

PERANCANGAN E-LEARNING SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PADA SMA NEGERI 11 KOTA JAMBI

Muhammad Aslansyah Muis¹, Irawan², Effiyaldi³

¹ *aslansyahm@gmail.com*, Teknik Informatika, STIKOM Dinamika Bangsa, Jambi dan 36138, Indonesia

² *irawanirend@stikom-db.ac.id*, Teknik Informatika, STIKOM Dinamika Bangsa, Jambi dan 36138, Indonesia

³ *effiyaldi67@stikom-db.ac.id*, Teknik Informatika, STIKOM Dinamika Bangsa, Jambi dan 36138, Indonesia

ABSTRACT

The problems faced in SMA Negeri 11 Jambi City during this learning process is still done face to face so that when teachers are absent not present make the learning process can not be implemented. So as to make the students' difficulties in understanding the material taught by teachers. The purpose of making this e-learning learning concept students and teachers can apply a new learning method that is learning online so that the learning process can still be implemented even if students and teachers do not meet each other in the classroom and students do not miss the material that should be studied. The benefits provided are students can access and repeat course material anywhere and anytime without being limited by space and time so as to make the learning process more efficient. The method that the system development used is the Waterfall model which is done sequentially and structured. The result of this research is an e-learning system as a supporting medium of learning in SMA Negeri 11 Jambi City. As for suggestions that are expected should be conducted supervision and maintenance of the e-learning, whether there are flaws in the system so that they can be fixed back to get optimal results, to further develop the e-learning can add a menu discussion forums and video streaming to used students and teachers in communicating outside of school hours and school hours.

Keywords: E-Learning, Web, Waterfall

ABSTRAK

Masalah yang di hadapi di SMA Negeri 11 Kota Jambi selama ini yaitu proses belajar masih dilakukan secara tatap muka sehingga apabila guru yang berhalangan tidak hadir membuat proses belajar mengajar tidak dapat terlaksana, sehingga membuat para siswa kesulitan dalam memahami materi yang di ajarkan oleh guru. Adapun tujuan dibuatnya sebuah konsep pembelajaran *e-learning* ini siswa dan guru dapat menerapkan sebuah metode pembelajaran baru yaitu belajar secara *online* sehingga proses belajar tetap bisa dilaksanakan meskipun siswa dan guru tidak saling bertemu di kelas dan siswa tidak ketinggalan materi yang seharusnya dipelajari. Adapun manfaat yang diberikan yaitu siswa dapat mengakses dan mengulang materi pelajaran dimana saja dan kapan saja tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu sehingga membuat proses belajar lebih efisien. Metode yang pengembangan sistem yang digunakan adalah model *Waterfall* yang dilakukan secara berurut dan terstruktur. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem *e-learning* sebagai media pendukung pembelajaran di SMA Negeri 11 Kota Jambi. Adapun saran yang diharapkan sebaiknya diadakan pengawasan dan pemeliharaan terhadap *e-learning* ini, apakah ada kekurangan pada sistemnya sehingga dapat segera diperbaiki kembali untuk mendapatkan hasil yang optimal, untuk pengembangan selanjutnya pada *e-learning* ini dapat ditambahkan sebuah menu forum diskusi dan video *streaming* yang dapat digunakan siswa dan guru dalam berkomunikasi diluar jam pelajaran dan jam sekolah.

Kata Kunci : *E-Learning, Web, Waterfall*

1. PENDAHULUAN

SMA Negeri 11 Kota Jambi yang beralamat di Jl. Sersan Anwar Bay, Kelurahan Bagan Pete, Kecamatan Jambi Selatan, Kota Jambi, Provinsi Jambi adalah salah satu sekolah yang memiliki infrastruktur komputer yang cukup menunjang dalam proses pembelajaran. Selama ini seluruh proses belajar mengajar di SMA Negeri 11 Kota Jambi masih dilakukan secara konvensional, dengan kata lain proses belajar mengajar dilakukan apabila guru dan siswa saling bertemu di dalam kelas. Kendala dalam proses mengajar seperti ini adalah ketika guru yang bersangkutan berhalangan hadir maka proses belajar mengajar tidak dapat

terlaksana sehingga membuat pencapaian kurikulum tidak tercapai secara maksimal dan membuat para siswa tidak banyak memahami materi dan juga berdampak pada prestasi membuat siswa kesulitan saat menjawab soal-soal pada saat ujian sekolah di laksanakan. Selain itu juga, dengan keterbatasan waktu dan sumber informasi dalam pengerjaan tugas bagi peserta didik menyebabkan mereka belajar dengan kurang efektif yang menjadi masalah di SMA Negeri 11 Kota Jambi saat ini. Untuk itu perlu adanya suatu konsep metode pembelajaran baru yaitu belajar secara *online* sehingga proses belajar mengajar tetap bisa dilaksanakan meskipun siswa dan guru tidak saling bertemu di kelas dan siswa tidak ketinggalan materi yang seharusnya sudah di pelajari.

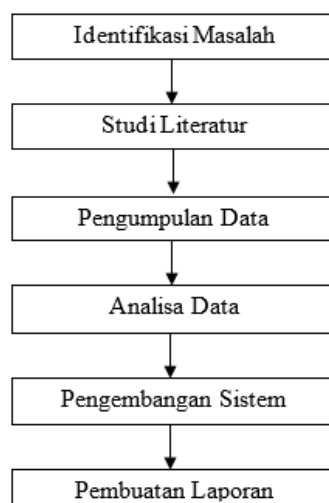
2. TINJUAN PUSTAKA

Perancangan merupakan langkah perancangan sistem manajemen kinerja yang terdiri dari penentuan visi-misi, strategi, dan kerangka kerja yang dipilih sebagai dasar penentuan variabel kinerja, keterkaitan antar variabel, dan tolok banding (*banchmark*) yang akan diambil [1] Perancangan menggambarkan rencana umum suatu kegiatan rancangan proyek dan aktivitas-aktivitas khusus yaitu teknik atau metode-metode dalam merancang sesuatu. [2] *E-learning* adalah sistem pendidikan yang menggunakan aplikasi elektronik untuk mendukung belajar mengajar dengan media internet, jaringan komputer, maupun komputer *standalone*". [3] *E-learning* merupakan suatu jenis belajar mengajar yang memungkinkan tersampainya bahan *Web* adalah sebuah sistem dimanainformasi dalam bentuk teks, gambar, suara yang tersimpan dalam sebuah *internet webserver* dipresentasikan dalam bentuk *hypertext*. [5] Web merupakan terobosan baru sebagai teknologi sistem informasi yang menghubungkan banyak data dan banyak sumber dan layanan yang beragam macamnya di *internet*, karena kemudahan yang diberikan kepada pengguna *internet* untuk melakukan penelusuran penjelajahan, dan pencarian informasi [6] *internet* atau *internetwork* adalah sekumpulan jaringan yang berbeda yang saling terhubung bersama sebagai satu kesatuan dengan menggunakan berbagai macam protokol salah satunya adalah protocol TCP/IP (*Transmision control Protocol/Internet Protocol*). [7] *Internet* adalah kelompok atau Kumpulan dari jutaan komputer. Penggunaan internet memungkinkan kita untuk untuk mendapat informasi dari komputer yang ada di dalam kelompok tersebut dengan asumsi bahwa pemili Komputer dapat memberikan izin akses. [8] Database adalah Kumpulan data yang terintegrasi dan diatur sedmikian rupa shingga data tersebut dapat di manipulasi, diambil, dan dicari secara tepat. [9] *Database* atau sering di sebut juga basis data adalah sekumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematis dan merupakan sistem informasi yang dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer. [10]

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Kerangka Kerja Penelitian

Untuk memberikan panduan atau acuan dalam menyusun penelitian ini, maka perlu adanya susunan kerangka kerja (*frame work*) yang lebih rinci dan jelas dalam tahapan- tahapannya. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan di lakukan dalam penyelesaian maasalah yang akan di bahas. adapun kerangka kerjanya penelitian yang digunakan terlihat pada gambar 3.1 berikut :



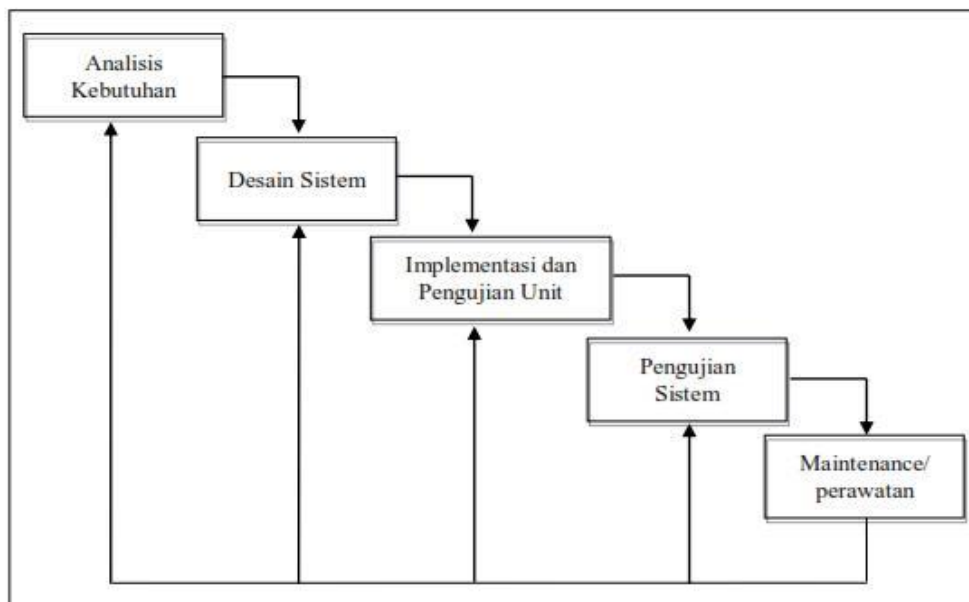
Gambar 3.1. Kerangka Kerja Penelitian

Dari kerangka kerja yang digambarkan di atas dapat diuraikan pembahasan masing-masing kegiatan sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah
Identifikasi masalah adalah pengenalan masalah dan juga merupakan satu proses penelitian yang boleh dikatakan paling penting diantara proses lain. Karena identifikasi masalah yang baik akan menentukan kualitas dari penelitian. Dalam hal ini peneliti melakukan identifikasi masalah dengan pertanyaan secara langsung kepada guru dan beberapa orang siswa pada SMA Negeri 11 Kota Jambi, untuk mendapatkan suatu permasalahan dan meyakinkan apakah penelitian ini layak untuk dilakukan.
2. Studi Literatur
Dalam hal ini, penulis melakukan studi literatur, hal ini dimaksudkan agar dapat memahami masalah yang diteliti, sehingga dalam tahap analisa dan perancangan tidak keluar dari masalah yang diteliti. Pada tahap studi literatur, hal pertama yang dilakukan yaitu merumuskan masalah yang akan diteliti. Tahap ini merupakan tahap yang paling penting dalam penelitian, karena alur penelitian akan di atur jalannya oleh perumusan masalah yang jelas dan terarah, maka peneliti akan mengerti kemana arahnya dalam melakukan penelitian.
3. Pengumpulan Data
Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data untuk mendapatkan data dan informasi. Pengumpulan data ini merupakan suatu pendukung yang sangat berguna bagi penulis untuk mencari data yang diperlukan, maka untuk itu penulis menggunakan teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut :
 - a. Pengamatan (observasi)
Penulis melakukan pengamatan langsung terhadap objek penelitian dengan mendatangi SMA Negeri 11 Kota Jambi untuk mendapatkan informasi dan data-data yang akurat.
 - b. Wawancara
Selain pengamatan langsung, penulis juga melakukan wawancara dengan kepala sekolah, guru dan staf tata usaha di SMA Negeri 11 Kota Jambi untuk memperoleh data dan informasi yang objektif, relevan dan akurat.
 - c. Kuisisioner
Penulis menyebarkan kuisisioner kepada beberapa Siswa di SMA Negeri 11 Kota Jambi dengan maksud untuk mendapatkan informasi untuk memperkuat masalah pada penelitian ini.
4. Analisa Data
Berbagai data yang dikumpulkan penulis untuk mendukung jalannya proses penelitian ini. Adapun jenis data yang dikumpulkan yaitu data yang antara lain : data profil sekolah, data guru, data siswa/i dan data materi pelajaran yang dinyatakan dalam bentuk kalimat dan gambar. Sumber data yang diperlukan berasal dari hasil dari observasi, wawancara, dan kuisisioner yang dilakukan oleh peneliti secara langsung di SMA Negeri 11 Kota Jambi.
5. Pengembangan Sistem
Pada tahap ini peneliti melakukan pengembangan sistem dengan menggunakan model *waterfall* (air terjun). Penulis menggunakan metode ini karena metode ini mempunyai tahapan-tahapan yang jelas, nyata dan praktis, sehingga pengaplikasiannya mudah dan sistematis.
6. Pembuatan Laporan
Pada tahap ini dilakukan penulis membuat laporan mengenai sistem yang akan dirancang dalam bentuk laporan penelitian atau laporan tugas akhir skripsi, untuk mempermudah pembaca mengetahui sistem yang dibuat dari awal sampai pada tahap akhir, pembuatan laporan yang disusun berdasarkan hasil penelitian yang relevan serta terarah pada pokok permasalahan yang berhubungan dengan perancangan *e-learning* di SMA Negeri 11 Kota Jambi.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem adalah metode-metode, konsep-konsep pekerjaan, dan aturan-aturan yang akan digunakan sebagai pedoman bagaimana dan apa yang harus dikerjakan selama pengembangan ini. Dengan metode pengembangan sistem yang baik, maka diharapkan pula sistem yang akan dikembangkan dapat mencapai sasaran dan tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Metode pengembangan sistem yang dipakai dalam penyusunan Skripsi ini adalah metode *Waterfall* (air terjun). Alasan penulis menggunakan model *Waterfall* di karenakan metode ini mempunyai tahapan-tahapan yang jelas, nyata dan praktis, sehingga pengaplikasiannya mudah dan sistematis. Adapun model *waterfall* yang di gunakan adalah sebagai berikut:



Gambar 3.2 Model Waterfall menurut Sommerville dalam buku Agus Mulyanto (2009:244)

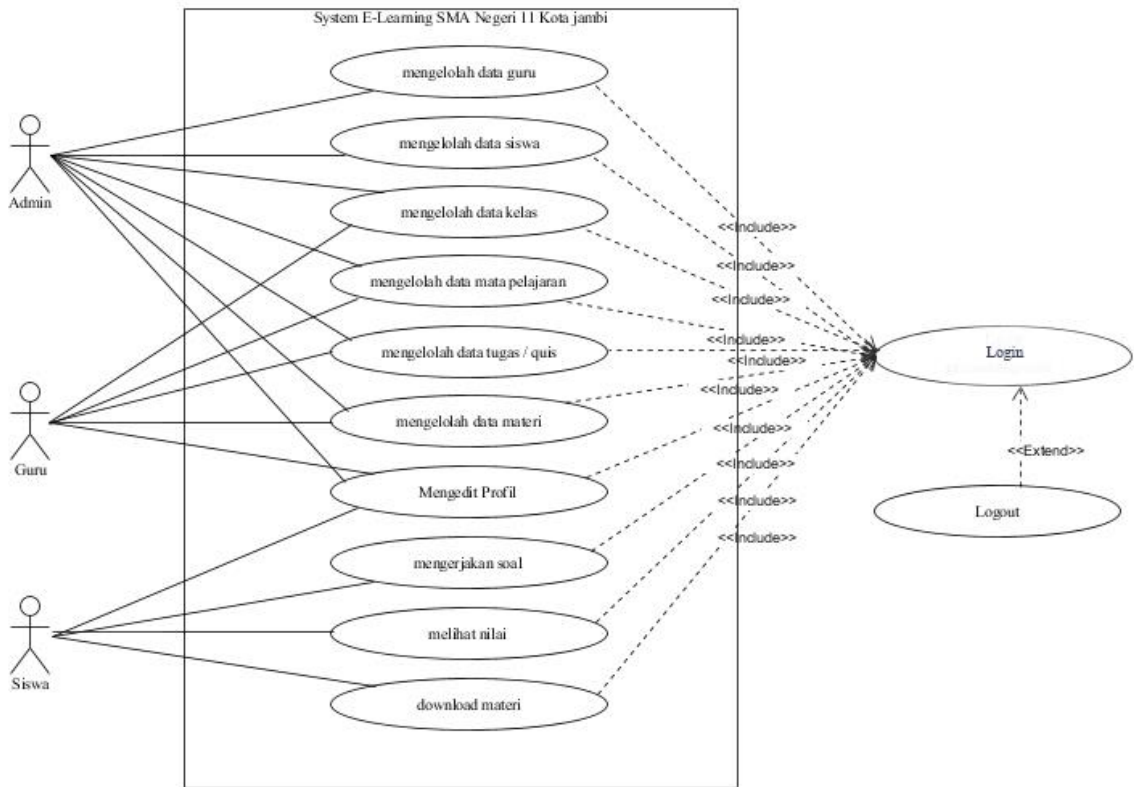
Adapun penjelasan dari metode pengembangan sistem yang terdapat pada gambar 3.2 adalah sebagai berikut :

- a. Analisis Kebutuhan
Pada tahap ini peneliti mengidentifikasi permasalahan yang terjadi pada SMA Negeri 11 Kota Jambi dan mengumpulkan data yang diperlukan dalam perancangan seperti data profil sekolah, data guru, data siswa/i dan data materi pelajaran pada SMA Negeri 11 Kota Jambi.
- b. Desain Sistem
Pada tahap ini peneliti melakukan desain sistem untuk memecahkan permasalahan terjadi di mana penulis merancang sistem berorientasi objek menggunakan usecase diagram, activity diagram, class diagram, perancangan input, perancangan output, dan perancangan struktur data sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan.
- c. Implementasi dan Pengujian Unit
Tahap ini merupakan tahap proses yang akan memakan waktu yang cukup lama karena berisi coding yang harus dikerjakan oleh pembuat sistem. Pengimplementasian ini dilakukan sesuai dengan rancangan sistem yang telah dibuat. Program yang dibuat langsung diuji apakah sudah bekerja dengan baik.
- d. Pengujian Sistem
Pada tahap ini melakukan pengujian menggunakan metode pengujian white box dimana penulis melakukan pengecekan kode-kode program PHP yang ada dan black box dimana penulis melakukan pengecekan hasil keluaran dari aplikasi dan apabila hasil keluar tidak sesuai atau terjadi kesalahan maka penulis melakukan perbaikan agar hasil keluar dari aplikasi sesuai dengan hasil yang diharapkan.
- e. Maintenance/Perawatan
Ini adalah tahap akhir yaitu tahap pemakai dan penyesuaian program yang telah selesai dibuat. Adapun kegiatannya dapat berupa perbaikan, perubahan maupun pengembangan setelah aplikasi di implementasikan.
Dalam tahap pengembangan diatas penulis mengimplementasikan model waterfall tersebut hanya sampai pada tahap pengujian sistem saja. Karena pada tahap perawatan akan di lakukan oleh user ketika sistem ini diterapkan.

4. PEMBAHASAN

4.1 Use case diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat [12]. Berikut adalah Use Case Diagram yang dibuat untuk menggambarkan sistem yang baru :

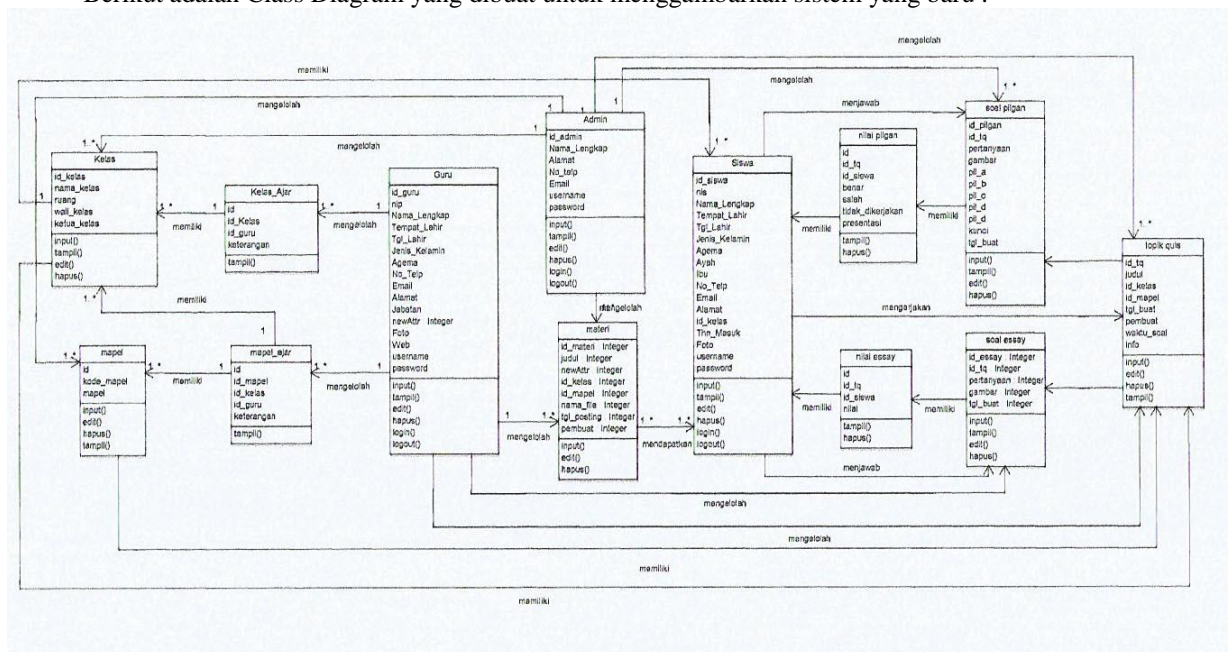


Gambar 4.1 Use Case Diagram

4.2 Class diagram

Diagram aktivitas atau activity diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. [13].

Berikut adalah Class Diagram yang dibuat untuk menggambarkan sistem yang baru :



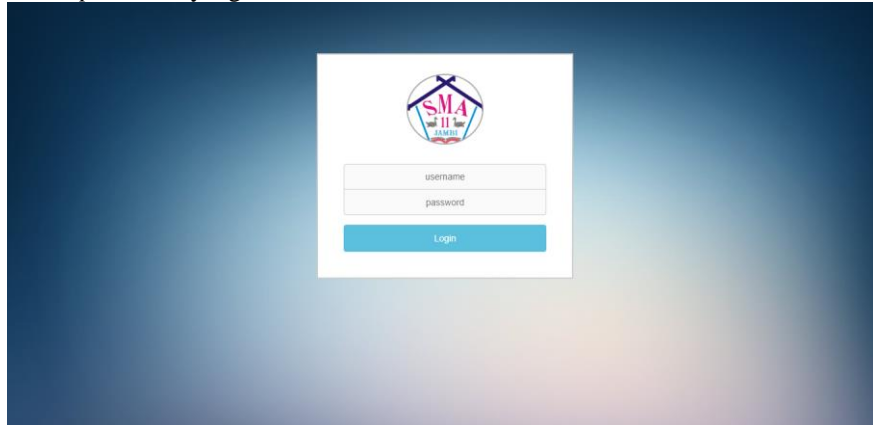
Gambar 4.2 Class Diagram

5. HASIL IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Adapun hasil implementasi dari halaman *output* tersebut adalah sebagai berikut :

1. Tampilan Halaman *Login*

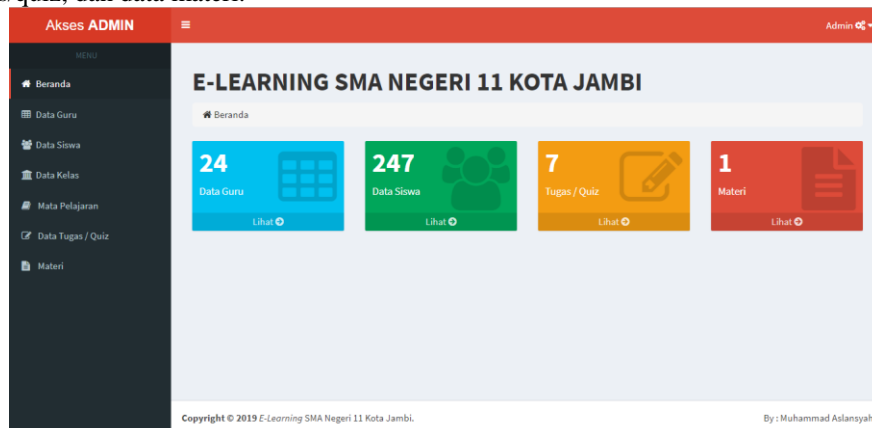
Digunakan admin, guru, dan siswa untuk masuk kedalam program *e-learning* dengan memasukkan *username* dan *password* yang telah ada.



Gambar 5.1 Tampilan Halaman *Login*

2. Tampilan Halaman Beranda Admin

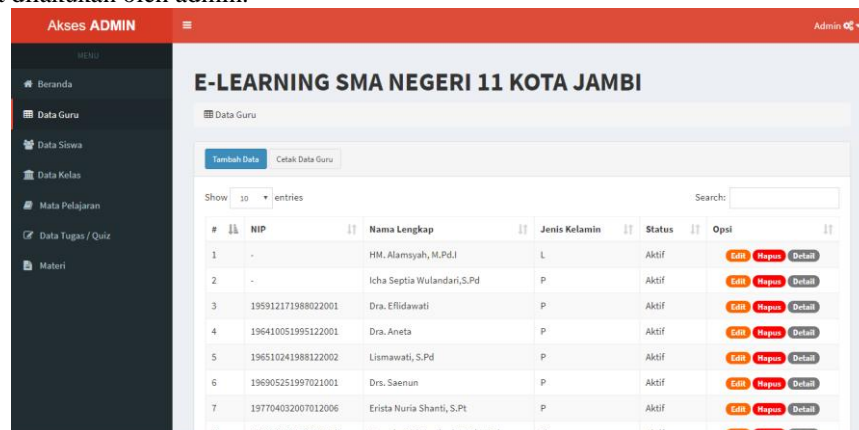
Digunakan admin untuk mengelola data guru, data siswa, data kelas, data mata pelajaran, data tugas/quiz, dan data materi.



Gambar 5.2 Tampilan Halaman Beranda Guru

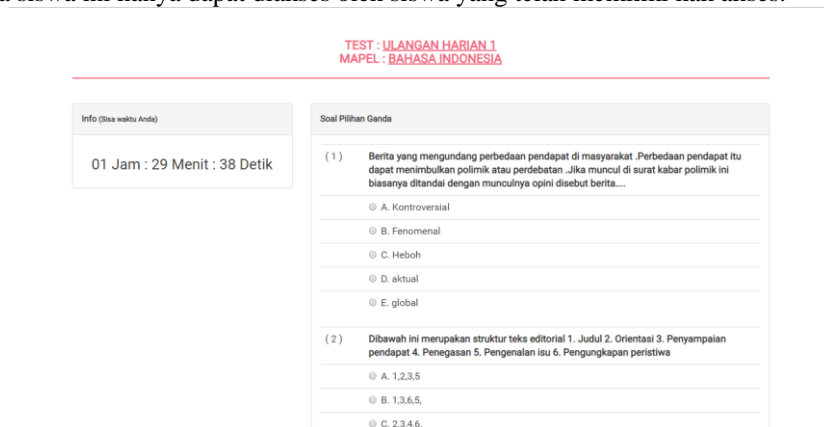
3. Tampilan Halaman Data Guru

Digunakan untuk melihat, menghapus, mengedit, dan menambah guru pada database yang hanya dapat dilakukan oleh admin.



Gambar 5.3 Tampilan Halaman Data Guru

4. Tampilan Halaman Soal dan Jawaban
Digunakan siswa untuk mengerjakan soal, yang telah berikan oleh guru atau admin. Halaman beranda siswa ini hanya dapat diakses oleh siswa yang telah memiliki hak akses.



Gambar 5.4 Tampilan Halaman Soal dan Jawaban

5. Tampilan Halaman Nilai Siswa
Digunakan siswa untuk melihat perolehan nilai yang telah didapat,. Halaman nilai siswa ini hanya dapat diakses oleh siswa.



Gambar 5.5 Tampilan Halaman Nilai Siswa

6. Tampilan Halaman Download Materi
Digunakan siswa untuk mendownload materi yang telah diupload oleh guru atau admin,. Halaman download materi ini hanya dapat diakses oleh siswa.



Gambar 5.6 Tampilan Halaman Download Materi

6. PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Dibangunnya *E-learning* pada SMA Negeri 11 Kota Jambi berbasis *web* diharapkan dapat memberikan pelayanan dalam proses pembelajaran yang lebih baik dengan memanfaatkan teknologi informasi, terutama dalam hal pengerjaan soal latihan maupun ulangan harian, Berdasarkan pengujian dan hasil kerja *E-learning* pada SMA Negeri 11 Kota Jambi berbasis *web*, dapat diberikan suatu kesimpulan :

1. Mempermudah guru dalam memberikan materi serta evaluasi berupa soal latihan maupun ulangan harian kepada siswa dan soal yang selalu dirandom setiap siswa memungkinkan guru dapat menghindari siswa bekerjasama dan mencontek dalam mengerjakan soal-soal evaluasi.
2. Menghasilkan sebuah media pembelajaran baru bagi pihak SMA Negeri 11 Kota Jambi yang dapat digunakan guru dan siswa.
3. Siswa dapat menggunakan *e-learning* SMA Negeri 11 Kota Jambi untuk mengerjakan soal latihan ataupun ulangan diluar jam pelajaran maupun jam sekolah sehingga waktu belajar dikelas dapat lebih optimal untuk mengulas isi materi dan siswa juga dapat dengan mudah dalam mendapatkan materi pelajaran.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan diatas, dapat diberikan suatu saran untuk meningkatkan pelayanan dalam pembelajaran menggunakan *e-learning* pada SMA Negeri 11 Kota Jambi berbasis *web* ini, antara lain :

1. Sebaiknya diadakan pengawasan dan pemeliharaan terhadap *e-learning* ini, apakah ada kekurangan pada sistemnya sehingga dapat segera diperbaiki kembali untuk mendapatkan hasil yang optimal.
2. Untuk pengembangan selanjutnya pada *e-learning* ini dapat ditambahkan sebuah menu forum diskusi dan video streaming yang dapat digunakan siswa dan guru dalam berkomunikasi diluar jam pelajaran dan jam sekolah.
3. *Sistem* pembelajaran *e-learning* ini dirancang hanya khusus untuk kelas X di SMA Negeri 11 Kota Jambi, diharapkan untuk pengembangan selanjutnya dapat memuat semua mata pelajaran.
4. Penelitian ini diharapkan sebagai menambah perbendaharaan/khasanah penelitian di bidang Teknologi Informasi (TI) khususnya Sistem Informasi (SI).
5. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi bagi peneliti lain.

7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dermawan Wibisono., 2012. *How To Create A World Class Company*. PT Gramedia Pustaka Utama.
- [2] Arif. Muhammad., 2016. *Rancangan Teknik Industri*. Yogyakarta: Deepublish.
- [3] Farisi, Pajrin, 2011, *Proyek Membuat Website Jejaring Sosial Dengan Joomla*. Yogyakarta : Lokomedia.
- [4] Hasbullah, 2007, *Perancangan dan Implementasi Model Pembelajaran E-Learning Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran di JPTE FPTK UPI*. Bandung : Teknik Elektro FPTK UPI
- [5] Simarmata, Janner, 2006, *Aplikasi Mobile Commerce Menggunakan PHP dan MySQL*. Yogyakarta : C.V ANDI OFFSET.
- [6] Puspitosari, Heni A., 2011, *Pemrograman Web Database Dengan PHP dan MySQL Tingkat Lanjut*. Yogyakarta : PT. Skripta Media Creative.
- [7] Rosa A.S., Shalahuddin M., 2008, *Java di WEB*. Bandung : Informatika Bandung.
- [8] Riyanto, 2011, *membuat sendiri aplikasi e-commerce dengan PHP dan MySQL menggunakan codeigniter dan JQuery*. Yogyakarta : C.V ANDI OFFSET
- [9] Raharjo, Budi, 2011, *Membuat Database Menggunakan MySQL*. Bandung : Informatika Bandung.
- [10] Rosa A.S., Shalahuddin M., 2013, *rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek*. Bandung : Informatika Bandung.