

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB PADA BIDANG KEAHLIAN TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN DI SMK NEGERI 1 PEMALANG

Qotrun Nada¹, Nur Khoiri², Arif Wibisono³

gotrunnada151@gmail.com¹, nurkhoiri78@gmail.com², arif@upgris.ac.id³

Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi
Universitas PGRI Semarang

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membuat media pembelajaran berbasis web pada bidang keahlian teknik komputer dan jaringan di SMK Negeri 1 Pemalang. Pengembangan media pembelajaran berbasis *web* menggunakan metode penelitian *R&D* dan menggunakan model pengembangan *ADDIE* (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Subjek dalam penelitian ini adalah guru dan peserta didik pada bidang keahlian teknik komputer dan jaringan. Berdasarkan hasil validasi ahli materi diperoleh rata-rata sebesar 92,5%, dan validasi media diperoleh sebesar 89,2% yang dinyatakan sangat layak digunakan. Uji responden menyatakan sangat layak dengan rata-rata sebesar 83,6%, sedangkan hasil uji *blackbox* menyatakan sistem dapat berjalan dan valid. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Bidang Keahlian Teknik Komputer Dan Jaringan Di SMK Negeri 1 Pemalang Valid dan Layak digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci : Pengembangan, media pembelajaran, *website*

DEVELOPMENT OF WEB-BASED LEARNING MEDIA IN COMPUTER AND NETWORK ENGINEERING EXPERTISE AT SMK NEGERI 1 PEMALANG

ABSTRACT

This study aims to create a web-based learning media in the field of computer and network engineering expertise at SMK Negeri 1 Pemalang. The development of web-based learning media uses R&D research methods and uses the ADDIE development model (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). The subjects in this study were teachers and students

in the field of computer and network engineering expertise. Based on the results of material expert validation, an average of 92.5% was obtained, and media validation was obtained at 89.2% which was declared very suitable for use. The respondent's test stated that it was very feasible with an average of 83.6%, while the results of the blackbox test stated that the system could run and was valid. Development of Web-Based Learning Media in the Field of Computer and Network Engineering Expertise at SMK Negeri 1 Pemalang is valid and suitable for use in learning.

Keywords: Development, learning media, website

PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti dengan guru di SMK Negeri 1 Pemalang ditemukan fakta bahwa pembelajaran saat ini masih menggunakan metode konvensional, metode konvensional yang dimaksud ialah pembelajaran yang cara penyampaian materinya masih menggunakan metode ceramah atau menggunakan media pembelajaran standar seperti powerpoint. Kemudian guru memberikan penugasan kepada peserta didik, hal ini membuat peserta didik hanya memahami materi saja, dampaknya minat belajar peserta didik menurun sehingga mempengaruhi hasil belajar. Semenjak terjadinya pandemi covid-19 guru tidak dapat melakukan kegiatan pembelajaran tatap muka dengan peserta didik. Sehingga guru mengalami kesulitan untuk memberikan pemadatan materi mata pelajaran Teknik Komputer dan Jaringan.

Lalu peneliti melakukan studi pustaka kemudian ditemukan fakta bahwa media yang cocok digunakan yaitu media pembelajaran berbasis *web*.

Penelitian dari (Sari & Suswanto, 2017) menyebutkan bahwa media pembelajaran berbasis *web* dibuat dengan tujuan untuk memudahkan peserta didik dalam pembelajaran mandiri ataupun kelompok, sehingga dapat memotivasi peserta didik dan mengasah daya pikir peserta didik agar dapat menjadi mudah dan menyenangkan, Pada penelitian (Ridoh, 2020) dijelaskan bahwa penggunaan media *e-learning* berbasis *web* sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Menyikapi dari permasalahan tersebut, maka perlu inovasi dalam pembelajaran. salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah dengan pemanfaatan penggunaan media yang mutakhir seiring dengan kemajuan

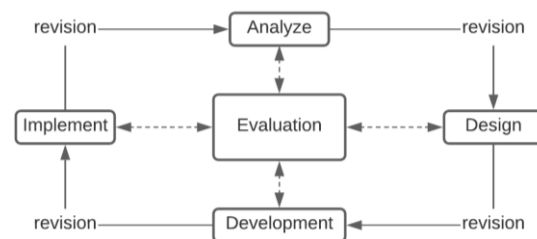
ilmu pendidikan dan teknologi. Pembelajaran mutakhir ialah proses kegiatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, sehingga peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang mutakhir yaitu pembelajaran berbasis *web* (Isma, 2021)

Berdasarkan penjelasan diatas peneliti maka peneliti ingin mengembangkan sebuah media pembelajaran berbasis *web* pada Bidang Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *web* ini diharapkan dapat memberikan kemudahan guru dalam proses kegiatan pembelajaran dan membantu peserta didik dalam menerima materi pembelajaran serta dapat dijadikan sebagai solusi pembelajaran pada Bidang Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Negeri 1 Pematang Siantar.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian *Research and Development (R&D)* yaitu metode penelitian yang digunakan untuk membuat produk tertentu serta dapat menguji keefektifan dari produk tersebut. Untuk membuat produk tersebut maka digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan, untuk menguji keefektifan agar dapat berfungsi di dalam lingkungan

masyarakat. Maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut. Jadi, metode penelitian *Research and Development (R&D)* bersifat *longitudinal* (bertahap bisa *multiyears*) (Alfianika, 2018). Model pengembangan yang digunakan dalam pengembangan media ini adalah model *ADDIE*. Model *ADDIE* ialah model yang dapat dikatakan lebih lengkap jika dibandingkan dengan model yang lain, maka model ini untuk digunakan dalam berbagai wujud pengembangan produk, strategi pendidikan, tata cara pendidikan, media pembelajaran serta bahan ajar. Desain ini merupakan proses yang digunakan untuk meningkatkan media pembelajaran yang dapat dikolaborasikan dengan metode *Research and Development (R&D)* (Rohaeni, 2020)



Gambar 1. Model *ADDIE*

1. *Analyze*

Proses mencari, serta menggali kebutuhan yang ada dilapangan untuk menentukan masalah yang nantinya akan dijadikan acuan untuk membuat produk guna memberikan solusi yang tepat.

2. Design

Proses penyusunan rancangan program dan model yang akan diterapkan ke media yang akan dibuat, pada proses ini peneliti akan lebih memfokuskan ke dalam pembuatan model *user interface website*, alur kerja *website*, sistem pengoperasian, serta sub-sub menu yang lainnya, yang nantinya akan diterapkan kedalam *website*.

3. Development

Pada proses ini peneliti akan mulai mengembangkan rancangan program yang sudah disusun sebelumnya supaya lebih sistematis sudah disusun sebelumnya supaya lebih sistematis.

4. Implementation

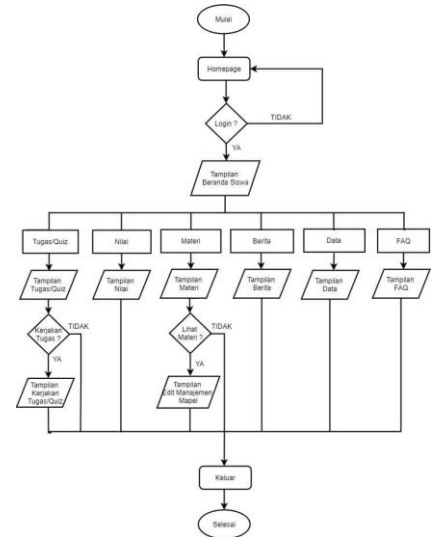
Tahapan penerapan produk kepada pengguna melalui uji coba terbatas. Tahapan ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana produk ini sesuai dengan yang diharapkan.

5. Evaluation

Pada tahap ini produk yang sudah di implementasikan kemudian di ukur untuk mengetahui kebutuhan yang ada dilapangan, guna untuk mengetahui kelebihan & kelemahan dari produk tersebut.

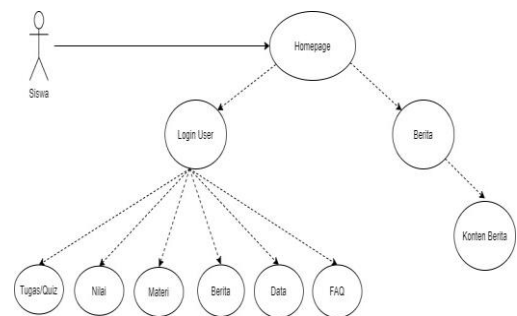
DESAIN SISTEM

1. *Flowchart*, adalah suatu bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses pada suatu program (Solikin, 2018).



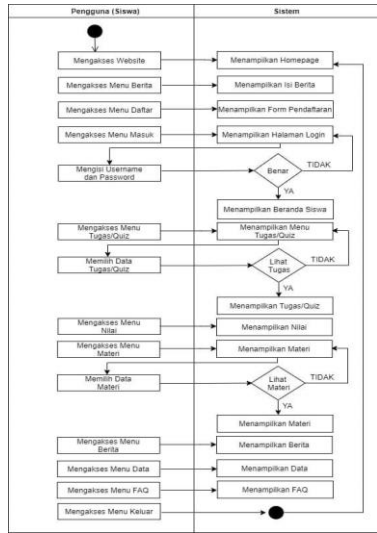
Gambar 2. Flowchart

2. *Use Case Diagram*, adalah interaksi antar pengguna dengan sistem yang sedang digunakan. *Use Case Diagram* merupakan sebuah interaksi antara satu actor atau lebih dengan sistem informasi yang akan dibuat yang diinterpretasikan dengan urutan langkah yang sederhana (Fauzan *et al*, 2020).



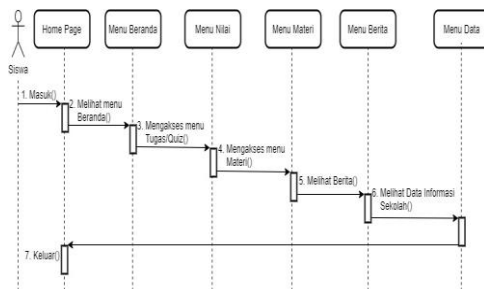
Gambar 3. Use Case Diagram

3. *Activity Diagram*, berguna untuk menjelaskan aktifitas yang terjadi pada sistem dari awal hingga akhir. *Activity Diagram* menjelaskan aktifitas dari pemgguna dalam menggunakan fitur pada *website* (Retnoningsih *et al.*, 2018)



Gambar 4. Activity Diagram

4. *Sequence Diagram*, dibuat agar developer mengetahui cara kerja dan proses pada sistem yang dibuat. *Sequence Diagram* menggambarkan interaksi antara sejumlah objek dalam urutan waktu.

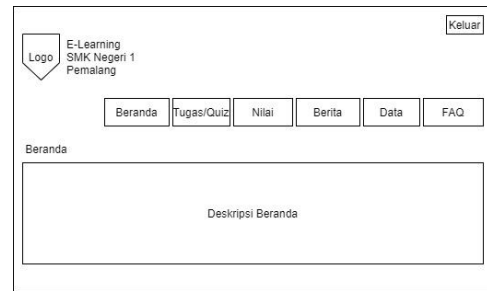


Gambar 5. Sequence Diagram

5. *Storyboard*, adalah sketsa atau ilustrasi gambar yang disusun secara berurutan. Storyboard adalah proses perubahan konsep menjadi gambar dari aplikasi yang akan dibuat.



Gambar 6. Storyboard login



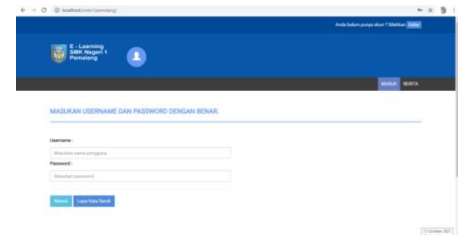
Gambar 7. Storyboard beranda

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Web*.

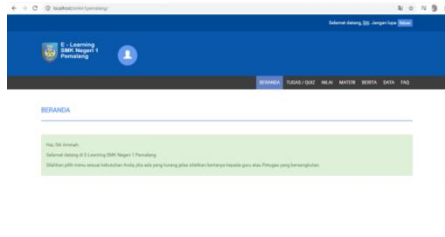
Adapun produk dari pengembangan media pembelajaran berbasis *web* sebagai berikut :

a. Tampilan login



Gambar 8. Tampilan Login

b. Tampilan beranda



Gambar 9. Tampilan Beranda

2. Validasi Desain

Untuk mengetahui apakah pengembangan media pembelajaran berbasis *web* pada bidang keahlian teknik komputer dan jaringan di SMK Negeri 1 Pemalang valid atau tidak, maka kita perlu melakukan uji *blackbox*. Pengujian *blackbox* dilakukan dengan menyerahkan angket fungsi input dan output sistem kepada ahli yang telah ditentukan sebelumnya. berdasarkan hasil pengujian *blackbox* menyatakan bahwa Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Bidang Keahlian Teknik Komputer Dan Jaringan Di SMK Negeri 1 Pemalang berjalan Baik dan Valid.

3. Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis *Web*

a. Uji Validitas Ahli Materi

No.	Aspek Penilaian	Validator	
		1	2
1.	Aspek Kegunaan	93,3%	93,3%
2.	Aspek Penyajian Isi	100%	95%
3.	Aspek Penyajian Media	84%	84%
4.	Aspek Penyajian Bahasa	100%	100%
Rata-rata		92,5%	

Berdasarkan dari hasil perhitungan rata-rata persentase dari uji validitas materi diperoleh hasil sebesar 92,5 termasuk dalam kategori “Sangat Layak”.

b. Uji Validitas Ahli Media

No.	Aspek Penilaian	Validator		
		1	2	3
1.	Aspek Kegunaan	86,6%	100%	100%
2.	Aspek Penyajian Isi	80%	100%	100%
3.	Aspek Penyajian Media	72%	84%	84%
4.	Aspek Penyajian Bahasa	80%	100%	100%
Rata-rata		89,2%		

Berdasarkan dari hasil perhitungan rata-rata persentase dari uji validitas ahli media diperoleh hasil sebesar 89,2% termasuk dalam kategori “Sangat Layak”.

c. Uji Coba Terbatas

No	Nama Responden	Alamat	Hasil Persentase
1	Responden 1	Pemalang	83%
2	Responden 2	Pemalang	83%
3	Responden 3	Pemalang	88%
4	Responden 4	Pemalang	74%
5	Responden 5	Pemalang	77%
6	Responden 6	Pemalang	83%
7	Responden 7	Pemalang	86%
8	Responden 8	Pemalang	87%
9	Responden 9	Pemalang	86%
10	Responden 10	Pemalang	91%
11.	Responden 11	Pemalang	88%
12.	Responden 12	Pemalang	88%
13.	Responden 13	Pemalang	87%
14.	Responden 14	Pemalang	74%
15.	Responden 15	Pemalang	88%
16.	Responden 16	Pemalang	91%
17.	Responden 17	Pemalang	88%
18.	Responden 18	Pemalang	89%
19.	Responden 19	Pemalang	74%
20.	Responden 20	Pemalang	74%
21.	Responden 21	Pemalang	86%
22.	Responden 22	Pemalang	79%
23.	Responden 23	Pemalang	88%
24.	Responden 24	Pemalang	85%
25.	Responden 25	Pemalang	81%
26.	Responden 26	Pemalang	87%
27.	Responden 27	Pemalang	80%

28.	Responden 28	Pemalang	73%
29.	Responden 29	Pemalang	88%
30.	Responden 30	Pemalang	84%
Rata-rata			83,6

Berdasarkan dari hasil perhitungan rata-rata persentase dari uji coba terbatas diperoleh hasil sebesar 83,6% dan termasuk dalam kategori “Sangat Layak”.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Web* Pada Bidang Keahlian Teknik Komputer Dan Jaringan Di SMK Negeri 1 Pemalang dibuat dengan menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dan menggunakan model *ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation)* sedangkan untuk desain sistem yang digunakan yaitu *Flowchart, Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Storyboard.*
2. Berdasarkan hasil dari pengujian *Blackbox* pada tabel 4.1 menyatakan bahwa Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Bidang Keahlian Teknik Komputer Dan Jaringan Di SMK Negeri 1

- Pemalang dapat berjalan dengan baik dan valid.
3. Berdasarkan hasil perhitungan dari validasi yang dilakukan oleh 5 validator, yang terdiri dari 2 validator ahli materi mendapatkan hasil rata-rata persentase sebesar 92,5% dengan kriteria “Sangat Layak”. Dan hasil dari 3 Validator ahli media mendapatkan hasil rata-rata persentase sebesar 89,2% termasuk pada kriteria “Sangat Layak”
 4. Berdasarkan hasil uji coba responden dengan instrumen menggunakan skala likert sebanyak 30 responden mendapatkan hasil rata-rata persentase sebesar 83,6% dan dinyatakan “Sangat Layak”.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfianika, N. (2018). *Buku ajar metode penelitian pengajaran bahasa Indonesia*. Deepublish.
- Isma, V. P. (2021). *Penerapan Model Pembelajaran Mutakhir Dalam Proses Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri Sinjay*. 53(9), 1689–1699.
- Retnoningsih, D., Hari, F., Al, S., Esti, D., & Sucipto, J. A. (2018). Perencanaan Pembuatan Media Pembelajaran Mata Pelajaran Simulasi Digital Di Smk Negeri 5 Surakarta. *Jurnal Gaung Informatika*, 8, 59–70.
- Ridoh, A. (2020). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis WEB pada mata pelajaran simulasi digital untuk siswa kelas X SMK PGRI 3 Malang. *JIPTI*, 1. <http://mulok.library.um.ac.id/index3.php/71297.html>
- Rohaeni, S. (2020). Pengembangan Sistem Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum 2013 Menggunakan Model ADDIE Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Intruksional*, 1(2), 122–130. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/intruksional/article/view/6258>
- Sari, H. V., & Suswanto, H. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Untuk Mengukur Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Komputer Jaringan Dasar Program Keahlian Teknik Komputer Dan Jaringan. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2(7), 1008–1016. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/9734/4593>
- Solikin, I. (2018). JURNAL RESTI Implementasi E - Modul pada Program Studi Manajemen Informatika. *JURNAL RESTI*, 2(2), 492–497.