

PERANCANGAN APLIKASI *E-LEARNING* PADA SMA NEGERI 2 KOTA JAMBI BERBASIS WEB

Doni Firmansyah¹, Agus Siswanto², Afrizal Nehemia³

*Program Studi Teknik Informatika, STIKOM Dinamika Bangsa, Jambi, 36138, Indonesia
Jl. Jendral Sudirman Thehok – Jambi, 36138, Indonesia*

ABSTRACT

SMA NEGERI 2 is a formal education a senior high school located at jalan Pangeran Antasari, Talang Banjar, Jambi. The system of information education in school is still done conventionally. Conventional learning is meant here are learning that the delivery of the material was obtained from the book the package outlined by the teacher in the classroom, then give the matter of exercise to students with materials that have been delivered in the classroom with limited time. If the teachers there are sudden Affairs thus causing such teachers cannot attend then the hours of instruction be replaced with blank or substitute teachers. So has his material provided to students is not present. Therefore designed an E-Learning application using web media or the internet with the aim of can help the process of learning and teaching in SMA NEGERI 2 city of Jambi. By using the design tools UML and web-based programming. The existence of this system, it is expected the efektifan and disadvantages which in nature, can be minimalisir.

Keywords: Technikal Information, *E-learning*, *Web*

ABSTRAK

SMA NEGERI 2 merupakan sebuah pendidikan formal Sekolah Menengah Atas yang beralamat di jalan Pangeran Antasari, Talang Banjar, Jambi Timur, Kota Jambi. Sistem penyampaian informasi pendidikan di sekolah ini masih dilakukan secara konvensional. Pembelajaran konvensional yang dimaksud di sini adalah pembelajaran yang penyampaian materi yang didapat dari buku paket diuraikan oleh guru di dalam kelas. Kemudian memberikan soal latihan kepada siswa dengan materi yang telah disampaikan di dalam kelas dengan waktu terbatas. Jika guru ada urusan mendadak sehingga menyebabkan guru tersebut tidak bisa hadir maka jam pelajaran menjadi kosong atau diganti dengan guru pengganti. Sehingga materi yang seharusnya di berikan kepada siswa menjadi tidak terdistribusikan oleh guru yang berhalalangan hadir. Oleh karena itu dirancang suatu aplikasi *E-Learning* dengan menggunakan media *web* atau *internet* dengan tujuan dapat membantu proses belajar dan mengajar di SMA NEGERI 2 Kota Jambi. Dengan menggunakan alat bantu perancangan UML dan pemograman berbasis web. Dengan adanya sistem ini, diharapkan ketidak efektifan dan kekurangan yang selama ini di alami, dapat di minimalisir.

Kata kunci: Teknik Informatika, *E-learning*, *Web*

1. Pendahuluan

Di Era globalisasi yang semakin maju dunia pendidikan telah mengalami kemajuan pesat seiring dengan kemajuan Teknologi Informasi. Akibatnya, metode pendidikan lama atau konvensional dirasakan menjadi kurang efektif karena terbentur masalah ruang dan waktu dan Teknologi Informasi menawarkan metode pendidikan baru yang dinamakan metode *E-Learning* banyak institusi pendidikan yang belum menyadari manfaat dari sistem *e-learning*.

E-Learning sendiri mempunyai pemahaman sebagai “bentuk pembelajaran yang disusun dengan tujuan menggunakan sistem elektronik atau komputer sehingga mampu mendukung proses pembelajaran” dan memiliki pemahaman lain sebagai “sistem pembelajaran yang digunakan sebagai sarana untuk proses belajar mengajar yang dilaksanakan tanpa harus bertatap muka secara langsung antara guru dan siswa”.

SMA NEGERI 2 merupakan sebuah pendidikan formal Sekolah Menengah Atas yang beralamat di jalan Pangeran Antasari, Talang Banjar, Jambi Timur, Kota Jambi. Sekolah ini memiliki fasilitas pembelajaran dan sarana pendidikan yang cukup lengkap seperti laboratorium komputer dan tersedianya koneksi *internet*. Sistem penyampaian informasi pendidikan di sekolah ini masih dilakukan secara konvensional. Pembelajaran konvensional yang dimaksud disini adalah pembelajaran yang penyampaian materi yang didapat dari buku paket diuraikan oleh guru di dalam kelas. Kemudian memberikan soal latihan kepada siswa dengan materi yang telah disampaikan di dalam kelas dengan waktu terbatas. Jika guru ada urusan mendadak sehingga menyebabkan guru tersebut tidak bisa hadir maka jam pelajaran menjadi kosong atau diganti dengan guru pengganti. Sehingga materi yang seharusnya di berikan kepada siswa menjadi tidak terdistribusikan oleh guru yang berhalalangan hadir.

Berdasarkan argumen di atas, siswa dan guru SMA NEGERI 2 KOTA JAMBI mempunyai masalah untuk terus saling terhubung meskipun tidak bertatap muka agar proses belajar mengajar tetap terus berjalan tanpa adanya halangan apapun. Beberapa permasalahan yang menjadi dasar penelitian ini diantaranya terbatasnya waktu belajar-mengajar membuat guru tidak sempat memberikan soal-soal latihan untuk siswa yang

bertujuan menguji seberapa paham siswa akan materi yang di sampaikan. Guru yang berhalangan hadir dikarenakan sesuatu hal menyebabkan masalah, yaitu materi pelajaran yang tidak bisa disampaikan hari itu harus disampaikan dalam pertemuan berikutnya yang tentunya dapat mengurangi waktu penyampaian materi selanjutnya. Dalam pengolahan latihan siswa guru membutuhkan waktu yang lama dalam memeriksa dan mengoreksi latihan-latihan siswa.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk membuat perancangan aplikasi *E-Learning* pada SMA NEGERI 2 Kota Jambi sebagai objek penelitian yang dituangkan dalam bentuk skripsi yang berjudul “PERANCANGAN APLIKASI *E-LEARNING* PADA SMA NEGERI 2 KOTA JAMBI BERBASIS WEB”.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Perancangan

Perancangan adalah salah satu hal penting dalam proses pembuatan sebuah program. Tujuan dari perancangan adalah untuk memberikan gambaran kepada programmer dan semua pihak yang terlibat dan pembuatan sebuah program. Perancangan harus berguna dan mudah di pahami sehingga mudah untuk digunakan.

“Perancangan adalah desain yang menentukan bagaimana suatu sistem akan menyelesaikan apa yang mesti diselesaikan, dalam tahap ini menyangkut mengkonfigurasi dari komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem sehingga setelah instalasi dari sistem akan benar-benar memuaskan rancang bangun yang telah di tetapkan pada akhir analisis sistem”. [1]

“Perancangan adalah tempat dimana kita berdiri dengan kaki-kaki berada didua dunia dunia teknologi dan dunia orang-orang dengan kebutuhannya masing-masing dan kita mencoba menyatukannya”. [2]

2.2 Aplikasi

Aplikasi bertujuan agar dapat melaksanakan suatu fungsi tertentu sehingga menghasilkan output sesuai dengan kebutuhan pengguna.

“Aplikasi adalah program komputer dibuat oleh programmer yang memiliki kumpulan perintah untuk melakukan tugas-tugas tertentu untuk mempermudah pengguna dalam mengelola informasi-informasi sehingga menghasilkan output yang dibutuhkan”. [3]

“Aplikasi adalah program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuat aplikasi tersebut, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu tahnik pemrosesan data aplikasi yang biasa berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan”. [4]

2.3 E-Learning

E-Learning merupakan suatu jenis sistem pembelajaran yang memungkinkan tersampainya bahan ajar kepada seseorang dengan menggunakan media internet, intranet atau media jaringan komputer lain. Istilah *E-Learning* mengandung pengertian yang sangat luas, sehingga banyak pakar yang menguraikan tentang definisi *E-Learning* dari berbagai sudut pandang.

“*E-Learning* adalah proses belajar yang memanfaatkan sumber belajar bersifat elektronik, dan berbantuan komputer, namun tidak selalu harus terhubung dengan internet”. [5]

“*E-Learning* adalah kepanjangan dari *elektronik learning* yang merupakan cara baru dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan media elektronik khususnya internet sebagai sistem pembelajarannya”. [6]

2.4 Website

Website merupakan sekumpulan halaman yang berhubungan yang dapat diakses *public* melalui *world wide web*. Suatu *website* biasanya mengandung teks, gambar, suara bahkan video interaktif dan mempunyai kelebihan untuk menghubungkan (*link*) satu dokumen dengan dokumen lainnya (*hypertext*) yang dapat diakses melalui sebuah browser.

“*website* adalah kumpulan halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara dan/atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat *statis* maupun *dinamis* yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan – jaringan halaman”. [7]

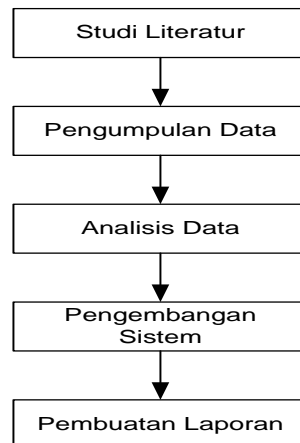
“*Web* adalah aplikasi yang disimpan dan dieksekusi di lingkungan *web server*”. [8]

3. Metodologi Penelitian

3.1 Kerangka Kerja Penelitian

Untuk membantu dalam penyusunan penelitian ini, maka perlu adanya susunan kerangka kerja (*framework*) yang jelas tahapan-tahapannya. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan

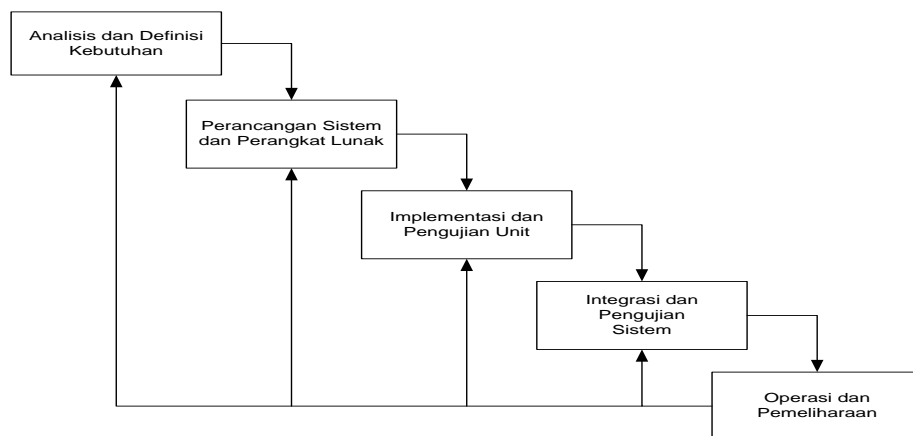
dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas. Adapun kerangka kerja penelitian yang digunakan terlihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

3.2 Pengembangan Sistem

Penulis menggunakan model *Waterfall* dalam tahap pengembangan sistem dikarenakan pengaplikasiannya mudah dan sistematis. Adapun bentuk model proses yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak ini yaitu model *waterfall* yang dapat di lihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 2. Model Waterfall

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Gambaran Umum SMA NEGERI 2 Kota Jambi

SMA N 2 Kota Jambi adalah Sekolah Menengan Atas (SMA) Negeri yang berlokasi di Propinsi Jambi. Sama dengan SMA pada umumnya di Indonesia masa pendidikan di SMA NEGERI 2 Kota Jambi di tempuh dalam waktu 3 tahun pelajaran, mulai dari kelas X sampai kelas XII. SMA NEGERI 2 Kota Jambi beralamat di jalan Pangeran Antasari, Talang Banjar, Jambi Timur, Kota Jambi.

SMA NEGERI 2 Kota Jambi memiliki visi dan misi dalam menjalankan kegiatan belajar dan mengajarnya, adapun visi dan misinya adalah sebagai berikut :

1. Visi

Beriman, Unggul Dalam Prestasi, Mandiri dan Berkarakter.

2. Misi

- a. Melaksanakan Ibadah Dan Kegiatan Keagamaan Sesuai Dengan Agama Yang Dianut Warga Sekolah.
- b. Perilaku Yang Berbudaya, Berkarakter, Dan Berakhlak Mulia Dalam Kehidupan Sehari-Hari.

- c. Melaksanakan Pendidikan Kecakapan Hidup Guna Menciptakan Insan Yang Religius, Mandiri, Kreatif, Dan Kompetitif.
- d. Melaksanakan Pembimbingan Untuk Mempersiapkan Peserta Didik Yang Unggul Dalam Berkompetisi Akademik.
- e. Melaksanakan Pembinaan KIR Yang Kreatif, Mandiri, Dan Kompetitif.
- f. Melaksanakan Pembelajaran Budaya Daerah Jambi Untuk Memperkuat Budaya Nasional Serta Memiliki Daya Saing Global.
- g. Melaksanakan Pembinaan – Pembinaan Bidang Olahraga Sehingga Peserta Didik Memiliki Fisik Dan Psikis Yang Sehat Dan Tangguh.
- h. Mengembangkan Kegiatan Profesi Berkelanjutan Untuk Menciptakan Sumber Daya Manusia Pendidik Yang Berkualitas.

4.2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Saat ini sistem pembelajaran yang digunakan di SMA NEGERI 2 Kota Jambi masih menggunakan sistem manual dimana guru memberikan materi pelajaran kepada siswa didalam ruang kelas serta tanya jawab dan diskusi secara langsung antara siswa dan guru.

Selain itu, jika guru tidak hadir karena adanya urusan yang tidak bisa ditinggalkan dan siswa juga tidak bisa hadir dikarenakan sakit, maka siswa kesulitan untuk mencari pelajaran yang telah tertinggal. Dalam kegiatan lain siswa harus datang kesekolah untuk melihat pengumuman nilai, informasi kegiatan dan pengumuman penting lainnya sehingga proses penyampaian informasi kepada siswa menjadi lambat.

Diharapkan dengan adanya sistem dapat menjadi solusi dari permasalahan-permasalahan yang ada. Untuk itu perlu dirancang sistem pembelajaran *E-Learning* pada SMA NEGERI 2 Kota Jambi.

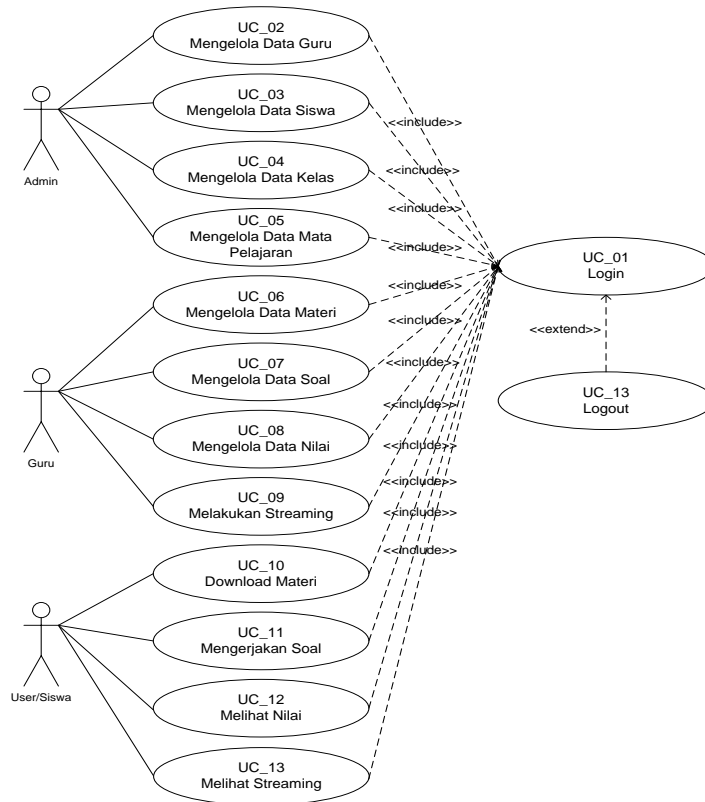
4.3 Solusi Pemecahan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang dialami oleh SMA NEGERI 2 Kota Jambi dalam pembelajaran. Salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan menggunakan sistem *E-Learning* berbasis *web* sebagai media akses belajar siswa diluar jam sekolah, dengan demikian beberapa masalah dapat teratasi, Dengan adanya sistem *E-Learning* berbasis *web* guru dapat memberikan materi, tugas serta memberi informasi-informasi penting kedalam web kemudian siswa dapat mengunduhnya.

4.4 Perancangan Sistem

4.4.1 Use Case Diagram

Use Case diagram dari perancangan aplikasi *E-Learning* pada SMA NEGERI 2 Kota Jambi. *Use Case Diagram* menjelaskan interaksi antara sistem dengan sistem dan mengetahui fungsionalnya.



Gambar 3. Use Case Diagram Admin, Guru, User/Siswa

4.4.2 Deskripsi Use Case

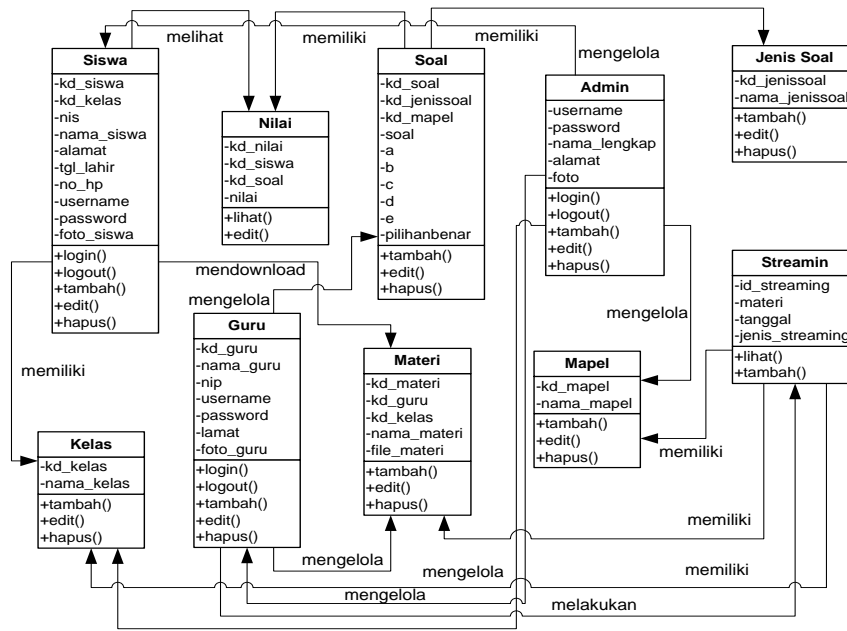
Deskripsi *use case* menjelaskan langkah-langkah dari aktor pada *use case diagram* yang telah dibuat.

4.4.3 Activity Diagram

Activity Diagram adalah representasi grafis dari seluruh tahapan alur kerja. Diagram ini mengandung aktivitas, pilihan tindakan, perulangan dan hasil dari aktivitas tersebut. Pada pemodelan UML, diagram ini dapat digunakan untuk menjelaskan proses bisnis dan alur kerja operasional secara langkah demi langkah dari komponen suatu sistem.

4.5 Class Diagram

Kebutuhan data untuk perangkat lunak yang akan dibuat dapat digambarkan dengan *class diagram* yang terdiri dari kelas admin, siswa, nilai, soal, jenis soal, guru, kelas, materi, mapel, dan streaming. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4:



Gambar 4. Class Diagram

4.6 Implementasi dan Pengujian Sistem

Pada tahap ini penulis mengimplementasikan hasil rancangan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya sehingga dapat menghasilkan suatu sistem atau perangkat lunak. Adapun hasil dari implementasi pada SMA NEGERI 2 KOTA JAMBI adalah sebagai berikut:

1. Halaman Guru

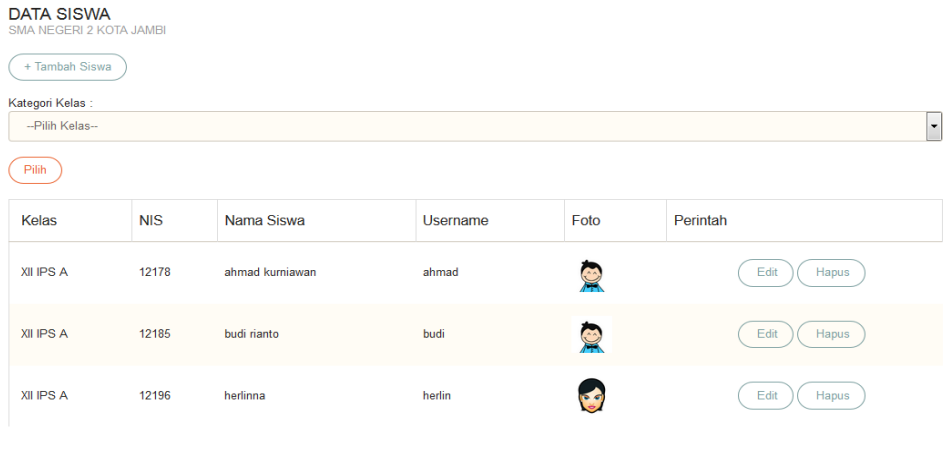
Tampilan rancangan halaman data guru merupakan halaman yang muncul ketika telah melakukan login kedalam sistem dengan menginputkan *username* dan *password*.

NIP	Nama Guru	Username	Foto	Perintah
197011281993012	Rina Silaban, S.Pd	rina		Edit Hapus
196802291990031	Mahyunis, S.Pd	mahyunis		Edit Hapus

Gambar 5. Halaman Guru

2. Halaman Siswa

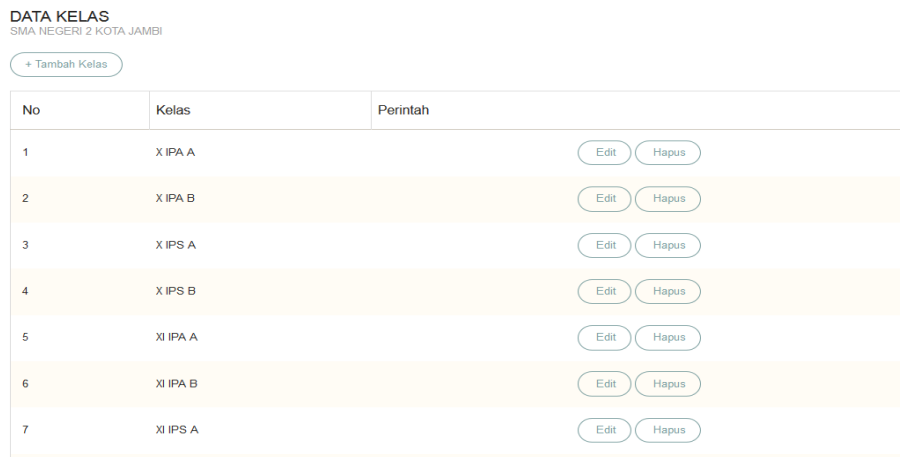
Tampilan rancangan halaman Data Siswa merupakan halaman yang muncul ketika telah melakukan login kedalam sistem dengan menginputkan *username* dan *password*.



Gambar 6. Halaman Siswa

3. Halaman Kelas

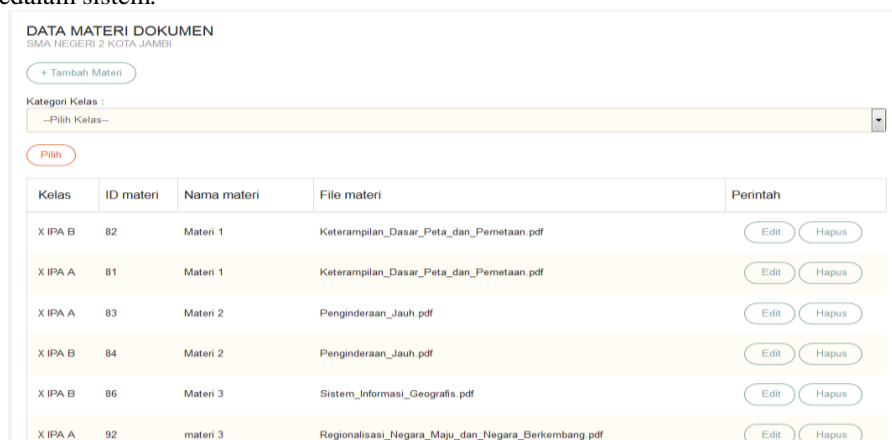
Tampilan rancangan halaman data kelas akan tampil apabila user admin berhasil melakukan login kedalam sistem. Pada halaman ini, user admin dapat menambah, mengubah, dan menghapus data kelas (yang disediakan oleh sistem).



Gambar 7. Halaman Kelas

4. Halaman Materi

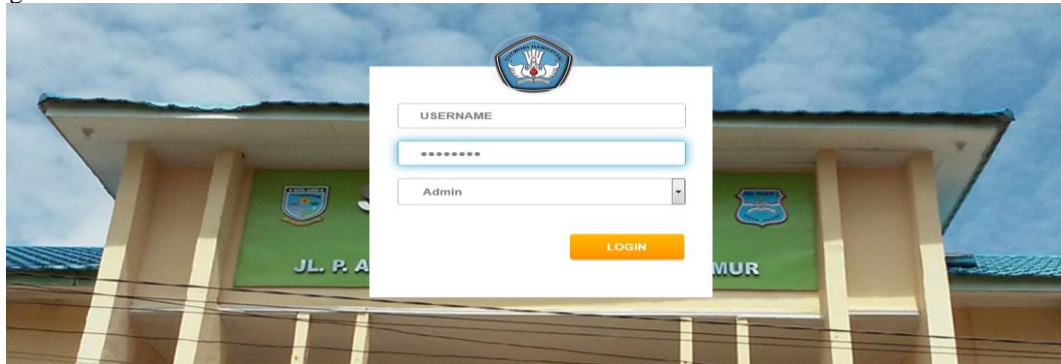
Tampilan rancangan halaman data materi akan di gunakan apabila user admin akan melakukan input materi kedalam sistem.



Gambar 8. Halaman Materi

5. Halaman Login

Tampilan rancangan halaman Login akan tampil apabila user admin, guru, dan siswa ingin melakukan login kedalam sistem.



Gambar 9. Halaman Login

6. Halaman Tambah Kelas

Tampilan rancangan halaman tambah kelas akan tampil apabila admin ingin melakukan penambahan kelas kedalam sistem.

Gambar 10. Halaman Tambah Kelas

7. Halaman Tambah Siswa

Tampilan rancangan halaman tambah kelas akan tampil apabila admin ingin melakukan penambahan input data siswa kedalam sistem.

Gambar 11. Halaman Tambah Siswa

8. Halaman Tambah Guru

Tampilan rancangan halaman tambah kelas akan tampil apabila admin ingin melakukan penambahan input data guru kedalam sistem.

DATA GURU
SMA NEGERI 2 KOTA JAMBI

Data Guru

NIP

Nama Guru

Username

Password

Foto Guru
 No file selected.

Gambar 12. Halaman Tambah Guru

4.7 Pengujian Sistem

Untuk mengetahui keberhasilan dari implementasi sistem yang telah dilakukan, maka penulis melakukan tahap pengujian terhadap sistem, dan kemudian dilanjutkan dengan pilihan menu yang terdapat pada sistem secara keseluruhan.

Untuk pengujian sistem sendiri menggunakan metode pengujian Black Box, pengujian dengan menggunakan Black Box adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak yang menguji fungsionalitas aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja.

4.8 Analisis Hasil Dari Sistem Informasi Penjualan

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian yang telah dilakukan terhadap sistem/perangkat lunak, maka analisis hasil yang dapat dicapai adalah sebagai berikut:

1. Kelebihan sistem
 - a. Sistem *E-Learning* ini dapat digunakan sebagai sistem pembelajaran
 - b. Sistem *E-Learning* ini sudah bisa menjadi salah satu solusi untuk mengatasi keterbatasan jarak dan waktu pembelajaran.
 - c. Sistem *E-Learning* ini memiliki kelengkapan fitur-fitur dalam proses pembelajaran seperti fitur download materi, kuis, tugas.
 - d. Sistem *E-Learning* ini memberikan kemudahan bagi pengguna dalam proses pengaksesannya (*user-friendly*).
2. Kekurangan sistem
 - a. Untuk dapat mengakses sistem *E-Learning* ini, setiap orang harus terhubung dengan jaringan internet.
 - b. Sistem *E-Learning* ini memerlukan *bandwith* yang besar untuk dapat mengaksesnya dengan baik.

5. Penutup

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, implementasi dan pengujian yang telah dilakukan penulis, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem *E-Learning* yang mendukung proses pembelajaran secara konvensional, sehingga diharapkan dapat menghasilkan kualitas pembelajaran pada SMA Negeri 2 Kota Jambi.
2. Dengan adanya sistem *E-Learning* SMA Negeri 2 Kota Jambi dapat mempermudah proses pembelajaran dan menjadi solusi dari masalah keterbatasan ruang dan waktu.
3. Sistem *E-Learning* memiliki kelengkapan fitur-fitur pembelajaran seperti fitur untuk download materi, tugas.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat penulis berikan dalam perancangan sistem *E-Learning* ini, adalah sebagai berikut :

1. Pembuatan website ini belum sempurna, diharapkan ada tahap pengembangan agar lebih baik dan lebih lengkap informasinya sehingga bermanfaat bagi pengelola dan pengguna website. Apabila di tambahkan fitur yang memperindah tampilan website ini.
2. Dalam pengembangan selanjutnya, diharapkan ada penambahan fitur seperti, adanya fasilitas forum diskusi antar siswa maupun guru, fasilitas membuka materi pembelajaran secara *online* tanpa harus di *download* terlebih dahulu, dapat mengirim *post* ke satu orang yang diinginkan, dapat

menampilkan hasil perkembangan pembelajaran siswa, dapat menampilkan absensi siswa, serta tersedianya fasilitas rapor *online*.

3. Sistem keamanan pada *website e-learning* ini hendaknya lebih ditingkatkan untuk implementasi hasil perancangan yang lebih baik. Menambahkan fitur seperti ditambahkan dengan di konfirmasi ke nomor ponsel waktu mendaftar.

6. Daftar Rujukan

- [1] Lisminiasih., P, Sandhi., Akbar, Ali, dkk, 2016, *Perancangan Sistem Informasi Kredit Mikro Mahasiswa Berbasis Web. Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, Vol.8, No.1, Halaman.884.
- [2] Pressman, S Roger., 2010, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta : ANDI.
- [3] Pranoto., Hakim, Nur, Fitro., dan Utomo, Gayuh, Victor., 2015, *Perancangan Aplikasi Helpdesk Servis Software Dan Hardware Berbasis Web (Studi Kasus : PT. Karya Zirang Utama Semarang). Jurnal ISSN : 1979-9330*, Vol.7, No.3, Halaman.61.
- [4] Abdurahman, Hasan., dan Riswaya, Risih, Asep., 2014, *Aplikasi Pinjaman Pembayaran Secara Kredit pada Bank Yudha Bhakti. Jurnal ISSN 2442-4943*, Vol.8, No.2, Halaman.62.
- [5] Prawiradilaga, Salma, Dewi., 2013, *Mozaik Teknologi Pendidikan E-Learning*. Jakarta : PRENADAMEDIA GROUP.
- [6] Khamidah, Kun., dan Triyono, Agus, Ramadian., 2013, *Pengembangan Aplikasi E-Learning Berbasis Web Dengan Php Dan My Sql Studi Kasus Smpn 1 Arjosari. Jurnal IJNS*, Vol.2, No.2, Halaman.2.
- [7] Hikmah, Baitul, Agung., Supriadi, Deddy., Alawiyah, Tuti., 2015, *Cara Cepat Membangun Website Dari Nol Studi Kasus : Web Dealer Motor*. Yogyakarta : CV. ANDI OFFSET.
- [8] Raharjo, Budi., Heryanto, Imam., RK, Enjang., 2012, *Modul Pemrograman WEB (HTML, PHP, & MySQL)*. Bandung : Modula Bandung.
- [9] Mulyani, Sri., 2016, *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*. Bandung : ABDI SISTEMATIKA.
- [10] A.S, Rosa., dan Shalahuddin., 2013, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika Bandung.
- [11] Aprianti, Winda., dan Maliha, Umi., 2016, *Sistem Informasi kepadatan penduduk kelurahan atau desa studi kasus pada kecamatan bati-bati kabupaten tanah laut, Jurnal Sains dan Informatika*. Volume.2, Nomor.1, Halaman.22.
- [12] Hendini, Ade., 2016, *pemodelan uml sistem informasi monitoring penjualan dan stok barang (studi kasus : distro zhezha Pontianak). Jurnal Khatulistiwa Informatika*, Vol.IV, No.2, Halaman.109.
- [13] Winarno, Edy., dan Zaki., 2012, *Mobile Web Developer dengan Dreamweaver*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
- [14] R.H, Sianipar., 2015, *Pemrograman Database Menggunakan MySQL*. Yogyakarta : CV. ANDI OFFSET.
- [15] Ramadhani, Syaifudin., Anis, Urifatun., Masruro, Tazkiyatul, Siti., 2013, *Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Layanan Kesehatan Di Kecamatan Lamongan Dengan PHP MySQL. Jurnal Teknik*, Vol.5, No.2, Halaman.480.
- [16] Sidik, Betha., 2014, *Pemrograman Web Dengan HTML*. Bandung : Informatika Bandung.
- [17] Nugroho, Bunafit., 2013, *Dasar Pemrograman Web Php – MySQL Dengan Dreamweaver (Studi Kasus : Sistem Penerimaan Siswa Baru (Psb) Online)*. Yogyakarta : GAVE MEDIA.