

Game Berbasis Sejarah Berbasis RPG Maker untuk Anak Dengan Autism

Cai Gi¹, Nanang Husin^{2*}

¹.Jurusan Bisnis Digital

². Teknik Informatika

Jl. Dukuh Kupang Utara 1 no 2-4 Surabaya Jatim INDONESIA

cai.22137@mhs.unesa.ac.id

nananghusin@unesa.ac.id

Intisari— Gangguan Spektrum Autisme (GSA) adalah gangguan neurodevelopmental yang kompleks dengan tantangan dalam kognisi sosial dan empati. Studi ini mengembangkan model konseptual permainan edukatif berbasis sejarah untuk anak-anak dengan GSA melalui triangulasi metodologis (tinjauan literatur, wawancara, dan survei kuantitatif). Hasil penelitian menunjukkan interaksi sosial digital sebagai faktor dominan yang memengaruhi minat anak-anak ASD terhadap permainan edukatif (koefisien jalur 0.750, $p < 0.05$). Berdasarkan temuan tersebut, prototipe “Petualangan di Kerajaan Tarumanegara” dirancang dengan mekanisme interaksi sosial terstruktur dan pelatihan empati berbasis pilihan emosi. Model konseptual yang dihasilkan menekankan prioritas interaksi sosial sebagai titik masuk untuk pembelajaran emosional. Studi ini berkontribusi pada desain intervensi digital yang mengintegrasikan narasi sejarah dengan pelatihan sosial-emosional berbasis bukti empiris.

Kata kunci— permainan edukatif, gangguan spektrum autisme, empati, pembelajaran berbasis sejarah, permainan serius, RPG Make.

Abstract— Autism Spectrum Disorder (ASD) is a complex neurodevelopmental disorder characterized by challenges in social cognition and empathy. This study develops a conceptual model for a history-based educational game for children with ASD using a triangulated methodology (literature review, interviews, and quantitative surveys). The results indicate that digital social interaction is the dominant factor influencing children with ASD's interest in educational games (path coefficient 0.750, $p < 0.05$). Based on the findings, a prototype titled "Adventure in the Tarumanegara Kingdom" was designed, featuring structured social interaction mechanisms and emotion-based empathy training. The resulting conceptual model emphasizes the priority of social interaction as an entry point for emotional learning. This research contributes to the design of digital interventions that integrate historical narratives with social-emotional training, grounded in empirical evidence.

Keywords— educational games, autism spectrum disorder, empathy, history-based learning, serious games, RPG Make

I. PENDAHULUAN

Gangguan Spektrum Autisme (GSA) adalah gangguan neurodevelopmental yang kompleks. Gangguan ini ditandai dengan pola perilaku, minat, dan aktivitas yang terbatas dan berulang, serta kesulitan yang persisten dalam komunikasi dan interaksi sosial [1]. Kognisi sosial merupakan salah satu masalah utama yang dihadapi oleh anak-anak dengan GSA, terutama dalam mengenali, memahami, dan merespons dengan tepat ekspresi emosional orang lain; hal ini memiliki dampak langsung pada kemampuan mereka untuk mengenali ekspresi emosional mereka sendiri [2].

Kemampuan untuk memahami dan merasakan perasaan orang lain merupakan kunci dalam membangun hubungan interpersonal [3]. Namun, menurut meta-analisis terbaru dari berbagai studi, anak-anak dengan gangguan spektrum autisme secara konsisten mengalami kesulitan dalam mengenali ekspresi wajah dasar, yang menjadi hambatan dalam interaksi sosial sehari-hari [4]. Hal ini menuntut adanya intervensi kreatif yang dapat melatih keterampilan ini dengan cara yang menarik dan tidak menakutkan.

Intervensi berbasis teknologi, terutama permainan edukatif, telah terbukti menjadi alat yang sangat efektif untuk mendukung perkembangan anak-anak dengan gangguan spektrum autisme di era modern [5], [6]. Permainan menyediakan lingkungan belajar yang terstruktur, dapat diprediksi, dan kaya akan grafis, memungkinkan pengulangan elemen-elemen yang sesuai dengan gaya belajar anak-anak dengan gangguan spektrum autisme [7].

Penelitian ini menggunakan pendekatan triangulasi metodologis untuk mengembangkan model konseptual permainan edukatif yang sesuai dengan kebutuhan anak-anak dengan ASD. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi faktor-faktor utama yang mempengaruhi minat anak-anak dengan ASD terhadap permainan edukatif. Selain itu, berdasarkan hasil empiris penelitian ini, mereka mengembangkan model konseptual dan desain prototipe.

A. Rumusan Masalah

1. Faktor-faktor apa yang mempengaruhi minat anak-anak dengan ASD terhadap permainan edukatif berdasarkan tinjauan literatur?

2. Apa persepsi dan pengalaman orang tua terkait faktor-faktor tersebut dalam konteks nyata?
3. Faktor-faktor apa yang secara signifikan mempengaruhi minat anak-anak dengan ASD terhadap permainan edukatif berdasarkan survei kuantitatif?
4. Bagaimana cara mengembangkan model konseptual dan desain prototipe permainan edukatif yang sesuai dengan temuan empiris?

B. Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi minat anak-anak dengan ASD terhadap permainan edukatif melalui tinjauan literatur sistematis.
2. Menjelajahi persepsi dan pengalaman orang tua melalui wawancara mendalam.
3. Menganalisis pengaruh variabel Interaksi Sosial, Kemampuan Emosional, dan Gaya Belajar terhadap Minat dalam Permainan Pendidikan menggunakan survei kuantitatif.
4. Mengembangkan model konseptual dan desain prototipe permainan pendidikan "Petualangan di Kerajaan Tarumanegara" berdasarkan temuan triangulasi.

C. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis: Memberikan kontribusi pada literatur tentang desain media intervensi digital dengan menyajikan model konseptual yang telah diverifikasi melalui triangulasi metodologis.
2. Manfaat Praktis: Menghasilkan pedoman desain berbasis bukti untuk pengembangan permainan edukatif bagi anak-anak dengan ASD, serta desain prototipe yang dapat dikembangkan lebih lanjut.

D. Ruang Lingkup

Penelitian ini menggunakan pendekatan campuran (mixed-methods), yang terdiri dari empat tahap: (1) tinjauan literatur untuk menentukan faktor-faktor teoretis, (2) wawancara dengan lima orang tua untuk mengeksplorasi lebih lanjut, (3) survei kuantitatif dengan 30 responden untuk memvalidasi model, dan (4) pembuatan model konseptual dan desain prototipe.

II. Background/Latar Belakang/Review Literatur

A. Tantangan Kognisi Sosial dan Empati pada ASD

Kognisi sosial pada individu dengan gangguan spektrum autisme (ASD) telah menjadi subjek penelitian yang luas. Mereka sering melaporkan bahwa mereka kekurangan Teori Pikiran (ToM), yaitu kemampuan untuk memahami bahwa orang lain memiliki pikiran, keyakinan, dan perasaan yang berbeda dari diri mereka sendiri [8]. Perkembangan empati, yang merupakan konstruk multidimensional, secara langsung dipengaruhi oleh defisit ini. Empati biasanya dibagi menjadi

dua bagian: empati kognitif, yang berarti memahami keadaan mental orang lain, dan empati afektif, yang berarti merasakan respons emosional yang sesuai [9].

B. Potensi Serious Games sebagai Alat Intervensi untuk ASD

Solusi yang menjanjikan berasal dari intervensi berbasis teknologi, seperti permainan intensif. Kecemasan sosial dan beban kognitif yang sering menyertai interaksi di dunia nyata dapat dikurangi melalui lingkungan permainan yang terorganisir, dapat diprediksi, dan berbasis visual [10]. Permainan yang motivasional dan menarik, didorong oleh sistem umpan balik instan dan penghargaan, telah terbukti efektif dalam mempertahankan keterlibatan pada anak-anak dengan gangguan spektrum autisme (ASD).

C. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Minat Terhadap Game Edukasi

Minat seorang anak, terutama anak dengan ASD, terhadap permainan serius tidak muncul secara tiba-tiba. Minat ini terbentuk melalui interaksi kompleks antara karakteristik individu dan fitur media yang disajikan. Berdasarkan Model Penerimaan Teknologi dan Teori Kognitif, beberapa faktor kunci dapat diidentifikasi sebagai prediktor minat terhadap permainan edukatif.

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan Mixed-Methods dengan desain Sequential Explanatory yang diperluas menjadi empat tahap:

1. **Fase I: Tinjauan Literatur** - Identifikasi faktor-faktor teoretis
2. **Fase II: Wawancara Kualitatif** - Penyelidikan mendalam tentang perspektif orang tua
3. **Fase III: Survei Kuantitatif** - Validasi model melalui analisis statistik
4. **Fase IV: Pengembangan Model Konseptual** - Sintesis temuan dan desain prototipe

B. Tahap I: Literatur Review

Untuk menemukan komponen yang memengaruhi minat anak-anak dengan gangguan spektrum autisme terhadap permainan edukatif, dilakukan tinjauan literatur. Basis data akademik digunakan untuk melakukan penelitian literatur berdasarkan kata kunci yang relevan.

C. Tahap II: Wawancara Kualitatif

Wawancara mendalam dilakukan dengan 5 orang tua anak dengan ASD untuk mengeksplorasi persepsi dan pengalaman mereka terkait faktor-faktor yang diidentifikasi dari tinjauan literatur.

E. Tahap III: Survei Kuantitatif

Survei ini dilakukan pada 30 orang tua anak dengan gangguan spektrum autisme (ASD) menggunakan kuesioner terstruktur dengan skala Likert 5 poin. Analisis data menggunakan Model Persamaan Struktural (SEM) dengan pendekatan Partial Least Squares (PLS).

F. Variabel Penelitian

Berdasarkan literatur review, variabel yang digunakan adalah:

- **Interaksi Sosial (IS):** Kecenderungan anak dalam interaksi sosial yang dimediasi teknologi
- **Kemampuan Emosi (KE):** Kemampuan anak mengenali dan merespons isyarat emosional
- **Gaya Belajar (GB):** Preferensi anak pada metode pembelajaran visual
- **Minat Game Edukasi (MG):** Ketertarikan anak pada game edukasi bertema sejarah

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN/DISKUSI

A. Hasil Literatur Review

Literatur review mengidentifikasi tiga faktor utama yang mempengaruhi minat anak ASD terhadap game edukasi:

TABEL I
HASIL LITERATUR REVIEW

Variabel	Penulis/Tahun	Temuan Awal yang Relevan	Implikasi untuk Persepsi Orang Tua
Interaksi Sosial (IS)	Ilisetyati (2020)	Pembelajaran daring menggeser pola interaksi sosial anak dari sekolah ke rumah	Orang tua mengamati peningkatan interaksi anak melalui platform digital, tetapi berpotensi mengurangi interaksi tatap muka.
	ResearchGate (2023)	Ketergantungan teknologi digital memengaruhi dinamika interaksi keluarga	Orang tua memandang teknologi sebagai faktor yang mengubah pola komunikasi dan kedekatan emosional dalam keluarga.
	Publiciana (2023), ResearchGate (2024)	Perkembangan teknologi mengubah perilaku masyarakat dalam etika dan norma sosial. Kecerdasan emosional anak dipengaruhi lingkungan keluarga, teman, dan guru	Orang tua menyadari perubahan norma interaksi sosial anak-anak di ruang digital. Orang tua memandang diri mereka sebagai faktor kunci dalam perkembangan kemampuan emosional anak-anak.
Kemampuan Emosi (KE)	Obsesi (2023)	Game edukasi meningkatkan kreativitas dan kemampuan emosional anak	Orang tua mengamati peningkatan respons emosional pada anak-anak saat berinteraksi dengan media digital

	Jurnal Basicedu (2020)	Permainan tradisional efektif kembangkan kecerdasan emosional	Orang tua membandingkan kemampuan emosional anak-anak dalam aktivitas digital versus non-digital
Gaya Belajar (GB)	JIPI (2019)	Multimedia membuat pembelajaran menarik bagi anak	Orang tua menyadari ketertarikan anak pada konten visual-auditori
	UPI Repository (2024), Obsesi (2022)	Literasi digital menunjukkan pentingnya pembelajaran visual bagi anak usia dini. Game visual meningkatkan kecerdasan visual-spasial anak	Orang tua menganggap anak-anak lebih responsif terhadap materi berbasis gambar/video. Orang tua mengidentifikasi preferensi anak-anak terhadap media visual interaktif.
Minat Game Edukasi (MG)	Raden Intan (2020)	Game edukasi sejarah berbasis Android meningkatkan minat belajar anak	Orang tua memperhatikan antusiasme anak-anak mereka saat menggunakan permainan bertema sejarah.
	UPI (2022)	Game edukasi meningkatkan antusiasme anak dalam belajar	Orang tua memandang permainan sebagai alat yang efektif untuk membangkitkan minat anak-anak.
	Cendekia (2023)	Game edukasi matematika efektif tingkatan minat belajar	Orang tua menyadari potensi permainan edukatif untuk mata pelajaran tertentu.

B. Hasil Wawancara Kualitatif

Wawancara dengan 5 orang tua menghasilkan temuan yang memperkuat dan memperdalam hasil literatur review:

TABEL II
HASIL WAWANCARA KUALITATIF

Tema	Temuan Utama	Kutipan Representatif
Interaksi Sosial Digital	Anak lebih nyaman berinteraksi melalui media digital	"Anak saya lebih berani dalam bertanya dan bercerita saat menggunakan tablet dibandingkan saat berinteraksi langsung."
Respons Emosional	Orang tua mengamati perubahan respons emosional anak saat bermain game	"Dia menjadi lebih ekspresif dan dapat mengekspresikan perasaannya melalui permainan."

Preferensi Visual	Anak menunjukkan preferensi kuat pada konten visual dan interaktif	“Jika ada gambar atau video, dia langsung fokus. Tapi jika hanya teks, itu sangat sulit.”
Minat pada Cerita	Anak tertarik pada game dengan narasi yang jelas dan terstruktur	“Dia suka cerita, terutama yang memiliki karakter.”
Kebutuhan Struktur	Anak membutuhkan alur game yang jelas dan dapat diprediksi	“Harus ada panduan yang jelas dan bertahap, agar dia tidak bingung.”

C. Hasil Survei Kuantitatif

1. Karakteristik Responden

Survei ini melibatkan 30 orang tua anak dengan gangguan spektrum autisme (ASD) dengan karakteristik sebagai berikut:

1. Usia anak: 8-12 tahun (mayoritas)
2. Komposisi gender: 47% laki-laki, 53% perempuan
3. Tingkat pendidikan orang tua: mayoritas lulusan SMA atau setara

2. Analisis Deskriptif

TABEL III
STATISTIK DESKRIPTIF VARIABEL PENELITIAN

Variabel	Jumlah Indikator	Mean	Median	Std Dev	Min	Max
Interaksi Sosial (IS)	5	4.33	4.4	0.97	3.0	5.0
Kemampuan Emosi (KE)	5	4.23	4.4	0.66	3.0	5.0
Gaya Belajar (GB)	3	4.33	4.333	0.49	3.33	5.0
Minat Game Edukasi (MG)	3	4.44	4.333	0.62	3.0	5.0

3. Analisis Model Struktural (SEM)

TABEL IV
HASIL PENGUJIAN HIPOTESIS

Hipotesis	Hubungan	Koefisien Jalur	p-value	Keterangan
H1	IS→GB	0.652	< 0.05	Didukung
H2	KE→GB	0.075	> 0.05	Tidak Didukung
H3	GB→MG	-0.001	> 0.05	Tidak Didukung

H4	KE→MG	0.110	> 0.05	Tidak Didukung
H5	IS→MG	0.750	< 0.05	Didukung

D. Triangulasi Temuan

TABEL V
TRIANGULASI TEMUAN DARI TIGA METODE

Aspek	Literatur Review	Wawancara	Survei Kuantitatif	Kesimpulan Triangulasi
Interaksi Sosial	Teknologi mengubah pola interaksi sosial anak	Anak lebih nyaman berinteraksi via digital	IS → MG (0.750, signifikan)	Faktor kunci yang konsisten di semua metode
Kemampuan Emosi	Game dapat meningkatkan kemampuan emosional	Orang tua melihat perubahan respons emosional	KE → MG (0.110, tidak signifikan)	Penting secara konseptual tapi tidak prediktif
Gaya Belajar	Anak ASD adalah visual learners	Preferensi kuat pada konten visual	GB → MG (-0.001, tidak signifikan)	Prasyarat tapi bukan pendorong utama
Minat Game	Game edukasi efektif tingkatan minat	Anak tertarik pada game bernarasi	Variabel outcome	Target yang dipengaruhi IS

E. Pembahasan

Analisis triangulasi menunjukkan bahwa Interaksi Sosial merupakan faktor yang paling konsisten dan kuat dalam mempengaruhi minat anak-anak dengan ASD terhadap permainan edukatif. Hal ini dapat dilihat dari:

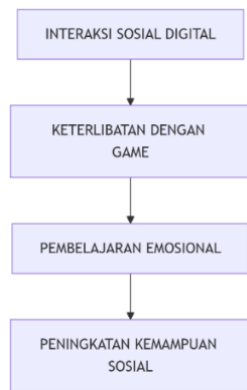
1. **Konsistensi Metodologis:** Faktor ini muncul secara signifikan dalam tinjauan literatur, diperkuat melalui wawancara, dan terbukti secara statistik dalam survei.
2. **Daya Prediksi:** Koefisien jalur IS → MG (0.750) menunjukkan efek yang sangat kuat.
3. **Implikasi Praktis:** Temuan ini mengubah asumsi bahwa aspek visual adalah yang paling penting, melainkan aspek interaksi sosial perlu diprioritaskan dalam desain game.

Emotional Ability and Learning Style, although conceptually important, did not prove to be significant predictors of interest, suggesting that these two factors serve more as prerequisites or outcomes of interaction with the game, rather than as initial triggers of interest.

F. Model Konseptual Dan Desain Prototipe

1. Model Konseptual

Berdasarkan triangulasi temuan, model konseptual permainan edukatif untuk anak-anak dengan ASD dikembangkan sebagai berikut:



Gambar 1 Model Konseptual: Game Edukasi ASD

2. Desain Prototipe "Petualangan di Kerajaan Tarumanegara"

Sebuah prototipe fungsional berjudul "Petualangan di Kerajaan Tarumanegara" telah berhasil dikembangkan menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript. Prototipe ini berfungsi sebagai bukti konsep dari desain awal dan siap untuk pengujian lebih lanjut. Beberapa Fitur dan Mekanisme Permainan Alur Cerita: Permainan ini dibagi menjadi tiga babak yang menceritakan petualangan pemain bersama Purnawarman kecil dalam mengatasi masalah lingkungan (banjir) dan sosial di kerajaannya.

1. **Mekanisme Utama Latihan Empati:** Di akhir setiap putaran, pemain disajikan dengan skenario sosial dan harus memilih salah satu dari empat ikon emosi (Bahagia, Sedih, Marah, Netral) sebagai respons terhadap perasaan karakter lain.
2. **Interaktivitas dan Mini-Game:** Untuk meningkatkan keterlibatan, prototipe ini mencakup dua mini-game: (1) Membersihkan sungai dari sampah dan (2) Membangun bendungan untuk mencegah banjir.
3. **Desain Antarmuka:** Permainan ini menggunakan gaya visual kartun yang ramah anak dan antarmuka yang intuitif untuk meminimalkan kelebihan rangsangan sensorik..

3. Dokumentasi Visual



Gambar 2 Tampilan Home dan pemilihan karakter



Gambar 3 tampilan Pace 1 dan mulai masuk ke dalam cerita



Gambar 4 pemain bertemu tokoh utama dalam cerita



Gambar 5 pemain di minta untuk memilih emoji untuk melihat empatinya



Gambar 6 Pemain masuk ke pace 2



Gambar 7 pemain di minta untuk membantu tokoh utama



Gambar 8 mini game 1 membuang sampah



Gambar 9 mini game 2 membangun tanggul



Gambar 10 memberi keputusan untuk konflik antar kerajaan



Gambar 11 kerajaan makmur



Gamabr 12 penilaian skor empati pemain



Gambar 13 ending game

V. KESIMPULAN

Studi ini telah berhasil mencapai tujuannya dengan mengembangkan model konseptual permainan edukatif untuk anak-anak dengan Gangguan Spektrum Autisme (GSA) melalui triangulasi metodologis. Temuan utama studi ini menegaskan bahwa interaksi sosial merupakan faktor dominan dalam mempengaruhi minat anak-anak GSA terhadap permainan edukatif, yang secara statistik dibuktikan melalui koefisien jalur sebesar 0.750. Pentingnya aspek interaksi sosial ini, bahkan melampaui aspek visual dan kemampuan emosional awal, telah secara konsisten dikonfirmasi melalui triangulasi temuan dari studi literatur, wawancara, dan survei. Oleh karena itu, model konseptual yang dihasilkan memprioritaskan interaksi sosial digital sebagai titik masuk utama untuk memfasilitasi pembelajaran emosional. Sebagai bentuk penerapan empiris dari temuan ini, desain prototipe berjudul "Petualangan di Kerajaan Tarumanegara" telah dirancang dengan fokus utama pada mekanisme interaksi sosial yang terstruktur.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Nanang Husin sebagai pembimbing, Universitas Negeri Surabaya, dan semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan finansial dalam menyelesaikan penelitian ini. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya juga disampaikan kepada orang tua dan anak-anak dengan gangguan spektrum autisme yang telah berpartisipasi dengan tulus dalam penelitian ini, karena kontribusi mereka merupakan inti dari realisasi laporan ini.

REFRENSI

- [1] H. Hodges, C. Fealko, and N. Soares, "Autism spectrum disorder: definition, epidemiology, causes, and clinical evaluation," *Translational Pediatrics*, vol. 9, no. Suppl 1, pp. S55-S65, 2020.
- [2] A. T. Wieckowski, K. Flynn, L. Richler, C. Lord, and J. S. Bishop, "Brief report: facial emotion recognition and autism traits in neurotypical adults," *Journal of Autism and Developmental Disorders*, vol. 50, no. 1, pp. 305-311, 2020.
- [3] T. Malti and M. Kankaraš, "Empathy and social-emotional learning," *OECD Education Working Papers*, No. 161, OECD Publishing, Paris, 2018.
- [4] X. Li, J. Wang, H. Wang, and J. Li, "Facial emotion recognition in children with autism spectrum disorders: a meta-analysis," *Research in Autism Spectrum Disorders*, vol. 69, pp. 101-115, 2020.
- [5] S. Sá, J. Carriço, and A. Duarte, "Serious games for autism spectrum disorder: a systematic review," *Entertainment Computing*, vol. 38, pp. 100-115, 2022.
- [6] F. J. Scott, S. Baron-Cohen, P. Bolton, and C. Brayne, "Brief report: prevalence of autism spectrum conditions in children aged 5-11 years in Cambridgeshire, UK," *Autism*, vol. 6, no. 3, pp. 231-237, 2018.
- [7] M. O. Mazurek, C. R. Engelhardt, and K. E. Clark, "Video games from the perspective of adults with autism spectrum disorder," *Computers in Human Behavior*, vol. 51, pp. 122-130, 2015.
- [8] C. C. Peterson, "Theory of mind understanding and empathic behavior in children with autism spectrum disorders," *International Journal of Developmental*