi performa dan responsivitas di berbagai perangkat juga menjadi perhatian. Dengan pembaruan tersebut, game ini diharapkan dapat menjadi media pembelajaran budaya yang lebih luas dan menarik.

REFERENSI

- [1] R. Peter and M. S. Simatupang, "Keberagaman Bahasa Dan Budaya Sebagai Kekayaan Bangsa Indonesia," *J. Bahasa, Sastra Dan Budaya*, vol. 9, no. 1, pp. 96–105, 2022, doi: 10.33541/dia.v9i1.4028.
- [2] R. H. Azizah and R. Hasan, "Arsitektural Rumah Gadang sebagai Identitas Suku Minangkabau," in *Jurnal Pendidikan-Penelitian-Pengabdian Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan*, 2021, pp. B007-B012. doi: 10.32315/ti.9.b007.
- [3] H. Adrian and W. Resmini, "Pengaruh Globalisasi Terhadap Nilai-Nilai Budaya Pada Rumah Tradisional Masyarakat Sade Lombok Tengah," *J. Pendidikan-Penelitian-Pengabdian Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan*, vol. 6, no. 2, p. 13, 2019, doi: 10.31764/civicus.v6i2.670.
- [4] Z. Zakiyah and U. Chotijah, "Pengembangan Game Edukasi Berbasis Web Untuk Anak Usia Dini Dengan Construct 2," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 3, pp. 287–293, 2023, doi: 10.32672/jnkti.v6i3.6213.
- [5] Normah, B. Rifai, S. Vambudi, and R. Maulana, "Analisa Sentimen Perkembangan Vtuber Dengan Metode Support Vector Machine Berbasis SMOTE," *J. Tek. Komput. AMIK BSI*, vol. 8, no. 2, pp. 174–180, 2022, doi: 10.31294/jtk.v4i2.
- [6] B. I. Sappile *et al.*, "Dampak penggunaan pembelajaran berbasis game terhadap motivasi dan prestasi belajar," *J. Rev. Pendidik. dan Pengajaran*, vol. 7, no. 1, pp. 714–727, 2024.
- [7] P. K. Anisa Wanda Mardiana, "Pengenalan Budaya Daerah Di Pulau Jawa Dengan Game Edukasi 'Petualangan Si Sape,'" *J. Inov. Teknol. Pendidik.*, pp. 1-(6), 2021.
- [8] I. Rohmawati, "Pengembangan Game Edukasi Tentang Budaya Nusantara 'Tanara' Menggunakan Unity 3D Berbasis Android," *J. SITECH Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 2, no. 2, pp. 173–184, 2019, doi: 10.24176/sitech.v2i2.3907.
- [9] L. Alviando, A. Bhawiyuga, and D. P. Kartikasari, "Penerapan Websocket pada Sistem Live Chat berbasis Web (Studi Kasus Website Kwikku. com)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 7, no. 2, pp. 854–862, 2023.
- [10] E. S. Aji Rohmat Baktiar1, Dani Mulainsyah2, Effendy Candra Sasmoro3, "Sistem Informasi Pengujian Menggunakan Black Box Testing dengan Teknik State Transition Testing Pada Perpustakaan Yayasan Pendidikan Islam Pakualam Berbasis Web," *J. Kreat. Mhs. Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 142–145, 2021, doi: 10.37676/jmi.v14i1.472.