

**APLIKASI E-LEARNING SMK DON BOSCO BERBASIS WEB
PADA SISWA KELAS XII**

Maria Veronika Betore Niron¹, Cecilia D. P. B. Gabriel², Diana Reby Sabawaly³

Universitas Stella Maris Sumba, Program Studi Teknik Informatika

E-mail: mariaveronika677@gmail.com¹, cecylgabriel266@gmail.com²,
rebydian1995@gmail.com³

Abstrak

Penelitian ini menyoroti pentingnya pengembangan aplikasi e-learning berbasis web untuk meningkatkan proses pembelajaran di SMK Don Bosco. Dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi, e-learning menjadi alternatif yang fleksibel dan efektif, terutama setelah pengalaman selama pandemi yang menunjukkan kebutuhan akan sistem terintegrasi. Keberhasilan implementasi e-learning dipengaruhi oleh inovasi instruksional, faktor psikologis siswa, serta desain sistem yang responsif terhadap kebutuhan pengguna. Pengembangan aplikasi e-learning ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, fleksibilitas, dan hasil belajar siswa kelas XII menjelang ujian akhir dan dunia kerja. Aplikasi e-learning akan dibangun dengan beberapa aplikasi yang mendukung yaitu XAMPP sebagai database, Notepad dan Macromedia 8.0 sebagai editor dan windows browser untuk menampilkan hasil dari aplikasi ini.

Kata Kunci: Aplikasi, E-Learning, Siswa, Berbasis, Web.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan. Salah satu perubahan paling nyata adalah meningkatnya penggunaan sistem e-learning sebagai media pembelajaran alternatif yang mampu mengatasi keterbatasan ruang dan waktu. E-learning memungkinkan proses belajar mengajar dilakukan secara fleksibel, baik secara sinkron maupun asinkron, dengan memanfaatkan internet sebagai media utama.

Menurut (Ahmed, 2024), efektivitas e-learning tidak hanya ditentukan oleh platform teknologi yang digunakan, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh inovasi instruksional guru serta faktor psikologis siswa seperti efikasi dan resiliensi dalam pembelajaran daring. Hal ini menunjukkan bahwa e-learning berbasis web dapat menjadi sarana pembelajaran yang efektif apabila dirancang dengan baik dan mampu merespons kebutuhan pengguna, terutama dalam konteks pendidikan menengah.

Di SMK Don Bosco, proses pembelajaran masih di dominasi oleh metode tatap muka konvensional. Meskipun metode ini sudah cukup berjalan dengan baik, namun dalam praktiknya masih terdapat beberapa kendala, seperti keterbatasan waktu, media belajar yang belum terdigitalisasi, serta minimnya interaksi diluar jam sekolah. Terlebih lagi, pengalaman pembelajaran daring yang dilakukan selama pandemi COVID-19 menunjukkan bahwa sekolah belum memiliki sistem e-learning terintegrasi yang dirancang khusus untuk mendukung proses belajar mengajar secara digital.

Teori konektivisme yang dikemukakan Siemens dan dibahas oleh Ajito (2024), menjelaskan bahwa pembelajaran di era digital memerlukan keterhubungan antar sumber

pengetahuan, baik manusia maupun teknologi. Dalam konteks ini, aplikasi e-learning berbasis web berfungsi sebagai jembatan antara siswa, guru, dan sumber belajar digital. Dengan adanya sistem terintegrasi ini, siswa dapat membangun koneksi pengetahuan secara lebih luas dan mandiri.

Selain itu, penerimaan teknologi oleh siswa juga menjadi faktor penting dalam kesuksesan implementasi e-learning. (Hakimi,2023) dalam kajiannya mengenai model Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT), menegaskan bahwa persepsi terhadap kemudahan penggunaan, kegunaan, dan dukungan fasilitas memengaruhi niat siswa untuk menggunakan sistem pembelajaran berbasis teknologi. Ini berarti, agar dapat diterima dan digunakan secara optimal, aplikasi e-learning harus dirancang dengan antarmuka yang sederhana, fungsional, serta responsif terhadap kebutuhan siswa.

Berdasarkan kondisi tersebut, maka pengembangan Aplikasi E- Learning Berbasis Web untuk Siswa Kelas XII di SMK Don Bosco sangat diperlukan. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran, memberikan tugas, serta mengevaluasi hasil belajar siswa secara daring. Di sisi lain, siswa juga dapat belajar secara mandiri, mengakses materi kapan saja, dan berinteraksi dengan guru melalui fitur-fitur yang tersedia.

Dengan adanya sistem ini, proses pembelajaran diharapkan menjadi lebih efisien, fleksibel, dan mampu meningkatkan kualitas hasil belajar siswa kelas XII yang sedang berada di tahap akhir pendidikan menengah kejuruan dan bersiap menghadapi ujian akhir serta dunia kerja.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lingkungan Implementasi

Lingkungan implementasi merupakan sebuah perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan dalam mendukung sebuah aplikasi yang di buat. Berikut adalah perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan.

Perangkat Keras

Pembuatan aplikasi e-learning untuk siswa kelas XII pada SMK Don Bosco berbasis web, penulis menggunakan perangkat keras berupa sebuah unit laptop dengan spesifikasi sebagai berikut .

- a. Processor Intel Core I5 - 1135G7
- b. Memori RAM 8 GB
- c. SSD 500 GB
- d. Keyboard dan Mouse

Perangkat Lunak

Pengembangan aplikasi e-learning untuk siswa kelas XII pada SMK Don Bosco berbasis web, penulis menggunakan perangkat lunak berupa sebuah unit laptop dengan spesifikasi sebagai berikut:

- a. Microsoft Windows 10 Profesional sebagai sistem operasi
- b. Google Chrome sebagai Browser
- c. Xampp Control Panel v.3.2.2
- d. Macromedia Dreamweaver 8.0
- e. Notepad ++

Hasil Implementasi Perangkat Lunak

a. Halaman Utama



Gambar 1. Halaman dashboard

Dalam dashboard ini menampilkan halaman utama dari aplikasi aplikasi e-learning untuk siswa kelas XII pada SMK Don Bosco berbasis web. Pada menu utama terdapat 5 (lima) menu yaitu menu home, menu Profile, menu info pendaftaran, menu pendaftaran dan menu login sebagai berikut :

b. Halaman Login

Halaman login memiliki 3 field yaitu username, pilih level dan password, jika sudah mengisi maka kita meng-klik tombol masuk seperti yang kita lihat pada gambar dibawah ini :

- Pilih Level -

▼

Masuk

Gambar 2. Halaman login

c. Halaman Dashboard Admin

Halaman ini menampilkan beberapa menu yaitu beranda, kelola Profile, kelola siswa, kelola guru, kelola kelas, kelola mata pelajaran, kelola jadwal mengajar, ganti password dan logout seperti gambar di bawah ini :



Gambar 3. Halaman dashboard admin

d. Halaman Tambah Siswa

Menu berikut ini menjelaskan tentang form tambah data siswa. Dalam form ini berisi tentang no induk, password, nama lengkap, alamat, tempat lahir, tanggal lahir, jenis kelamin, agama, asal sekolah, nama ortu, pekerjaan, kelas, dan ganti foto. Jika kita ingin menyimpan data maka klik tombol simpan untuk menyimpan sebagai berikut :

Tambah Data Siswa

No Induk

Password

Nama Lengkap

Alamat

Tempat Lahir

Tanggal Lahir

Jenis Kelamin ☐ Laki-laki ☐ Perempuan

Agama

Asal Sekolah

Nama Ortu

Pekerjaan

Kelas

Ganti Foto No file chosen

Gambar 4. Halaman tambah siswa

e. Halaman Tambah Data Guru

Halaman ini form tambah data guru yang berisi nip, password, nama lengkap, alamat, tempat lahir, tanggal lahir, jenis kelamin, no. telepon, agama, jabatan, golongan, tamatan, dan foto. Jika ingin menyimpan maka klik tombol simpan seperti gambar di bawah ini :

Tambahkan Data Guru baru

Nip

Password

Nama Lengkap

Alamat

Tempat Lahir

Tanggal Lahir

Jenis Kelamin

No Telpn

Agama

Jabatan

Golongan

Tamatan

Foto

☐ Laki-laki ☐ Perempuan

- Pilih -

Choose File No file chosen

Simpan

Gambar 5. Halaman tambah data guru

f. Halaman Form Kelola Data Guru

Halaman form kelola data guru memiliki tombol tambahkan guru jika ingin menambah data guru, tombol edit untuk mengubah data guru dan tombol hapus jika menghapus data guru sebagai berikut :

Aplikasi E-Learning

SMK Don Bosco Siswa Kelas XII

Beranda
Kelola Profile
Kelola Siswa
Kelola Guru
Logout

Semua Data Guru

Tambahkan Guru
Print Laporan

No	Nip	Nama Guru	jabatan	Golongan	Aksi
1	199008051991032003	Maria Lince Malo, S.Kom	Guru TIK	IV/a	Edit Delete
2	199301162007101003	Fransiska Lamunde, S.Pd	Guru Agama	III/b	Edit Delete
3	199211131984032004	Indri Warata, S.Pd	Guru B. Indonesia	IV/b	Edit Delete

Menu Administrator

Kelola Kelas

Kelola Mata Pelajaran

Kelola Jadwal Menagajar

Ganti Password

Gambar 6. Tampilan form kelola data guru

g. Halaman Form Kelola Data Siswa

Halaman form kelola data siswa memiliki tombol tambahkan guru jika ingin menambah data siswa, tombol edit untuk mengubah data siswa dan tombol hapus jika menghapus data siswa sebagai berikut :



Aplikasi E-Learning

SMK Don Bosco Siswa Kelas XII

[Beranda](#) [Kelola Profile](#) [Kelola Siswa](#) [Kelola Guru](#) [Logout](#)

Semua Data Siswa

Tambahkan Siswa

Cari - Pilih Kelas -

[Cari](#) [Print Laporan](#)

No	No Induk	Password	Nama Siswa	Jenis Kelamin	Agama	Kelas	Aksi
1	4411	Siswa	Solviana Ina Pora	Perempuan	Katolik	Kelas X 2	Edit Delete
2	4412	Siswa	Dila Yoni Putri	Perempuan	Katolik	Kelas X 2	Edit Delete
3	4413	Siswa	Utami Ina Kii	Perempuan	Kristen	Kelas X 1	Edit Delete
4	4414	Siswa	Elsa Prima Moza	Perempuan	Kristen	Kelas X 2	Edit Delete
5	4435	Siswa	Robertus Milla Ate	Laki-laki	Katolik	Kelas X 2	Edit Delete

Menu Administrator

Kelola Kelas

Kelola Mata Pelajaran

Kelola Jadwal Menagajar

Ganti Password

Kalender

Gambar 7. Tampilan form kelola data siswa

h. Halaman Form Kelola Data Mata Pelajaran

Halaman form kelola data mata pelajaran memiliki tombol tambahkan mata pelajaran jika ingin menambah data mata pelajaran, tombol edit untuk mengubah data mata pelajaran dan tombol hapus jika menghapus data mata pelajaran serta ada tombol print laporan sebagai berikut :

Tambahkan Mata Pelajaran			Print Laporan	
No	Kode Pelajaran	Nama Mata Pelajaran	Aksi	
1	1000	PPKN	Edit Delete	
2	1002	B. INDONESIA	Edit Delete	
3	1003	B. INGGRIS	Edit Delete	
4	1004	SISTEM DIGITAL	Edit Delete	
5	1005	MATEMATIKA	Edit Delete	

Gambar 8. Tampilan Form kelola data mata pelajaran

i. Halaman Form Kelola Data Kelas

Halaman form kelola data kelas memiliki tombol tambahkan kelas jika ingin menambah data kelas, tombol edit untuk mengubah data kelas dan tombol hapus jika menghapus data kelas serta ada tombol print laporan sebagai berikut :

Semua Data Kelas					
Tambahkan Kelas			Print Laporan		
No	Kode kelas	Nama Kelas	Kapasitas	Wali Kelas	Aksi
1	TKJ1	Kelas XII 1	30 Orang	Maria Lince Malo, S.Kom	Edit Delete
2	TKJ2	Kelas XII 2	30 Orang	Indri Warata, S.Pd	Edit Delete

Gambar 9. Tampilan Form kelola data kelas

j. Halaman Form Kelola Data Jadwal Pelajaran

Halaman form kelola data jadwal memiliki tombol tambahkan jadwal jika ingin menambah data jadwal, tombol edit untuk mengubah data jadwal dan tombol hapus jika menghapus data jadwal serta ada tombol print laporan sebagai berikut :

Semua Data Jadwal Pelajaran

Cari Cari Cari

No	Nama Mata Pelajaran	Kelas	Guru	Hari	Jam Mulai	Jam Selesai	Action
1	SISTEM DIGITAL	Kelas XII 1	Maria Lince Malo, S.Kom	Senin	07:00:00	08:20:00	Edit Hapus
2	B. INDONESIA	Kelas XII 1	Indri Warata, S.Pd	Senin	08:20:00	10:40:00	Edit Hapus
3	SISTEM DIGITAL	Kelas XII 2	Maria Lince Malo, S.Kom	Selesa	07:00:00	08:20:00	Edit Hapus

Gambar 10 Tampilan Form kelola data jadwal pelajaran

k. Hasil Print Laporan

11/23/25, 9:12 AM localhost/elearning/print-jadwal-all.php

SMK DON BOSCO
Jln. Weepangali
Telp. (0388) 82458, Kode Pos. 87254

Semua Data Jadwal Pelajaran

No	Nama Mata Pelajaran	Kelas	Guru	Hari	Jam Mulai	Jam Selesai
1	SISTEM DIGITAL	Kelas XII 1	Maria Lince Malo, S.Kom	Senin	07:00:00	08:20:00
2	B. INDONESIA	Kelas XII 1	Indri Warata, S.Pd	Senin	08:20:00	10:40:00
3	SISTEM DIGITAL	Kelas XII 2	Maria Lince Malo, S.Kom	Selesa	07:00:00	08:20:00

Mengetahui
Kepala Sekolah

(.....)
NIP :

Mengetahui
Wali Kelas

(.....)
NIP :

Gambar 11 Tampilan hasil print laporan

l. Halaman Dashboard Guru

Halaman ini menampilkan beberapa menu yaitu home, Profile, upload materi, kirim tugas, laporan nilai, data guru, dan logout seperti gambar di bawah ini :



Aplikasi E-Learning

SMK Don Bosco Siswa Kelas XII

[Home](#) [Profile](#) [Upload Materi](#) [Kirim Tugas](#) [Laporan Nilai](#) [Logout](#)

Selamat Datang Di Aplikasi E-learning SMK Don Bosco





Selamat Datang !
Maria Lince Malo, S.Kom

E-learning (electronic learning) adalah metode pembelajaran yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi untuk menyampaikan materi, memfasilitasi interaksi, dan melakukan evaluasi secara online. Pembelajaran dapat berlangsung secara sinkron (real-time) atau asinkron (sesuai waktu masing-masing peserta).

Gambar 12. Halaman dashboard guru

m. Halaman Upload Materi

Tambahkan / Upload Bahan Ajar Baru

Mata Pelajaran 1004 - SISTEM DIGITAL ▼

Kelas TKJ1 - Kelas XII 1 ▼

Keterangan

Materi Upload Choose File Presentation1.pptx

Upload Materi

Gambar 13. Halaman upload materi

n. Halaman Kirim Tugas

Tambahkan / Upload Kirim Tugas

Mata Pelajaran 1004 - SISTEM DIGITAL ▼

Kelas TKJ1 - Kelas XII 1 ▼

Batas Waktu 60 Menit

Submit Tugas

Gambar 14. Halaman kirim tugas

o. Halaman Soal Essai

[Tambah Soal Essai](#)

No	Pertanyaan Essai	Action
1	Sebuah rangkaian terdiri dari gerbang NOT, kemudian hasilnya masuk ke gerbang AND bersama input B. Persamaan logikanya adalah...	Hapus
2	Konversikan bilangan desimal 45 ke biner!	Hapus
3	Jelaskan alur dari topologi ring !	Hapus
4	Sebutkan jenis-jenis pada topologi !	Hapus
5	Jelaskan perbedaan dari Hardware, Software, dan Brainware dan berikan contoh	Hapus

Gambar 15. Halaman soal essai

p. Halaman Laporan Nilai

Laporan Nilai Tugas

No	Mata Pelajaran	Untuk Kelas	Batas Waktu	Action
Tugas 7	SISTEM DIGITAL	Kelas XII 1	2025-10-23 10:17:39	Lihat Nilai

Gambar 16. Halaman laporan nilai

q. Halaman Dashboard Siswa



Aplikasi E-Learning

SMK Don Bosco Siswa Kelas XII

[Home](#) [Profile](#) [Materi Ajar](#) [Tugas](#) [Laporan Nilai](#) [Logout](#)

Selamat Datang Di Aplikasi E-learning SMK Don Bosco





Selamat Datang !
Solviana Ina Pora (Siswa)

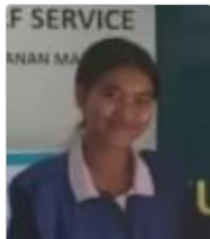
Gambar 17. Halaman dashboard siswa

r. Halaman Pertanyaan Tugas

Semua Data Pertanyaan Untuk Tugas 7

No	Pertanyaan Objektif		
			Simpan Jawaban Objektif

No	Pertanyaan Essai	Status	Action
1	Sebuah rangkaian terdiri dari gerbang NOT, kemudian hasilnya masuk ke gerbang AND bersama input B. Persamaan logikanya adalah...	Belum Dijawab	Jawab
2	Konversikan bilangan desimal 45 ke biner!	Belum Dijawab	Jawab
3	Jelaskan alur dari topologi ring !	Belum Dijawab	Jawab
4	Sebutkan jenis-jenis pada topologi !	Belum Dijawab	Jawab
5	Jelaskan perbedaan dari Hardware, Software, dan Brainware dan berikan contoh	Belum Dijawab	Jawab



Selamat Datang !
Solviana Ina Pora (Siswa)

Data Siswa
Jadwal Mata Pelajaran
Ganti Password
Logout

Gambar 18. Halaman pertanyaan tugas

s. Halaman Laporan Nilai

No	Pertanyaan Essai	Status	Action
1	Sebuah rangkaian terdiri dari gerbang NOT, kemudian hasilnya masuk ke gerbang AND bersama input B. Persamaan logikanya adalah...	Sudah Dijawab	Jawab
2	Konversikan bilangan desimal 45 ke biner!	Sudah Dijawab	Jawab
3	Jelaskan alur dari topologi ring !	Sudah Dijawab	Jawab
4	Sebutkan jenis-jenis pada topologi !	Sudah Dijawab	Jawab
5	Jelaskan perbedaan dari Hardware, Software, dan Brainware dan berikan contoh	Sudah Dijawab	Jawab

Gambar 19. Halaman laporan nilai

Hasil Pengujian

Teknik Pengujian

Pengujian perangkat lunak ini menggunakan metode pengujian black box. Pengujian box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibuat. Aplikasi E-Learning SMK Don Bosco Berbasis Web pada Siswa Kelas XII menggunakan data uji berupa pengolahan data, pengolahan proses dan pengolahan hasil serta informasi kelengkapannya.

Tabel 1. Pengujian Data Guru, Data Siswa, Data Mata Pelajaran, Data Jadwal dan Data Nilai

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Penambahan data	Data masuk ke dalam database	Data masuk ke dalam database	diterima
Penyimpan data	Data baru disimpan ke dalam database	Data masuk ke dalam database	diterima
Perubahan data	Data dapat diubah hingga data lama dapat dirubah menjadi data yang baru	Data masuk ke dalam database	diterima
Penghapusan data	Data dapat dihapus pada database	Data terhapus pada database	diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Yang diharapkan	Yang diharapkan	Yang diharapkan	Yang diharapkan
Guru	Menampilkan pesan peringatan	pesan peringatan muncul	diterima

Mata Pelajaran	Menampilkan pesan peringatan	pesan peringatan muncul	diterima
Kelas	Menampilkan pesan peringatan	pesan peringatan muncul	diterima
Nilai	Menampilkan pesan peringatan	pesan peringatan muncul	diterima

Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus black box dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat lunak dapat mengetahui fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang, kesalahan interface, kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal, kesalahan, inisialisasi, kesalahan terminasi dan secara fungsional mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan hasil pengamatan selama melakukan penelitian, maka penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- Aplikasi e-learning untuk siswa kelas XII pada SMK Don Bosco berbasis web dengan mengambil data – data yang terkait dengan permasalahan tersebut, dapat menghasilkan sebuah sistem yang membantu guru dalam memberikan materi, tugas dan menilai tugas siswa dengan mudah.
- Aplikasi e-learning dapat memudahkan siswa mendapatkan materi pembelajaran dengan mudah, dan menjawab tugas yang diberikan dengan mudah serta dapat melihat hasil kerja dan nilai pada menu siswa dengan mudah dan cepat.

Saran

Penelitian ini telah membuat aplikasi e-learning untuk siswa kelas XII pada SMK Don Bosco berbasis web, untuk penelitian selanjutnya saran yang diberikan oleh penulis adalah :

- Aplikasi e-learning ini dapat dikembangkan ke aplikasi berbasis Mobile Android
- Adanya pengembangan terhadap aplikasi e-learning, dengan penambahan fitur-fitur yang lebih menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- Andani, B. E. (2021). Teknologi Augmented Reality Untuk Media Pembelajaran.
- Anggraeni, B. D. (2021). Perancangan Website Sistem Informasi Transaksi Tagihan Layanan Purna Jual Properti Pollux Properti Indonesia.
- Aniek Suryanti Kusuma, N. N. (2024). Buku Ajar Analisis Desain Sistem Informasi Berbasis Tri Hita Karana. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Aprilian, M. H. (2020). Belajar Cepat Metode SAW. Jl. Ligar Ngawang No.2 Bandung 40191: Kreatif Industri Nusantara.
- Mangindara, S. R. (2022). Manajemen Jaminan Mutu Kesehatan. Perumahan Jingga Land B-1 Mpanau, Kec.Sigi-Biromaru,Kab.Sigi,Sulawesi Tengah: CV.Feniks Muda Sejahtera.
- Nofri Yudi Arifin, R. I. (2021). Analisa perancangan Sistem Informasi. Perumahan Cipta No. 1 Kota Batam, 29444: Yayasan Cendika Mulia Mandiri.
- Syafrial Fachri Pane, W. K. (2020). Membuat Aplikasi Pengolahan Data Administrasi Barang Menggunakan Aplikasi Apex. Jl. Ligar Ngawang No 2 Badung 40191: Kreatif Industri Nusantara.