



Peningkatan Literasi Maritim Melalui *Virtual Tour* di SMKN 2 Bangkalan: Studi Terhadap Minat dan Familiaritas Teknologi Interaksi Siswa

Enhancement of Maritime Literacy Through Virtual Tours at SMKN 2 Bangkalan: A Study of Student Interest and Familiarity with Interactive Technology.

Syafiuddin^{1*}, Izzul Fikry², Arfiana Dewi², Ponti Almas Karamina¹, Gusma Hamdana Putra¹,
Pratama Yuli Arianto³

¹ Department of Marine Engineering, Shipbuilding Institute of Polytechnic Surabaya, Surabaya, Indonesia

² Department of Shipbuilding Engineering, Shipbuilding Institute of Polytechnic Surabaya, Surabaya, Indonesia

³ Department of Ship Construction, Jember University, Jember, Indonesia

*Email Korespondensi: syafiuddin@ppns.ac.id

Abstrak

Pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan menggunakan video 360 sebagai bentuk virtual tour galangan. Bertujuan untuk meningkatkan literasi maritim sekaligus memperkenalkan teknologi virtual tour. Mitra kegiatan adalah SMK Negeri 2 Bangkalan dengan 27 peserta. Metode yang digunakan meliputi presentasi, video 360 galangan, praktik langsung pembuatan video 360. Data dikumpulkan melalui pretest dan posttest, yaitu terkait peningkatan literasi maritim dan ketertarikan tentang video 360. Tingkat pemahaman maritim peserta menunjukkan peningkatan signifikan, dengan rata-rata skor yang naik dari 4,68 pada pretest menjadi 6,54 pada posttest dari total skor maksimal 10 atau naik sekitar 39.7%. Temuan ini mengindikasikan bahwa pengalaman virtual tour berkontribusi positif terhadap pemahaman siswa mengenai isu dan pengetahuan kemaritiman. Sedangkan ketertarikan terhadap teknologi virtual tour meningkat sebanyak 15 siswa, di lain sisi, dimana saat pre-test sebanyak 10 siswa dan 25 siswa saat post-test. ketertarikan membuat video 360 sebelum pengabdian sebanyak 8 siswa dan meningkat sebanyak 13 siswa menjadi 21 siswa setelah dilakukan pengabdian. Pengabdian masyarakat ini berhasil meningkatkan pemahaman maritim peserta serta meningkatkan ketertarikan peserta pada teknologi virtual tour melalui video 360 derajat dilihat dengan nilai signifikansi $0.000 < 0.05$ pada kedua instrument.

Kata kunci: Literasi maritim, Virtual Tour, Video 360, Galangan.

Abstract

The community service is carried out using video 360 as a form of a shipyard virtual tour. It aims to enhance maritime literacy while introducing virtual tour technology. SMK Negeri 2 Bangkalan as the partner, with 27 students as participants. Using presentation, shipbuilding 360-video, and hands-on practice to create 360-degree video as its method. Data was collected through pre-tests and post-tests, focusing on improvements in maritime literacy and interest in 360-degree videos. Participants' maritime understanding showed significant improvement, with the average score increasing from 4.68 in the pre-test to 6.54 in the post-test out of a maximum score of 10, or a 39.7% increase. This indicates that the virtual tour experience had a positive impact on students' maritime knowledge. Interest in virtual tour technology also rose, from 10 students before to 25 students after the program. Additionally, interest in creating 360-degree videos increased from 8 to 21 students. This community service program successfully improved participants' maritime understanding and increased their interest in virtual tour technology through 360-degree videos, indicated by a significance value of 0.000, which is less than 0.05, on both instruments.

Keywords: Maritime Literacy, Virtual Tour, Video 360, Shipyard.

Pesan Utama:

- Penggunaan video 360 sebagai virtual tour galangan kapal efektif dalam meningkatkan literasi maritim dan menumbuhkan minat terhadap teknologi virtual tour di kalangan siswa SMK Negeri 2 Bangkalan



Copyright (c) 2025 Authors.

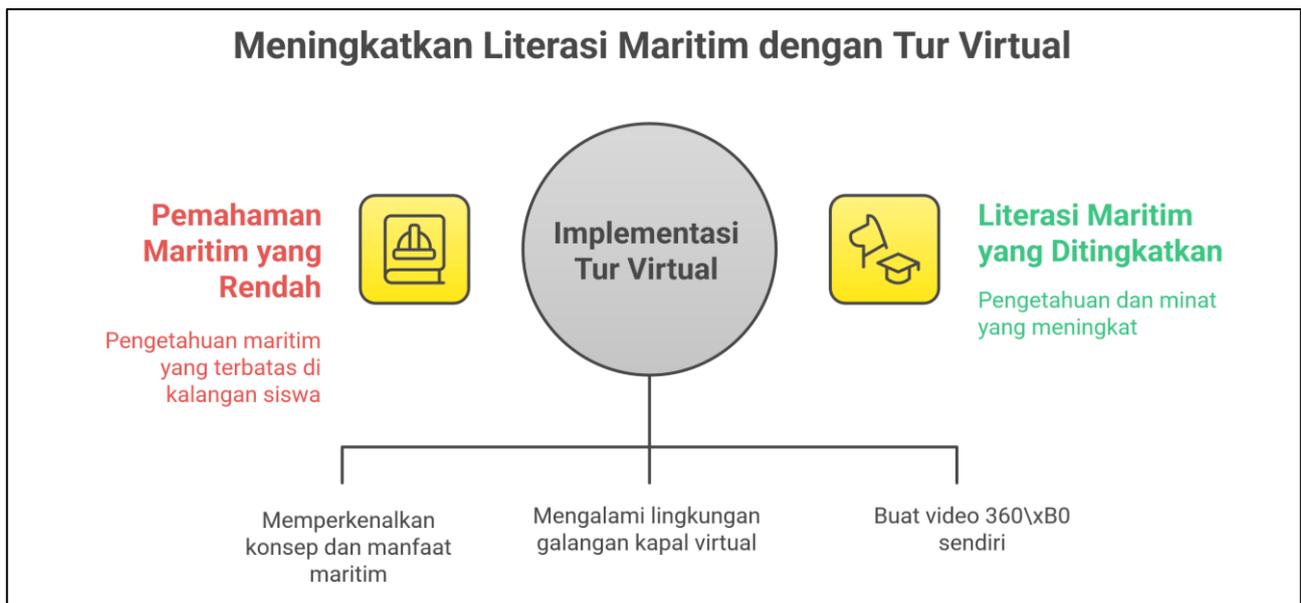
Received: 3 May 2025
Accepted: 18 May 2025

DOI: <https://doi.org/10.56303/jppmi.v4i1.417>



This work is licensed under
a Creative Commons Attribution-
NonCommercial-ShareAlike 4.0
International License

GRAPHICAL ABSTRACT



PENDAHULUAN

Dua hal yang tidak terpisahkan adalah khususnya Pendidikan dan perkembangan teknologi. Penggunaan pembelajaran berdasarkan multimedia melibatkan hampir semua panca indra, sehingga mempermudah proses pembelajaran (Sari et al., 2022). Dalam proses pembelajaran, motivasi murid memiliki hubungan positif dengan hasil pembelajaran itu sendiri, sehingga pemanfaatan media yang berbasis multimedia merupakan bentuk pengembangan dari proses pembelajaran itu sendiri (Tasbihah, N. L., & Suprijono, 2021), salah satu bentuk pemanfaatan media berbasis multimedia dalam dunia pendidikan adalah penggunaan virtual tour, yang memungkinkan penyampaian informasi secara interaktif dan imersif kepada peserta didik.

Lebih sederhana dari virtual reality, virtual tour menampilkan video atau gambar 360 dimana memungkinkan pengguna berinteraksi langsung seperti lingkungan aslinya. Teknologi ini digunakan untuk menginformasikan dan memperkenalkan suatu lingkungan ataupun Lokasi di dalam dan di luar ruangan (Fauzan et al., 2022), dengan kata lain, virtual tour membawa lingkungan nyata ke dalam lingkungan virtual dengan adanya simulasi visual (Performa et al., 2024).

Pemanfaatan teknologi ini sudah cukup luas, mulai dari pengenalan wisata (Agung Riyadi et al., 2023) (Winata et al., 2023) (Chiao et al., 2018), di bidang pendidikan untuk meningkatkan proses pembelajaran (Widiya et al., 2021) (Wahdini & Puspa Sari, 2023) (Al fatah et al., 2019), bahkan teknologi ini dapat digunakan sebagai media peningkatan pelayanan serta promosi (Dewi, 2023). Segudang manfaat dari teknologi virtual ini telah

berkembang pesat, baik sebagai alternative wisata saat pandemi yang berdampak terhadap sektor *satisfaction, destination, perception, behavior* dan *culture* (Muhammad et al., 2021), meningkatkan pemahaman pembelajaran karena virtual tour merupakan metode pembelajaran interaktif serta penggunaan yang fleksibel, independen dan tidak terikat waktu (Etyarisky & Marsigit, 2022).

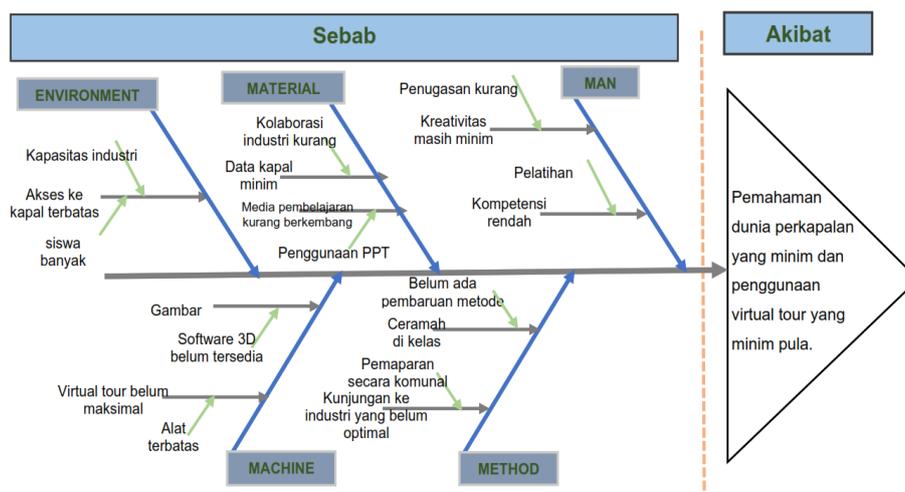
Alasan utama penggunaan virtual tour ini bermula saat adanya pandemi covid-19 yang mana sangat berpengaruh terhadap hampir seluruh industri. Kehadiran teknologi ini memberikan solusi yaitu menawarkan pengalaman berada di suatu tempat kepada pengguna tanpa harus pengguna tersebut secara fisik berada di Lokasi (Sarja et al., 2024), begitu pula dengan siswa/i di SMKN 2 Bangkalan yang akan magang dapat langsung terjun di galangan kapal, dikarenakan terbatasnya kuota siswa untuk magang di galangan tersebut. Hal ini menjadi kendala bagi mereka yang ingin mendalami pengetahuan mengenai galangan kapal secara langsung. Selain itu, belum dimanfaatkannya teknologi virtual tour di sekolah menjadi suatu ide dalam pengabdian masyarakat ini.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini mampu membuka peluang akses kepada siswa terkait pengetahuan tentang galangan kapal. Memanfaatkan teknologi Virtual Tour, para siswa akan memiliki pengalaman 'jalan-jalan' di galangan kapal tanpa potensi risiko yang terjadi jika mengunjungi galangan secara langsung.

Hasil observasi oleh tim kepada siswa/i di SMKN 2 Bangkalan menunjukkan potensi penggunaan teknologi virtual tour bisa dimanfaatkan. Metode pembelajaran yang cenderung monoton menciptakan suasana yang kurang memotivasi bagi siswa. Kegiatan yang akan dilakukan di SMKN 2 Bangkalan akan tepat dan relevan, dikarenakan adanya siswa yang menjalani magang di galangan kapal. Selain memberikan pemahaman yang lebih dalam mengenai konstruksi kapal, kegiatan ini juga dapat memberikan dorongan positif terhadap minat dan semangat belajar siswa di bidang maritim.

Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan untuk memanfaatkan teknologi virtual tour, untuk mengubah paradigma pembelajaran yang monoton menjadi suatu yang lebih menarik bagi para siswa. Dengan memberikan pengalaman melalui virtual tour, diharapkan ada perubahan positif terhadap lingkungan belajar yang lebih interaktif (Fauzan Dianta et al., 2023). Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada perkembangan kualitas pembelajaran dan minat siswa di SMKN 2 Bangkalan.

Diagram sebab akibat ditunjukkan pada **Gambar 1**, terdapat lima (5) sebab yaitu dari segi *Environment, Material, Man, Machine* dan *Method*. Teknologi virtual tour sebagai solusi untuk lima sebab tersebut, terutama di SMKN 2 Bangkalan.

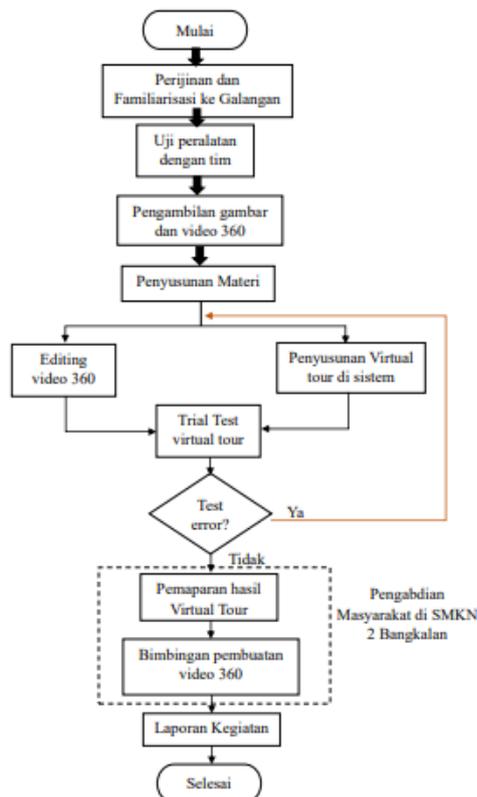


Gambar 1 Diagram Sebab Akibat Pemanfaatan Virtual Tour di SMKN 2 Bangkalan

METODE

Secara garis besar, metode terdiri dari 2 (dua) kegiatan, yaitu yang pertama penyusunan virtual tour galangan kapal sebagai bentuk peningkatan literasi siswa/i, dan yang kedua adalah pelatihan pembuatan video 360 derajat kepada siswa/i, ditunjukkan pada gambar 2. Sebelum memperkenalkan materi ini kepada siswa SMKN 2 Bangkalan, perlu adanya uji coba terlebih dahulu untuk menganalisis potensi kesalahan pada tahap sebelumnya. Setelah uji coba virtual tour tidak menunjukkan adanya masalah pada sistem atau peralatan, maka dapat dilakukan kegiatan tersebut. Evaluasi dan pencatatan laporan hasil akan dilakukan setelah kegiatan, kegiatan akan dilakukan dengan memastikan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja diperhatikan agar siswa merasa aman dan nyaman.

Sebelum pelaksanaan kegiatan di SMKN 2 Bangkalan, dilakukan serangkaian tahap persiapan, salah satunya adalah penyusunan materi presentasi yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Untuk mendukung kelengkapan materi tersebut, tim pengusul terlebih dahulu mengajukan permohonan izin kepada pihak galangan kapal yang menjadi objek dokumentasi. Sebelum proses pengambilan gambar dan video dilakukan, tim juga melaksanakan uji coba terhadap peralatan dokumentasi, khususnya kamera 360 derajat, guna memastikan seluruh perangkat berfungsi dengan baik dan siap digunakan di lapangan.



Gambar 2 Alur Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

Dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini, digunakan dua jenis instrumen untuk mengevaluasi dampak kegiatan terhadap peningkatan literasi maritim dan ketertarikan siswa terhadap teknologi pembelajaran berbasis virtual. Instrumen pertama berupa tes pilihan ganda yang dikembangkan untuk mengukur tingkat literasi maritim siswa (Etyarisky & Marsigit, 2022). Tes ini terdiri dari 10 (sepuluh) butir soal yang mencakup aspek-aspek dasar pengetahuan kemaritiman, seperti pemeran dalam bidang kemaritiman, proses pembangunan kapal serta regulator di bidang kemaritiman. Instrumen ini diberikan dalam dua tahap, yaitu sebelum (pre-test) dan sesudah

(post-test) pelaksanaan kegiatan, sehingga memungkinkan analisis terhadap perubahan atau peningkatan pemahaman siswa sebagai hasil dari intervensi yang dilakukan.

Instrumen kedua berupa kuesioner tertutup yang terdiri dari pertanyaan dengan pilihan jawaban “Ya” atau “Tidak”. Kuesioner ini bertujuan untuk mengukur ketertarikan siswa terhadap penggunaan teknologi virtual tour sebagai media pembelajaran, serta minat siswa dalam membuat video 360 derajat sebagai bagian dari kegiatan eksploratif dan kreatif dalam konteks pembelajaran berbasis proyek. Instrumen ini digunakan untuk melihat sejauh mana kegiatan pengabdian masyarakat ini mampu membangkitkan rasa ingin tahu, minat, serta keterbukaan siswa terhadap teknologi pembelajaran inovatif yang relevan dengan perkembangan dunia industri maritim saat ini. Kedua instrumen ini saling melengkapi dalam memberikan gambaran menyeluruh terkait pengetahuan kognitif dan sikap afektif siswa setelah mengikuti rangkaian kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat di SMKN 3 Bangkalan, tim melakukan pengambilan gambar 360 derajat di galangan yakni PT Adiluhung Saranasegara Indonesia (PT ASSI) yang berlokasi di Bangkalan. Pengambilan gambar dan video untuk pengolahan menjadi virtual tour di galangan PT ASSI dibagi dalam beberapa tempat seperti lokasi kantor, bengkel produksi, bengkel penyimpanan material serta dermaga di area kapal yang bersandar atau yang sedang direparasi seperti ditunjukkan pada **Gambar 3**.



Gambar 3 Lokasi Pengambilan Video 360 derajat

Setelah pengambilan gambar dan video 360 derajat di galangan PT ASSI, selanjutnya adalah editing materi dan trial error hasil editing. Adapun hasil yang didapatkan adalah virtual tour 360 derajat. Selanjutnya adalah paparan pengembangan virtual tour pada siswa/siswi SMKN 3 Bangkalan.

Ditunjukkan pada **Gambar 4**, tim pengusul melakukan kunjungan langsung ke SMKN 2 Bangkalan untuk memberikan arahan teknis kepada siswa/i terkait pengembangan virtual tour sebagai media pembelajaran. Kegiatan di kelas dilaksanakan secara bertahap dan terstruktur. Tahap pertama dimulai dengan pelaksanaan pre-test terhadap dua instrumen yang telah disiapkan, yakni tes pilihan ganda untuk mengukur literasi maritim dan kuesioner tertutup untuk mengetahui tingkat ketertarikan terhadap virtual tour serta minat dalam pembuatan video 360 derajat. Setelah pre-test, kegiatan dilanjutkan dengan pemaparan materi yang berkaitan dengan dunia galangan kapal, proses pembangunan kapal, serta isu-isu penting dalam industri kemaritiman, sesuai dengan indikator yang diukur dalam instrumen pertama.

Selanjutnya, siswa diperkenalkan pada media pembelajaran virtual tour, melalui penayangan video 360 derajat dari galangan kapal PT ASSI yang telah didokumentasikan sebelumnya. Pada tahap ini, siswa juga diberikan pemahaman mengenai cara penggunaan perangkat virtual tour berupa virtual glass untuk mengakses konten tersebut. Setelah sesi penayangan video 360, siswa kembali mengerjakan post-test instrumen pertama untuk melihat peningkatan pemahaman. Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan sesi praktik pembuatan video 360 derajat, di mana siswa dibimbing secara langsung dalam proses pengambilan gambar menggunakan kamera 360. Sebagai penutup, siswa diminta mengisi post-test instrumen kedua, yaitu kuesioner untuk mengukur perubahan minat terhadap teknologi virtual tour dan pembuatan video 360 setelah mengikuti seluruh rangkaian kegiatan.

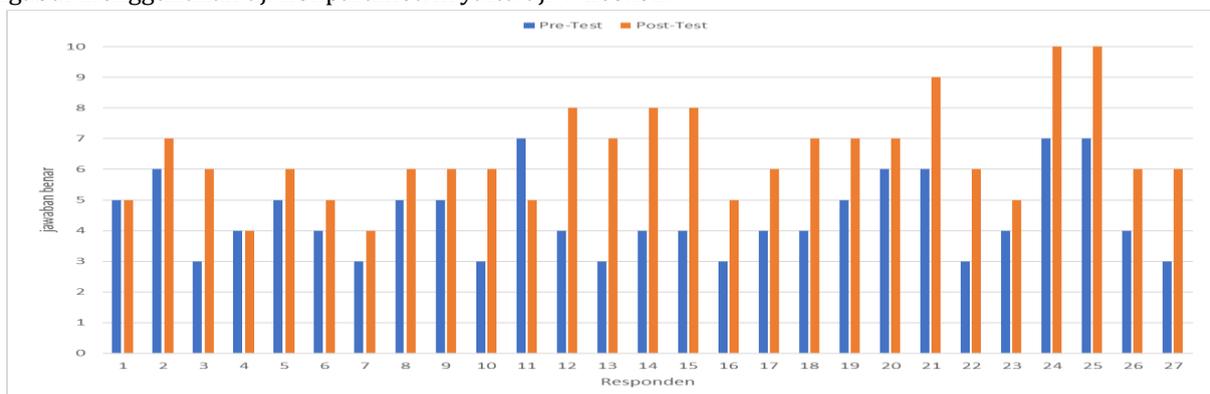


Gambar 4 Dokumentasi Kegiatan Pengabdian Masyarakat di SMKN 2 Bangkalan

Penggunaan media pembelajaran interaktif selain mempermudah guru/dosen menyampaikan dalam menyampaikan materi pembelajaran, selain juga meningkatkan motivasi dan luaran dari pembelajaran itu sendiri (Sari et al., 2022). Sejalan dengan pre-test dan post-test yang telah dilakukan, pemahaman literasi maritim dengan menggunakan media pembelajaran interaktif dan virtual tour telah meningkatkan pemahaman siswa, terlihat pada **Gambar 5**, rata-rata jawaban benar siswa meningkat 39.7%, dari 4.68 menjadi 6.54 dengan nilai maksilam 10. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran interaktif dengan pendekatan kontekstual secara efektif meningkatkan pemahaman siswa (Etyarisky & Marsigit, 2022).

Di sisi lain, ditunjukkan pada **Tabel 1**, motivasi siswa untuk mempelajari virtual tour meningkat sebanyak 15 siswa yang semula ada 10 mahasiswa menjadi 25 siswa. Ketertarikan ini tidak hanya ingin mempelajari teknologi virtual tour, namun juga terkait pembuatan virtual tour berupa video 360 derajat ditandai dengan 8 siswa tertarik membuat video 360 saat pre-test dan meningkat menjadi 21 siswa saat post-test. Keterarikan ini menjadi tanda adanya pengaruh pada motivasi siswa dalam mempelajari hal baru dimana berpengaruh juga terhadap perubahan perilaku siswa yang menunjukkan kondisi siswa teratrik pula untuk membuat video 360 (Tasbihah, N. L., & Suprijono, 2021).

Pada pengabdian ini diperoleh data sebelum dan sesudah dilakukan pengabdian terkait pemahaman maritim melalui instrument pertama. Serta diperoleh juga sebelum dan sesudah siswa diberikan pengalaman menonton video 360 dengan virtual tour. Uji statistik yang digunakan untuk membandingkan rata-rata dua sampel yang saling berpasangan atau dependen menggunakan uji paired sample t test. Pengujian ini merupakan uji parametrik yang mensyaratkan data berdistribusi normal, namun data yang diperoleh tidak terdistribusi normal sehingga pengabdian menggunakan uji nonparametrik yaitu uji Wilcoxon.



Gambar 5 Pre-test dan Post-test Literasi Maritim SMKN 2 Bangkalan

Tabel 1 Pre-test dan Post-test Ketertarikan Siswa Terhadap Maritim dan Video 360 derajat

Pertanyaan	Pre-test		Post Test	
	Y	T	Y	T
1 Saya pernah mendengar tentang virtual tour	13	14	25	2
2 saya pernah menonton video 360	6	21	27	0
3 saya pernah menonton virtual tour menggunakan virtual reality glass	6	21	27	0
4 Saya tertarik dengan dunia maritim	24	3	23	4
5 saya senang melihat hal-hal yang berkaitan dengan maritim	25	2	24	3
6 saya ingin belajar lebih jauh tentang dunia maritim	23	4	21	6
7 saya ingin naik kapal	23	4	25	2
8 saya tertarik dengan video 360	10	17	25	2
9 saya ingin belajar tentang kapal	22	5	24	3
10 saya suka melihat kapal	23	4	24	3
11 saya tidak ingin tahu tentang kapal	7	20	4	23
12 saya tertarik untuk membuat video 360	8	19	21	6

Berdasarkan uji statistic dengan menggunakan *Wilcoxon Signed Ranks Test* diperoleh nilai signifikansi baik pada instrumen satu dan instrument dua sebesar $0.000 < 0.05$, sehingga ada perbedaan antara pre-test dan post-test pada kedua instrument (Pebriani & Okatrina, 2018). Berdasarkan pada di bawah ini, terlihat bahwa terdapat perbedaan terhadap pemahaman literasi maritim siswa sebelum dan sesudah dilakukan kegiatan pengabdian. Begitu pula dengan ketertarikan siswa terhadap teknologi virtual tour serta ketertarikan siswa untuk membuat virtual tour, tampak ada perbedaan sebelum dan sesudah dilakukan kegiatan pengabdian.

Tabel 2 Hasil Wilcoxon Signed Ranks Test

Instrument	Kondisi	Signifikansi	Kondisi
Instrumen 1 (literasi maritim)	Pre-test	0.000	Ada perbedaan
	Post-test		
Instrumen 2 (ketertarikan terhadap virtual tour)	Pre-test	0.000	Ada perbedaan
	Post-test		

Virtual tour telah merevolusi pendekatan pembelajaran dengan menghadirkan pengalaman eksplorasi yang bersifat interaktif dan imersif, sehingga mampu memperkaya pemahaman peserta didik (Diba et al., 2023). Dalam konteks literasi maritim, teknologi ini memungkinkan siswa untuk menjelajahi berbagai lingkungan maritim—seperti galangan kapal, pelabuhan, maupun kapal—tanpa harus hadir secara fisik di lokasi tersebut. Hasil temuan menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis interaktivitas, seperti penggunaan virtual tour dan video 360 derajat, secara signifikan meningkatkan pemahaman konsep serta mendorong minat siswa untuk mempelajari hal-hal baru, khususnya terkait teknologi maritim.

KESIMPULAN

Pengabdian ini diikuti oleh 27 siswa kelas 11 dan 2 orang guru SMKN 2 Bangkalan di kelas secara offline. Pemahaman maritim peserta pada pre-test, rata-rata jawaban benar yaitu 4.68 dan pada saat post-test sebesar 6.54 dengan nilai maksimal 10. Sedangkan ketertarikan terhadap teknologi virtual tour meningkat sebanyak 15 siswa, dari awal sebanyak 10 siswa dan setelah dilakukan pengabdian sebanyak 25 siswa. Di lain sisi, ketertarikan membuat video 360 meningkat sebanyak 13 siswa, dimana sebanyak 8 siswa sebelum pengabdian dan sebanyak 21 siswa setelah dilakukan pengabdian. Pengabdian masyarakat ini berhasil meningkatkan pemahaman maritim peserta serta meningkatkan ketertarikan peserta pada teknologi virtual tour melalui video 360 derajat dilihat dengan nilai signifikansi $0.000 < 0.05$ pada kedua instrumen.

PENDANAAN

Pengabdian kepada Masyarakat ini didanai oleh dana DIPA Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya (PPNS) TA. 2024/2025 melalui LPPM PPNS dengan nomor surat perjanjian kerja Nomor 1412/PL19.PPK/TI.00.01/2024.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PT Adiluhung Saranasegara Indonesia (PT ASSI) telah memberikan izin untuk membuat video 360 terkait kondisi galangan. Serta ucapan terima kasih kepada Kepala Sekolah SMKN 2 Bangkalan serta semua guru dan siswa yang telah berpartisipasi dalam kegiatan pengabdian ini.

KONFLIK KEPENTINGAN

Para penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung Riyadi, Fadli Suandi, Riwinoto Riwinoto, Dwi Ely Kurniawan, Ridho Hafiedz, Wirabuana Sakti, Dian Nurdiansyah, Atalarik Ramli, Kerobaganet Kerobaganet, & Bisma Khairunnas. (2023). Pengembangan Virtual Tour 360 Interaktif untuk Meningkatkan Pengunjung Wisata di Pulau Mubut. *ASPIRASI: Publikasi Hasil Pengabdian Dan Kegiatan Masyarakat*, 1(4), 29–39. <https://doi.org/10.61132/aspirasi.v1i4.111>
- Al fatah, S. M., Jupriyanto, J., & Cahyaningtyas, A. P. (2019). Analisis Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pesona Dasar*, 7(2), 18–25. <https://doi.org/10.24815/pear.v7i2.14755>
- Chiao, H. M., Chen, Y. L., & Huang, W. H. (2018). Examining the usability of an online virtual tour-guiding platform for cultural tourism education. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education*, 23(August 2017), 29–38. <https://doi.org/10.1016/j.jhlste.2018.05.002>
- Dewi, T. S. (2023). Virtual Reality Tour Sebagai Media Promosi Dan Pembelajaran Alur Pelayanan Rumah Sakit. *Journal of Information Systems for Public Health*, 8(1), 21. <https://doi.org/10.22146/jisph.72039>
- Diba, I. F., Agama, A. A., & Dyokta, N. A. D. (2023). Studi Kelayakan Media Pembelajaran Video Virtual Reality Tour pada Materi Walisongo. *Gurutta: Journal of Learning, Teaching, and Instruction*, 3(2), 85–95.
- Etyarisky, V., & Marsigit, M. (2022). The Effectiveness of Interactive Learning Multimedia with a Contextual Approach to Student's Understanding Mathematical Concepts. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 14(3), 3101–3110. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v14i3.941>
- Fauzan, A., Darmawan, Z. M., Ramadhan, R. A., & Fathoni, K. (2022). Analisis Pengalaman Pengguna Aplikasi Virtual Tour Kampus PENS Menggunakan Teknik Usability. *INOVTEK Polbeng - Seri Informatika*, 7(1), 1. <https://doi.org/10.35314/isi.v7i1.2297>
- Fauzan Dianta, A., Devi, C., Sarinastiti, W., & Akbar, Z. F. (2023). Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Virtual Reality Menggunakan Video 360°. *POSITIF: Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi*, 9(1), 21–28. <https://doi.org/10.31961/positif.v9i1.1560>
- Muhammad, R., Mutiarin, D., & Damanik, J. (2021). Virtual Tourism Sebagai Alternatif Wisata Saat Pandemi. *Journal of Indonesian Tourism, Hospitality and Recreation*, 4(1), 53–60. <https://doi.org/10.17509/jithor.v4i1.31250>
- Pebriani, D., & Okatrina, N. (2018). Pengaruh Disiplin, Fasilitas, dan Motivasi Belajar Terhadap Kecepatan Mengetik Manual. *Economic Education Analysis Journal*, 7(2), 568–583.
- Performa, A., Navigasi, P., Pengenalan, P., Berbasis, R., & Tour, V. (2024). *Performance Analysis of Virtual Tour Navigation Guides for Landmark Recognition*. 7(1), 1–7.
- Sari, V. N. I., Suwandi, S., & Sumarwati, S. (2022). *Multimedia-Based Interactive Learning Media in The Text Material*

of The Observation Report. 2008, 224–230. <https://doi.org/10.4108/eai.8-12-2021.2322747>

- Sarja, N., Widana, I., & ... (2024). Evaluation and analysis of virtual tour application acceptance in Cau Belayu Tabanan Village using Technology Acceptance Model (TAM). *Bulletin of Social ...*, 8(1), 1–11. <http://www.pubs.ascee.org/index.php/businta/article/view/594%0Ahttps://www.pubs.ascee.org/index.php/businta/article/download/594/326>
- Tasbihah, N. L., & Suprijono, A. (2021). Pengaruh Pembelajaran Daring Berbasis Media Virtual Tour to Museum terhadap Motivasi Siswa Belajar IPS di Kelas VIII SMPN 1 Gresik. *Dialektika Pendidikan Ips*, 1(1), 16–25.
- Wahdini, S., & Puspa Sari, I. (2023). Upaya Pencegahan Penyakit Parasit di Sekolah Asrama Melalui Edukasi Secara Virtual Parasites Infection Prevention Program in Boarding Schools through Virtual Education. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(3), 467–478. <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/Axiologiya/indexDOI:http://dx.doi.org/10.30651/aks.v7i3.9744>
- Widiya, A. W., Oktaviana, V., & Utari, A. D. (2021). Penggunaan Video Pembelajaran Interaktif sebagai Media Pembelajaran di Masa Pandemi. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 1(04), 293–299. <https://doi.org/10.57008/jjp.v1i04.64>
- Winata, F. N., Rohandi, M., & Yassin, R. M. T. (2023). Implementasi Virtual Tour Dengan Teknologi Video 360 Di Museum Provinsi Gorontalo. *Diffusion: Journal of Systems and Information Technology*, 3(1), 59–69.