

PENERAPAN TEKNOLOGI TUR VIRTUAL TUR DALAM MATA PELAJARAN SEJARAH DI SMK MINHAJUT THULLAB MENGGUNAKAN MOODLE DAN H5P

¹Lukman Hakim, ²Imam Hidayat, ³Dian Rizqi Nur Amalia

¹Universitas Proklamasi 45, ²Universitas Bakti Indonesia, ³Universitas Bakti Indonesia

¹lukman@up45.ac.id, ²wayan@ubibanyuwangi.ac.id, ³dian@ubibanyuwangi.ac.id

Diterima 2022-01-18 di kirim 2022-02-03

ABSTRAK

Pandemi Covid-19 mengharuskan dunia pendidikan bertransformasi ke bentuk digital. Namun banyak yang mengartikan transformasi tersebut hanya sekedar memindah kelas tatap muka ke bentuk daring. Akibatnya proses pembelajaran menjadi melelahkan dan membosankan bagi siswa. Salah satu mata pelajaran yang mengalami masalah saat pandemi adalah sejarah. Materi pembelajaran yang disajikan melalui presentasi dan buku cetak, interaksi siswa dengan materi pembelajaran sangat minim. Oleh karena itu pada penelitian ini dibuat sistem tur virtual yang memungkinkan siswa seolah-olah berada pada tempat bersejarah, dan melihat tempat disekelilingnya. Sistem tersebut dibuat berbasis Moodle dan H5P. Sistem tur virtual ini juga telah terintegrasi dengan sistem penilaian. Hasil pengujian menyatakan bahwa sistem ini ampu diakses 60 pengguna aktif secara bersamaan. Hasil survei juga menyatakan bahwa 97,5% responden merasa lebih mudah memahami materi pembelajaran dengan menggunakan tur virtual ini.

Kata Kunci: *E-learning, Tur Virtual, Moodle, H5P*

PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19 membawa dampak luas bagi kehidupan manusia. Berbagai sektor baik ekonomi, pendidikan, maupun sosial mengalami perubahan ekstrim yang belum pernah terjadi pada masa-masa sebelumnya. Dalam dunia pendidikan, jumlah siswa terdampak panem di seluruh dunia mencapai 1.5 miliar siswa, dari jumlah tersebut 62 juta diantaranya berasal dari Indonesia (Abidah dkk., 2020). Untuk mengendalikan laju infeksi, pemerintah melakukan penutupan sekolah-sekolah dan kampus.

Kegiatan belajar mengajar dilakukan secara daring seiring dengan dilakukannya dengan memanfaatkan gawai dan koneksi internet. Namun pembelajaran daring ini menemui kendala seperti kualitas jaringan internet yang belum merata, keterbatasan perangkat serta ketidakmampuan pendidik maupun peserta didik dalam memanfaatkan teknologi informasi (Zaharah dkk., 2020). Hal ini terjadi karena proses transformasi dari kelas fisik ke kelas virtual berlangsung sangat cepat (Dwiaryanti & Rahman, 2021). Banyak pendidik yang berpikir bahwa kelas online hanya sekedar memindah media

pembelajaran ke bentuk digital. Padahal dengan tidak adanya interaksi langsung dengan peserta didik, media pembelajaran harus didesain sedemikian rupa sehingga peserta didik tidak kehilangan interaksi saat proses pembelajaran berlangsung (Sun dkk., 2020).

Salah satu pelajaran yang mengalami masalah saat pandemi adalah mata pelajaran sejarah. Materi pembelajaran hanya berasal dari presentasi guru atau dari buku cetak. Interaksi siswa dengan materi pembelajaran sangat minim. Hal ini menyebabkan siswa menjadi bosan dan lelah saat proses pembelajaran berlangsung. Hasil penelitian sebelumnya menyatakan bahwa penggunaan media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan motivasi, kreatifitas dan prestasi belajar siswa (Harsiwi & Arini, 2020), (Bahri & Huda, 2019). Ada banyak jenis media pembelajaran interaktif yang dapat digunakan, salah satunya adalah tur virtual.

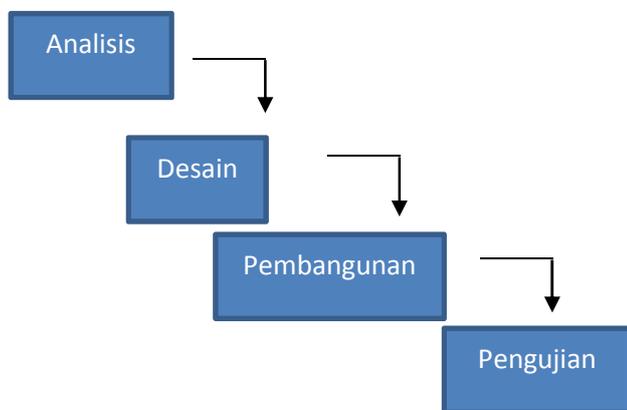
Tur virtual adalah teknologi yang mensimulasikan sebuah lingkungan dunia nyata, sehingga pengguna seolah berada pada suatu tempat tanpa harus secara fisik berada disana. Tur virtual melibatkan beberapa teknologi seperti gambar 360

derajat, kartografi, rekayasa perangkat lunak dan lain lain. Tur virtual sangat berguna untuk membawa objek pembelajaran yang terlalu besar ke dalam lingkungan belajar. Penggunaan tur virtual dapat mempermudah siswa untuk mengenal lingkungan hidup serta mampu meningkatkan kesadaran siswa untuk merawatnya (Arvaniti & Fokides, 2020). Tur virtual juga telah digunakan sebagai media pelatihan teknik pengelolaan kelas bagi calon guru(Theelen dkk., 2019).

Terdapat beberapa penelitian terkait penggunaan tur virtual dalam dunia pendidikan di Indonesia. Tur virtual telah digunakan dalam materi pembelajaran teknik komputer dan jaringan dan mampu memperkaya pengalaman belahar siswa(Prasetya dkk., 2019). Virtual tur juga digunakan sebagai media pembelajaran sejarah, namun belum terintegrasi dengan sistem e-learning (Hikmawan & Sofiani, 2021). Untuk itu pada penelitian ini akan dibahas implementasi virtual tur sebagai media pembelajaran sejarah yang telah terintegrasi dengan e-learning. Sehingga hasil belajar siswa dapat terpantau dengan baik.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode waterfall, dimana metode ini terdiri dari tahapan analisis, desain, pembangunan, dan pengujian.



Gambar 1. Metode Penelitian

Tahap analisis dilakukan untuk mengetahui masalah yang ada dalam proses belajar mengajar. Tahap ini dilakukan dengan wawancara terhadap guru maupun siswa. Hasil dari tahap analisis yaitu berupa kebutuhan fungsional dan non-fungsional akan menjadi dasar dari tahap-tahap selanjutnya.

Tahap desain dilakukan untuk merumuskan solusi atas permasalahan yang telah ditemukan pada tahap analisis. Pada tahap ini dilakukan perancangan spesifikasi teknis sistem seperti spesifikasi sistem operasi server, kapasitas penyimpanan dan memori server hingga jenis server yang digunakan. Pada tahap ini juga dilakukan pemodelan arsitektur sistem.

Tahap pembangunan sistem meliputi instalasi server, Moodle, H5P hingga pembuatan kelas virtual. Pada tahap ini dilakukan juga pengumpulan gambar 360 derajat sebagai komponen utama sistem virtual tur.

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan sistem dapat berjalan dengan baik pada lingkungan kerjanya. Pengujian sistem meliputi ujia fungsionalitas dan pengujian penerimaan pengguna. Pengujian fungsionalitas dilakukan untuk memastikan seluruh fitur dapat digunakan serta untuk memastikan sistem dapat bekerja dengan baik diakses oleh pengguna dalam jumlah tertentu. Pengujian penerimaan pengguna dilakukan untuk memastikan pengguna dapat megoperasikan sistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Dari wawancara dengan guru dan siswa didapatkan daftar permasalahan selama mengikuti pembelajaran daring untuk mata pelajaran sejarah seperti tampak pada tabel 1.

Tabel 1. Daftar Permasalahan Pembelajaran Daring Untuk Mata Pelajaran Sejarah

No	Permasalahan
1	Koneksi internet yang tidak stabil
2	Pembelajaran yang tidak menarik

3 Pengelolaan nilai siswa tidak terintegrasi

Berdasarkan daftar permasalahan tersebut, kemudian disusunlah daftar kebutuhan fungsionalitas dan daftar kebutuhan non-fungsionalitas yang harus dapat dipenuhi oleh sistem yang akan dibuat.

Tabel 2. Daftar Permasalahan Pembelajaran Daring Untuk Mata Pelajaran Sejarah

No	Jenis Kebutuhan	Kebutuhan
1	Fungsional	Sistem mampu menampilkan lingkungan virtual terkait objek bersejarah
2		Sistem mampu menampilkan informasi terkait objek sejarah
3		Sistem virtual tur terintegrasi dengan sistem penilaian hasil belajar
4	Non-fungsional	Sistem dapat digunakan dengan mudah oleh guru dan siswa

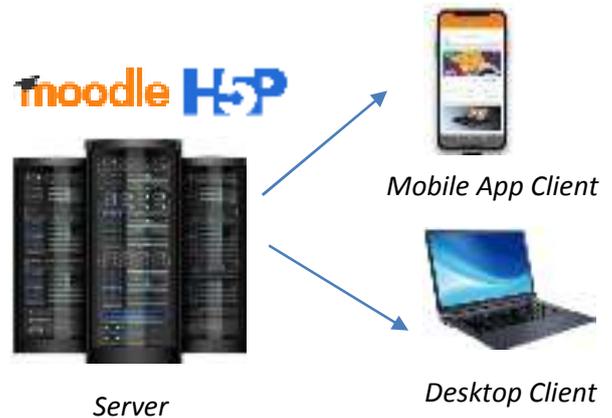
Sistem dibuat menggunakan Moodle 3.9.2 yang berjalan diatas Virtual Private Server (VPS) dengan spesifikasi seperti terlihat pada gambar di bawah ini. VPS yang digunakan adalah VPS berskema elastic cloud, dimana spesifikasi server dapat diubah sewaktu-waktu. Dengan hal ini, spesifikasi server dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan ketersediaan anggaran.



Gambar 2. Spesifikasi Server

Berikut adalah rancangan arsitektur sistem yang digunakan, Moodle dan plugin H5P akan di pasang pada sebuah VPS dengan sistem operasi

Ubuntu. Moodle adalah platform utama dan bersifat open source untuk membangun sistem e-learning. Sedangkan H5P adalah plugin untuk membuat media pembelajaran interaktif, termasuk tur virtual. Moodle juga memiliki fitur mobile app web service yang memungkinkan sistem diakses dari perangkat ponsel pintar.



Gambar 3. Arsitektur Sistem

Virtual tur yang dibangun telah terintegrasi dengan sistem e-learning, sehingga guru dapat memasukkan ujian atau kuis ke dalam tur virtual ini.



Gambar 4. Halaman Depan Kelas Sejarah

Di dalam tur virtual, siswa akan disuguhkan gambar 360 derajat sehingga siswa dapat melihat ke sekeliling. Gambar-gambar tersebut dilengkapi

dengan berbagai informasi untuk menunjang proses pembelajaran.



Gambar 5. Tampilan informasi dalam tur virtual

Tampilan tur virtual tersedia dalam berbagai sudut pandang sehingga siswa lebih mudah dalam memahami materi.



Gambar 6. Tampilan *Bird Eye* dalam tur virtual

Salah satu permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran daring adalah tidak terintegrasinya sistem penilaian. Dalam sistem yang dibuat ini, penilaian dapat dilakukan oleh guru dari dalam sistem tur virtual, sehingga perkembangan belajar siswa bisa terpantau dengan baik

No	Nama Siswa	Kategori	Status	Nilai	Waktu	Terakhir	Thori
1
2
3

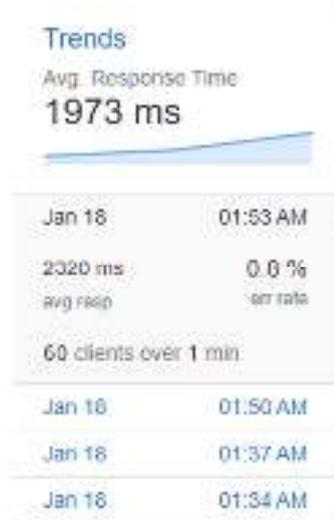
Gambar 6. Laporan Hasil Belajar Siswa

Pengujian sistem dilakukan dalam dua tahap yaitu pengujian fungsionalitas dan pengujian kepuasan pengguna. Pengujian fungsionalitas dilakukan untuk memastikan semua kebutuhan fungsionalitas yang dirumuskan dalam tahap analisis dapat terpenuhi. Hasil dari uji fungsionalitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Hasil pengujian fungsionalitas

No	Kategori	Hasil
1	Sistem mampu menampilkan lingkungan virtual terkait objek bersejarah	Terpenuhi
2	Sistem mampu menampilkan informasi terkait objek sejarah	Terpenuhi
3	Sistem virtual tur terintegrasi dengan sistem penilaian hasil belajar	Terpenuhi

Dalam uji fungsionalitas juga dilakukan pengujian beban kerja sistem, yaitu untuk melihat apakah sistem masih dapat bekerja ketika diakses pengguna dalam jumlah tertentu. Pengujian dilakukan secara online menggunakan loader.io. Berikut adalah hasil pengujian beban beban 100 klien..



Gambar 7. Hasil Pengujian Beban Server

Dari gambar diatas tampak bahwa dengan 60 pengguna aktif, sistem masih mampu bekerja dengan baik, hal itu tampak dari tingkat error 0.8%. Kecepatan akses sistem juga baik, dengan rata-rata hanya membutuhkan waktu 2,3 detik untuk membuka web secara keseluruhan. Selain uji fungsionalitas, dilakukan juga uji penerimaan pengguna untuk memastikan pengguna dapat menggunakan sistem dengan baik, berikut adalah hasil uji penerimaan pengguna. Pengujian dilakukan terhadap 40 orang terdiri dari 35 siswa dan 5 guru.

No	Pertanyaan	Hasil Pengujian		
		Sangat Benar	Benar	Tidak Benar
1	Apakah sistem mudah untuk digunakan ?	75%	15%	10%
2	Apakah sistem mempermudah proses belajar mengajar ?	77,5%	20%	2,5%
3	Apakah sisi materi pembelajaran yang diberikan sudah relevan ?	75%	25%	0%
4	Apakah banyak masalah ketika menggunakan sistem ini ?	20%	30%	50%

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa 90% responden menyatakan bahwa sistem ini mudah digunakan, adapun 10% yang merasa kesulitan

menggunakan sistem ini adalah para guru yang usianya rata-rata diatas 40 tahun. Sistem virtual tur telah mampu menyajikan materi pembelajaran sejarah menjadi lebih interaktif dan menarik bagi siswa. Hal ini membuat proses pembelajaran menjadi lebih mudah dan menarik. Hal itu tampak dari hasil survei yang menyatakan bahwa 97,5% responden menyatakan bahwa sistem ini mempermudah proses pembelajaran. Siswa dan pendidik juga tidak mengalami masalah berarti dalam menggunakan sistem ini terbukti dari survei yang menyatakan bahwa 80% guru dan siswa yang merasa bahwa sistem ini mudah digunakan. Dari sisi materi ajar, seluruh responden menyatakan bahwa materi yang diberikan sudah relevan. Hal ini karena selama proses pembuatan sistem, selalu dilakukan konsultasi dengan guru sejarah terkait materi yang akan disampaikan. Dari hasil survei tampak bahwa 50% responden mengalami masalah saat menggunakan sistem. Sebagian besar masalah ini timbul karena tidak sesuai spesifikasi perangkat yang digunakan dan masalah koneksi internet.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pemaparan diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem tur virtual yang dibuat telah mampu mengatasi yang dialami selama pembelajaran daring berlangsung. Sistem virtual tur telah mampu menyajikan materi pembelajaran sejarah menjadi lebih interaktif dan menarik bagi siswa. Hal ini membuat proses pembelajaran menjadi lebih mudah dan menarik. Siswa dan pendidik juga tidak mengalami masalah berarti dalam menggunakan sistem ini terbukti dari survei yang menyatakan bahwa 80% guru dan siswa yang merasa bahwa sistem ini mudah digunakan. Namun dalam penggunaannya banyak terjadi masalah yang disebabkan oleh koneksi internet maupun perangkat yang tidak memadai untuk menjalankan virtual tur ini.

Untuk pengembangan kedepan tur virtual ini dapat diterapkan untuk mata pelajaran lain sehingga

proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan interaktif

Impact of Corona Virus Outbreak Towards Teaching and Learning Activities in Indonesia. *SALAM: Jurnal Sosial Dan Budaya Syar-I*, 7(3), 269–282.

<https://doi.org/10.15408/sjsbs.v7i3.15104>

DAFTAR RUJUKAN

- Abidah, A., Hidaayatullaah, H. N., Simamora, R. M., Fehabutar, D., & Mutakinati, L. (2020). The Impact of Covid-19 to Indonesian Education and Its Relation to the Philosophy of “Merdeka Belajar.” *Studies in Philosophy of Science and Education*, 1(1), 38–49. <https://doi.org/10.46627/sipose.v1i1.9>
- Arvaniti, P. A., & Fokides, E. (2020). Evaluating the effectiveness of 360 videos when teaching primary school subjects related to environmental education. *Journal of Pedagogical Research*, 4(3), 203–222. <https://doi.org/10.33902/jpr.2020063461>
- Bahri, S., & Huda, Y. (2019). Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Hasil Belajar Kbgd Di Smkn 1 Padang. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 7(3), 23. <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v7i3.105083>
- Dwiaryanti, R., & Rahman, F. (2021). an Analyzing the Impact Pandemic of Covid-19 To the Education in Indonesia: Students, Teachers and Parents. *Jurnal Konseling Pendidikan Islam*, 2(2), 253–258. <https://doi.org/10.32806/jkpi.v2i2.92>
- Harsiwi, U. B., & Arini, L. D. D. (2020). Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif terhadap Hasil Belajar siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1104–1113. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.505>
- Hikmawan, R., & Sofiani, Y. (2021). Implementasi Media Virtual Tour Berbantuan E-Handout pada Pembelajaran Sejarah di Kelas XI MIPA 6 SMAN 2 Tasikmalaya. *Jurnal Pendidikan Sejarah Dan Ilmu Sejarah*, 4(1), 22–30. <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/bihari>
- Prasetya, D. D., Wibawa, A. P., Widiyaningtyas, T., & Hirashima, T. (2019). *Design of Interactive E-Learning Based on Virtual Tour for Higher Education*. *Icli* 2018, 10–14. <https://doi.org/10.5220/0008407000100014>
- Sun, L., Tang, Y., & Zuo, W. (2020). Coronavirus pushes education online. *Nature Materials*, 19(6), 687. <https://doi.org/10.1038/s41563-020-0678-8>
- Theelen, H., van den Beemt, A., & den Brok, P. (2019). Using 360-degree videos in teacher education to improve preservice teachers’ professional interpersonal vision. *Journal of Computer Assisted Learning*, 35(5), 582–594. <https://doi.org/10.1111/jcal.12361>
- Zaharah, Z., Kirilova, G. I., & Windarti, A. (2020).