

Perancangan Content Authoring Tool Berbasis Scorm (Sharable Content Object Reference Model) Pada Sistem E-Learning SMK Negeri 1 Batipuh

Rizki Pratama¹, Hadi Kurnia Saputra²

Prodi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang
*Corresponding author e-mail : rizkyp44@gmail.com

ABSTRAK

E-learning merupakan bentuk model pembelajaran yang diakomodasi dan disuport dalam teknologi dalam suatu sistem informasi. Dalam lembaga pendidikan tentu dibutuhkan untuk menolong guru dalam peningkatan efisiensi proses belajar. Oleh karena itu tujuan dari adanya *e-learning* di SMK Negeri 1 Batipuh selaku lembaga pendidikan di masa pandemi *Coronavirus Disease-19* harus diberlakukan pembelajaran jarak jauh atau *work from home*. Perubahan bentuk pelayanan pendidikan berstandar *SCORM* (*Sharable Content Object Reference Model*), dalam permodelan *SCORM* menggunakan metode *waterfall* dalam membangun sistim yang baik, dimana tenaga pendidik bisa memberikan pembelajaran kepada peserta didik terhadap aktivitas transfer ilmu khususnya dengan menyajikan video dalam bentuk materi ditambah metode diskusi beserta *emoticon* agar siswa lebih memahami, menarik dan menjadi giat dalam proses belajar. Setelah melakukan riset di sekolah terkait, maka penulis menyimpulkan bahwa dibutuhkan sebuah sistem *e-learning* yang memudahkan proses belajar dan mengajar. Dengan bahasa pemrograman PHP dan *framework* CodeIgniter maka dirancanglah sebuah sistem *e-learning* yang mampu menghubungkan siswa dan guru.

Kata Kunci : *E-Learning, SCORM, Coronavirus Disease-19, Framework CodeIgniter.*

ABSTRACT

E-learning is a form of learning model that is accommodated and supported in technology in an information system. In educational institutions, of course, it is needed to help teachers in increasing the efficiency of the learning process. Therefore, the purpose of e-learning at SMK Negeri 1 Batipuh as an educational institution during the Coronavirus Disease-19 pandemic, distance learning or work from home should be implemented. Changes in the form of SCORM standard education services (Sharable Content Object Reference Model), in SCORM modeling using the waterfall method in building a good system, where educators can provide learning to students about knowledge transfer activities, especially by presenting videos in the form of materials plus discussion methods along with emoticons so that students better understand, be interesting and become active in the learning process. After conducting research in related schools, the authors conclude that an e-learning system is needed that facilitates the learning and teaching process. With the PHP programming language and the CodeIgniter framework, an e-learning system is designed to connect students and teachers.

Keywords: *E-Learning, SCORM, Coronavirus Disease-19, CodeIgniter Framework.*

I. PENDAHULUAN

Sistem pembelajaran *E-Learning* menerapkan acuan standar *SCORM* (*Shareable Content Object Reference Model*). Dalam konsep *SCORM* ada beberapa acuan khusus

terhadap *e-learning* yaitu sistem harus memberikan kemudahan dalam mengakses sistem. Kedua, sistem harus efisien dalam proses. Ketiga, sistem harus memakai keamanan dalam enkripsi data.[1]

Penulis melakukan suatu perancangan sebagai sumber belajar yang optimal untuk meningkatkan hasil belajar siswa dimasa pandemi Covid-19 dengan judul “ **PERANCANGAN CONTENT AUTHORIZING TOOL BERBASIS SCORM (SHARABLE CONTENT OBJECT REFERENCE MODEL) PADA SISTEM E-LEARNING SMK NEGERI 1 BATIPUH** ”

II. LANDASAN TEORI

1. *E-Learning*

E-learning adalah suatu bentuk permodelan dari proses belajar mengajar yang diakomodir dan disuport dalam pemanfaatan internet sebagai teknologi.[2]

2. Klasifikasi *E-Learning*

Pada *e-learning* ada beberapa klasifikasi dari beberapa *view*:

- Sistem secara abstrak (*abstract system*)
Sistem abstrak ialah suatu sistem berupa pandangan yang tidak terlihat secara nyata. [3].
- Sistem alamiah (*natural system*) dan sistem kreasi manusia (*human made system*)
Sistem alamiah merupakan sistem yang terjadi karena perubahan lingkungan pada ekosistem tanpa sentuhan manusia
Sistem kreasi manusia adalah sebuah sistem yang dirancang dan dibuat oleh manusia untuk kebutuhan sendiri.

3. Kemampuan *E-Learning*

Memproses perhitungan angka, dengan konsep logika yang telah terkonep dari *developer*.

4. Komponen *E-Learning*

Komponen dari pada *e-learning* tersebut ada beberapa hal penting di dalamnya seperti : insfratruktur *elearning*, sistem *e-learning*, dan konten *e-learning*. [4]

5. *Framework Codeigniter*

Framework Codeigniter adalah kerangka kerja yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis *web*.

6. *Model View Controller (MVC)*

MVC adalah suatu permodelan dalam pembuatan sebuah sistem dengan cara membagi 3 elemen yaitu : *model*, *view*, dan *controller*.

7. Basis Data

Basis data ialah sekumpulan dari beberapa data yang tersimpan secara terperinci pada perangkat dan dapat dipakai sebagai informasi dari basis data tersebut.. [4]

8. MySQL

MySQL merupakan sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data yang merupakan *database server* .

9. *Hypertesxt Preprocessor (PHP)*

PHP adalah bahasa pemrograman yang dapat diintegrasikan dengan HTML untuk membuat aplikasi berbasis *web* secara dinamis. [6]

10. *Sublime Text*

Sublime text adalah text editor yang digunakan sebagai wadah untuk membuat *source code program*.

11. *Unified Modelling Language (UML)*

Unified Modelling Language (UML) adalah model yang digunakan untuk membuat analisis, desain dan menggambarkan arsitektur sebuah system informasi. [3]

12. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

ERD berfungsi untuk menggambarkan relasi beberapa *entitas* pada tabel *database*.

III. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

1. Analisis Pada Sistem

Analisis sistem adalah langkah pertama dalam perancangan dalam sistem. Dengan melakukan analisis sistem kita dapat mengetahui apa-apa saja kebutuhan dari sistem yang akan dirancang. Hal ini sesuai dengan model pengembangan sistem yang digunakan, yaitu model *Waterfall* terdapat tahap *communication* dan *planning*. [3]

a. Analisis aktivitas / Proses bisnis

Proses bisnis (*business process*) dapat didefinisikan sebagai sekumpulan orientasi atau kegiatan tersusun dan saling terhubung dalam penyelesaian suatu masalah tertentu atau saling menghasilkan fungsi layanan terikat. [5]

b. Analisis Pelaku

Analisis pelaku yang terlibat merupakan analisis yang terkait aktor-aktor yang berperan dan terlibat dalam menjalankan sistem

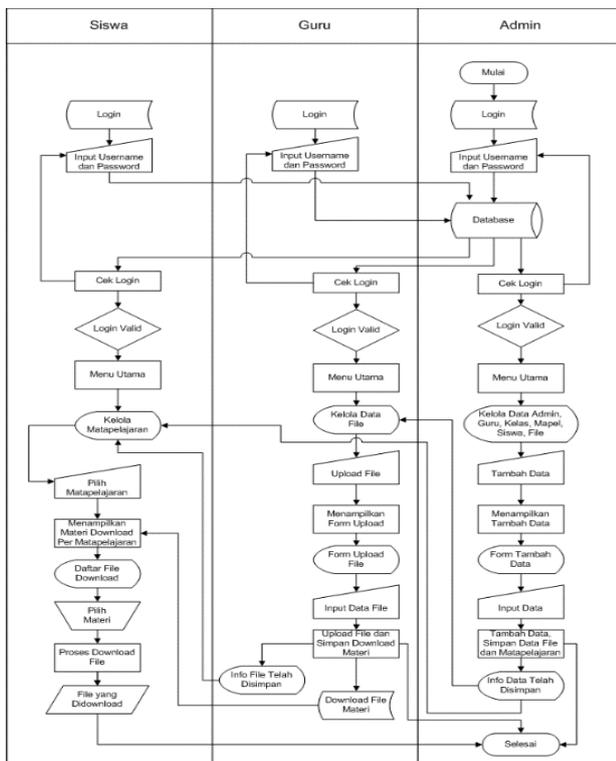
yang sedang berjalan saat ini, analisis yang telah penulis dapatkan dari sistem yang berjalan

c. Analisis masalah dan solusi

Analisis masalah dan solusi adalah penganalisisan suatu permasalahan yang ada di tempat dan solusi yang diberikan untuk permasalahan tersebut.

2. Analisis Sistem Yang Diusulkan

Sistem yang diusulkan diharapkan dapat mempermudah suatu proses pembelajaran daring di SMK Negeri 1 Batipuh sehingga bisa memberi kemudahan bagi seluruh siswa.



Gambar 1. Analisis Sistem Yang Diusulkan

3. Analisis Kebutuhan Bisnis

Setelah melakukan proses data-data yang dibutuhkan, maka langkah

selanjutnya siswa, guru sudah berhak mengakses serta menggunakan sistem *e-learning* ini.

4. Analisis Input

Data analisis tersebut antara lain adalah data siswa, data guru, data jurusan, jadwal mata pelajaran, data upload soal, data upload video dan forum diskusi.

5. Analisis Proses

Setelah proses data yang dibutuhkan maka langkah selanjutnya siswa, guru sudah bisa mengakses serta bisa menggunakan sistem *e-learning* ini.

6. Analisis Output

Data diproses menggubakan sistem *e-Learning* akan menjadi : data siswa, data guru, data mata pelajaran.

7. Analisis Business Tools

Dalam proses business tools dilakukan sebagai menganalisis beberapa tools yang dipakai setelah *e-learning* dibuat untuk berbagai perangkat.

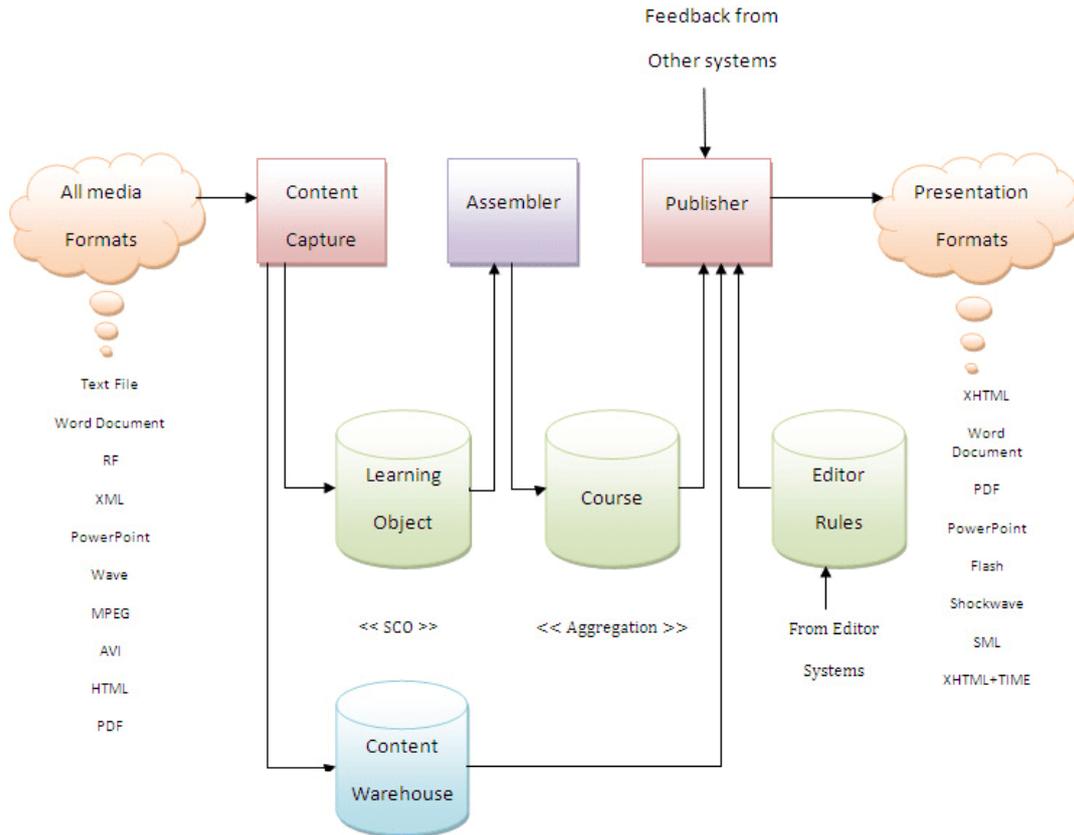
8. Analisis Keamanan Sistem

Sangat dibutuhkan keamanan dalam perancangan *E-learning* ini, keamanan dirancang dengan basisdata yang menyimpan *username* dan *password*. Sebab adanya halaman login sebagai autentifikasi, maka sistem terhindar dari user yang akan merusak sistem. Maka dari itu dibuat *Session*. [1]

9. Rancangan Content Authoring Tools

Pada rancangan *Content Authoring Tools* dapat dilihat *General Architecture*, dimana *publisher* menjadi *core* didalam sistem. [2]

- a. Accesbility
- b. Adaptability
- c. Interoperability
- d. Reusability
- e. Affordability
- f. Durability

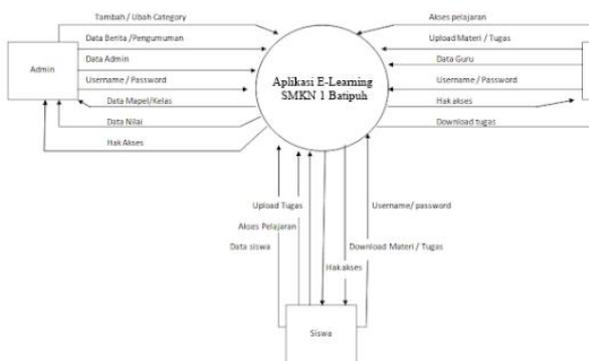


Gambar 2. Rancangan Content Authoring Tools

10. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah sebuah diagram alir yang tingkatan tertinggi yang tergambar pada jaringan, masukan dan keluaran. Sistem yang dimaksud adalah untuk menggambarkan sistem yang sedang berjalan.

Diagram konteks ialah gambaran secara umum dari sistem yang nantinya akan kita rancang. Secara ringkas dapat dikatakan bahwa dalam diagram konteks itu berisi user yang memberikan sebuah data (masukan) ke sistem dan kepada siapa data yang berisi informasi itu ditujukan (melalui sistem).



Gambar 4. Activity Diagram

11. Use Case Diagram

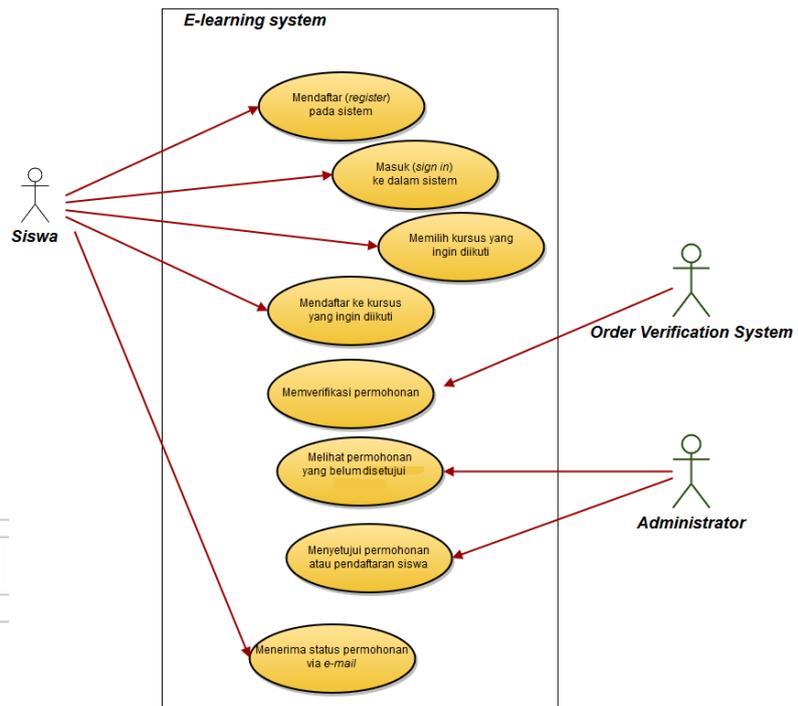
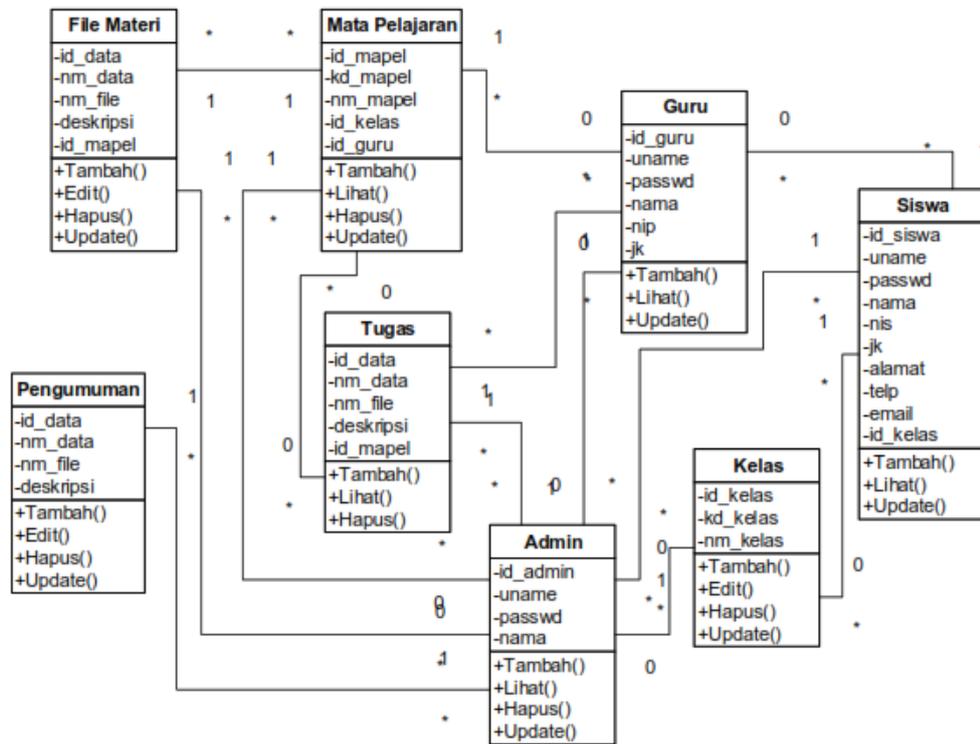


Diagram use case menggambarkan fungsionalitas dari sebuah sistem berdasarkan sudut pandang :

Gambar 5. Use Case Diagram

a. Perancangan *Class Diagram*

Pada tahap ini *class diagram* dirancang seperti berikut

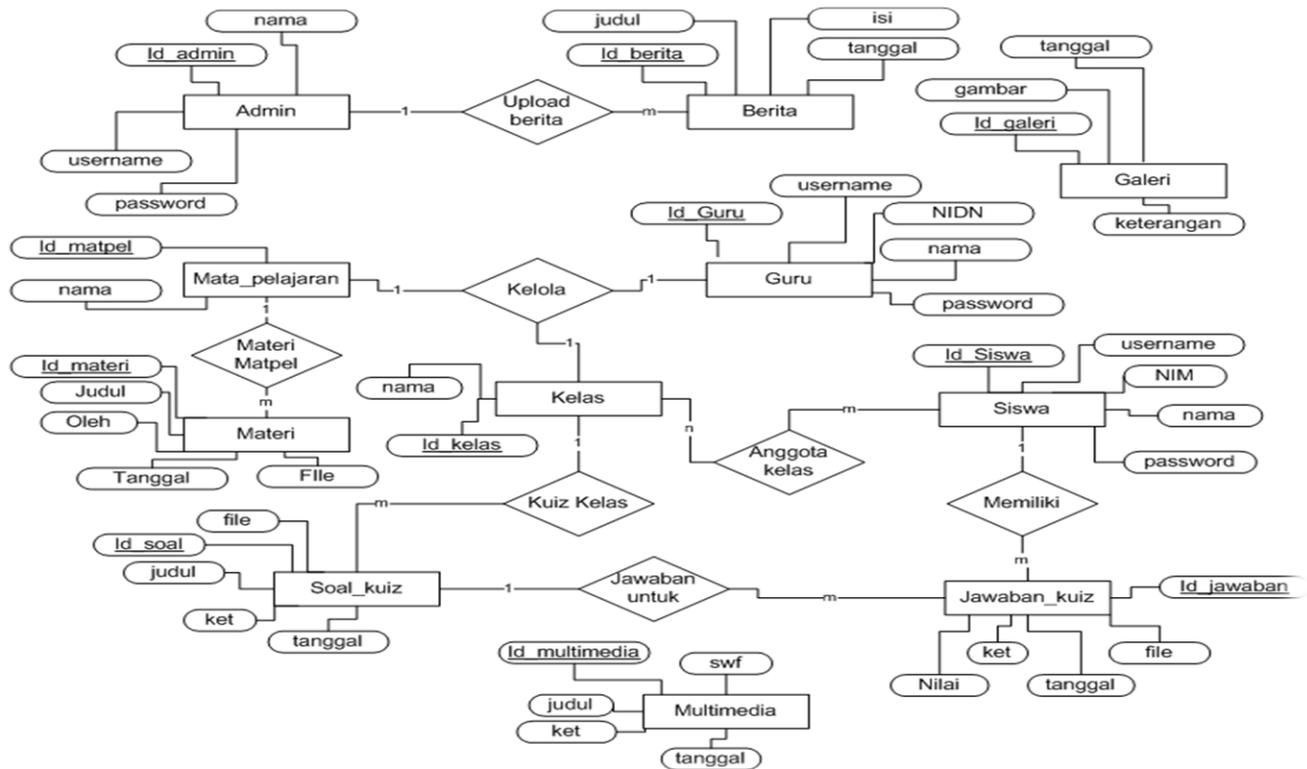


Gambar 6. *Class Diagram*

Seperti yang terlihat pada gambar *class diagram* diatas bahwa tiap-tiap entitas harus memiliki primary key pada suatu tabel, agar fungsi pada database bisa dijalankan

b. Perancangan *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Perancangan ERD pada sistem *e-learning* ini dirancang seperti pada gambar dibawah.



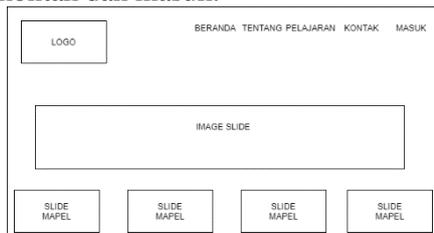
Gambar 7. ERD

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa pentingnya sebuah ERD untuk perancangan sistem agar suatu sistem dapat dirincikan secara detail, terspesifikasi dan terperinci secara konteks mengetahui entitas-entitas yang saling terelasi satu dengan lainnya.

c. Perancangan Halaman Sistem

1) Halaman Utama

Halaman utama menampilkan tampilan awal yang terdiri dari beranda, tentang, pelajaran, kontak dan masuk.

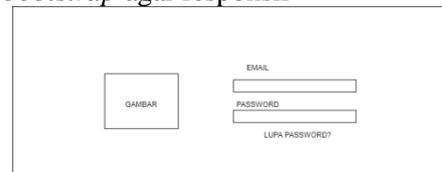


Gambar 8. Halaman Utama

Pada gambar di atas merupakan rancangan kasar terhadap halaman utama, dirancang agar tampilan bisa dilihat oleh publik, berupa *slide show* beberapa mata pelajaran, informasi sistem.

2) Halaman Login

Rancangan tampilan terdiri dari *e-mail* dan *password* dirancang menggunakan *bootstrap* agar responsif

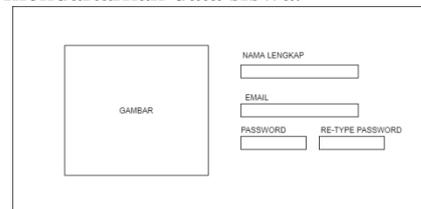


Gambar 9. Halaman Login

Halaman pada gambar 9 merupakan login pada user halaman ini bersifat statis, pada bagian kiri login terdapat gambar untuk memperindah tampilan

3) Halaman Pendaftaran Siswa

Halaman ini berguna untuk mendaftarkan data siswa.



Gambar 10. Halaman Pendaftaran Siswa

Pada halaman pendaftaran siswa ini terdapat form isian seperti nama

lengkap, e-mail, password dan re-type password. Ini berfungsi agar data yang di isikan muncul pada database.

- 4) **Halaman Tambah Guru**
Halaman ini berguna untuk menambahkan data guru yang baru.

Gambar 11. Halaman Tambah Guru

Halaman tambah guru berisi form-form seperti nomor induk pegawai, e-mail, nama lengkap, password, konfirmasi password, nama mata pelajaran dan terakhir adalah tombol daftar sebagai entri data ke database.

- 5) **Halaman Siswa**
Halaman ini berguna bagi siswa untuk melihat mata pelajaran apa saja yang ada sebuah *e-learning* sehingga siswa dapat memilih mata pelajaran sesuai jadwal.

Gambar 12. Halaman Siswa

Pada gambar 12 menampilkan menu-menu mata pelajaran yang tersedia pada sistem, siswa bisa mengakses pelajaran jika telah terdaftar pada sistem.

- 6) **Halaman Tambah Materi**
Halaman ini menampilkan *menu* dan *fitur* yang dapat diakses oleh guru.

Gambar 13. Halaman Tambah Materi

Pada halaman tambah materi tersedia form-form seperti inputan nama guru, nama mata pelajaran, upload materi, deskripsi materi, kelas dan terakhir tambah materi sebagai tombol akhir untuk inputan data.

- 7) **Halaman Utama Admin**
Halaman utama admin laman utama pada halaman admin yang berisi pengelolaan sistem pada halaman ini dikelola oleh admin

Gambar 14. Halaman Utama Admin mengelola keseluruhan data menu yang ada pada halaman siswa, guru, materi dan kelas yang tersedia di sistem.

IV. IMPLEMENTASI DAN EVALUASI SISTEM

1. Implementasi Sistem

a. Halaman Home

Halaman ini adalah halaman yang bisa diakses oleh publik tanpa harus melakukan proses *login* terlebih dahulu.



Gambar 16. Halaman Home

b. Halaman Daftar Artikel

Halaman ini menampilkan tampilan *input* data *user* untuk

registrasi sebelum mendapatkan hak akses untuk *login* pada sistem.

- Gambar 17. Halaman Artikel
- Pada gambar 17 terdapat pilihan artikel mata pelajaran yang berguna untuk menarik perhatian siswa agar selalu mengakses sistem.
- c. Halaman Tentang Kami
Halaman ini menampilkan informasi terkait profil sekolah.



Gambar 18. Halaman Tentang Kami

Pada gambar halaman tentang kami terdapat visi, misi dan tujuan sekolah yang dapat dibaca oleh publik.

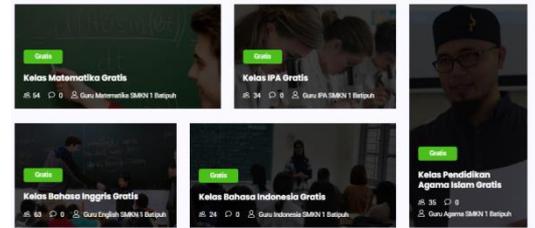
- d. Halaman Pelajaran
Menu pelajaran. Merupakan halaman yang berisikan informasi terkait mata pelajaran.



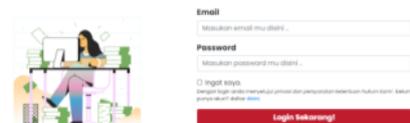
Gambar 19. Halaman Pelajaran

Halaman pada gambar 19 ini menampilkan daftar pelajaran yang tersedia sistem.

- e. Halaman Kontak
Halaman ini menampilkan halaman yang berisikan informasi terkait informasi kontak yang bisa dihubungi oleh pihak yang memiliki kepentingan terhadap sekolah.



- D ar 20. Halaman Kontak
Pada gambar terlihat lokasi sekolah pada gps api google yang bisa di zoom dengan pointer yang tersedia di pc atau gadget user.
- f. Halaman Login
Halaman ini dimanfaatkan oleh pemakai untuk masuk kedalam sistem sesuai dengan level.



- g. Halaman *Dashboard User*
Halaman ini menampilkan kelas



- h. Halaman Menu Mata Pelajaran
Halaman mata pelajaran dibuat agar siswa bisa mengakses mata pelajaran.



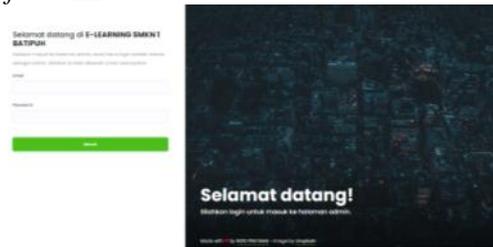
- i. Halaman Mata Pelajaran
Halaman Daftar
Halaman yang difungsikan untuk melakukan pendaftaran *user*.



Gambar 24. Halaman Menu Daftar

j. Halaman *Login Admin*

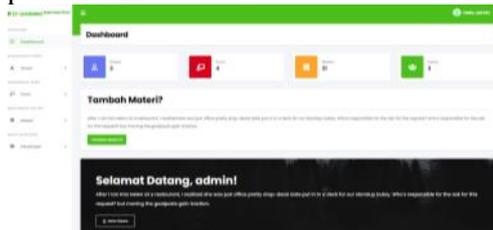
Halaman *login* admin berfungsi untuk *sign in* bagi admin, hanya admin yang berhak untuk mengakses form ini.



Gambar 25. Halaman *Login*

k. Halaman *Dashboard Admin*

Halaman ini digunakan untuk memajemen terhadap guru dan siswa berkaitan dengan data-data pada sistem



Gambar 26. Halaman *Dashboard Admin*

l. Manajemen Siswa

Halaman manajemen siswa pada admin merupakan halaman yang digunakan untuk proses CRUD.



Gambar 27. Halaman Manajemen Siswa Pada gambar 27 halaman menampilkan CRUD untuk memajemen siswa agar pengelompokkan siswa dapat dilakukan secara tertata.

m. Tampilan Detail Siswa

Data yang ada pada tabel didapat dari *database*.



Gambar 28. Halaman Detail Siswa Dari tampilan gambar 28 dapat terlihat data dari siswa yang terinputkan dan tampil pada sistem.

n. Manajemen Guru

Halaman manajemen guru merupakan halaman yang digunakan untuk melakukan aktifitas CRUD.



Gambar 29. Halaman Manajemen Guru

o. Tampilan Pendaftaran Guru

Isian form berguna untuk mengisi data guru



Gambar 30. Halaman Pendaftaran Guru

p. Manajemen Materi

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan oleh admin dalam mengelola materi untuk melakukan CRUD



Gambar 30. Halaman Pendaftaran Guru

q. Halaman Tambah Materi

Digunakan untuk menambah materi melalui admin.



Gambar 31. Halaman Tambah Materi

Dari keseluruhan tampilan dari sistem yang saya buat sudah dapat diimplementasikan pada sekolah terkait dan sudah sesuai dengan rancangan yang telah dibuat pada proposal.

2. Evaluasi Sistem

Tabel 1. Evaluasi Sistem.

No	Modul	Unit	Hasil Pengujian	
			Berhasil	Tidak
1	View Home	1. Halaman Home	✓	
		2. Tampilan kolom berita	✓	
		3. Halaman Detail berita	✓	
		4. Tampilan kolom event	✓	
		5. Halaman Detail event	✓	
2.	View tentang	1. Halaman tentang kami	✓	
3.	View Pelajaran	1. Halaman Pelajaran	✓	
		2. Halaman Form Mapel		
4.	View Kontak	1. Halaman Kontak	✓	
		2. Tampil Maps	✓	
		3. Tampil Marker	✓	
5.	View Materi	1. Halaman Materi	✓	
		2. Halaman Kelas	✓	
		3. Tampil Mapel	✓	
		4. Tampil Video	✓	
		5. Tampil Diskusi	✓	
		6. Tampil Komentar	✓	
		7. Tampil Emoticon	✓	

V. KESIMPULAN

Kesimpulan dari perancangan sistem *e-learning* ini dapat diperhatikan sebagai berikut :

1. *E-Learning* dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan *Framework CodeIgniter*. Sehingga mempermudah penulis mengerjakan tugas akhir.
2. Sistem dirancang agar memudahkan siswa dalam pembelajaran secara daring. Di masa pandemi Covid-19 sehingga penyebaran virus dapat dikurangi.
3. Penggunaan *e-learning* ini dapat menarik siswa agar siswa dapat berinteraksi dalam metode diskusi yang telah tersedia. Sehingga siswa aktif dalam forum diskusi.

Sistem *e-learning* ini digunakan untuk mempermudah siswa maupun guru dalam proses belajar mengajar pada masa pandemi covid-19.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hendri, Hendri. "Pemanfaatan Sharable Content Object Reference Model dalam Menciptakan Aplikasi Web E-Learning." *Jurnal Ilmiah Media Sisfo* 8.1 (2017): 21-26.
- [2] Sayekti, Retno. "Implementasi E-learning di Perguruan Tinggi: Menjawab Tantangan Teknologi dan Perkembangan Pendidikan." (2015).
- [3] Huda, Miftahul, Wing Wahyu Winarno, and Emha Taufiq Lutfi. "Evaluasi User Interface Pada Sistem Informasi Akademik Di Stie Putra Bangsa Menggunakan Metode User Centered Systems Design." *Jurnal Ekonomi Dan Teknik Informatika* 5.1 (2018): 42-59.
- [4] Hutahaean, Jeperson. *Konsep sistem informasi*. Deepublish, 2015.
- [5] Ajie, Miyarso Dwi. "Pengertian Sistem Informasi Manajemen." (1996).
- [6] Edy Winarno, S. T., Eng, M., & Zaki, A. (2014). *Pemrograman Web Berbasis Html 5, php, dan Javascript*. Elex Media Komputindo.