

Studi Kriteria Desain UI/UX Game Edukatif yang Sesuai untuk Siswa Sekolah Dasar

Moehamad Asyifa Hutomo¹

¹Program Studi Desain Komunikasi Visual, Universitas Pembangunan Jaya
Bintaro, Tangerang Selatan, Indonesia
e-mail: moehamad.asyifahutomo@student.upj.ac.id*

Received 8 Januari 2025, Revised 25 Januari 2025, Accepted 7 Februari 2025

Abstract — *Lack of motivation to learn at school impacts students' academic performance and increases the risk of dropping out of school. This research uses qualitative methods, with literature study and content analysis data collection methods to analyze the factors that influence learning motivation and the potential of educational Video games as a solution. Student motivation is influenced by teaching methods, practical learning, academic grades, and social relationships. Educational Video games are proven effective in increasing student engagement and participation by applying game design theories such as input, goals, challenges, satisfaction, and sustainability. Intuitive and universal UI/UX design is also important to support the accessibility of various demographic groups. With the right approach, educational Video games can be an important tool in increasing students' motivation to learn.*

Keywords: *Educational Video game; Student motivation; School; UI/UX*

Abstrak — Motivasi belajar yang kurang di sekolah berdampak pada prestasi akademik siswa dan meningkatkan risiko putus sekolah. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif, dengan metode pengumpulan data studi literatur dan konten analisis untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi belajar serta potensi *Video game* edukatif sebagai solusi. Motivasi siswa dipengaruhi oleh metode pengajaran, pembelajaran praktik, nilai akademik, dan hubungan sosial. *Video game* edukatif terbukti efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan partisipasi siswa dengan menerapkan teori desain game seperti masukan, tujuan, tantangan, kepuasan, dan keberlanjutan. Desain UI/UX yang intuitif dan universal juga penting untuk mendukung aksesibilitas berbagai kelompok demografi. Dengan pendekatan yang tepat, *Video game* edukatif dapat menjadi alat penting dalam meningkatkan motivasi belajar siswa.

Kata Kunci: *Video game* edukatif; Motivasi siswa; Sekolah; UI/UX

PENDAHULUAN

Kurangnya motivasi dalam belajar di sekolah merupakan masalah yang besar. Tanpa motivasi, pembelajaran murid terhambat dan keinginan untuk mencapai nilai yang tinggi berkurang. Motivasi yang kurang pada siswa merupakan salah satu alasan paling besar untuk putus sekolah (*Drop Out*). Motivasi murid terpengaruhi oleh beberapa faktor internal dan eksternal. Guru dan murid-murid menunjukkan kepentingannya dari guru dalam pembelajaran, metode pembelajaran praktik, relasi dan kehidupan sosial, serta pentingnya nilai (*Grades*) sebagai motivasi untuk belajar (Boström & Bostedt, 2020). Secara demografi, laki-laki mempunyai motivasi lebih sedikit dibanding perempuan dalam pembelajaran sekolah. Murid-murid di sekolah swasta juga mempunyai motivasi yang lebih sedikit dibanding murid-murid yang di sekolah negeri (Rufini, Bzuneck, & Oliveira, 2012).

Hasil penelitian sebuah jurnal menjabarkan hasil penelitian dari penggunaan permainan interaktif di kelas pembelajaran bahasa Inggris. Permainan interaktif mencakupi segala kegiatan interaktif antar murid dan guru, salah satu contohnya yaitu kompetisi antar kelompok dalam mendapatkan nilai yang tertinggi di permainan tanya jawab. Hasil penelitian tersebut menyatakan permainan interaktif mempengaruhi keinginan murid untuk belajar bahasa Inggris. Penggunaan permainan interaktif tidak hanya untuk bersenang-senang, namun juga mempunyai tujuan pendidikan seperti *creative thinking*, *critical thinking*, *problem solving*, dan kerja sama antar sesama (Mahmoud & Tanni, 2014). Penelitian tersebut membuktikan bahwa

tingkat interaksi dan partisipasi murid mempunyai peran besar dalam motivasi belajar, dan salah satu media dengan tingkat interaksi dan partisipasi yang tinggi yaitu *Video game*.

Video game sudah menjadi bagian yang penting dalam budaya, dan mempunyai dampak terhadap konsumsi, komunitas, dan pembentukan identitas (Muriel & Crawford, 2018). Tingkat partisipasi yang besar dari *Video game* dapat diaplikasikan terhadap edukasi, yang demikian menghasilkan *Video game* edukatif (Kenwright, 2017). *Video game* edukatif dapat merangsang motivasi belajar siswa, dengan mengajak mereka berinteraksi dengan daya keterlibatan *Video game*, untuk menumbuhkan sikap positif terhadap pembelajaran (Li, Chen, & Deng, 2024).

UI/UX juga memainkan peran penting dalam mendesain sebuah *Video game* edukatif. UI/UX berkontribusi sebagai petunjuk visual bagi para pengguna, dan banyak tantangan dalam mendesainnya karena harus melayani kebutuhan pengguna yang berbeda-beda (Reis & Ferreira, 2021). Orang-orang melihat ikon UI secara berbeda, tergantung demografi, geografi, dan pengalaman hidup orang tersebut. Contohnya orang yang tinggal Swedia susah mengenal ikon UI bentuk makanan yang berasal dari Asia. Contoh lainnya berupa *Video game* yang menggunakan ikon-ikon yang sering muncul di dunia nyata mempunyai tingkat partisipasi dan interaktif yang lebih mudah (Wikström & Gizela, 2022).

Kurangnya motivasi murid untuk belajar merupakan masalah yang besar di dalam pendidikan. Motivasi untuk belajar dipengaruhi oleh berbagai hal, beberapa contohnya yaitu cara guru mengajar, pembelajaran praktek, kehidupan sosial, dan nilai (*Grade*). *Video game* edukatif merupakan media yang baik untuk pembelajaran karena memberikan keterlibatan dan partisipasi yang tinggi bagi murid, sama halnya dengan pembelajaran atau tugas praktek. *Video game* edukatif harus mempunyai UI/UX yang bersifat universal dan mudah dikenali, karena harus memuaskan target demografi yang beragam pada suatu rumpun usia.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif. Metode penelitian kualitatif digunakan untuk mendapatkan informasi terkait hasil uji *video game* edukatif yang sudah diterapkan, serta teori-teori dari desain *video game* dan UI/UX. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah studi literatur dan konten analisis. Studi literatur melibatkan pembelajaran dan penelitian terhadap data-data jurnal yang terkait dengan judul penelitian. Konten analisis melibatkan komparasi tiga *video game* edukatif, dalam bentuk UI/UX.



Gambar 1 Metode Penelitian

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

UI (*User Interface*) dan UX (*User Experience*) bertujuan memberikan pengalaman maksimal kepada pengguna baik secara visual dan pengalaman. UI merupakan aspek yang fokus pada visual. UI digunakan untuk memberikan tampilan yang tersusun melalui tata letak dan elemen desain. UI berperan penting menciptakan estetika sebuah tampilan digital. UX merupakan aspek yang fokus pada fungsi dan penggunaan. UX memastikan pengalaman pengguna bersifat interaktif dan memenuhi kebutuhan (Mayasari & Heryana, 2023). UI/UX adalah aspek penting dalam merancang tampilan aplikasi yang baik.

Efektivitas UI/UX dipengaruhi oleh beberapa prinsip dan garis pedoman. Prinsip-prinsip tersebut adalah *Clarity and Simplicity*, *Clear and Concise Language*, *Consistency*, *Visual Hierarchy*, *Feedback*, *Accessibility*, dan *Visual Aesthetics* (Priyadarshini, 2024). Penjelasan singkat setiap prinsip adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Prinsip UI/UX (Priyadarshini, 2024)

| Prinsip UI/UX | Keterangan |
|-----------------------------------|---|
| <i>Clarity and Simplicity</i> | Tampilan sederhana dan rapi, menghindari elemen atau gangguan tidak perlu yang dapat membebani pengguna. |
| <i>Clear and Concise Language</i> | Penggunaan bahasa yang jelas dan ringkas pada label, instruksi, dan pesan untuk memudahkan pemahaman dan mengurangi beban kognitif. |
| <i>Consistency</i> | Konsistensi pada visual tata letak, navigasi, tipografi, dan warna dapat menumbuhkan rasa terbiasa atau <i>familiarity</i> . |
| <i>Visual Hierarchy</i> | Hierarki tata letak yang memudahkan pengguna membaca pesan visual yang tersampaikan secara rapi dan berurutan. |
| <i>Feedback</i> | Mengimplementasikan fungsi mendapatkan masukan balik dari pengguna secara langsung, untuk mencari kesalahan dan melakukan revisi. |
| <i>Accessibility</i> | Memastikan UI/UX dapat digunakan oleh pengguna dengan kemampuan dan kebutuhan yang beragam. |
| <i>Visual Aesthetics</i> | Penerapan elemen visual yang menarik dan konsisten sesuai dari gaya visual perancangan UI/UX. |

Konten analisis pertama dilakukan pada *website* pembelajaran bernama Wordwall. Wordwall.net memungkinkan guru membuat permainan interaktif dan materi pembelajaran untuk murid. Guru hanya perlu memasukkan materi yang dibutuhkan, dan Wordwall mengotomatiskan semuanya (Wordwall, 2016). Pengguna anonim yang bernama G69934018115 menyusun sebuah *game* edukatif bermateri Matematika kelas 3 SD menggunakan Wordwall.



Gambar 2 Video game edukatif Matematika kelas 3 SD di platform Wordwall (Wordwall)

Hasil konten analisis disusun menggunakan format tabel. Berikut merupakan hasil konten analisis untuk *video game* edukatif yang berjudul Matematika Kelas 3 SD:

Tabel 2 Konten analisis pertama

| Prinsip UI/UX | ✓ / ✗ | Keterangan |
|-----------------------------------|-------|--|
| <i>Clarity and Simplicity</i> | ✓ | Mempunyai tampilan yang simpel dan mudah dipahami. Tulisan terlihat dengan besar dan jelas, penggunaan kotak sebagai <i>background</i> tulisan memudahkan membaca. |
| <i>Clear and Concise Language</i> | ✓ | Pesan pada label tersampaikan dengan jelas, dan semua teks pada soal dan jawaban mudah dibaca dan dipahami. |
| <i>Consistency</i> | ✓ | Mempunyai gaya visual yang konsisten, dengan <i>typeface</i> dan bentuk visual yang sama selama keseluruhan <i>game</i> . |
| <i>Visual Hierarchy</i> | ✓ | Mempunyai urutan baca yang teratur, mulai dari <i>headline</i> yang berupa soal, hingga jawaban-jawaban di bawahnya. |
| <i>Feedback</i> | ✗ | Tidak mengandung fitur untuk memberikan masukan balik. |
| <i>Accessibility</i> | ✗ | Aksesibilitas yang minim menghambat proses pembelajaran untuk kebutuhan tertentu, seperti tidak adanya <i>voice over</i> bagi individu yang sulit melihat. |
| <i>Visual Aesthetics</i> | ✗ | Warna-warna terlihat mencolok, namun perpaduan gaya visual terlihat kurang. Penggunaan tema luar angkasa kurang cocok dengan tombol emas, perak, dan perunggu. Pemilihan <i>typeface</i> juga kurang dalam menggambarkan suasana luar angkasa. |

Konten analisis kedua dilakukan pada *video game* edukatif berjudul “Math Duel” yang dibuat oleh Peaxsel Games, dan dipublikasikan melalui Google Play. Math Duel merupakan *video game* edukatif matematika yang berperan sebagai *brain booster* atau pelatih otak dalam rangka menghitung. “Math Duel” dimainkan oleh dua orang yang saling adu kemampuan menghitung.



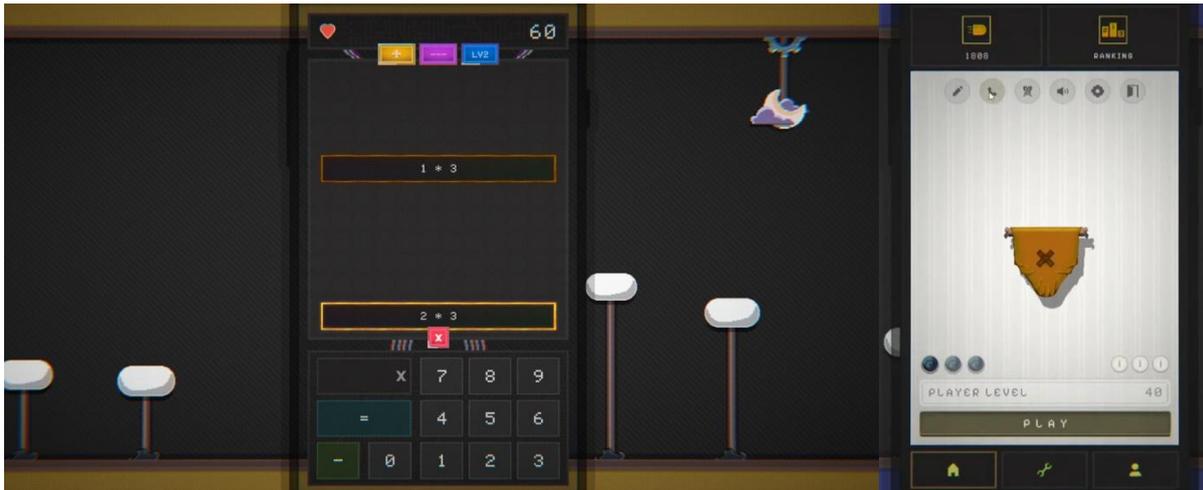
Gambar 3 Video game edukatif Math Duel di Google Play (Peaks Games)

Hasil konten analisis disusun menggunakan format tabel. Berikut merupakan hasil konten analisis untuk *video game* edukatif yang berjudul “Math Duel”:

Tabel 3 Konten analisis kedua

| Prinsip UI/UX | ✓ / ✗ | Keterangan |
|-----------------------------------|-------|--|
| <i>Clarity and Simplicity</i> | ✓ | Mempunyai tampilan yang simpel dan mudah dipahami. Tulisan terlihat dengan besar dan jelas, penggunaan kotak sebagai <i>background</i> tulisan memudahkan membaca. |
| <i>Clear and Concise Language</i> | ✓ | Tidak ada teks berlebihan, semua tulisan menyampaikan pesan yang singkat dan padat. |
| <i>Consistency</i> | ✓ | Mempunyai gaya visual yang konsisten, menggunakan papan tulis kapur sebagai tema gaya visual. |
| <i>Visual Hierarchy</i> | ✓ | Mempunyai urutan baca yang teratur, mulai dari <i>headline</i> yang berupa soal, hingga jawaban-jawaban di bawahnya pada permainan. |
| <i>Feedback</i> | ✓ | <i>Platform</i> Google Play memungkinkan pengguna untuk memberikan masukan balik terhadap <i>developer</i> . |
| <i>Accessibility</i> | ✗ | Tidak mempunyai pengaturan aksesibilitas untuk yang berkebutuhan khusus. |
| <i>Visual Aesthetics</i> | ✓ | Mempunyai gaya visual yang menarik dengan mengadopsi papan tulis kapur sebagai tema visual. |

Konten analisis ketiga dilakukan pada *video game* edukatif berjudul “Math Master” yang dibuat oleh Victor Mateus S. P., dan dipublikasikan melalui Steam. Math Master merupakan *video game* edukatif yang melatih kemampuan pemain dalam kecepatan menghitung.



Gambar 4 Video game edukatif Math Master di Steam (Victor Mateus S. P.)

Hasil konten analisis disusun menggunakan format tabel. Berikut merupakan hasil konten analisis untuk *video game* edukatif yang berjudul Math Master:

Tabel 4 Konten analisis ketiga

| Prinsip UI/UX | ✓ / ✗ | Keterangan |
|-----------------------------------|-------|--|
| <i>Clarity and Simplicity</i> | ✗ | Tulisan angka soal pada permainan terlihat terlalu kecil dan menghambat kemampuan membaca. Latar belakang mengandung banyak elemen yang tidak mempunyai fungsi guna, dan dapat mengganggu. |
| <i>Clear and Concise Language</i> | ✓ | Pesan pada teks tersampaikan dengan jelas, dan setiap tombol menu mengarahkan ke tempat yang sesuai. |
| <i>Consistency</i> | ✓ | Mempunyai gaya visual yang konsisten, menggunakan <i>arcade</i> atau <i>game retro</i> sebagai gaya visual. Warna bersifat konsisten dalam keseluruhan <i>video game</i> . |
| <i>Visual Hierarchy</i> | ✗ | Ukuran angka soal yang kecil pada permainan menciptakan alur hierarki yang tidak natural. |
| <i>Feedback</i> | ✓ | <i>Platform</i> Steam memungkinkan pengguna untuk memberikan masukan balik terhadap <i>developer</i> . |
| <i>Accessibility</i> | ✗ | Tidak mempunyai pengaturan aksesibilitas untuk yang berkebutuhan khusus. |
| <i>Visual Aesthetics</i> | ✓ | Mempunyai gaya visual yang menarik dengan mengadopsi <i>arcade</i> atau <i>game retro</i> sebagai tema visual. Menggunakan grafis <i>pixel</i> yang mendukung gaya <i>retro</i> tersebut. |

KESIMPULAN

Perkembangan teknologi memungkinkan murid melakukan pembelajaran menggunakan aplikasi atau *video game* edukatif. *Video game* edukatif dapat berperan sebagai pengganti media pembelajaran di kelas, ataupun sebagai hiburan dan *brain booster* bagi murid di waktu

luang. Tingkat efektivitas *video game* edukatif dipengaruhi oleh desain dari UI/UX yang diterapkan. Disimpulkan bahwa UI/UX mempunyai prinsip yang mempengaruhi efektivitas penggunaan. Prinsip-prinsip tersebut berupa *Clarity and Simplicity, Clear and Concise Language, Consistency, Visual Hierarchy, Feedback, Accessibility, dan Visual Aesthetics*.

Konten analisis dilakukan pada tiga *video game* edukatif berbeda, yaitu Matematika Kelas 3 SD (Wordwall), Math Duel, dan Math Master. Matematika Kelas 3 SD mendapatkan skor 4/7, Math Duel mendapatkan skor 6/7, dan Math Master mendapatkan skor 4/7. Math Duel mendapatkan skor paling besar karena menerapkan prinsip-prinsip UI/UX dengan baik. Math Duel mempunyai tampilan yang menarik dengan tema yang menyenangkan, sekaligus mudah dibaca, dinavigasi, dan dipahami. Namun dari semua *video game* edukatif, tidak ada yang menerapkan fitur aksesibilitas baik untuk pengguna yang berkebutuhan khusus. *Video game* edukatif yang baik dalam sisi UI/UX mempunyai desain visual yang dapat menarik pengguna, sekaligus dapat menyeimbangkan gaya visual dengan tingkat baca dan kemudahan pemahaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Boström, L., & Bostedt, G. (2020). What about Study Motivation? Students' and Teachers' Perspectives on What Affects Study. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 40-59.
- Ibrahim, A., Vela, F. L., Rodríguez, P. P., González, J. L., & Zea, N. P. (2012). Educational Video Game Design Based on Educational Playability: A Comprehensive and Integrated Literature Review. *International Journal on Advances in Intelligent Systems*, 400-414.
- Kenwright, B. (2017). Brief review of video games in learning & education how far we have come. *SIGGRAPH Asia 2017 Symposium on Education*, 1-10.
- Li, Y., Chen, D., & Deng, X. (2024). The impact of digital educational games on student's motivation for learning: The mediating effect of learning engagement and the moderating effect of the digital environment. *PLoS ONE*, 19(1).
- Mahmoud, A. A., & Tanni, Z. A. (2014). Using Games to Promote Students' Motivation towards Learning English. *Al-Quds Open University Journal for Educational & Psychological Research & Studies*, 11-33.
- Mayasari, R., & Heryana, N. (2023). *Konsep dan Teori Desain User Experience Perangkat Lunak*. Karawang: PT. Neo Santara Indonesia.
- Muriel, D., & Crawford, G. (2018). Considering the Role and Importance of Video Games in Contemporary Society. *Video Games as Culture*, 1-189.
- Priyadarshini, A. P. (2024). The Impact of User Interface Design on User Engagement. *International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT)*, 13(03).
- Reis, C., & Ferreira, A. (2021). The Relevance of UI/UX Design in Human-Computer Interaction of Educational Games and Therapeutic Practices. *Advances in Design and Digital Communication II*, 159-169.
- Rufini, S. É., Bzuneck, J. A., & Oliveira, K. L. (2012). The Quality of Motivation Among Elementary School Students. *Paidéia*, 53-62.
- Wikström, & Gizela. (2022). Interpretation of UI icon design: A case study how people interpret GUI icons in video games. *Digitala Vetenskapliga Arkivet*, 99.
- Wordwall. (2016). *About: Wordwall*. Diambil kembali dari Wordwall: <https://wordwall.net/nl/about>