



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM STUDI S1 ILMU KOMPUTER

Jalan Universitas No. 9 Kampus USU, Kec. Medan Baru, Medan 20155
Tel/Fax: 061 8228048, e-mail: ilkom@usu.ac.id, laman: <http://ilkom.usu.ac.id>

FORM PENGAJUAN JUDUL



Nama : Masyitoh
NIM : 211401112
Judul diajukan oleh* : ☒ Dosen
 ☒ Mahasiswa
Bidang Ilmu (tuliskan dua bidang) : Multimedia

Uji Kelayakan Judul** : ☐ Diterima ☐ Ditolak

Hasil Uji Kelayakan Judul :

Calon Dosen Pembimbing I:
Dr. Jos Timanta Tarigan S.Kom., M.Sc
NIP. 198501262015041001

Paraf Calon Pembimbing 1

Calon Dosen Pembimbing II:
Dr. Mohammad Andri Budiman S.T., M.Comp.Sc., M.E.M.
NIP. 197510082008011011

Paraf Calon Pembimbing 2

Medan, 27 Februari 2025
Ka. Laboratorium Penelitian

* Centang salah satu atau keduanya

** Pilih salah satu

(Dr. Pauzi Ibrahim Nainggolan S.Komp., M.Sc.)
NIP. 198809142020011001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM STUDI S1 ILMU KOMPUTER

Jalan Universitas No. 9 Kampus USU, Kec. Medan Baru, Medan 20155
Tel/Fax: 061 8228048, e-mail: ilkom@usu.ac.id, laman: <http://ilkom.usu.ac.id>

RINGKASAN JUDUL YANG DIAJUKAN

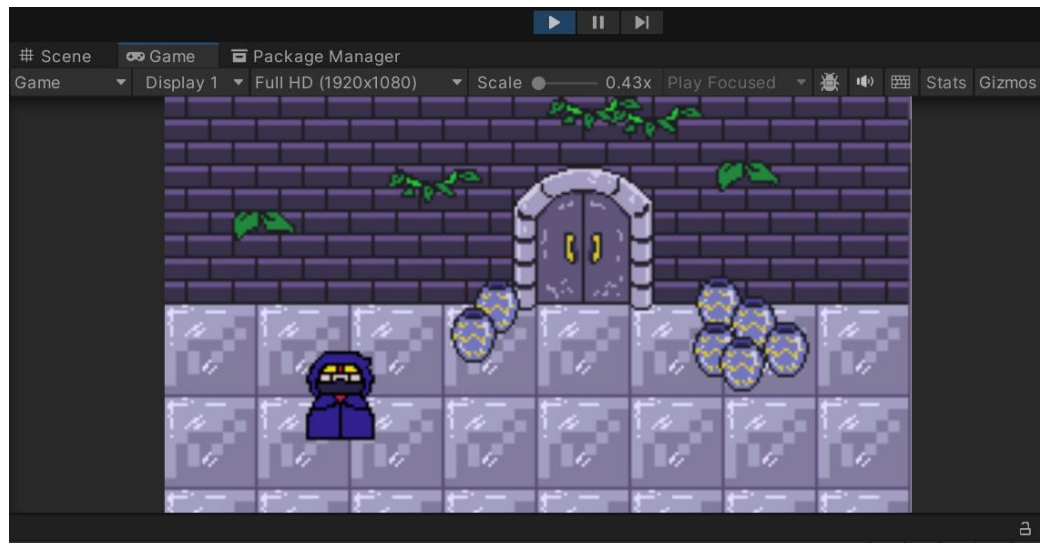
Judul / Topik Skripsi	Pengembangan Aplikasi Permainan Edukasi Bahasa Inggris Menggunakan Cerita Singkat Berbasis LLM
Latar Belakang dan Penelitian Terdahulu	<p>Gamifikasi dalam edukasi dapat meningkatkan motivasi pemain dalam proses belajar, terutama dalam pembelajaran bahasa asing (Dicheva et al., 2015). Salah satunya adalah dengan membuat <i>game</i> menebak ejaan yang salah dalam bahasa asing yang dituangkan dalam bentuk narasi. Pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) juga semakin berkembang dalam dunia pendidikan berbasis digital untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif.</p> <p>Dalam industri <i>game</i>, narasi berperan penting untuk membangun pengalaman yang imersif bagi pemain. Biasanya narasi dalam <i>game</i> dibuat menggunakan skenario yang telah ditulis secara manual maupun <i>rule-based</i>. Namun, cara ini membatasi fleksibilitas alur cerita pada <i>game</i> (Alavi et al., 2024). Salah satu cara untuk menghindari kejadian ini dengan memanfaatkan Large Language Model (LLM).</p> <p>LLM telah digunakan dalam berbagai aplikasi pembuatan teks, termasuk dalam membantu penulisan cerita secara otomatis atau <i>story generation</i>. Meskipun output dari LLM tidak selalu sempurna, model ini tetap berguna dalam menyediakan teks inspiratif yang dapat digunakan dalam <i>creative writing</i> (Yuan et al., 2022). Penelitian lain menunjukkan bahwa penggunaan LLM dapat menghasilkan cerita yang dinamis dan adaptif (Wang et al., 2024). Model ini juga memungkinkan narasi lebih fleksibel dengan menyesuaikan alur cerita berdasarkan tindakan dan pilihan pemain (Kumaran et al., 2023).</p> <p>Penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa dalam beberapa tahun terakhir terjadi peningkatan signifikan dalam penelitian terkait LLM dan <i>video game</i>. Studi yang meninjau 76 publikasi dari tahun 2022 hingga awal 2024 menuliskan bahwa sebagian besar penelitian berfokus pada pengembangan AI untuk permainan (35,5%), pengembangan permainan dan <i>gameplay</i> (32,9%), serta narasi dan dialog dalam <i>game</i> (22,4%) (Sweetser, 2024). Hal ini menunjukkan bahwa LLM berpotensi besar dalam meningkatkan aspek-aspek kreatif dalam pengembangan <i>game</i>, termasuk dalam generasi konten permainan seperti cerita, <i>quest</i>, dan elemen interaktif lainnya secara otomatis (Sweetser, 2024).</p> <p>Selain pengembangan narasi berbasis LLM, <i>game</i> dengan genre <i>top-down 2D dungeon roguelike</i> juga semakin populer dalam industri <i>game</i> seperti <i>Soul Knight</i>, <i>Enter the Gungeon</i>, dan <i>The Binding of Isaac</i>. Genre ini memungkinkan pemain untuk melakukan eksplorasi <i>dungeon</i> dengan perspektif dari atas (<i>top-down</i>) dan menghadapi tantangan yang ada, serta mencari <i>item</i> yang dapat digunakan oleh player yang bisa didapatkan dengan melawan musuh atau dari <i>treasure chest</i>. Elemen <i>roguelike</i> dalam</p>



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM STUDI S1 ILMU KOMPUTER

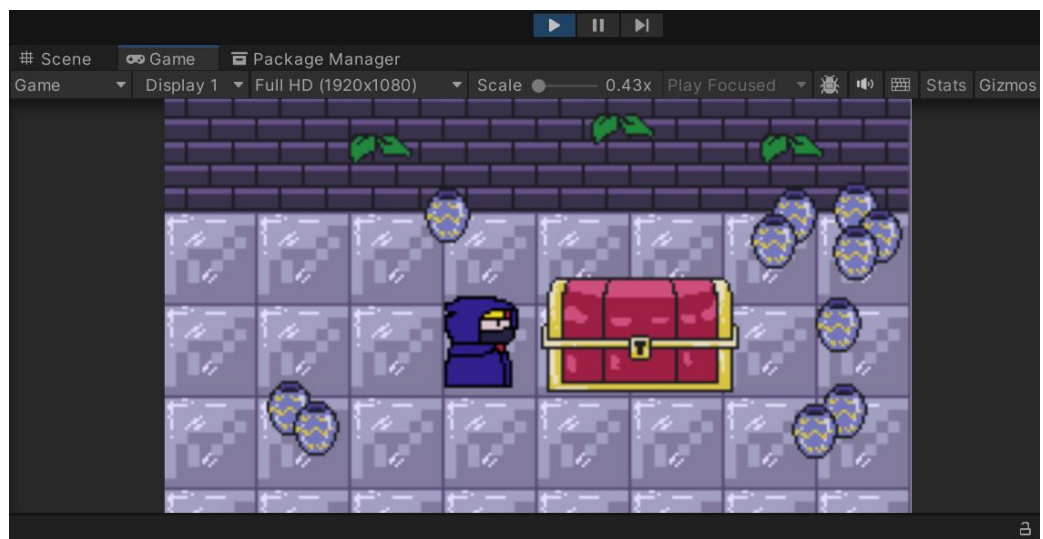
Jalan Universitas No. 9 Kampus USU, Kec. Medan Baru, Medan 20155
Tel/Fax: 061 8228048, e-mail: ilkom@usu.ac.id, laman: <http://ilkom.usu.ac.id>

game mengacu pada tingkat kesulitan yang tinggi, sistem *permadeath* (kehilangan progres ketika karakter mati), dan *replayability* yang tinggi karena struktur level yang selalu berbeda di setiap sesi permainan. Dengan menggabungkan mekanisme ini dan teknologi LLM, *game* dapat menghadirkan pengalaman bermain yang lebih unik dan dinamis, terutama dalam hal generasi otomatis cerita yang berkesinambungan.



Gambar 1. Proyek *Top-down 2D Dungeon Roguelike Game* yang Digunakan

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan sebuah permainan edukasi berbasis LLM dengan *environment* berupa *game top-down 2D dungeon roguelike*. Fitur utama yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah *treasure chest* yang mampu menghasilkan cerita singkat berbahasa Inggris secara otomatis. Pemain harus mengidentifikasi kesalahan ejaan dalam teks yang diberikan. Dengan pendekatan ini, diharapkan pemain dapat meningkatkan keterampilan membaca dan memahami bahasa Inggris dengan cara yang lebih interaktif dan menyenangkan.



Gambar 2. *Treasure Chest* pada *Game*



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM STUDI S1 ILMU KOMPUTER

Jalan Universitas No. 9 Kampus USU, Kec. Medan Baru, Medan 20155
Tel/Fax: 061 8228048, e-mail: ilkom@usu.ac.id, laman: <http://ilkom.usu.ac.id>

Rumusan Masalah	Bagaimana memanfaatkan LLM untuk menghasilkan cerita singkat berbahasa Inggris dengan otomatis pada <i>treasure chest</i> ketika <i>player</i> membukanya dan menebak kesalahan ejaan yang ada pada tulisan cerita
Metodologi	<p>Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Studi Pustaka Pada tahap ini, penulis memulai penelitian dengan mencari dan mengumpulkan berbagai referensi dari buku, jurnal, artikel ilmiah, maupun situs internet yang berhubungan dengan penggunaan LLM dalam melakukan <i>story generation</i> pada game serta mengenai <i>top-down 2D dungeon roguelike</i>2. Analisis dan Perancangan Berdasarkan ruang lingkup penelitian, penulis melakukan analisis mengenai apa saja yang dibutuhkan untuk melaksanakan penelitian yang dirancang, yakni analisis kebutuhan sistem yang mencakup <i>gameplay</i> dan integrasi LLM untuk proses <i>story generation</i>.3. Implementasi Pada tahap ini, penulis membuat game <i>top-down 2D dungeon roguelike</i> sebagai <i>environment</i> dengan Unity dan mengintegrasikan LLM ke dalam game untuk <i>story generation</i>.4. Pengujian Pada tahap ini, penulis melakukan uji coba pada game untuk memastikan fitur <i>story generation</i> menggunakan LLM bekerja sesuai rancangan5. Dokumentasi Seluruh proses penelitian didokumentasikan dalam bentuk laporan akhir berupa skripsi
Referensi	<ol style="list-style-type: none">1. Dicheva, Darina & Dichev, Christo & Agre, Gennady & Angelova, Galia. (2015). <i>Gamification in Education: A Systematic Mapping Study</i>. Educational Technology & Society. 18. 75-88. https://www.researchgate.net/publication/270273830_Gamification_in_Education_A_Systematic_Mapping_Study2. Alavi, S. H., Xu, W., Jojic, N., Kennett, D., Ng, R. T., Rao, S., Zhang, H., Dolan, B., & Schwartz, V. (2024). <i>Game Plot Design with an LLM-powered Assistant: An Empirical Study with Game Designers</i>. arXiv:2411.02714. https://doi.org/10.48550/arXiv.2411.027143. Kumaran, S., Patel, R., & Chaturvedi, S. (2023). <i>Dynamic Narrative Generation in Interactive Games using Large Language Models</i>. Proceedings of the 2023 IEEE Conference on Games. https://doi.org/10.1109/CoG57880.2023.102509124. Yuan, A., Coenen, A., Reif, E., & Ippolito, D. (2022). <i>Wordcraft: Story Writing With Large Language Models</i>. https://doi.org/10.48550/arXiv.2210.123455. Wang, Y., Zhou, Q., & Ledo, D. (2024). <i>StoryVerse: Towards Co-authoring</i>



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM STUDI S1 ILMU KOMPUTER

Jalan Universitas No. 9 Kampus USU, Kec. Medan Baru, Medan 20155
Tel/Fax: 061 8228048, e-mail: ilkom@usu.ac.id, laman: <http://ilkom.usu.ac.id>

Dynamic Plot with LLM-based Character Simulation via Narrative Planning.

<https://doi.org/10.1145/3649921.3656987>

6. Sweetser, P. (2024). *Large Language Models and Video Games: A Preliminary Scoping Review*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2403.02613>

Medan, 27 Februari 2025

Mahasiswa yang mengajukan,

Masyitoh

NIM. 211401112