

Review Jurnal Pengembangan Game Edukasi Berbasis Website sebagai Media Pembelajaran Interaktif

Nur Kurniasari

Fakultas Teknik, Universitas Yos Soedarso Surabaya; nurkurniasari.nia@gmail.com

Dimas Putra Prayoga

Fakultas Teknik, Universitas Yos Soedarso Surabaya; dimasputra210417@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to evaluate the development of web-based educational games as interactive learning media. In the current digital era, utilizing web-based technology in education is increasingly relevant to enhance students' interest and understanding of learning materials. This article reviews various studies focusing on the development of web-based educational games, including design elements, gamification, and their impact on students' learning outcomes. The review findings show that web-based educational games can improve learning motivation, student engagement, and a deeper understanding of concepts. However, the implementation of this media still faces challenges such as technological infrastructure limitations and accessibility. In conclusion, web-based educational games hold significant potential as an innovative solution to support interactive learning at various educational levels.

Keywords: educational games, interactive learning, website, educational technology

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengembangan game edukasi berbasis website sebagai media pembelajaran interaktif. Dalam era digital saat ini, penggunaan teknologi berbasis web dalam pendidikan semakin relevan untuk meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran. Artikel ini mengulas berbagai studi yang memfokuskan pada pengembangan game edukasi berbasis website, termasuk elemen desain, gamifikasi, serta dampaknya terhadap hasil belajar siswa. Hasil tinjauan menunjukkan bahwa game edukasi berbasis website mampu meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan siswa, dan pemahaman konsep secara lebih mendalam. Namun, implementasi media ini masih menghadapi tantangan seperti keterbatasan infrastruktur teknologi dan aksesibilitas. Kesimpulannya, game edukasi berbasis website memiliki potensi besar untuk menjadi solusi inovatif dalam mendukung pembelajaran interaktif di berbagai tingkat pendidikan.

Kata Kunci: game edukasi, pembelajaran interaktif, website, teknologi pendidikan

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Dalam era digital saat ini, teknologi memainkan peran penting dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan. Teknologi berbasis website telah berkembang menjadi salah satu media yang efektif dalam mendukung pembelajaran, khususnya melalui pengembangan game edukasi. Game edukasi berbasis website tidak hanya memberikan pengalaman pembelajaran yang interaktif dan menarik, tetapi juga dapat meningkatkan keterlibatan siswa, motivasi belajar, dan pemahaman konsep. (Subhiyakto & Astuti, 2020)

Penelitian ini bertujuan untuk meninjau secara kritis berbagai studi yang berfokus pada pengembangan game edukasi berbasis website sebagai media pembelajaran interaktif. Tinjauan ini mencakup desain, implementasi, dan evaluasi efektivitas game edukasi tersebut terhadap hasil belajar siswa. Selain itu, penelitian ini juga mengidentifikasi peluang dan tantangan yang dihadapi dalam penerapan game edukasi berbasis website di berbagai konteks pendidikan. (Subhiyakto & Astuti, 2020)

Permasalahan yang diangkat dalam artikel ini adalah bagaimana game edukasi berbasis website dapat dirancang dan dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran interaktif. Juga, artikel ini menyoroti sejauh mana teknologi ini mampu mengatasi hambatan tradisional dalam pembelajaran, seperti rendahnya motivasi siswa dan keterbatasan media pembelajaran konvensional.

Dalam era digital, integrasi teknologi ke dalam pembelajaran telah menjadi kebutuhan yang mendesak. Media pembelajaran tradisional sering kali kurang menarik bagi siswa, sehingga diperlukan inovasi baru yang dapat meningkatkan motivasi belajar. Salah satu solusi yang berkembang adalah pengembangan game edukasi berbasis website, yang menawarkan pendekatan pembelajaran interaktif melalui elemen gamifikasi dan fitur-fitur digital. (Samsudin et al., 2021)

Edukasi berbasis website telah banyak diterapkan dalam berbagai mata pelajaran, mulai dari sains hingga seni. Media ini dirancang tidak hanya untuk menyampaikan materi, tetapi juga untuk melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran melalui tantangan dan penghargaan. Namun, efektivitas penerapan media ini masih menjadi subjek penelitian, terutama dalam hal meningkatkan hasil belajar dan mengatasi hambatan seperti aksesibilitas dan keterbatasan teknologi. (Samsudin et al., 2021)

Artikel ini bertujuan untuk meninjau literatur terkait pengembangan game edukasi berbasis website, mencakup desain, implementasi, dan dampaknya pada pembelajaran. Selain itu, artikel ini juga mengidentifikasi peluang dan tantangan dalam penggunaan media tersebut untuk pembelajaran interaktif. Dalam review jurnal ini, penulis akan membahas berbagai penelitian dan studi kasus terkait pengembangan game edukasi berbasis website sebagai media pembelajaran interaktif untuk siswa. (Fahmi et al., 2024)

METODE

Pada beberapa penelitian yang dikumpulkan ada beberapa penelitian yang menarik terutama dalam minat belajar siswa beberapa penelitian yang diambil mempunyai beberapa kesamaan dan kelebihan yaitu menggunakan media pembelajaran berbasis website untuk pembelajaran sehingga menarik minat belajar siswa. Dalam hal ini dapat di tampilkan metode yang digunakan untuk beberapa penelitian tersebut yang salahsatu kelebihannya tentang minat belajar dalam pembelajaran.

Untuk Penelitian Rancang Bangun Sistem Informasi Jurnal Perkuliahan Berbasis Web Guna Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran oleh Erika Ocha Widya Susanti¹⁾, Izzatul Ummami²⁾, Winarti³⁾ Artikel ini membahas pengembangan sistem informasi berbasis web yang dirancang untuk mencatat, mengelola, dan memonitor jurnal perkuliahan. Sistem ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran melalui transparansi informasi dan kemudahan akses bagi dosen, mahasiswa, dan pihak administrasi. (Ocha Widya Susanti & Ummami, 2022)

Penelitian yang lain mengenai Rancang Bangun Sistem Informasi Bimbingan Belajar Berbasis Web (Studi Kasus: Lembaga Bimbingan Belajar Tadica) oleh Wardatul Jannah¹⁾, Indah Fitri Astuti²⁾, Septya Maharani³⁾ pada penelitian ini membahas pengembangan sistem berbasis web untuk mendukung proses administrasi dan pembelajaran di lembaga bimbingan belajar Tadica. Sistem ini mencakup fitur pendaftaran siswa, manajemen kelas, jadwal, hingga pelaporan hasil belajar. (Jannah et al., 2015)

Penelitian dengan judul Analisis Tingkat Literasi Digital Siswa Berbasis Web Game Edukasi Sebagai Bagian Kesiapan Pembelajaran Digital oleh 1*Muhamat Maariful Huda, 2Vion Age Tricahyo, 3Rizqi Darma Rusydian Yusron, 4Amalia Agung Septarina pada Penelitian ini mengevaluasi sejauh mana game edukasi berbasis web dapat meningkatkan literasi digital siswa, dengan fokus pada kemampuan siswa dalam memahami dan memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran. (Huda et al., 2024)

Penelitian dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Berbasis Website pada Mata Pelajaran Desain Grafis Percetakan oleh Muhammad Nazori¹⁾, Heri Mulyono²⁾ Regina Ade Darman³⁾ juga mendeskripsikan bagaimana proses pengembangan game edukasi berbasis website yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam mata pelajaran desain grafis percetakan. Game ini memuat elemen pembelajaran teoritis dan praktis. (Muhammad Nazor et al., 2024)

Untuk artikel penelitian, metode harus memuat jenis dan/atau rancangan penelitian, waktu dan lokasi studi, populasi dan sampel, variabel, cara pengumpulan data untuk masing-masing variabel, metode analisis literatur serta klasifikasi dan interpretasi data yang dijabarkan sebagai berikut: (Fahmi et al., 2024)

1. Pengumpulan Data

Literatur diperoleh dari jurnal-jurnal terindeks nasional dan internasional menggunakan kata kunci seperti *game edukasi berbasis website*, *pembelajaran interaktif*, dan *teknologi pendidikan*. Artikel yang dipilih mencakup penelitian yang dipublikasikan dalam lima tahun terakhir untuk memastikan relevansi hasil. (Subhiyakto & Astuti, 2020)

2. Analisis Literatur

Setiap artikel dianalisis berdasarkan desain, implementasi, dan evaluasi dampak game edukasi berbasis website terhadap hasil belajar siswa. Faktor-faktor seperti motivasi belajar, keterlibatan siswa, dan efektivitas pembelajaran dijadikan indikator utama dalam analisis. (Samsudin et al., 2021)

3. Klasifikasi dan Interpretasi Data

Dengan kemampuan untuk mempelajari pola dari data historis, AI dapat memberikan prediksi yang lebih akurat tentang tren atau kejadian yang akan datang, yang memungkinkan perusahaan untuk merencanakan langkah-langkah strategis dengan lebih baik. (Samsudin et al., 2021)

Keempat jurnal tersebut mengungkapkan pentingnya peran media pembelajaran dengan menggunakan digital. Sistem ini efektif dalam menyederhanakan proses operasional lembaga bimbingan belajar, namun memerlukan dukungan teknis dan sosialisasi yang baik agar diadopsi secara optimal. Game edukasi berbasis web adalah media yang efektif dalam mempersiapkan siswa menghadapi pembelajaran digital, tetapi perlu adanya kurikulum yang mendukung penerapan game ini secara menyeluruh. (Fahmi et al., 2024)

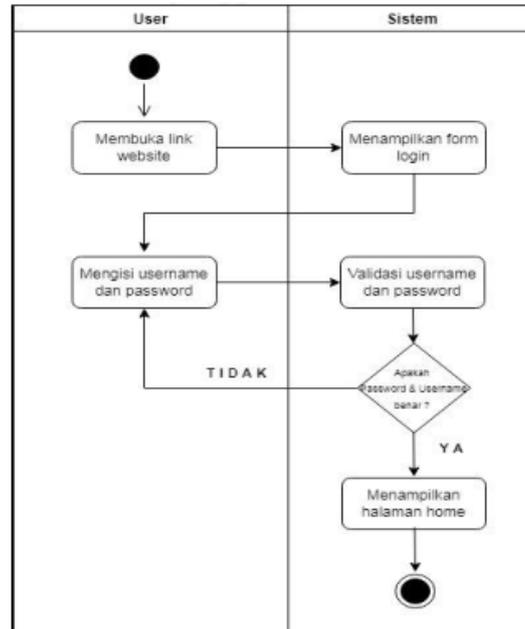
Game edukasi berbasis web ini menjadi inovasi yang relevan dalam pembelajaran desain grafis, namun implementasinya perlu mempertimbangkan ketersediaan perangkat dan akses internet siswa.

Dari keempat jurnal di atas, penggunaan sistem berbasis web, baik dalam bentuk sistem informasi maupun game edukasi, menunjukkan potensi besar untuk mendukung pembelajaran di era digital. Namun, implementasi optimal membutuhkan infrastruktur teknologi yang memadai, pelatihan pengguna, dan integrasi dengan kurikulum yang ada. (Fahmi et al., 2024)

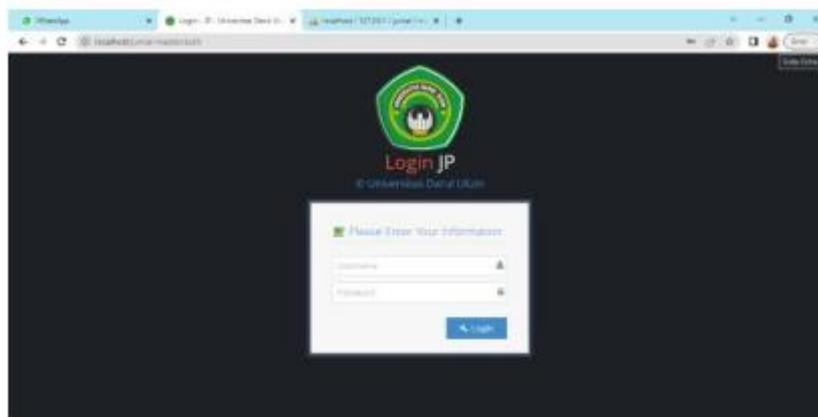
HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk Penelitian Rancang Bangun Sistem Informasi Jurnal Perkuliahan Berbasis Web Guna Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran oleh Erika Ocha Widya Susanti¹), Izzatul Ummami²), Winarti³) dalam penelitiannya pengembangan sistem informasi berbasis web untuk mencatat aktivitas perkuliahan harian. Sistem ini diharapkan mempermudah dosen dan mahasiswa dalam mendokumentasikan proses pembelajaran. Dengan transparansi data, efektivitas pembelajaran dapat ditingkatkan, baik dari sisi manajemen waktu, evaluasi, maupun komunikasi antar pihak. Dalam hal ini, diperlukan pengembangan lebih lanjut untuk menghadapi tantangan aksesibilitas di daerah dengan keterbatasan internet, dari penelitian tersebut mendapatkan hasil : (Ocha Widya Susanti & Ummami, 2022)

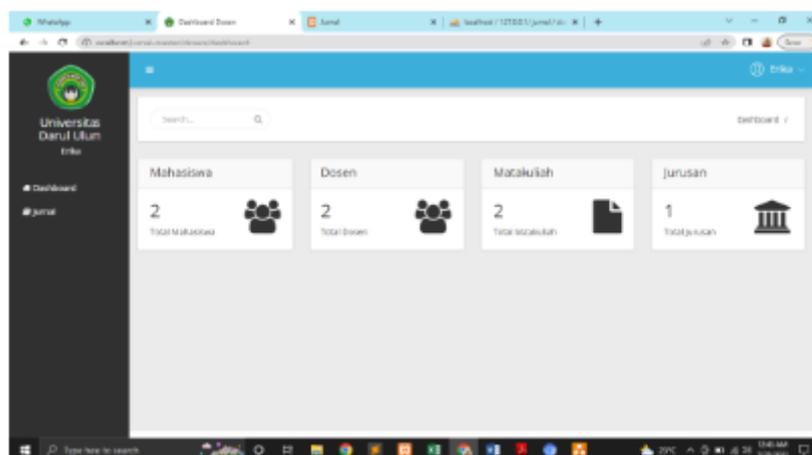
1. **Efisiensi waktu:** Sistem mempermudah pengumpulan data yang sebelumnya dilakukan secara manual. (Ocha Widya Susanti & Ummami, 2022)
2. **Peningkatan aksesibilitas:** Dosen dan mahasiswa dapat mengakses jurnal perkuliahan kapan saja. (Ocha Widya Susanti & Ummami, 2022)
3. **Umpan balik real-time:** Sistem memungkinkan evaluasi pembelajaran berdasarkan data terkini.



Gambar 1. Activity diagram Login User



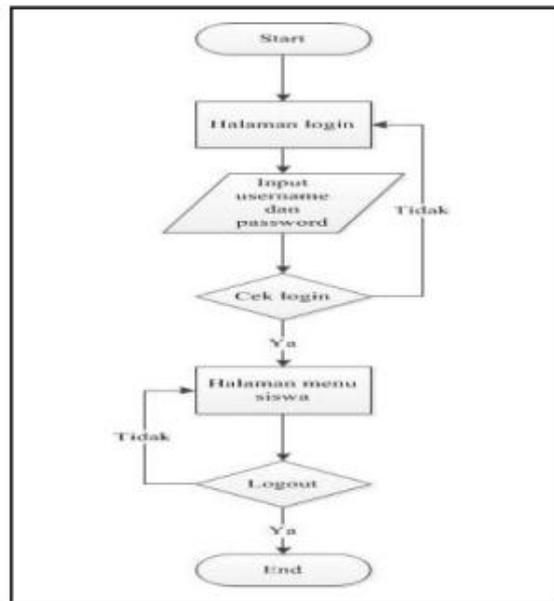
Gambar 2. Halaman login tampilan hasil



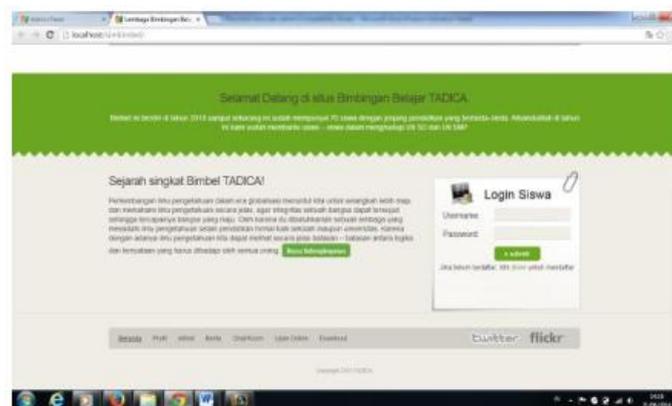
Gambar 3. Tampilan Beranda pada media pembelajaran

Penelitian yang lain mengenai Penelitian yang lain mengenai Rancang Bangun Sistem Informasi Bimbingan Belajar Berbasis Web (Studi Kasus: Lembaga Bimbingan Belajar Tadica) oleh Wardatul Jannah¹⁾, Indah Fitri Astuti²⁾, Septya Maharani³⁾ dalam penelitian ini ini menyroti desain dan implementasi sistem informasi berbasis web yang mendukung operasional lembaga bimbingan belajar. Sistem ini meliputi fitur pendaftaran siswa, pengelolaan jadwal, dan evaluasi hasil belajar yang bertujuan menyederhanakan proses administrasi. Sistem ini menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi operasional lembaga, meski tantangan adaptasi teknologi tetap ada, dalam hal ini penelitian ini mendapatkan hasil:(Jannah et al., 2015)

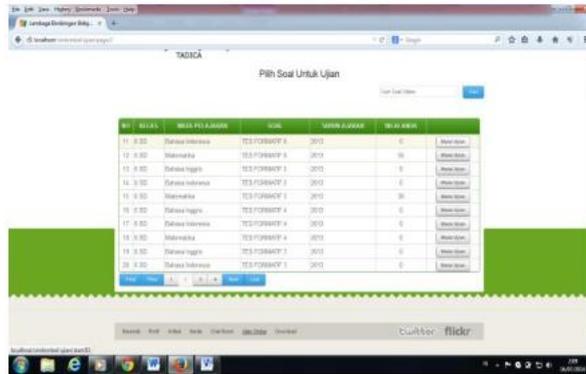
1. **Peningkatan efisiensi administratif:** Proses seperti pendaftaran dan penyusunan jadwal lebih cepat dan terorganisir.(Jannah et al., 2015)
2. **Transparansi informasi:** Orang tua dapat memonitor perkembangan anak melalui laporan yang dihasilkan sistem.(Jannah et al., 2015)
3. **Dukungan pengguna:** Butuh pelatihan tambahan bagi staf untuk memahami teknologi baru.(Jannah et al., 2015)



Gambar 4. Flowchart Siswa



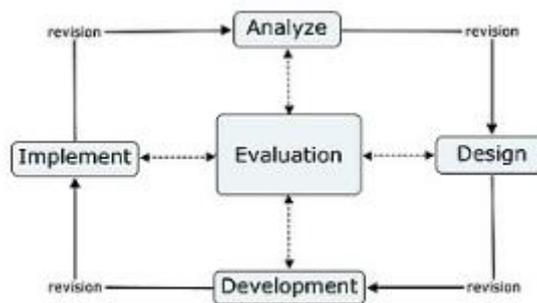
Gambar 5. Tampilan Login Siswa



Gambar 6. Tampilan Halaman Menu Ujian Online setelah Login

Penelitian dengan judul Analisis Tingkat Literasi Digital Siswa Berbasis Web Game Edukasi Sebagai Bagian Kesiapan Pembelajaran Digital oleh 1*Muhamat Maariful Huda, 2Vion Age Tricahyo, 3Rizqi Darma Rusydian Yusron, 4Amalia Agung Septarina Artikel dalam ini Penelitian ini mengkaji dampak penggunaan game edukasi berbasis web terhadap literasi digital siswa. Fokus utamanya adalah bagaimana siswa memahami dan memanfaatkan teknologi digital untuk pembelajaran. dalam hal ini penelitian ini mendapatkan hasil: (Huda et al., 2024)

1. **Peningkatan literasi digital:** Siswa menunjukkan peningkatan kemampuan dalam memahami konsep digital, memecahkan masalah, dan berkolaborasi. (Huda et al., 2024)
2. **Minat belajar:** Penggunaan gamifikasi membuat pembelajaran lebih menarik dan interaktif.
3. **Keterbatasan populasi penelitian:** Studi ini dilakukan di beberapa sekolah tertentu, sehingga hasilnya belum mencerminkan kondisi secara umum. Game edukasi berbasis web dapat menjadi alat yang efektif untuk meningkatkan literasi digital, namun memerlukan implementasi lebih luas untuk pengaruh yang lebih signifikan. (Huda et al., 2024)



Gambar 7. Gambar Model Pengembangan ADDIE

Tabel 1. Aspek Literasi Digital

NO	Aspek Literasi	Lingkup Kompetensi
1	Hardware dan software	Pengetahuan umum mengenai perangkat lunak dan perangkat keras, serta fungsinya. Contoh: menyiapkan perangkat untuk game
2	Data dan informasi	Dapat mencari informasi dan data melalui mesin pencari dan mengolahnya. Contoh: mencari dan mengolah data pertanyaan di dalam game
3	Komunikasi dan Kolaborasi	Berinteraksi, berbagi, berpartisipasi dan berkolaborasi dengan mengedepankan etika internet dan pengelolaannya. Contoh: mengkolaborasikan peneliti dengan MIS dan berbagi permainan.
4	Konten kreasi digital	Bangun dan integrasikan konten digital, hak cipta, dan lisensi pemrograman. Contoh: membuat game dan mengintegrasikannya dengan kurikulum MIS.
5	Keamanan pada akun dan perangkat	Melindungi perangkat, data dan privasi, kesehatan hingga lingkungan. Contoh: Instal anti-virus di laboratorium dan gunakan sistem masuk tunggal pada perangkat dan akun.
6	Troubleshooting	Memecahkan masalah teknis, persyaratan dan tanggapan teknologi. Penggunaan teknologi digital secara kreatif, mengidentifikasi kesenjangan dalam teknologi digital, pemikiran komputasi. Contoh : penilaian dan evaluasi dalam penggunaan permainan dan menyelesaikan kekurangan atau kebutuhan dalam permainan.
7	Karir	Mengoperasikan teknologi digital, menafsirkan dan memanipulasi data, informasi, dan konten digital secara khusus di bidang tertentu. Contoh: dalam bidang pengembangan perangkat lunak termasuk game, perlu dilakukan pengujian dan pengurangan atau penambahan data yang ada pada game tersebut.

Tabel 2. Penilaian Skor

Skor	Nilai Kualitatif	Keterangan
81-100	Sangat Baik	Peserta tes terampil dalam menyiapkan perangkat, menggunakan perangkat, memainkan permainan dengan percaya diri dan tidak memerlukan bimbingan atau pelatihan
61-80	Baik	Peserta tes terampil dalam menyiapkan perangkat, menggunakan perangkat, memainkan permainan yang memerlukan instruksi dan belum memerlukan bimbingan atau pelatihan
41-60	Cukup	Peserta tes cukup terampil dalam menyiapkan perangkat, menggunakan perangkat, memainkan permainan yang memerlukan instruksi dan memerlukan sedikit bimbingan atau pelatihan
21-40	Kurang	Peserta tes sedikit kebingungan dalam melakukan pengaturan alat, menggunakan perangkat dan bermain game. Namun sadar akan pentingnya literasi digital dan semangat dalam mengikuti bimbingan atau pelatihan
0-20	Sangat Kurang	Peserta tes kebingungan dalam mempersiapkan alat, menggunakan alat dan bermain game. Namun mereka masih sadar akan pentingnya literasi digital dan memerlukan bimbingan atau pelatihan yang intensif



Gambar 8. Uji Coba Game

Tabel 3. Hasil Evaluasi

No	Aspek Literasi	Skor	Kualitatif
1	Hardware dan software	85,2	Sangat baik
2	Data dan informasi	81,7	Sangat baik
3	Komunikasi dan Kolaborasi	82,8	Sangat baik
4	Konten kreasi digital	79,5	Baik
5	Keamanan pada akun dan perangkat	80,2	Sangat baik
6	Troubleshooting	78,6	Baik
7	Karir	78,2	Baik
Total skor literasi digital MIS Hidayatullah		5662 / 7 = 80,88	Sangat baik

Tabel 4. Perbandingan Skor Tingkat Literasi Digital dengan Penelitian terdahulu

Peneliti	Media pembelajaran	Hasil
[18]	Kahoot dan quisis	78,76
[19]	Kahoot	79,12
[20]	Zoom, WA Group	77
[21]	Smart Apps Creator berbasis android	79,2
[22]	Media interaktif	82,2

Penelitian dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Berbasis Website pada Mata Pelajaran Desain Grafis Percetakan oleh Muhammad Nazori¹, Heri Mulyono² Regina Ade Darman³ Game edukasi berbasis web ini memiliki potensi besar untuk mendukung pembelajaran kreatif, tetapi perlu dipertimbangkan pemerataan akses teknologi di sekolah, dalam penelitian ini mendapatkan hasil:(Muhammad Nazor et al., 2024)

1. **Motivasi belajar meningkat:** Siswa lebih termotivasi untuk belajar desain grafis yang bersifat teknis melalui media yang interaktif.(Muhammad Nazor et al., 2024)
2. **Pemahaman konsep yang lebih baik:** Siswa lebih mudah memahami materi karena visualisasi dan interaksi dalam game.(Muhammad Nazor et al., 2024)
3. **Kendala teknis:** Media ini memerlukan perangkat komputer yang memadai, sehingga penggunaannya terbatas pada sekolah dengan fasilitas teknologi yang baik.(Muhammad Nazor et al., 2024)



Gambar 9. Hasil Tampilan Menu Utama



Gambar 10. Tampilan Menu Materi



Gambar 11. Evaluasi Tampilan Kuis



Gambar 12. Tampilan Video Pembelajaran



Gambar 13. Tampilan Game Edukasi

Berdasarkan hasil dari penilaian yang dilakukan untuk pengembangan media pembelajaran mencapai rata-rata keseluruhan oleh ahli media sebesar 0,71131 dengan kategori "Valid". Kemudian dari hasil penilaian rata-rata keseluruhan yang telah dilakukan oleh ahli materi mendapatkan perolehan sebesar 0,76905 dengan kategori "Valid". Selanjutnya penilaian rata-rata keseluruhan yang telah dilakukan dari aspek praktikalitas guru memperoleh nilai sebesar 89,35% dengan kategori "Sangat

Praktis". Berdasarkan hasil penilaian yang telah dilakukan pada praktikalitas siswa mendapatkan hasil nilai rata-rata 90% dengan kategori "Sangat Praktis". (Muhammad Nazor et al., 2024)

KESIMPULAN

Game edukasi berbasis website dalam beberapa penelitian yang telah dilakukan memiliki potensi besar untuk menjadi media pembelajaran interaktif yang efektif. Media ini mampu meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan siswa, dan pemahaman materi. Namun, keberhasilannya sangat bergantung pada ketersediaan infrastruktur teknologi dan dukungan pelatihan bagi guru. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengembangkan desain yang lebih inklusif dan mengatasi tantangan aksesibilitas.

Penelitian memberikan pandangan menyeluruh tentang pengembangan dan implementasi game edukasi berbasis website, tetapi juga menawarkan rekomendasi untuk penelitian dan pengembangan di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Fahmi, M., Sudarsono, B., & Eko Darono, H. (2024). PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN PEMBELAJARAN DAN FORUM DISKUSI BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN FRAMEWORK NEXT JS DI MTS NURUL FIQRI. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 8, Issue 3).
- Huda, M. M., Tricahyo, V. A., Yusron, R. D. R., & Septarina, A. A. (2024). Analisis Tingkat Literasi Digital Siswa Berbasis Web Game Edukasi Sebagai Bagian Kesiapan Pembelajaran Digital. *JSITIK: Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi Komputer*, 2(2), 85–97. <https://doi.org/10.53624/jsitik.v2i2.352>
- Jannah, W., Astuti, I. F., & Maharani, S. (2015). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BIMBINGAN BELAJAR BERBASIS WEB (STUDI KASUS: LEMBAGA BIMBINGAN BELAJAR TADICA). In *Jurnal Informatika Mulawarman* (Vol. 10, Issue 1). Edisi Februari.
- Muhammad Nazor, Heri Mulyono, & Regina Ade Darman. (2024). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN GAME EDUKASI BERBASIS WEBSITE PADA MATA PELAJARAN DESAIN GRAFIS PERCETAKAN. *IJIS - Indonesian Journal On Information System*, 1, 78. <https://doi.org/10.36549/ijis.v1i2.19>
- Ocha Widya Susanti, E., & Ummami, I. (2022). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI JURNAL PERKULIAHAN BERBASIS WEB GUNA MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis-JTEKSIS*, 4(1), 386. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v4i2.556>
- Samsudin, S., Indrawan, I., & Mulyati, S. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pembelajaran Algoritma dan Pemrograman Berbasis Web pada Program Studi Teknik Informatika STMIK ERESHA. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(4), 521. <https://doi.org/10.32493/informatika.v5i4.8343>
- Subhiyakto, E. R., & Astuti, Y. P. (2020). APLIKASI PEMBELAJARAN CLASS DIAGRAM BERBASIS WEB UNTUK PENDIDIKAN REKAYASA PERANGKAT LUNAK. *Jurnal SIMETRIS*, 11(1).