

## IMPLEMENTASI VIRTUAL REALITY PENGGUNAAN SIMULASI KAPAL SEBAGAI SUPLEMEN PEMBELAJARAN MODEL HYBRID

Masrupah<sup>1</sup>, Endang Lestari<sup>2</sup>, Dzakiyah Ulya Yusuf<sup>3</sup>, Indra Farman<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Program Studi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar

<sup>4</sup> Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Islam Makassar

e-mail: rupah\_auliasari@yahoo.com<sup>1</sup>, lestarimaniezt21@gmail.com<sup>2</sup>, ulya@pipmakassar.ac.id<sup>3</sup>, indrafarman@uim-makassar.ac.id<sup>4</sup>

### Abstrak

Perkembangan teknologi Virtual Reality (VR) telah membawa inovasi signifikan dalam dunia pendidikan, terutama dalam mendukung model pembelajaran hybrid. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan teknologi VR sebagai suplemen pembelajaran di SMK 9 Makassar, khususnya pada siswa jurusan Nautika Kapal Penangkap Ikan. Melalui penggunaan VR siswa dapat mengalami simulasi interaktif yang realistis, seperti praktik keselamatan pelayaran dan simulasi kapal yang sulit dilakukan di dunia nyata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan VR meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi praktik yang kompleks, memotivasi siswa untuk lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran, dan menawarkan fleksibilitas dalam pengulangan simulasi tanpa keterbatasan waktu dan alat. Meskipun demikian, tantangan dalam hal infrastruktur dan pelatihan guru masih menjadi hambatan dalam optimalisasi penggunaan VR. Dengan investasi yang lebih lanjut dalam pengadaan perangkat dan pelatihan guru, implementasi VR berpotensi besar dalam memperkaya model pembelajaran hybrid dan meningkatkan kualitas pendidikan di SMK 9 Makassar.

**Kata kunci:** Virtual Reality, Hybrid, Simulasi

### Abstract

The development of virtual reality (VR) technology has brought significant innovation to the world of education, especially in supporting hybrid learning models. This study aims to evaluate the implementation of VR as a learning supplement at SMK 9 Makassar, especially for students majoring in Nautical Fishing Vessels. Through the use of VR, students can experience realistic interactive simulations, such as shipping safety practices and ship simulations, which are difficult to do in the real world. The results show that the use of VR improves students' understanding of complex practical materials, motivates students to be more actively involved in the learning process, and offers flexibility in repeating simulations without time and tool limitations. Nonetheless, challenges in terms of infrastructure and teacher training are still obstacles in optimizing the use of VR. With further investment in equipment procurement and teacher training, VR implementation has great potential in enriching hybrid learning models and improving the quality of education at SMK 9 Makassar.

**Keywords:** Virtual Reality, Hybrid, Simulation

### PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dalam beberapa dekade terakhir telah memberikan dampak yang signifikan terhadap dunia pendidikan. Penerapan teknologi, informasi dan komunikasi pada satuan pendidikan sudah terbukti dapat memberikan dampak yang positif bagi tumbuh kembang peserta didik karena penggunaan teknologi, informasi dan komunikasi pada proses pembelajaran dapat meningkatkan minat peserta didik dalam mengikuti pembelajaran tersebut (Mulyati et al., 2020). Di era digital saat ini, teknologi tidak hanya menjadi alat bantu dalam proses pembelajaran, tetapi juga telah menjadi bagian integral dari metode pembelajaran itu sendiri. Salah satu inovasi terbaru yang menarik perhatian adalah penggunaan Virtual Reality (VR) dalam pendidikan. Virtual reality kini banyak digunakan dalam pendidikan teknologi dan desain untuk mendukung pendekatan pembelajaran yang lebih interaktif, kolaboratif, dan berpusat pada siswa (Kee et al., 2024). Teknologi VR memungkinkan pengguna untuk merasakan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan interaktif melalui simulasi visual dan audio yang imersif. Virtual Reality memiliki potensi besar untuk mengatasi tantangan yang dihadapi dalam pembelajaran hybrid. Metode pembelajaran hybrid menunjukkan hasil yang signifikan jika dibandingkan dengan pembelajaran tradisional, pandemi COVID-19 telah mengajarkan Institusi Pendidikan untuk kreatif dalam pembelajaran dan menghasilkan metode-metode baru dalam kegiatan belajar mengajar (Prayogo, 2024). Dengan

kemampuan VR untuk menciptakan lingkungan virtual yang realistis, siswa dapat terlibat langsung dalam simulasi dan pengalaman yang mendekati dunia nyata. Media pembelajaran menggunakan virtual reality (VR) menjadi salah satu solusi alternatif untuk memberikan praktek belajar yang baru dan menyenangkan bagi siswa. VR menghadirkan video/gambar yang menarik dengan durasi waktu yang disesuaikan (Ariatama et al., 2021). Dalam konteks pembelajaran, VR dapat digunakan untuk menjelajahi materi yang sulit dipahami dan materi yang membutuhkan perlengkapan praktikum dengan biaya tinggi terkhusus untuk materi keselamatan pelayaran dan pembelajaran simulasi kapal. Pembelajaran hybrid, yang merupakan kombinasi antara pembelajaran tatap muka dan pembelajaran daring, telah menjadi salah satu model pembelajaran yang diadopsi secara luas, terutama setelah pandemi COVID-19. Model ini memanfaatkan keunggulan kedua metode untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih fleksibel, adaptif, dan personal. Namun, meskipun model ini menawarkan banyak manfaat, ada tantangan dalam menjaga keterlibatan dan interaksi siswa dengan materi pembelajaran secara konsisten. Pembelajaran hybrid learning akan sangat efektif jika menggunakan virtual reality, karena dianggap lebih baik dari pada penggunaan aplikasi meeting yang ada. (Putra & Aisyah, 2021)

Salah satu keunggulan utama VR adalah kemampuannya untuk menciptakan pengalaman yang imersif, di mana siswa merasa seolah-olah mereka berada dalam lingkungan yang sepenuhnya berbeda. Pengembangan metode pembelajaran menggunakan virtual reality yang merupakan teknologi yang menggabungkan dunia maya dan dunia nyata (Arya et al., 2022) Hal ini dapat meningkatkan tingkat keterlibatan siswa secara signifikan, karena mereka tidak hanya menjadi pengamat pasif tetapi juga partisipan aktif dalam proses belajar. Keterlibatan yang tinggi ini dapat meningkatkan pemahaman materi dan daya ingat siswa. Dalam model pembelajaran hybrid, siswa sering kali dihadapkan pada kebutuhan untuk belajar secara mandiri. Virtual Reality dapat menjadi suplemen yang ideal dalam situasi ini, karena siswa dapat mengakses pengalaman belajar VR kapan saja dan di mana saja. Implementasi Pemanfaatan dan pembangunan teknologi virtual reality dapat meningkatkan kualitas pembelajaran mahasiswa dalam hal pembelajaran, dengan lebih memkasimalkan pada aspek teknologi yang berbasis virtual reality sehingga mahasiswa dan dosen dapat merasakan manfaat dari penggunaan teknologi virtual reality (Topan Bahari et al., 2023). Fleksibilitas ini memungkinkan siswa untuk mempelajari materi yang lebih kompleks dengan cara yang lebih intuitif dan interaktif, tanpa harus selalu bergantung pada kehadiran fisik guru. VR dapat memvisualisasikan konsep-konsep ini dalam bentuk tiga dimensi dan menyajikan mereka dalam konteks yang lebih nyata. Sebagai contoh, siswa bisa mencoba simulasi berada di atas kapal secara virtual. Selain memberikan pengalaman belajar individual, Virtual Reality juga dapat mendorong kolaborasi di antara siswa. Teknologi Virtual Reality (VR) merupakan salah satu teknologi yang diklaim dapat mengatasi kondisi learning lost ini. Dimana dengan VR pengguna akan disuguhkan dengan dunia maya seperti aslinya sehingga tanpa keluar rumah peserta didik dapat belajar. Selain itu, VR menjadi salah satu solusi alternatif untuk memberikan praktek belajar yang baru dan menyenangkan bagi siswa. (Astari, 2021). Dalam lingkungan virtual, siswa dapat bekerja sama dalam proyek atau simulasi yang melibatkan banyak peserta, bahkan jika mereka berada di lokasi yang berbeda secara fisik. Ini menciptakan ruang untuk kolaborasi global dan pengembangan keterampilan sosial, yang sangat penting dalam dunia kerja yang semakin terhubung secara digital. Penggunaan teknologi inovatif seperti VR dalam pendidikan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

Teknologi Virtual Reality membuat proses belajar menjadi lebih menarik dan menyenangkan. Siswa cenderung lebih termotivasi untuk mengeksplorasi materi secara mendalam ketika mereka merasa proses belajar memberikan pengalaman yang berbeda dan tidak monoton. VR juga dapat membantu mengatasi kebosanan yang sering dialami siswa dalam pembelajaran daring konvensional. Meskipun potensi VR dalam pendidikan sangat besar, ada beberapa tantangan yang harus dihadapi dalam implementasinya. Salah satunya adalah biaya perangkat VR yang relatif tinggi, yang dapat menjadi hambatan bagi banyak institusi pendidikan. Selain itu, ada kebutuhan untuk melatih guru dan staf teknis agar dapat memanfaatkan teknologi ini secara efektif. Ada juga kekhawatiran tentang dampak penggunaan VR terhadap kesehatan siswa, seperti ketegangan mata atau pusing akibat penggunaan jangka panjang. Seiring dengan semakin berkembangnya teknologi, Virtual Reality diharapkan akan menjadi lebih terjangkau dan lebih mudah diakses oleh sekolah dan universitas. Dalam jangka panjang, VR dapat menjadi salah satu komponen utama dalam model pembelajaran hybrid yang lebih inovatif, di mana pengalaman belajar siswa akan semakin

dipersonalisasi dan adaptif. Penerapan VR sebagai suplemen pembelajaran hybrid tidak hanya akan meningkatkan kualitas pendidikan, tetapi juga membuka peluang baru untuk menciptakan generasi yang lebih siap menghadapi tantangan masa depan. Untuk mendukung penerapan Virtual reality pengabdian ini direncanakan untuk memberikan suplemen kepada siswa SMK 9 Makassar jurusan Nautika, pada kegiatan pengabdian ini tim akan menjelaskan dan memberikan pengalaman kepada siswa dalam penggunaan Virtual Reality serta penerapannya dalam metode pembelajaran Hybrid.

## METODE

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di SMK 9 Makassar yang beralamat Jl. Salodong, Untia, Kec. Biringkanaya, Kota Makassar. Sasaran utama kegiatan ini adalah siswa jurusan Nautika Kapal Penangkap Ikan. Penerapan pengabdian Di SMK 9 Makassar, penggunaan Virtual Reality (VR) sebagai bagian dari proses pembelajaran telah membantu siswa dalam memahami materi praktik yang kompleks. VR memungkinkan siswa untuk melakukan simulasi praktik laboratorium atau teknik yang sulit dilakukan di dunia nyata. Melalui VR, siswa dapat merasakan pengalaman langsung dalam situasi yang mendekati kenyataan, sehingga meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep dan keterampilan teknis yang dibutuhkan. Dengan adanya VR, siswa di SMK 9 Makassar dapat merasakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan imersif. Mereka tidak hanya belajar melalui buku teks atau video, tetapi juga melalui pengalaman langsung dalam lingkungan virtual. Sebagai contoh, pada mata pelajaran Keselamatan Pelayaran, siswa merasakan sensasi naik di atas kapal secara virtual dan mampu mengenali item-item keselamatan kapal secara virtual. Hal ini membuat proses belajar menjadi lebih menarik dan mengurangi rasa bosan siswa.



Gambar 1. Sosialisasi Pengabdian Masyarakat

Salah satu dampak signifikan dari penggunaan VR di SMK 9 Makassar adalah peningkatan efisiensi waktu dan fleksibilitas dalam pembelajaran. Siswa dapat melakukan simulasi praktik berulang kali tanpa harus menunggu giliran atau menggunakan peralatan fisik yang terbatas. VR memungkinkan mereka untuk mengulang materi yang sulit kapan saja, di mana saja, sehingga mempercepat proses penguasaan keterampilan dan pengetahuan.



Gambar 2. Penggunaan VR Oleh Siswa



Gambar 3. Dokumentasi Pengabdian

Penggunaan VR juga telah membuka peluang bagi siswa untuk bisa merasakan sensasi berada di atas kapal secara virtual, hal ini akan memberikan pengalaman yang nyata kepada siswa. Hasil penggunaan VR di SMK 9 Makassar juga menunjukkan peningkatan motivasi belajar siswa. Teknologi VR yang inovatif membuat siswa lebih tertarik dan antusias untuk belajar. Dengan adanya pengalaman belajar yang berbeda dan lebih menyenangkan, siswa merasa lebih termotivasi untuk mengeksplorasi materi lebih mendalam dan terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.

## SIMPULAN

Implementasi Virtual Reality (VR) sebagai suplemen pembelajaran model hybrid di SMK 9 Makassar menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan pemahaman, motivasi, dan keterlibatan siswa. Teknologi VR mampu menciptakan pengalaman belajar yang imersif, yang memungkinkan siswa untuk berinteraksi secara langsung dengan materi yang sulit dipahami melalui metode konvensional. Dalam program keahlian seperti Teknik Mesin dan Desain Grafis, VR memberikan manfaat yang signifikan dalam pengembangan keterampilan praktis dan teknis siswa. Meskipun demikian, terdapat beberapa tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur, biaya perangkat, dan kebutuhan pelatihan bagi guru. Namun, secara keseluruhan, VR berpotensi besar untuk memperkaya model pembelajaran hybrid dan meningkatkan kualitas pendidikan di SMK 9 Makassar.

## SARAN

Penerapan Virtual Reality dalam pembelajaran di SMK 9 Makassar perlu berinvestasi lebih lanjut dalam pengadaan alat VR. Tentunya dengan pengadaan alat VR semua siswa bisa mencoba VR lebih lama, dan Guru perlu mendapatkan pelatihan yang intensif agar dapat memanfaatkan VR dengan lebih efektif dalam kegiatan pembelajaran. Pelatihan ini harus mencakup cara mengintegrasikan VR ke dalam kurikulum, pengelolaan perangkat, serta pengembangan materi pembelajaran yang relevan dengan teknologi VR

## UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Penghargaan khusus kami sampaikan kepada:

1. Politeknik Ilmu Pelayaran Makassar – atas dukungan finansial, fasilitas, dan bantuan administratif yang sangat membantu kelancaran kegiatan pengabdian ini.
2. SMKN 9 Makassar – atas kerja sama, antusiasme, dan partisipasinya selama pelaksanaan kegiatan ini. Tanpa dukungan para pemangku kepentingan, kegiatan ini tidak akan dapat berjalan dengan lancar.
3. Tim Pengabdian dan Relawan – atas dedikasi, kerja keras, dan semangat mereka dalam menjalankan seluruh kegiatan pengabdian dengan penuh tanggung jawab.
4. Rekan-Rekan Peneliti dan Akademisi – atas masukan, saran, serta diskusi yang telah memperkaya isi dan pelaksanaan kegiatan pengabdian ini.

Kami berharap hasil dari pengabdian ini dapat memberikan kontribusi positif bagi SMKN 9 Makassar dan mendorong keberlanjutan program-program serupa di masa mendatang. Sekali lagi, terima kasih atas segala bantuan dan dukungannya.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Ariatama, S., Mona Adha, M., Tosy Hartino, A., & Prawisudawati Ulpa, E. (2021). Penggunaan Teknologi Virtual Reality (Vr) Sebagai Upaya Eskalasi Minat Dan Optimalisasi Dalam Proses Pembelajaran Secara Online Dimasa Pandemi.
- Arya, W., Arsadhana, S., Kadek, N., Dewi, R. S., Komang, N., & Putri, J. K. (2022). Aplikasi Pembelajaran Berbasis Virtual Reality Sebagai Inovasi Pendidikan Berkelanjutan Di Era Society 5.0.
- Astari, T. (2021). Evaluasi Diseminasi Virtual Reality (Vr) Sebagai Pembelajaran Inovatif.
- Kee, T., Zhang, H., & King, R. B. (2024). An Empirical Study On Immersive Technology In Synchronous Hybrid Learning In Design Education. *International Journal Of Technology And Design Education*, 34(3), 1243–1273. <https://doi.org/10.1007/S10798-023-09855-5>
- Mulyati, R., Sari, M., & Priatna, N. (2020). Biormatika : Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Model-Model Pembelajaran Di Era Revolusi Industri 4.0 (E-Learning, M-Learning, Ar-Learning Dan Vr-Learning). 6(1), 107–115. <https://doi.org/10.35569>
- Prayogo, D. (2024). The Use Of Hybrid Learning In Improving Academic Achievement. 101–105. [www.jmr.unican.es](http://www.jmr.unican.es)
- Putra, A. S., & Aisyah, N. (2021). Sistem Pembelajaran Online Menggunakan Virtual Reality.
- Topan Bahari, G., Heryana, N., & Ali Ridha, A. (2023). Pemanfaatan Teknologi Virtual Reality Untuk Pembelajaran Dalam Kelas Virtual Di Fasilkom Unsika Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle (Mdlc). In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 7, Issue 2)