

RANCANG BANGUN E-LEARNING BERBASIS WEBSITE DI SMK NEGERI 3 KUNINGAN

Fajri Rafli Rafsanzani¹, Ipan Ripai²

^{1, 2}Universitas Muhammadiyah Kuningan, Jl. R. A. Moertasih No 28B, Kuningan, Jawa Barat, Indonesia
Email: fajrirafsanzani08@gmail.com

Article History

Received: 10-09-2024

Revision: 29-09-2024

Accepted: 06-10-2024

Published: 08-10-2024

Abstract. Developing an e-learning learning platform that is expected to provide easy and fast access for students and teachers in sharing subject matter, is also expected to increase the productivity of students who want to learn even outside school hours. The purpose of this study is to design and build a web-based e-learning platform at SMK Negeri 3 Kuningan which is expected to make it easier for students and teachers in learning and teaching activities. The method in this study uses the R&D method with the Rapid Application Development (RAD) model system development method. The population in this study is all teachers at SMK Negeri 3 Kuningan. The data collection technique was carried out using a lift. Data analysis was carried out on all data obtained and analyzed descriptively. The results showed that the researcher conducted a functionality test with "very feasible" results. Then the usability test was carried out by 10 teaching samples by showing a result of 87.1% which can be categorized as "very feasible". Thus, it has met the feasibility of use.

Keywords: Design, E-Learning, Web

Abstrak. Mengembangkan *platform* pembelajaran *e-learning* yang diharapkan dapat memberikan akses yang mudah dan cepat untuk siswa maupun guru dalam berbagi materi pelajaran, juga diharapkan dapat meningkatkan produktivitas siswa yang ingin belajar walaupun diluar jam sekolah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun platform *e-learning* berbasis web pada SMK Negeri 3 Kuningan yang diharapkan dapat memudahkan siswa dan guru dalam kegiatan belajar dan mengajar. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode R&D dengan metode pengembangan sistem model *Rapid Application Development* (RAD). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pengajar di SMK Negeri 3 Kuningan. Teknik pengumpulan data dilakukan menggunakan angket. Analisis data dilakukan terhadap seluruh data yang diperoleh dan dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peneliti melakukan uji fungsionalitas dengan hasil "sangat layak". Kemudian uji *usability* dilakukan oleh 10 sampel pengajar dengan menunjukkan hasil 87,1% yang dapat dikategorikan "sangat layak". Dengan demikian, telah memenuhi aspek kelayakan penggunaan.

Kata Kunci: Rancang Bangun, E-Learning, Web

How to Cite: Rafsanzani, F. R & Ripai, I. (2024). Rancang Bangun *E-Learning* Berbasis Website di SMK Negeri 3 Kuningan. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5 (5), 5842-5849. <http://doi.org/10.54373/imeij.v5i5.1855>

PENDAHULUAN

E-learning merupakan sebuah cara yang mampu mengefisiensikan kegiatan proses belajar dan mengajar secara *realtime* tanpa harus adanya pertemuan guru dan murid didalam kelas secara langsung (Asmara, 2020). Terlebih lagi dengan adanya *e-learning* membuat materi pelajaran menjadi terorganisir pada setiap pembahasannya, sehingga para pelajar dapat

menentukan pembahasan mana yang ingin terlebih dahulu untuk dipelajari (Agustian et al., 2020). Konsep *e-learning* ini sebenarnya sudah ada sejak dulu, namun sejak terjadinya pandemic di awal tahun 2020 konsep *e-learning* semakin marak diterapkan di perguruan tinggi maupun di sekolahan (Rahman & Ratna, 2018).

SMK Negeri 3 Kuningan adalah sebuah Lembaga Pendidikan negeri yang berada di Kabupaten Kuningan, Jawa Barat, dan sudah didirikan sejak tanggal 20 November 1984 dan masih berdiri sampai saat ini. Saat ini SMK Negeri 3 Kuningan menyelenggarakan delapan bidang keahlian antara lain Teknik Otomotif, Teknik konstruksi dan perumahan, desain pemodelan dan informasi bangunan, Teknik audio video, Teknik otomasi industri, Teknik elektronika, dan desain komunikasi visual. Dan dalam proses pembelajarannya, SMK Negeri 3 Kuningan masih menggunakan metode pembelajaran konvensional. Interaksi antara guru dan siswa diluar jam kegiatan belajar mengajar juga terbilang sedikit terjadi karena masih mengandalkan via *chat* seperti *Whatsapp*. Bahkan pengganti kegiatan belajar mengajar masih belum sepenuhnya dilakukan menggunakan media pengganti seperti *zoom/google meet* (Sari, 2017).

Oleh karena itu, pemanfaatan penggunaan *e-learning* di lingkungan SMK Negeri 3 Kuningan dapat menjadi solusi yang efektif untuk mendukung proses pembelajaran yang lebih interaktif, fleksibel, dan terintegrasi (Septyanto et al., 2020). *Elearning* dapat memberikan platform untuk menyajikan materi pembelajaran yang terstruktur, mendukung interaksi antara guru dan siswa, serta memfasilitasi penilaian dan pelacakan kemajuan belajar (Al-Ihwanah, 2016). *E-learning* juga dapat mempermudah aspek lain dalam Pendidikan. Dapat berupa penyediaan materi pembelajaran yang diberikan agar dapat dipelajari oleh siswa dimanapun dan kapanpun. Ataupun bagi siswa yang berhalangan untuk hadir mengikuti proses pembelajaran dapat meminimalisir terjadinya tertinggal pelajaran. Guru juga tetap bisa memberikan materi atau tugas secara daring jika berhalangan hadir (Fuad et al., 2013).

Maka, dengan pemaparan umum tentang kemajuan teknologi dan melihat masalah yang di hadapi oleh SMK N 3 Kuningan, maka peneliti ingin mengembangkan sebuah sistem *E-Learning* model pembelajaran mata pelajaran secara *online* berbasis *website* dengan menggunakan *Laravel* sebagai kerangka kerjanya, dengan *e-Learning* diharapkan akan mampu membentuk sistem pembelajaran yang menggabungkan antara sistem pembelajaran konvensional melalui tatap muka dan sistem pembelajaran kelas virtual melalui *e-Learning*. Dengan adanya inovasi pembelajaran secara *online* dan tatap muka ini diharapkan dapat memudahkan proses belajar mengajar di SMK Negeri 3 Kuningan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rancang bangun *e-learning berbasis website* di SMK Negeri 3 Kuningan

METODE

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan model *Rapid Application Development* (RAD) yang diperkenalkan oleh Scott Tilley. Model pengembangan RAD meliputi 4 tahapan yaitu: *Requiment Planning*, *User Design*, *Construction*, dan tahap terakhir yaitu *Cutover* atau proses *testing*.

- *Requirement planning*; dalam fase ini, pengguna dan analis bertemu untuk membuat perencanaan terhadap sistem yang akan dibuat, dan menetapkan tujuan- tujuan aplikasi atau identifikasi kebutuhan aplikasi tersebut. Pada tahap ini, peneliti perlu menentukan kebutuhan yang ingin dipenuhi dari sebuah aplikasi yang akan dibuat. Kebutuhan ini tidak perlu spesifik, setelah mendapatkan kebutuhan yang jelas, barulah peneliti menentukan hal-hal yang lebih detail.
- *User design*: pada tahap desain ini, interaksi pengguna yang terlibat sangatlah penting untuk mencapai tujuan karena pada tahapan ini dilakukan proses desain dan proses perbaikan desain secara berulang-ulang apabila masih terdapat ketidak sesuaian desain terhadap kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi pada tahapan sebelumnya. *Output* dari tahapan ini adalah spesifikasi aplikasi yang meliputi aktor di dalam sistem secara umum, struktur data, dan struktur database.
- *Construction*; pada tahap ini desain sistem yang telah dibuat dan disepakati, diubah ke dalam bentuk aplikasi versi beta sampai dengan versi final. Pada tahapan ini juga programmer harus terus-menerus melakukan kegiatan pengembangan dan integrasi dengan bagian-bagian lainnya sambil terus mempertimbangkan feedback dari pengguna atau klien. Jika proses berjalan lancar maka dapat berlanjut ke tahapan berikutnya, sedangkan jika aplikasi yang dikembangkan belum menjawab kebutuhan, programmer akan kembali ke tahapan *User Design*.
- *Cutover*; tahapan ini merupakan tahapan dimana programmer menerapkan sistem yang telah disetujui pada tahapan sebelumnya. Sebelum sistem diterapkan, terlebih dahulu dilakukan proses pengujian terhadap program untuk mendeteksi kesalahan yang ada pada sistem yang dikembangkan. Pengujian yang dilakukan menggunakan *test usability* dan *test functionality*.

Pengumpulan data menggunakan dua jenis angket yaitu angket untuk mengukur aspek kegunaan dan aspek fungsionalitas. Pada tahap pengukuran dengan menggunakan *test fungsionaitas* dan membuat sebuah *test case* berupa *checklist*. Teknik analisis data dilakukan menggunakan analisis deskriptif.

HASIL DAN DISKUSI

Pengujian atau *testing* pada sistem *e-learning* SMKN 3 Kuningan menggunakan *test functionality* dan *test useability*. Proses pengujian yang dilakukan berupa pemeriksaan sistem dengan menjalankan sistem tersebut dan melihat apakah output yang ditampilkan sudah sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian dibagi berdasarkan menu yang ada pada sistem.

Test Functionality

Tabel 1. Tabel hasil uji fungsional

No	Fungsi	Pernyataan	Hasil	
			Berhasil	Gagal
1.	Login	Fungsi login sebagai admin/Siswa/Pengajar berfungsi dengan benar	✓	
2.	Sign in	Fungsi daftar sebagai admin/Siswa/Pengajar berfungsi dengan benar	✓	
3.	Dashboard	Menampilkan menu utama	✓	
4.	Search	Fungsi untuk mencari data pada aplikasi	✓	
5.	Kelola Siswa	Menampilkan, menambah, menghapus, mengedit data siswa	✓	
6.	Kelola Pengajar	Menampilkan, menambah, menghapus, mengedit data Pengajar	✓	
7.	Kelola Mata pelajaran	Menampilkan, menambah, menghapus, mengedit data mata pelajaran	✓	
8.	Kelola Kelas	Menambah dan menghapus kelas	✓	
9.	Kelola Materi	Kelola Materi sesuai dengan kelas dan mata pelajaran	✓	
10.	Unduh Materi	Materi yang telah di unggah berupa file dapat di unduh	✓	
11.	Kelola Tugas	Kelola Tugas sesuai kelas dan mata pelajarna	✓	
12.	Upload tugas	Siswa dapat mengunggah hasil tugas	✓	
13.	Ujian	Menampilkan, menambah, menghapus, mengedit ujian	✓	
14.	Hasil Ujian	Menampilkan hasil ujian	✓	
15.	Soal	Membuat, menambah, menghapus, mengedit soal	✓	
16.	Log out	Keluar dari halaman	✓	
17.	Profile	Melihat, mengubah data pada halaman profile	✓	

Total skor yang telah didapat kemudian dihitung untuk menentukan kelayakan aplikasi berdasarkan pengujian berdasarkan fungsinya. Dibawah ini merupakan penyelesaian akhir untuk pengujian *functionality* sistem aplikasi *e-learning* berbasis *website* di SMK Negeri 3 Kuningan.

$$\text{Persentase kelayakan (\%)} = A/B \times 100 = \dots\%$$

$$\text{Persentase kelayakan (\%)} = 17/17 \times 100 = \dots\%$$

$$= 100\%$$

Tabel 2. Tabel kategori kelayakan fungsionalitas

No	Persentase	Interpretasi
1.	10% - 50%	Gagal
2.	50% - 100%	Berhasil

Berdasarkan tabel kategori di atas, dengan persentase kelayakan mendapatkan nilai 100% maka, nilai tersebut masuk kedalam kategori “Berhasil” dan memenuhi aspek *functionality*.

Test Usability

Hasil test *usability* sistem aplikasi *e-learning* di SMK Negeri 3 Kuningan dibagi menjadi lima aspek penilaian yaitu test berdasarkan aspek *usefulness* (kegunaan), *ease of use* (kemudahan penggunaan), *ease of learning* (kemudahan pembelajaran), dan *satisfaction* (kemudahan).

Tabel 3. Tabel hasil uji kegunaan

Tabel 3. Faktor Hasil Uji Kegunaan						
No.	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	RG	TS	STS
Usefulness (Kegunaan)						
1.	Aplikasi sistem memudahkan proses belajar mengajar	3	7			
2.	Aplikasi ini bermanfaat	6	4			
3.	Aplikasi sesuai dengan kebutuhan	7	3			
4.	Fitur berfungsi dengan baik	8	2			
5.	Sistem bekerja sesuai dengan yang diharapkan	8	2			
Ease of Use (Kemudahan Penggunaan)						
6.	Sistem ini mudah untuk digunakan	6	4			
7.	Fitur yang tersedia mudah difahami	7	3			
8.	Aplikasi ini sangat praktis digunaan	2	4	4		
9.	Langkah pengoperasiannya sangat praktis	1	7	2		
10.	Saya dapat menjalankan sistem ini tanpa harus melihat tutorial atau instruksi	1	4	5		

<i>Ease of Learning (Kemudahan Pembelajaran)</i>				
11.	Sistem mudah dipahami	5	4	1
12.	Sistem ini mudah dipelajari	4	4	2
13.	Saya dapat dengan mudah mengingat cara menggunakan aplikasi ini	2	7	1
14.	Saya mempelajari sistem ini dengan cepat	3	4	3
<i>Satisfaction (Kepuasan)</i>				
15.	Saya puas menggunakan aplikasi ini	6	4	
16.	Saya menyukai tampilan pada aplikasi ini	3	7	
17.	Saya sangat terbantu dengan aplikasi ini	2	8	
18.	Sistem berjalan sesuai dengan keinginan	8	2	

Perhitungan total *test Usability*:

Tabel 4. Tabel perhitungan *test usability*

Ket	Jumlah	Skor	Hasil
SS	82	5	410
S	80	4	320
RG	18	3	54
TS	0	2	0
STS	0	1	0
Total			784

Kemudian total skor yang telah didapatkan dari hasil *test useability* dihitung untuk menentukan kelayakan sistem yang telah diuji.

$$= \frac{\text{jumlah skor maksimal}}{\text{skor maksimal}} \times 100 = \dots \%$$

$$= \frac{784}{10 \times 18 \times 5} \times 100 = \dots \%$$

$$= 87,1\%$$

Tabel 5. Tabel kategori kelayakan

No	Persentase	Kategori
1.	81% - 100%	Sangat Setuju
2.	61% - 80%	Setuju
3.	41% - 60%	Ragu-Ragu
4.	21% - 40%	Tidak Setuju
5.	0% - 20%	Sangat Tidak Setuju

Berdasarkan perolehan skor *test usability* dengan nilai 87,1%, maka persentase yang didapat masuk kedalam kategori “Sangat Setuju” untuk memenuhi pengujian berdasarkan *test usability*.

KESIMPULAN

Pengembang dan pengguna bekerja bersama untuk membuat prototipe awal sistem berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi. Pada tahap *user design* (desain pengguna), melibatkan perancangan sistem yang mencakup arsitektur sistem, *desain database*, dan merancang *user interface*. Kemudian pada tahap *constructions* (pengembangan), peneliti menggunakan teknologi yang sesuai kebutuhan dan disepakati oleh pihak sekolah. Proses pengembangan melibatkan pembuatan modul-modul inti, seperti data pengajar, kelas, mata Pelajaran, siswa, materi, tugas, dan ujian. Hasil akhir dari proses ini adalah sebuah sistem aplikasi e-learning yang fungsional dengan fitur-fitur yang telah melewati tahap *cutover* (pengujian) dan siap untuk digunakan.

Fungsi yang ada dalam sistem berhasil memenuhi test case yang ada dan mendapatkan hasil 100% yang berarti masuk kedalam kategori “berhasil” memenuhi uji functionality. Test berikutnya yaitu dengan menggunakan angket *usability* yang bertujuan untuk mengukur perserntase kegunaan dari sistem yang telah dibuat kepada ahli sistem dan pengajar di SMK Negeri 3 Kuningan percobaan dan mendapatkan hasil 87,1% yang berarti masuk kedalam kategori “sangat setuju” dan berhasil memenuhi aspek kebutuhan.

REFERENSI

- Agustian, A., Andryani, I., Khoerunisa, S., Pangestu, A., & Saifudin, A. (2020). Implementasi Teknik Equivalence Partitioning pada Pengujian Aplikasi E-learning Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 3(3), 178. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v3i3.5371>
- Al-Ihwanah, A.-I. (2016). Implementasi E-Learning Dalam Kegiatan Pembelajaran Pgmi Iain Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. *Cakrawala: Jurnal Studi Islam*, 11(1), 76–91. <https://doi.org/10.31603/cakrawala.v11i1.102>
- Asmara, D. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa. *Journal of Education and Instruction (JOEAI)*, 3(1), 36–45. <https://doi.org/10.31539/joeai.v3i1.1286>
- Fuad, H., Hakim, Z., & Panchadria, P. A. (2013). *Rancang Bangun Sistem Informasi E-Learning Berbasis Web di SMK Negeri 1 Tangerang*. 3(1).
- Rahman, F., & Ratna, S. (2018). Perancangan E-Learning Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter. *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 9(2), 95. <https://doi.org/10.31602/tji.v9i2.1370>
- Sari, I. P. (2017). Implementasi Pembelajaran Berbasis E-Learning Menggunakan Claroline. *Research and Development Journal of Education*, 4(1). <https://doi.org/10.30998/rdje.v4i1.2070>

- Septyanto, K., Hamid, M. A., & Aribowo, D. (2020). Pengembangan E-Learning Berbasis Website menggunakan Metode Waterfall. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 5(1), 89–101. <https://doi.org/10.21831/elinvo.v5i1.31054>
- Triansyah, M. A., Guntur, M., & Rahayu, D. A. (2022). Development of Moodle- Based E-Learning at LKP TIKOM. *International Journal of Education and Humanities*, 2(3), 108–116. <https://doi.org/10.58557/ijeh.v2i3.96>