

ANALISIS EFEKTIVITAS PENDEKATAN BRANCHING STORY PADA GAME EDUKASI INSIDEN HOTEL YAMATO TERHADAP RETENSI DAN AKURASI PEMAHAMAN SEJARAH

Zata Hashfi Luthfan Tori, Fetty Tri Anggraeny, Andreas Nugroho Sihananto

Informatika, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Jl. Rungkut Madya No.1, Gn. Anyar, Surabaya, Jawa Timur 60294

119081010116@student.upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Game Based Education terbukti efektif sebagai media pembelajaran sejarah, dan mekanik branching story semakin banyak diterapkan untuk menghadirkan pengalaman yang interaktif melalui jalur cerita alternatif (what-if). Namun, eksposur terhadap jalur fiktif menimbulkan kekhawatiran bahwa pemain berpotensi sulit membedakan fakta sejarah dari skenario hipotetis sehingga menurunkan akurasi pemahaman. Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas pendekatan branching story pada game edukasi "Insiden Hotel Yamato" terhadap retensi dan akurasi pemahaman sejarah pemain. Metode yang digunakan adalah kuasi-eksperimental dengan desain two-group pre-test post-test, di mana 20 responden dibagi menjadi Kelompok A (jalur utama) dan Kelompok B (jalur alternatif what-if) yang mengerjakan instrumen retensi fakta dan akurasi fakta-fiksi. Hasil menunjukkan Kelompok A mencapai post-test retensi 95,0% (peningkatan 62,5 poin) dan Kelompok B 87,5% (peningkatan 57,5 poin), sedangkan akurasi fakta-fiksi Kelompok A 90,0% dan Kelompok B 86,7% dengan selisih 3,3 poin. Temuan ini menunjukkan bahwa sistem peringatan alur alternatif membantu pemain membedakan fakta dari fiksi, sehingga branching story dapat diterapkan pada game edukasi sejarah tanpa mengorbankan akurasi pemahaman.

Kata kunci: *Branching Story, Game Based Education, Retensi Sejarah, Interactive Digital Narrative, Hotel Yamato*

1. PENDAHULUAN

Penggunaan game sebagai media pembelajaran sejarah telah berkembang pesat dalam satu dekade terakhir. Pendekatan Game Based Education terbukti efektif meningkatkan pemahaman dan minat belajar, terutama pada materi sejarah yang bersifat naratif [1].

Salah satu fitur yang semakin banyak diimplementasikan dalam game edukasi sejarah adalah branching story, yaitu mekanik yang memungkinkan pemain memilih jalur cerita berbeda, termasuk skenario alternatif atau what-if yang tidak terjadi dalam sejarah nyata [2].

Mekanik branching story memberikan pengalaman bermain yang lebih kaya dan interaktif. Namun dalam konteks game edukasi sejarah, terdapat kekhawatiran mendasar: apakah pemain yang melewati jalur fiksi akan tetap mampu membedakan fakta sejarah dari skenario hipotetis? Jika tidak ditangani dengan baik, eksposur terhadap jalur alternatif berpotensi menimbulkan kesalahpahaman sejarah [3].

Penelitian sebelumnya oleh Fitroni dkk. [4] dan Tori dkk. [5] telah mengembangkan dan mengevaluasi game edukasi "Insiden Hotel Yamato" dengan branching story bertanda peringatan eksplisit setiap kali pemain memasuki jalur alternatif. Meskipun fitur ini sudah diimplementasikan, belum ada penelitian yang secara spesifik mengukur efektivitasnya terhadap akurasi pemahaman sejarah pemain.

Penelitian ini bertujuan menganalisis perbedaan retensi dan akurasi pemahaman sejarah antara pemain jalur cerita utama (faktual) dengan pemain jalur cerita

alternatif (what-if) pada game edukasi "Insiden Hotel Yamato". Untuk menjawab permasalahan tersebut, penelitian dilakukan melalui pendekatan kuasi-eksperimental dengan membandingkan dua kelompok pemain menggunakan instrumen pre-test dan post-test, sehingga dapat diketahui apakah sistem peringatan pada jalur alternatif efektif menjaga akurasi pemahaman sejarah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar empiris bagi pengembang game edukasi sejarah dalam menerapkan mekanik branching story secara bertanggung jawab, sehingga inovasi naratif yang interaktif dapat berjalan beriringan dengan akurasi penyampaian materi sejarah.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Pangau dkk. [1] mengembangkan game edukasi sejarah Permesta di Minahasa menggunakan metode MDLC dan membuktikan peningkatan pemahaman responden dari 46% menjadi 83%. Wiryaningtyas dkk. [6] mengembangkan game edukasi berbasis Android dengan hasil validitas 83% dan kepraktisan 87,27%. Fitroni dkk. [4] mengembangkan game edukasi Insiden Hotel Yamato versi awal dengan skor GUESS-18 sebesar 3,80/5,00.

Tori dkk. [5] mengembangkan versi lanjutan dengan branching story, mencapai skor 4,15/5,00 dan peningkatan pemahaman 47%. Namun tidak ada penelitian yang menganalisis dampak jalur alternatif terhadap akurasi sejarah, yang menjadi fokus penelitian ini.

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

Peneliti	Metode	Hasil
Pangau dkk. (2019)	MDLC	46%→83%
Wiryaningtyas dkk. (2023)	ADDIE	Validitas 83%
Fitroni dkk. (2024)	IDN	GUESS-18 = 3,80
Tori dkk. (2026)	IDN+Branching	GUESS-18 = 4,15
Penelitian ini	Kuasi-Eksperimen	A vs B

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa penelitian ini mengisi gap yang belum pernah dibahas oleh penelitian sebelumnya, yaitu analisis komparatif antar kelompok jalur cerita.

2.2. Branching Story dalam Game Edukasi

Branching story adalah struktur naratif nonlinear di mana pemain dihadapkan pada titik keputusan yang mengarahkan cerita ke jalur berbeda [2]. Dalam game edukasi sejarah, branching dapat berupa jalur faktual maupun jalur alternatif hipotetis. Skenario what-if dapat mendorong pemikiran kritis tentang kausalitas sejarah, asalkan dirancang dengan mekanisme pembeda yang jelas [3].

2.3. Retensi Sejarah dalam Game Based Education

Retensi sejarah mengacu pada kemampuan pemain mengingat dan memahami fakta sejarah setelah berinteraksi dengan media pembelajaran [1]. Tantangan khusus muncul ketika game menyajikan konten campuran fakta dan fiksi, sehingga instrumen pengukuran perlu dirancang untuk menguji kemampuan membedakan keduanya [3].

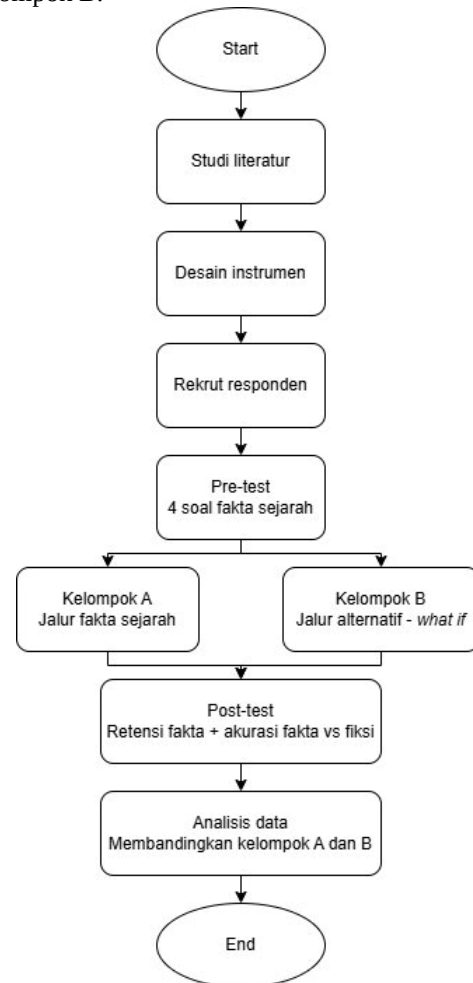
2.4. Interactive Digital Narrative (IDN)

IDN adalah pendekatan naratif yang memungkinkan pengguna berpartisipasi aktif dalam pengembangan cerita melalui pilihan yang tersedia [7]. Metodologi IDN oleh Atmaja dan Sugiarto [7] menyeimbangkan aspek informasi, naratif, dan interaktivitas. Kerangka IDN menjadi dasar perancangan jalur cerita pada game "Insiden Hotel Yamato" sehingga tetap koheren secara historis meskipun menawarkan variasi alur.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuasi-eksperimental dengan desain two-group pre-test post-test. Responden dibagi menjadi dua kelompok berdasarkan jalur cerita yang dimainkan dalam game. Kelompok A memainkan jalur cerita utama yang mengikuti fakta sejarah, sedangkan Kelompok B memainkan jalur alternatif (what-if) yang dilengkapi peringatan fiksi. Data pengujian terbaru berasal dari 20

responden yang terbagi merata, masing-masing 10 responden pada Kelompok A dan 10 responden pada Kelompok B.



Gambar 1. Diagram alur tahapan penelitian

3.1. Desain Penelitian dan Pembagian Kelompok

Sebanyak 20 responden usia setara SMP-SMA dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok A (10 responden) memainkan game mengikuti jalur cerita utama yang sesuai fakta sejarah dengan rata-rata usia 19,2 tahun. Kelompok B (10 responden) memainkan game dengan mengeksplorasi jalur cerita alternatif (what-if) yang ditandai peringatan fiksi dengan rata-rata usia 19,0 tahun. Kedua kelompok mengerjakan pre-test sebelum bermain dan post-test setelah selesai bermain.

3.2. Instrumen Pengujian

Instrumen pengujian dirancang untuk mengukur dua dimensi, yaitu: (1) retensi fakta sejarah dasar melalui 4 soal pilihan ganda tentang lokasi, tokoh, dan peristiwa utama; serta (2) akurasi fakta vs fiksi melalui 3 soal untuk menguji kemampuan responden membedakan peristiwa sejarah nyata dari skenario alternatif. Skor dihitung berdasarkan jumlah jawaban benar pada masing-masing dimensi.

Tabel 2. Instrumen Pengujian

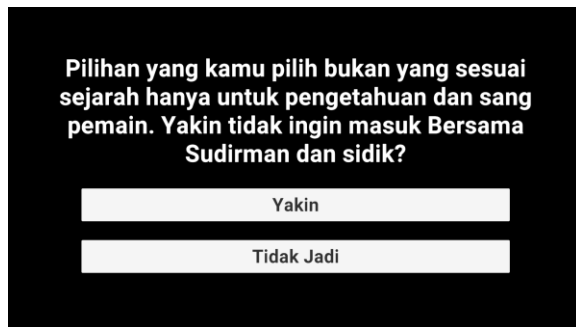
Dimensi	Jml Soal
Retensi Fakta Sejarah	4
Akurasi Fakta vs Fiksi	3

3.3. Mekanisme Branching Story dalam Game

Pada game "Insiden Hotel Yamato", jalur faktual ditandai warna putih dan jalur alternatif ditandai warna merah pada diagram alur. Setiap kali pemain memasuki jalur alternatif, game menampilkan peringatan eksplisit bahwa pilihan tersebut adalah skenario hipotetis, bukan sejarah nyata.



Gambar 2. Diagram branching story



Gambar 3. Peringatan alur alternatif

3.4. Metode Analisis

Data dianalisis menggunakan rata-rata skor per kelompok dan persentase peningkatan. Skor pre-test dan post-test retensi dihitung dari jumlah jawaban benar dibagi total soal, kemudian dikalikan 100. Peningkatan retensi dihitung dari selisih rata-rata post-test dan pre-test. Akurasi fakta vs fiksi dihitung dari jumlah jawaban benar pada tiga soal akurasi dibagi total soal. Hasil Kelompok A dan Kelompok B kemudian dibandingkan untuk mengevaluasi efektivitas sistem peringatan pada alur alternatif.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Tampilan Game

Game edukasi "Insiden Hotel Yamato" dikembangkan menggunakan Unity dengan tampilan 2D. Gambar 4 hingga Gambar 6 menampilkan beberapa tampilan utama dalam game, yaitu menu utama, gameplay eksplorasi, dan peringatan jalur alternatif yang menjadi fokus penelitian ini.



Gambar 4. Tampilan menu utama game



Gambar 5. Tampilan gameplay eksplorasi



Gambar 6. Tampilan cutscene alur fakta

4.2. Hasil Pre-Test dan Post-Test Retensi Fakta

Tabel 3 menunjukkan perbandingan skor pre-test dan post-test dimensi retensi fakta sejarah untuk kedua kelompok.

Tabel 3. Hasil Pre-Test dan Post-Test Retensi Fakta Sejarah

No.	Pertanyaan	Pre-A	Post-A	Pre-B	Post-B
1	Kota terjadinya insiden	80%	100%	80%	100%
2	Pemimpin Belanda (Ploegman)	20%	90%	10%	90%
3	Tokoh Indonesia berunding	30%	90%	30%	90%
4	Dua pemuda perobek bendera	0%	100%	0%	70%
Rata-rata		32,5%	95,0%	30,0%	87,5%

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa Kelompok A (jalur utama) mencapai rata-rata post-test retensi 95,0% dengan peningkatan 62,5 poin dari pre-test 32,5%. Kelompok B (jalur alternatif) mencapai rata-rata post-test retensi 87,5% dengan peningkatan 57,5 poin dari pre-test 30,0%. Pre-test kedua kelompok relatif setara, sehingga perbandingan post-test dapat digunakan untuk melihat dampak perbedaan jalur cerita yang dimainkan.

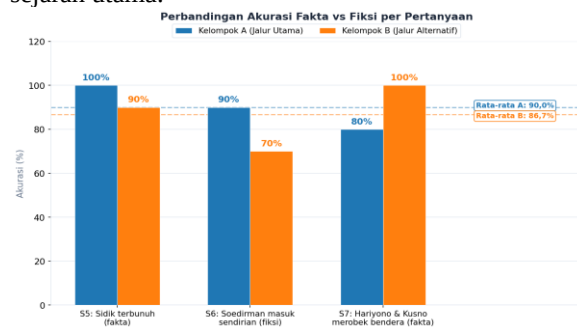
4.3. Hasil Pengujian Akurasi Fakta vs Fiksi

Tabel 4 menyajikan kemampuan responden membedakan peristiwa sejarah nyata dari skenario what-if.

Tabel 4. Hasil Akurasi Fakta vs Fiksi

No.	Pertanyaan	Kel. A	Kel. B
1	Sidik terbunuh — fakta atau fiksi?	100%	90%
2	Soedirman masuk sendirian — fakta atau fiksi?	90%	70%
3	Hariyono & Kusno merobek bendera fakta atau fiksi?	80%	100%
Rata-rata Akurasi		90,0%	86,7 %

Dari Tabel 4, rata-rata akurasi Kelompok A mencapai 90,0%, sedangkan Kelompok B mencapai 86,7%, dengan selisih 3,3 poin persentase. Meskipun Kelompok B terekspos skenario fiksi melalui jalur alternatif, akurasi sejarahnya tetap berada pada kategori tinggi. Pada pertanyaan mengenai Hariyono dan Kusno sebagai perobek bendera, Kelompok B bahkan memperoleh akurasi 100%, yang menunjukkan bahwa eksplorasi jalur alternatif tidak menghilangkan pemahaman responden terhadap fakta sejarah utama.



Gambar 7. Perbandingan akurasi fakta vs fiksi

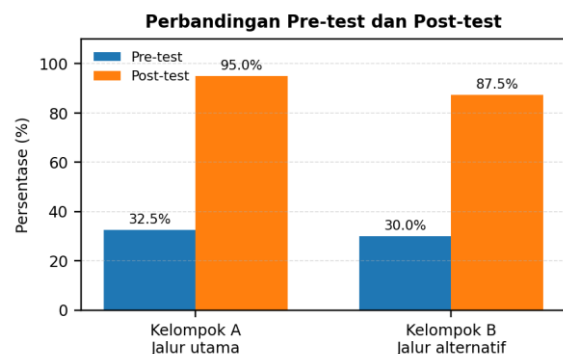
Gambar 7 memperlihatkan bahwa kedua kelompok memiliki tingkat akurasi yang tinggi pada seluruh indikator fakta vs fiksi. Kelompok A unggul pada indikator Sidik terbunuh sebagai peristiwa faktual dengan nilai 100,0%, sedangkan Kelompok B unggul pada indikator Hariyono dan Kusno merobek bendera dengan nilai 100,0%. Pada indikator Soedirman masuk sendirian sebagai skenario fiksi, Kelompok A memperoleh 90,0% dan Kelompok B 70,0%. Visualisasi ini memperkuat bahwa paparan

branching story tidak menurunkan kemampuan responden dalam membedakan fakta sejarah dengan skenario hipotetis.

4.4. Rekapitulasi dan Efektivitas Sistem Peringatan

Tabel 5. Rekapitulasi Perbandingan Kelompok A dan B

Aspek	Kel. A	Kel. B
Pre-test Retensi	32,5%	30,0%
Post-test Retensi	95,0%	87,5%
Peningkatan Retensi	+62,5%	+57,5%
Akurasi Fakta vs Fiksi	90,0%	86,7%
Skor Keseluruhan	92,5%	87,1%



Gambar 8. Perbandingan pre-test dan post-test

Dari Tabel 5 dan Gambar 8, skor keseluruhan Kelompok A sebesar 92,5% lebih tinggi dari Kelompok B sebesar 87,1%, dengan selisih 5,4 poin. Hasil ini menunjukkan bahwa jalur utama memberikan retensi yang lebih tinggi, tetapi jalur alternatif tetap mempertahankan akurasi pemahaman pada tingkat yang baik. Mekanisme peringatan alur alternatif yang diterapkan dalam game membantu pemain membedakan fakta sejarah dari skenario hipotetis, sehingga branching story tidak bersifat kontraproduktif apabila disertai tanda pembeda yang jelas dan konsisten [3].

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berhasil menganalisis efektivitas branching story pada game edukasi "Insiden Hotel Yamato" terhadap retensi dan akurasi pemahaman sejarah. Berdasarkan data pengujian terbaru, kedua kelompok mengalami peningkatan retensi setelah bermain: Kelompok A meningkat dari 32,5% menjadi 95,0% (+62,5 poin), sedangkan Kelompok B meningkat dari 30,0% menjadi 87,5% (+57,5 poin). Akurasi fakta vs fiksi Kelompok A mencapai 90,0% dan Kelompok B mencapai 86,7%, dengan selisih 3,3 poin persentase. Temuan ini menunjukkan bahwa pemain yang mengeksplorasi jalur alternatif tetap mampu membedakan fakta sejarah dari skenario what-if. Dengan demikian, mekanik branching story dapat diterapkan pada game edukasi sejarah tanpa mengorbankan akurasi pemahaman, selama jalur alternatif diberi peringatan yang eksplisit dan

konsisten. Penelitian selanjutnya dapat memperluas jumlah responden, memperkaya instrumen pengukuran, dan menguji pendekatan serupa pada topik sejarah Indonesia lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Y. D. Pangau, S. T. G. Kaunang, and A. S. M. Lumenta, "Game Based Education: Pengenalan Peristiwa Sejarah Permesta di Minahasa," *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 14, no. 2, pp. 203-208, 2019.
- [2] J. Murray, *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace*. New York: Free Press, 1997.
- [3] K. Squire, "From Content to Context: Videogames as Designed Experience," *Educational Researcher*, vol. 35, no. 8, pp. 19-29, 2006.
- [4] M. Y. Fitroni, P. W. Atmaja, and A. N. Sihananto, "Pembuatan Game Edukasi Bernarasi Sejarah Insiden Perobekkan Bendera Belanda Di Hotel Yamato Menggunakan Unity," *Jurnal Penelitian Teknologi Informasi dan Sains*, vol. 1, no. 4, 2024.
- [5] Z. H. L. Tori, F. T. Anggraeny, and A. N. Sihananto, "Pengembangan Game Edukasi Insiden Hotel Yamato Menggunakan Interactive Digital Narrative," *Seminar Nasional Informatika Bela Negara (SANTIKA)*, vol. 6, no. 1, 2026.
- [6] R. K. Wiryaningtyas, F. Adamura, and I. P. Astuti, "Pengembangan Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Bangun Ruang," *Jurnal Cendekia*, vol. 7, no. 3, pp. 3192-3204, 2023.
- [7] P. W. Atmaja and Sugiarto, "When Information, Narrative, and Interactivity Join Forces: Designing and Co-designing Interactive Digital Narratives for Complex Issues," in *ICIDS 2022*, LNCS, vol. 13762, pp. 329-351, Springer, 2022.
- [8] J. R. Keebler, W. J. Shelstad, D. C. Smith, B. S. Chaparro, and M. H. Phan, "Validation of the GUESS-18: A Short Version of the Game User Experience Satisfaction Scale," *Journal of Usability Studies*, vol. 16, no. 1, pp. 49-62, 2020.
- [9] R. I. Borman and Y. Purwanto, "Implementasi Multimedia Development Life Cycle pada Pengembangan Game Edukasi," *JEPIN*, vol. 5, no. 2, pp. 119-124, 2019.
- [10] M. Khaerudin, D. B. Srisulistiowati, and J. Warta, "Game Edukasi Dengan Menggunakan Unity 3D Untuk Menunjang Proses Pembelajaran," pp. 263-272, 2021.