

TidyRoom XR: Game Desain Interior Kamar Tidur 3D berbasis Extended Reality (XR) menggunakan Oculus Quest 2

Oleh:

Mohammad Ikbaar Ath Thoriq

Cindy Taurusta

Progam Studi Informatika

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Agustus, 2025



Pendahuluan

Penelitian ini mengembangkan **TidyRoom XR**, sebuah game desain interior kamar tidur 3D berbasis **Extended Reality (XR)** menggunakan **Oculus Quest 2**. Game ini menyediakan fitur interaktif seperti menambah, memindah, memutar, dan menghapus objek pada dua tipe kamar dengan berbagai perabotan. Pengembangan dilakukan dengan metode **Multimedia Development Life Cycle (MDLC)**, mulai dari konsep hingga distribusi. Hasil pengujian menunjukkan aplikasi berjalan baik dengan antarmuka intuitif dan interaksi responsif, sehingga dapat menjadi media bantu bagi desainer maupun pengguna dalam memvisualisasikan dan merancang tata letak kamar secara efektif.

Rumusan Masalah

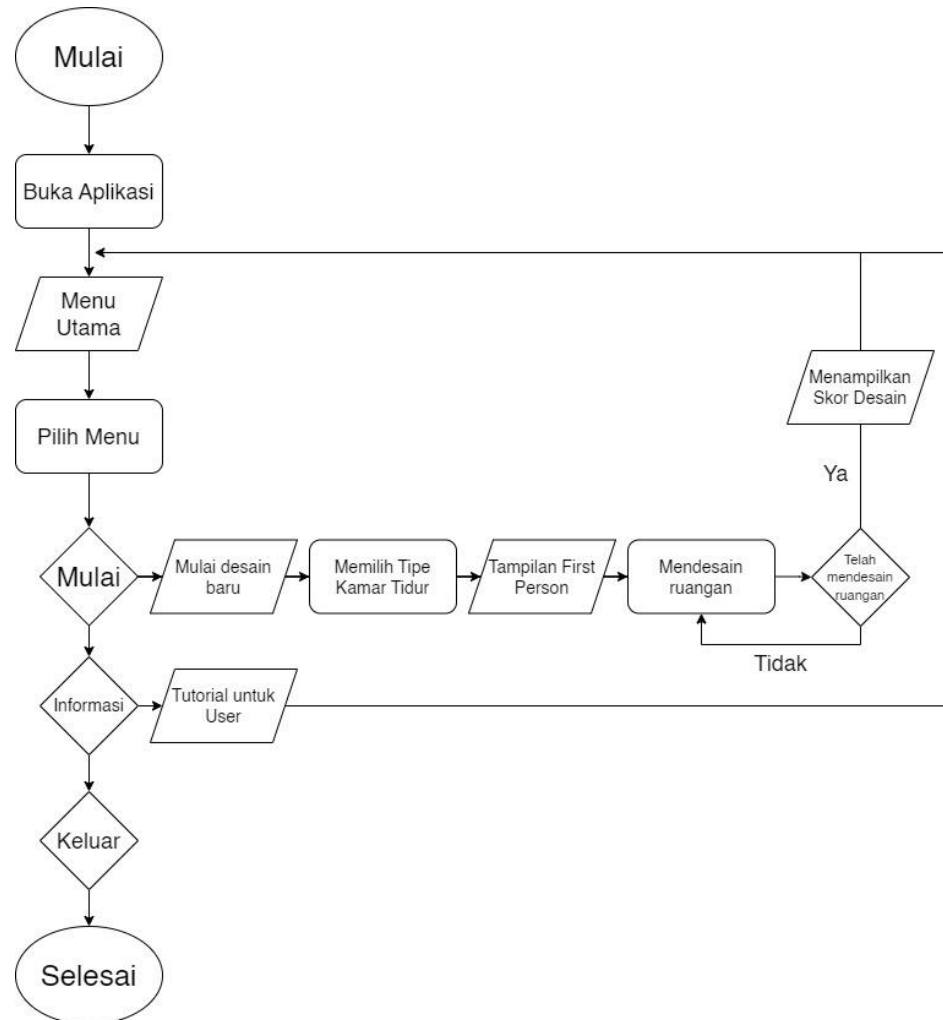
Bagaimana merancang dan membangun aplikasi game desain interior berbasis Extended Reality (XR) sebagai media untuk mendesain interior suatu ruangan kamar tidur dalam dunia virtual 3D ?

Metode (Diagram MDLC)

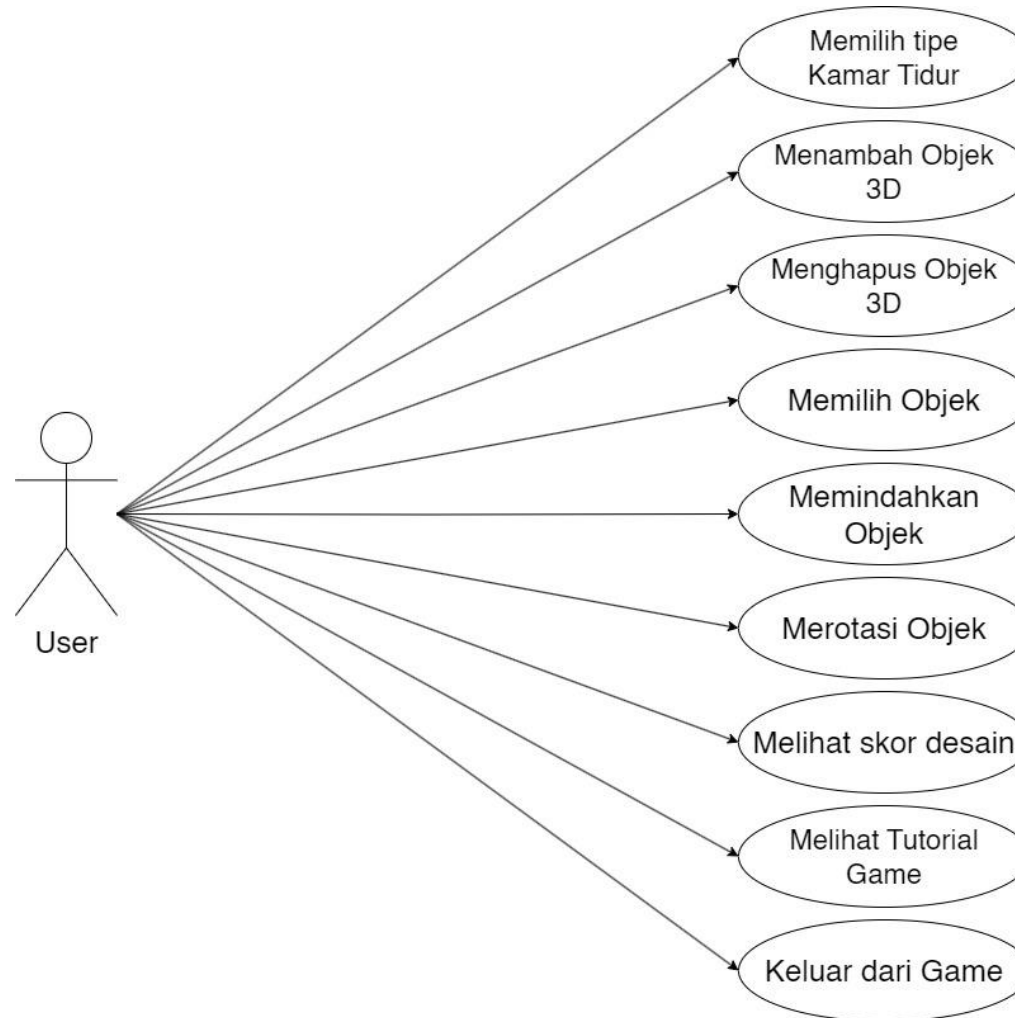
Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) digunakan untuk pengembangan aplikasi game desain interior berbasis Extended Reality (XR). Gambar dibawah ini menunjukkan tahapan perancangan dan pembuatan Game.



Metode (Diagram Flowchart)



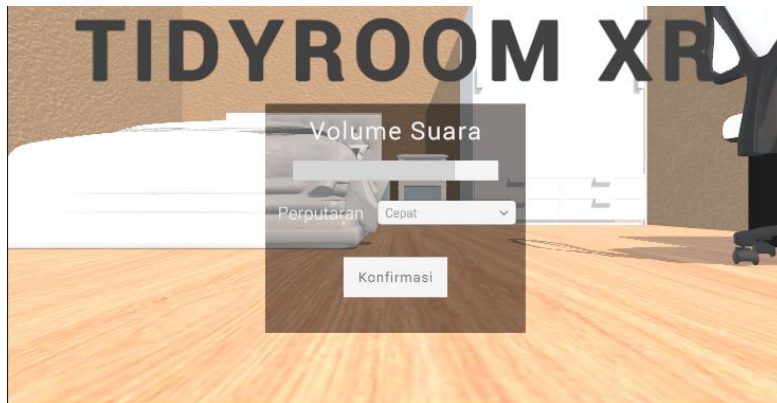
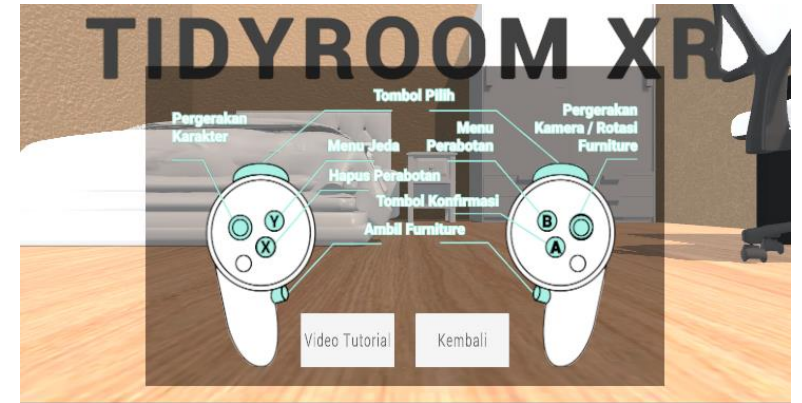
Metode (Diagram Use Case)



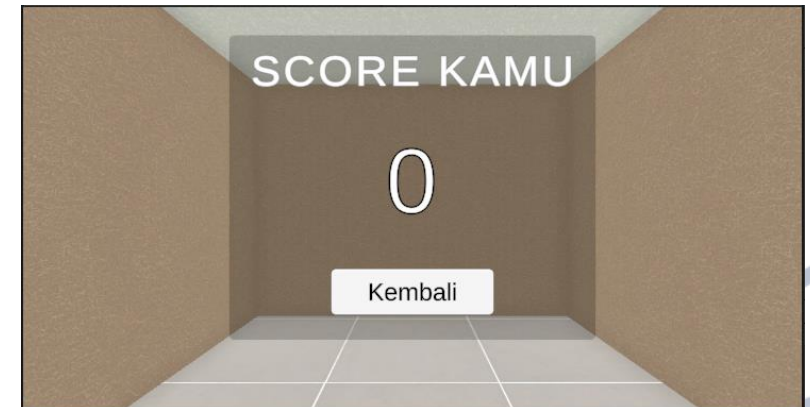
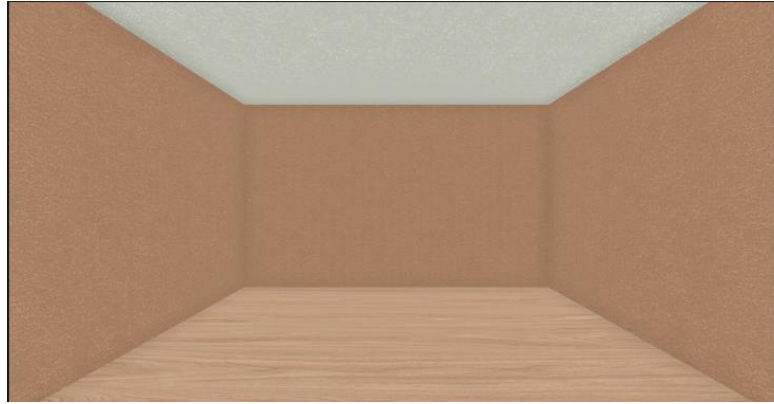
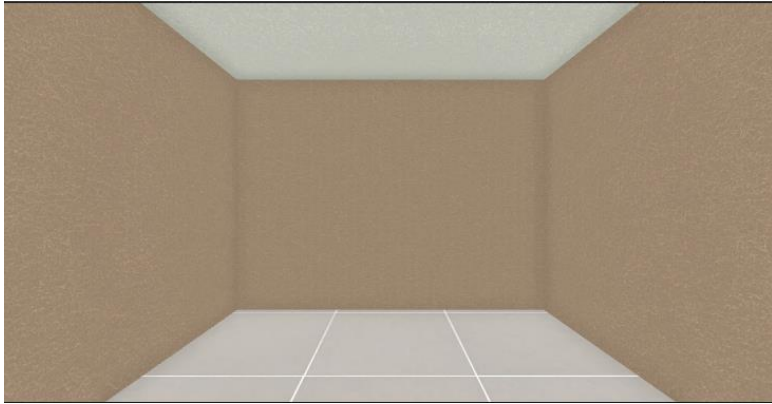
Hasil

Penelitian ini berhasil mengembangkan **TidyRoom XR**, sebuah game desain interior kamar tidur 3D berbasis **Extended Reality (XR)** dengan perangkat **Oculus Quest 2** menggunakan metode **Multimedia Development Life Cycle (MDLC)**. Aplikasi ini dilengkapi fitur interaktif seperti Add, Move, Rotate, Drag, Drop, Delete, serta menu pendukung seperti Tutorial, Skor Desain, dan Furniture Menu. Hasil pengujian menunjukkan seluruh fungsi berjalan sesuai rancangan, dengan persentase kelayakan 94,8% (kategori sangat baik) berdasarkan kuesioner pengguna. Hal ini membuktikan bahwa aplikasi memiliki antarmuka yang intuitif, interaksi yang responsif, dan layak digunakan sebagai media bantu desain interior.

Tampilan



Tampilan



Pembahasan

Tahap pengujian aplikasi dilakukan oleh para Asisten Laboratorium Informatika UMSIDA dengan kuesioner yang penilaiannya menggunakan skala Likert.

No	Pertanyaan	Skor 1	Skor 2	Skor 3	Skor 4	Skor 5
1	Apakah tampilan Interface keseluruhan game sudah terlihat bagus?	0	0	0	2	8
2	Apakah fungsi button dapat dijalankan?	0	0	0	0	10
3	Apakah game ini secara interaksi mudah dimainkan?	0	0	1	2	7
4	Apakah petunjuk penggunaan aplikasi jelas?	0	0	0	1	9
5	Apakah game virtual ini dapat membantu pengguna dalam mengimplementasikan desain kamar tidur yang tepat ke dunia nyata?	0	0	0	2	8
6	Apakah ruangan, objek dan detail lainnya sudah terlihat nyata?	0	0	0	1	9
7	Apakah media alat (Oculus) mudah untuk diakses dan digunakan?	0	0	1	5	4
8	Apakah setelah menggunakan aplikasi ini anda tertarik untuk mendesain ruangan di dunia nyata?	0	0	2	1	7
9	Jika anda seorang desainer interior apakah aplikasi ini dapat membantu pekerjaan anda?	0	0	1	1	8
10	Apakah aplikasi ini mempunyai potensi untuk dikembangkan lebih baik lagi?	0	0	0	1	9

Temuan Penting Penelitian

Temuan penting dari penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi **TidyRoom XR** mampu menghadirkan pengalaman interaktif dan imersif dalam mendesain kamar tidur 3D berbasis **Extended Reality**. Fitur-fitur utama seperti Add, Move, Rotate, Drag, Drop, dan Delete memungkinkan pengguna menata furnitur secara lebih realistis, sehingga dapat meminimalkan kesalahan dalam perencanaan ruang. Hasil pengujian dengan tingkat kelayakan 94,8% (kategori sangat baik) menegaskan bahwa aplikasi ini intuitif, efisien, serta berhasil memberikan pengalaman mendesain yang responsif dan menyenangkan. Selain itu, penggunaan **Oculus Quest 2** terbukti memberikan pengalaman yang lebih unggul dibandingkan metode konvensional karena mampu mempercepat proses eksplorasi ide desain kamar tidur sekaligus meningkatkan keterlibatan pengguna. Meski demikian, penelitian ini juga mengungkap adanya keterbatasan, terutama terkait keterjangkauan perangkat **Oculus** yang masih mahal serta variasi furnitur yang masih terbatas, sehingga dapat menjadi bahan pengembangan lebih lanjut.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan manfaat yang signifikan baik secara praktis maupun akademis. Bagi desainer interior, aplikasi **TidyRoom XR** dapat dijadikan sebagai media bantu untuk memvisualisasikan serta merancang tata letak kamar tidur secara akurat dan efisien. Bagi pengguna umum, aplikasi ini menghadirkan cara baru yang praktis dan menyenangkan untuk menata ruangan, sekaligus memunculkan ketertarikan dalam mendesain interior di dunia nyata. Dari sisi pendidikan, **TidyRoom XR** berpotensi menjadi media pembelajaran berbasis teknologi **XR** yang inovatif, khususnya bagi mahasiswa desain maupun informatika, sehingga dapat mendukung proses belajar yang lebih interaktif. Selain itu, penelitian ini juga memberikan kontribusi terhadap pengembangan teknologi digital di bidang desain interior, dengan membuka peluang untuk penelitian lanjutan yang berfokus pada penambahan katalog furnitur, peningkatan kualitas grafis, serta perluasan aksesibilitas lintas perangkat.

Referensi

- [1] Nadhia, A. P., Azelicha Ayana, M., Saputra, A. R., & Islami, S. N. (2023). Penerapan Extended Reality dalam Bidang Pendidikan. In • 355 Journal of Information System and Technology (Vol. 04, Issue 01).
- [2] Taurusta, C., Azizah, N. L., Dharma, F. A., Rahmawati, V., & Asiddiq, A. M. (2023). Enhancing Campus Familiarity: A Comparative Study of Augmented and Extended Reality Applications for UMSIDA Campus 2. Indonesian Journal of Cultural and Community Development, 14(2), 6–14.
- [3] Mohamed Darwish, Shaimaa Kamel, Ayman Assem. (2023). Extended Reality for Enhancing Spatial Ability in Architecture Design Education. Ain Shams Engineering Journal, 14(6), 102104. <https://doi.org/10.1016/j.asej.2022.102104>
- [4] Rashdan, W., & Ashour, A. F. (2022). Influence of Design Thinking on Interior Design Concepts. The International Journal of Visual Design, 17(1), 1–15. <https://doi.org/10.18848/2325-1581/CGP/v17i01/1-15>
- [5] Lee, J. M. (2023). Embodied Learning in Architecture: A Design Studio Model Utilizing Extended Reality. Buildings, 15(13), 2158. <https://doi.org/10.3390/buildings15132158>
- [6] Liu, Y., Song, C., Yang, B., & Wang, J. (2023). A mixed reality framework for microsurgery simulation with visual–tactile perception. The Visual Computer, 39(7), 3009–3023. <https://doi.org/10.1007/s00371-023-02964-1>
- [7] Elhage, S. A., Hamid, A., Kim, S. S., Elhage, C., Alrawi, S., & Davis, J. W. (2025). Impact of extended reality on robot-assisted surgery training: A systematic review and meta-analysis. Journal of Robotic Surgery. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s11701-025-02559-z>
- [8] Wu, P., Liu, Y., Chen, H., Li, X., & Wang, H. (2024). VR-empowered interior design: Enhancing efficiency and quality through immersive experiences. Displays, 86, 102887. <https://doi.org/10.1016/j.displa.2024.102887>

Referensi

- [9] Xiao, R., Zhang, R., Buruk, O., Hamari, J., & Virkki, J. (2024). Toward next generation mixed reality games: A research-through-design approach. *Virtual Reality*, 28, 727–744. <https://doi.org/10.1007/s10055-024-01041-9>
- [10] Hu, B. A., Lin, R. R., Tao, Y. E., Laato, S., & Li, Y. (2025). Towards Immersive Mixed Reality Street Play: Understanding Collocated Bodily Play with See-through Head-Mounted Displays in Public Spaces. *arXiv Preprint*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2505.12516>
- [11] Fadzli, F. E., Ismail, A. W., Talib, R., Alias, R. A., & Ashari, Z. M. (2020). MR-Deco: Extended Reality Application for Interior Planning and Designing. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 979(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/979/1/012010>
- [12] Vazquez, C., Tan, N., & Sadalgi, S. (2021). Home Studio: A mixed reality staging tool for interior design. *Extended Abstracts of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI EA '21)*, Article 431, 1–5. Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3411763.3451711>
- [13] Akhmadi, A., Ismiranti, A. S., Azhar, H., & Sheha, A. N. (2024). Virtual Reality (VR) Method to Improve Sense of Place for Interior Design Studio Students. *Journal of ICT Research and Applications*, 18(2), 81–92. <https://doi.org/10.5614/itbj.ict.res.appl.2023.18.2.1>
- [14] Kim, H., & Hyun, K. H. (2022). Understanding design experience in virtual reality for interior design process. In *Proceedings of the 27th International Conference of the Association for Computer-Aided Architectural Design Research in Asia (CAADRIA 2022)* (pp. 525–534). CAADRIA. <https://doi.org/10.52842/conf.caadria.2022.1.059>
- [15] Zhu, Y., Fukuda, T., & Yabuki, N. (2024). A Mixed Reality Design System for Interior Renovation: Inpainting with 360-Degree Live Streaming and Generative Adversarial Networks after Removal. *Technologies*, 12(1). <https://doi.org/10.3390/technologies12010009>

