

APLIKASI E-LEARNING JURUSAN IPS PADA SMA 2 ENOK

¹Selamet M, ²Usman

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer

Universitas Islam Indragiri

JL. Provinsi, Parit 1 Tembilahan Hulu, Tembilahan, Riau

Email: Selametmaarif@gmail.com, Usmanovsky13411@yahoo.com

ABSTRAK

Tidak dipungkiri dunia pendidikan semakin maju dengan diiringi berbagai teknologi dan informasi yang mendukungnya, salah satunya adalah konsep e-learning. Dengan e-learning kegiatan belajar mengajar bisa sedikit lebih efisien dari segi waktu, jadwal kegiatan maupun dalam percetakan atau pengarsipan laporan di sekolah. Aplikasi didesain sederhana mungkin agar siswa dan guru tidak sulit untuk menggunakannya, serta menggunakan metode pengembangannya dengan menggunakan UML, analisa PIECES dan bahasa pemrograman PHP. Aplikasi e-learning juga dilengkapi dengan fitur download tugas dan materi untuk siswa, selain itu ada fitur diskusi guru dan siswa agar berkomunikasi secara online, hal ini tentu saja berguna dalam membangun hubungan antara guru dan siswa.

Kata Kunci: E-Learning, SMA 2 Enok, UML, PIECES

1 PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan teknologi dapat dimanfaatkan untuk model pembelajaran jarak jauh dan pencarian informasi tentang pembelajaran yang terkait, hal ini bermanfaat dalam aspek keefisienan dan keefektifan dalam pembelajaran tanpa dibatasi ruang dan waktu. Tentu saja ini membutuhkan beberapa faktor pendukung seperti tersediannya jaringan internet dan aplikasi yang dibutuhkan sesuai dengan fungsinya. E-learning adalah contoh dari model pembelajaran seperti ini.

SMA N 02 Enok adalah sebuah sekolah yang beralamat di desa Bagan Jaya, Kecamatan Enok. Sekolah ini memiliki dua jurusan utama yaitu IPA dan IPS. Jurusan IPA di sekolah ini sering melakukan berbagai pembelajaran tatap muka guru dan murid maupun praktek secara langsung, berbeda dengan jurusan IPS yang lebih sering dengan model pembelajaran di dalam kelas, sehingga tidak masalah jika ada sistem E-learning untuk meningkatkan keefektifan dalam proses belajar mengajar. Ruang lingkup wilayah sekolah ini termasuk ke dalam jaringan yang cukup untuk mengakses internet karena di SMA N 02 Enok sudah tersedia jaringan wi-fi sendiri. Dengan lingkungan jaringan yang mudah maka tidak akan sulit untuk mengakses informasi pembelajaran bagi siswa-siswinya.

Jurusan IPS adalah salah satu dari dua jurusan utama di SMA N 02 Enok. Jurusan IPS terdiri dari mata pelajaran khusus yaitu, sejarah, ekonomi, sosiologi dan geografi. Berbeda dari jurusan IPA yang sering melakukan praktek secara langsung, jurusan IPS lebih banyak belajar teori. Dalam hal ini siswa diminta mencatat dan mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru secara langsung. Tentu ini menjadi kendala bagi siswa yang berhalangan hadir sehingga menyebabkan siswa tersebut ketinggalan pelajaran. Ini juga menjadi masalah ketika guru yang bersangkutan berhalangan hadir untuk mengajar.

Oleh karena itu untuk membentuk karakteristik siswa yang bisa belajar dengan proaktif dan kreatif dan untuk membentuk komunikasi antara siswa dan guru agar lebih intens serta untuk memberi solusi atas masalah yang dihadapi.

2 TINJAUAN LITERATUR

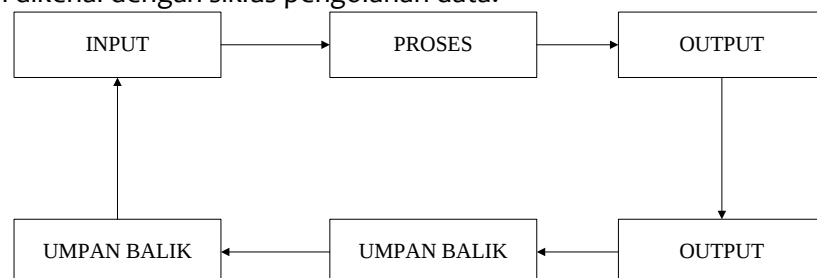
Secara sederhana sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu. Teori sistem secara umum pertama kali diuraikan oleh Kenneth Boulding, terutama menekankan pentingnya perhatian terhadap setiap bagian yang membentuk sebuah system[1]

Sistem merupakan sekumpulan elemen-elemen yang saling terkait dan bekerja sama untuk memproses masukan (*input*) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan (*output*) yang diinginkan[2]

Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lain, karena sistem memiliki sasaran yang berbeda, untuk setiap kasus yang terjadi didalam sistem tersebut. Oleh karena itu sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan. Seperti contoh sistem yang bersifat abstrak, sistem alamiah, sistem yang bersifat deterministik, dan sistem yang bersifat terbuka dan tertutup[1]

informasi adalah data yang diklasifikasi atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi akan mengolah data menjadi informasi atau mengolah data dari bentuk tak berguna menjadi berguna bagi yang menerimanya[1]

Data yang masih merupakan bahan mentah apabila tidak diolah maka data tersebut tidak akan berguna. Data tersebut akan berguna menghasilkan suatu informasi apabila diolah melalui suatu model. Model yang digunakan untuk mengolah data tersebut disebut dengan model pengolahan data atau lebih dikenal dengan siklus pengolahan data.



Gambar 1 Siklus pengolahan data

Dari gambar diatas dapat dijelaskan bahwa data yang merupakan suatu kejadian yang menggambarkan kenyataan yang terjadi dimasukan melalui elemen input kemudian data tersebut akan diolah dan di proses menjadi suatu output dan output tersebut adalah informasi yang dibutuhkan. Informasi tersebut akan diterima oleh pemakai atau penerima, kemudian penerima akan memberikan umpan balik yang berupa evaluasi terhadap informasi tersebut dan hasil umpan balik tersebut akan menjadi data yang akan dimasukan menjadi input kembali, begitu seterusnya.

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu[1]

Definisi pertama seperti yang disampaikan oleh Gilbert dan Jones (2001) dan Michael (2013) yang menjelaskan bahwa *e-learning* merupakan segala bentuk aktivitas pembelajaran yang memanfaatkan media elektronik untuk belajar. Definisi ini lebih menekankan pada penggunaan segala bentuk alat elektronik untuk membantu manusia belajar. Definisi kedua dikemukakan oleh Hartley (2001), Rosenberg (2001), dan Kamarga (2002) yang lebih menjelaskan *e-learning* sebagai penggunaan teknologi internet dan komputer berjaringan untuk membantu proses belajar manusia[3]

E-learning adalah pembelajaran yang mempersentasikan keseluruhan kategori pembelajaran yang berbasis teknologi[4]

Metode PIECES dapat digunakan untuk menganalisis masalah dan kelemahan dari sistem lama. PIECES sendiri meliputi kinerja (*performance*), informasi (*information*), ekonomi (*economic*), kontrol (*control*), efisiensi (*efficiency*), dan pelayanan (*service*)[5]

1. Analisis kinerja (*performance*)
Masalah kinerja terjadi ketika tugas-tugas bisnis yang dijalankan tidak mencapai sasaran. Kinerja diukur dengan jumlah produksi (*throughput*) dan waktu tanggap (*respon time*). Jumlah produksi (*throughput*) adalah jumlah pekerjaan yang bisa diselesaikan selama jangka waktu tertentu. Waktu tanggap (*respon time*) adalah keterlambatan rata-rata antara suatu transaksi dengan tanggapan yang diberikan kepada transaksi tersebut.
2. Analisis informasi (*information*)
Informasi merupakan komoditas krusial bagi pengguna akhir. Evaluasi terhadap kemampuan sistem informasi dalam menghasilkan informasi yang bermanfaat sangat perlu dilakukan untuk menyikapi peluang dan menangani masalah yang muncul. Dalam hal ini meningkatkan kualitas informasi tidak dengan menambah jumlah informasi, karena terlalu banyak informasi malah akan menimbulkan masalah baru. Informasi juga dapat merupakan fokus dari suatu batasan atau kebijakan. Analisis informasi memeriksa *output* sistem, analisis data dan meneliti data yang tersimpan dalam sebuah sistem
3. Analisis ekonomi (*economic*)
Alasan ekonomi merupakan motivasi paling umum bagi suatu proyek. Pijakan dasar bagi kebanyakan manajer adalah biaya. Persoalan ekonomis dan peluang berkaitan dengan masalah biaya.
4. Analisis kontrol (*control*)
Tugas-tugas bisnis perlu dimonitor dan dibetulkan jika menemukan kinerja yang dibawah standar. Kontrol dipasang untuk meningkatkan kinerja sistem, mencegah atau mendeteksi kesalahan sistem, menjamin keamanan data, informasi dan persyaratan.
5. Analisis efisiensi (*efficiency*)
Efisiensi menyangkut bagaimana menghasilkan *output* sebanyak-banyaknya dengan *input* sekecil mungkin.
6. Analisis pelayanan (*service*)
Peningkatan pelayanan terhadap konsumen merupakan tujuan utama. Sebuah sistem dikatakan memiliki kualitas pelayanan baik apabila menghasilkan produk yang akurat, konsisten dan dipercaya serta mudah dipelajari dan digunakan.
Unified modeling language (UML) adalah sebuah bahasa untuk menentukan, visualisasi, konstruksi, dan mendokumentasikan *artifacts* dari *system software*, untuk memodelkan bisnis, dan *system nonsoftware* lainnya atau suatu kumpulan teknik terbaik yang telah terbukti sukses dalam memodelkan sistem yang besar dan kompleks[6]
Use case diagram adalah teknik pemodelan untuk mendapatkan *functional requirement* dari sebuah sistem, menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem, menjelaskan secara naratif bagaimana sistem akan di gunakan, menggunakan skenario untuk menjelaskan setiap aktivitas yang mungkin terjadi[7]
Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *Display*, dan sebagainya) berupa *Message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal obyek-obyek yang terkait[8]
Kelas (*Class*) adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan perancangan berorientasi objek. Kelas menggambarkan keadaan (atribut / properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut[9]
Basis data merupakan kumpulan file-file yang saling berkaitan dan berinteraksi, relasi tersebut bila di tunjukan dengan kunci dari tiap-tiap file yang ada. Satu basis data menunjukan kumpulan data yang dipakai dalam suatu lingkup perusahaan atau instansi. Pengolahan basis data merupakan suatu instansi yang mana file tersebut dapat disusun, diurut, diambil sewaktu-waktu serta di tampilkan dalam bentuk suatu laporan sehingga dapat mengolah file-file yang berisikan informasi tersebut secara rapi[10]

Adobe dreamweaver merupakan program penyunting halaman web keluaran adobe system yang dulu dikenal sebagai macromedia dreamweaver, keluaran macromedia program ini banyak digunakan oleh pengembang web karena fitur-fiturnya yang menarik dan kemudahan penggunaannya[11]

Macromedia dreamweaver adalah software profesional untuk desain, pemrograman dan manajemen situs web dengan tingkat fleksibilitas yang sangat tinggi[12]

Mysql adalah sebuah perangkat yang berperan sebagai server database yang selanjutnya akan digunakan untuk mempelajari kode-kode PHP yang berkaitan atau membutuhkan server kedatabase[13]

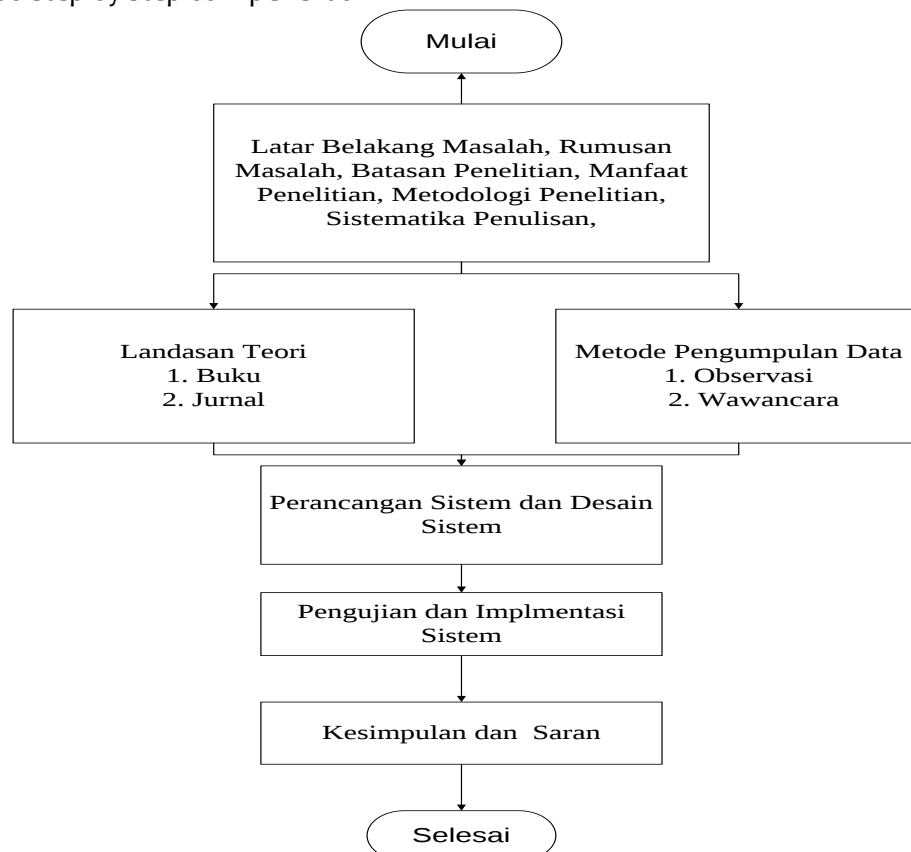
Pengujian *black box* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak dan fungsinya. Sehingga tidak membutuhkan *coding* dan juga tidak menguji perancangan *internal software*. Data uji dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan[14]

Salah satu teknik pengujian menggunakan sistem *white box testing* adalah *basis path testing*. Metode *basis path* digunakan untuk menentukan ukuran kompleksitas logika dari suatu logika[15]. Metode *basis path testing* yang digunakan berguna untuk:

1. Mengukur kompleksitas *logic* dari desain prosedur dan sekaligus sebagai pedoman untuk mendapatkan konsistensi jalur aplikasi.
2. Pengujian yang dilakukan dijamin menggunakan statement dalam program minimal satu kali dalam pengujian.
3. Menghitung *cyclometris complexity* sebagai ukuran kontitif untuk menentukan jumlah *independent path* sebagai jalur yang perlu diuji.

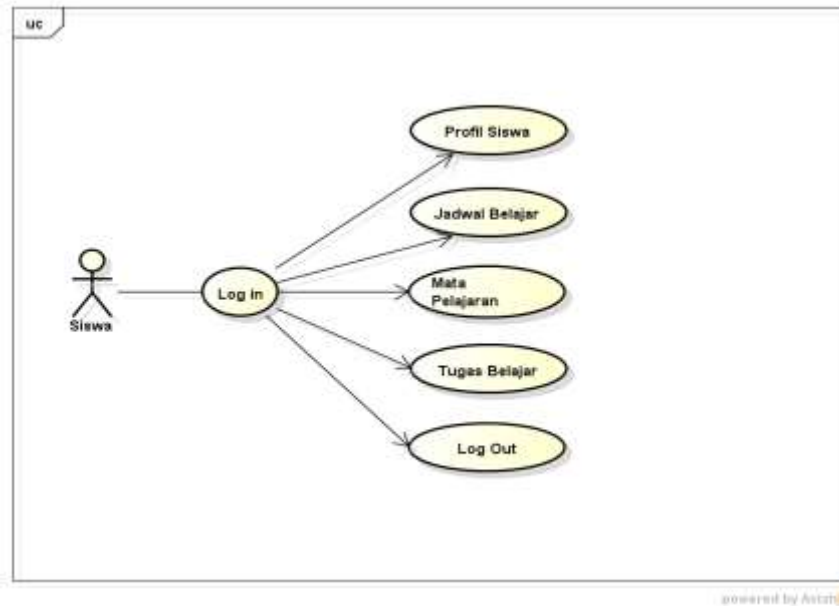
3 METODE PENELITIAN

Berikut adalah gambar dari *flowchart* penelitian yang menggambarkan semua langkah-langkah atau step by step dari penelitian.



Gambar 2 Flowchart Penelitian

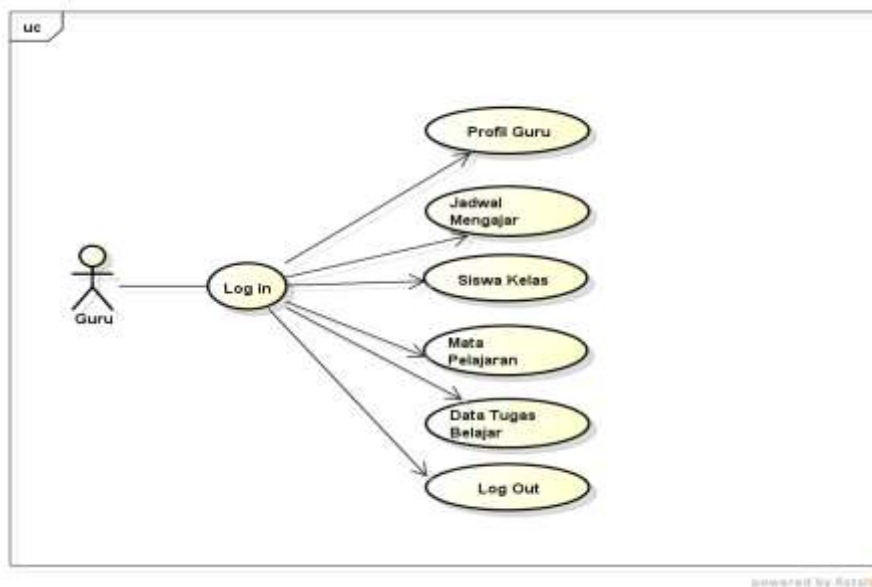
Aplikasi E-learning pada SMA N 2 ENOK menggunakan salah satu pemodelan sistem yaitu pemodelan data UML (Unified Modeling Language). Dengan ini maka diagram yang akan digunakan adalah *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*.



Gambar 3 Usecase Diagram Siswa

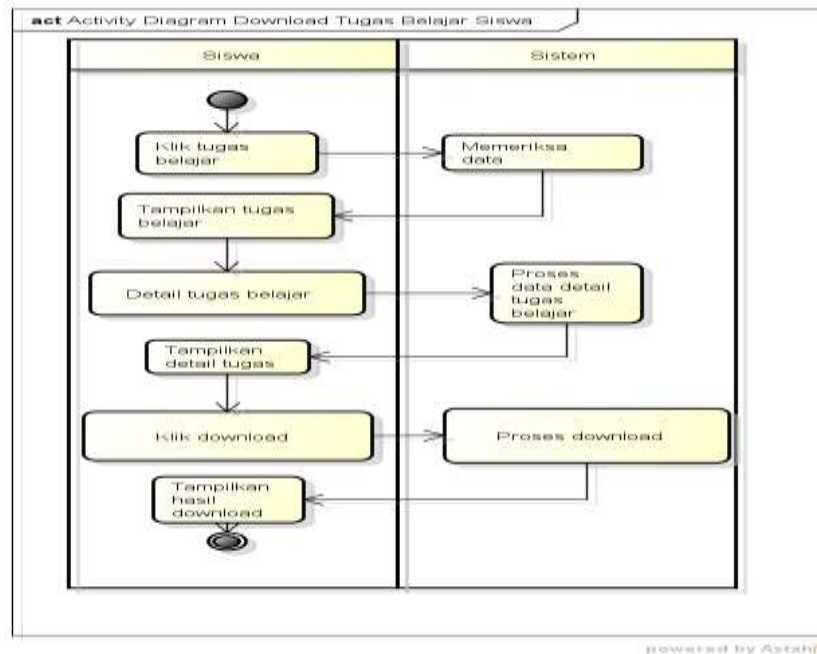
Use case diagram siswa menjelaskan apa yang dilakukan oleh aktor siswa dalam berinteraksi dengan sistem, untuk dapat mengakses masuk ke sistem siswanya maka siswa harus login terlebih dahulu. Hal ini berfungsi demi keamanan data.

Beberapa proses atau kegiatan yang bisa dilakukan siswa adalah melihat profilnya, melihat jadwal belajar, melihat mata pelajaran, mengakses tugas belajar dengan mendownloadnya.



Gambar 4 Usecase Diagram Guru

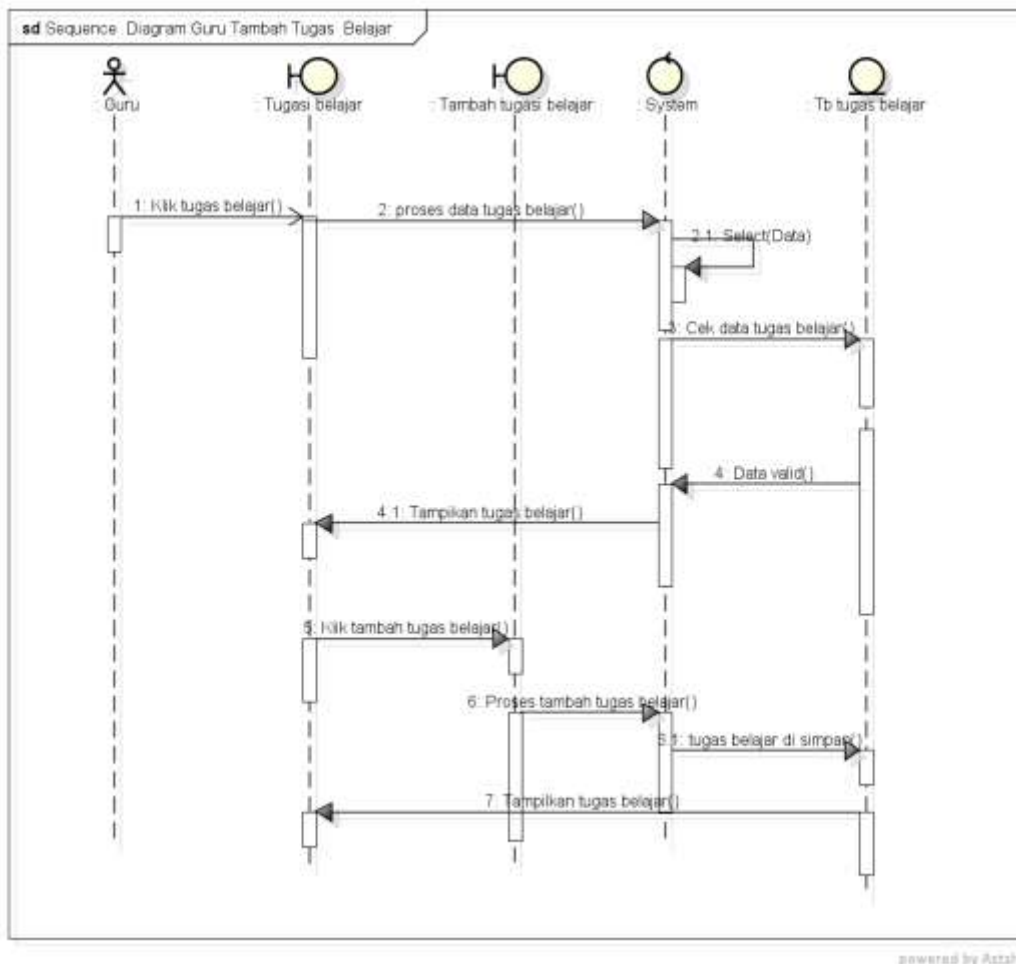
Pada gambar diatas digambarkan interaksi guru dengan sistem. Untuk memulai interaksi tersebut guru terlebih dahulu login, setelah login guru dapat mengakses profil guru, jadwal mengajar, siswa kelas, mata pelajaran, data tugas belajar. Jika guru ingin keluar dari sistem guru dapat keluar dengan cara log out.



Gambar 5 Activity Diagram Download Tugas Belajar

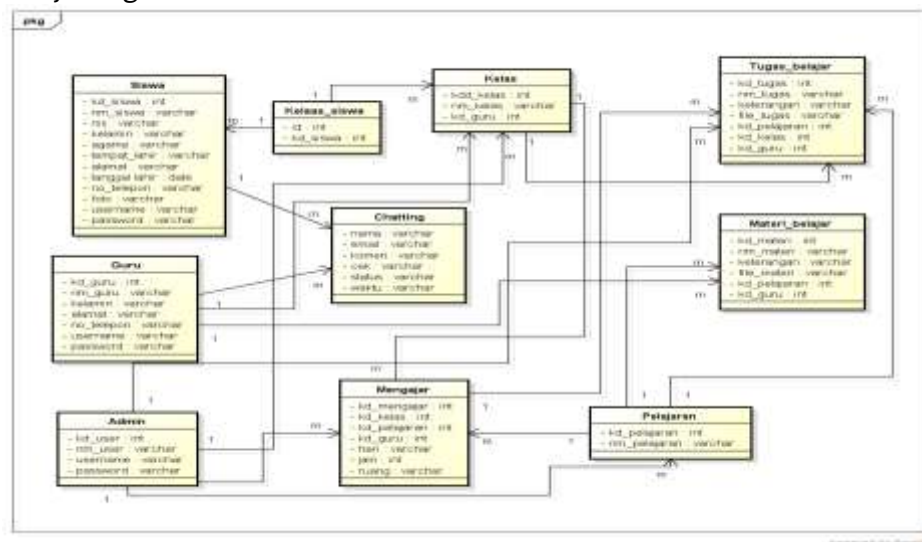
Berikut adalah penjelasan dari gambar diatas yaitu untuk mengakses halaman tugas belajar klik tugas belajar. Sistem akan membaca data kemudian menampilkannya.

Untuk mendownload tugas belajar, klik download di tugas belajar. Setelah itu sistem akan memproses download dan menampilkannya ke siswa.



Gambar 6 Squence Diagram Tambah Tugas Belajar Guru

Untuk mengakses halaman tugas belajar guru klik tugas belajar sistem akan membaca dan menampilkannya. Untuk menambah tugas belajar dari halaman tugas belajar guru klik tambah tugas belajar, sistem akan membaca data dan menyimpannya di database. Kemudian sistem menampilkannya ke guru.



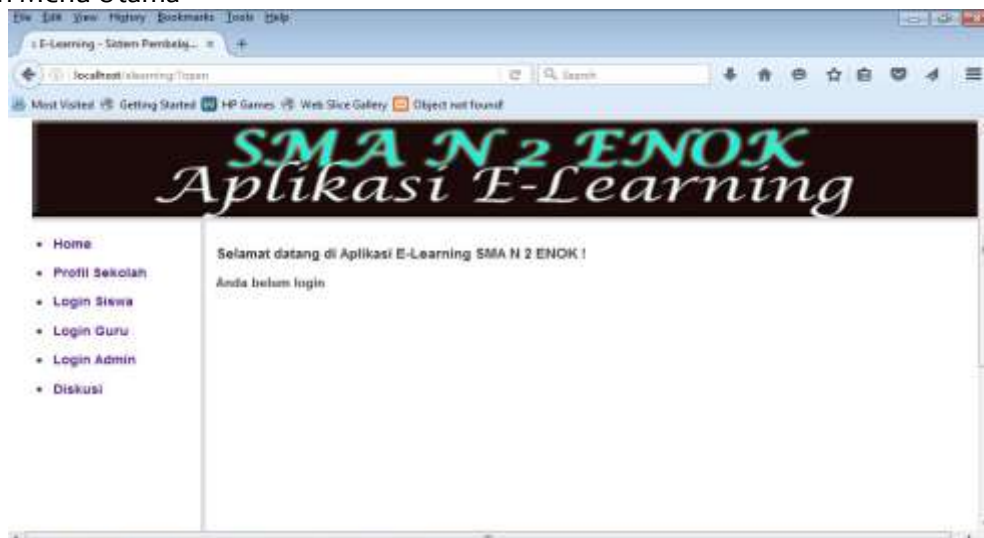
Gambar 7 Class Diagram

Pada gambardiatas terdapat 10 class yang digunakan dalam E-learning Pada SMA N 2 ENOK antara lain *class siswa*, *class kelas siswa*, *class kelas*, *class guru*, *class Mengajar*, *class pelajaran*, *class materi belajar*, *class chatting*, *class Admin* dan *class tugas belajar*.

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan penelitian dengan mengambil beberapa data dan mengolahnya sesuai dengan sumber yang ada baik dari buku maupun observasi, maka hasil dari penelitian tersebut terciptalah sebuah aplikasi e-learning yang berbasis web, berikut adalah beberapa tampilan dari aplikasi e-learning dan pembahasan penggunaanya.

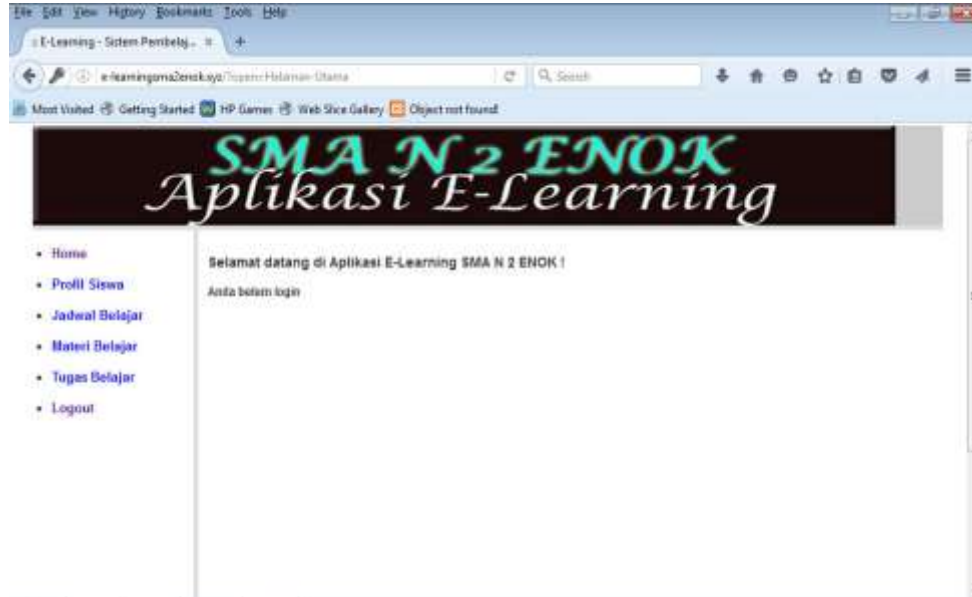
Tampilan Menu Utama



Gambar 8 Tampilan Menu Utama

Gambar diatas merupakan tambilan awal ketika membuka aplikasi e-learning pada SMA N 2 ENOK, dimana terdapat menu-menu yang dapat diakses yaitu profil sekolahan, login siswa jika user adalah siswa, login guru jika user adalah guru, dan login admin jika user adalah admin.

Tampilan Menu Siswa



Gambar 9 Tampilan Menu Siswa

Gambar diatas adalah gambar untuk menu siswa ketika siswa tersebut sudah melakukan login. Siswa tersebut dapat mengakses beberapa menu lagi yaitu profil siswa jika siswa ingin melihat profil atau ingin mengubah password login, jadwal belajar untuk melihat jadwal pelajaran siswa tersebut, materi belajar yang berfungsi untuk melihat data materi pelajaran yang siswa pelajari, dan tugas belajar yang berfungsi untuk melihat dan mendownload tugas yang guru berikan.

5 KESIMPULAN

Dari kegiatan penelitian yang dilakukan, ada beberapa kesimpulan yang dapat di kemukakan, yaitu :

1. Dengan adanya aplikasi e-learning maka kegiatan belajar mengajar yang dilaksanakan oleh siswa maupun guru masih bisa dilakukan ketika guru maupun murid berhalangan hadir di sekolah.
2. Aplikasi e-learning ini mempermudah dalam penyusunan laporan-laporan kegiatan belajar yang di lakukan di SMA N 2 ENOK.
3. Dengan adanya aplikasi e-learning ini, siswa dapat mengulang pelajaran ataupun mendownload tugas yang di berikan oleh guru secara online.

REFERENSI

- [1] T. Sutabri, Analisis Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi, 2012.
- [2] F. O. A. Dadi Rosadi, "Aplikasi Sistem informasi Pencarian Tempat Kos Dikota Bandung Berbasis Android," 2016.
- [3] R. M. Dian Wahyuningsih, E-Learning Teori Dan Aplikasi. Bandung: Informatika, 2017.
- [4] Lido Sabda Lesmana, "Pemodelan UML Dan Implementasi E-Learning Mengadopsi Standar LTSA IEEE P1484," 2016.
- [5] K. Angga Reza Palevi, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Website Pada SMP NEGERI MOJOSONGO," 2013.
- [6] F. Erli Marlina, "Perancangan Aplikasi Pembelajaran Matematika Dengan Rumus Bangun Datar," 2016.
- [7] J. S. Edgar Winata, "Analisis Dan Perancangan Prototipe Aplikasi Tracking Bis Universitas Multimedia Nusantara Pada Platform Android," 2013.

- [8] D. Mahdiana, “Analisis dan Rancangan Sistem Informasi Pengadaan Barang Dengan Metodologi Berorientasi Objek : Studi Kasus PT.Liga Indonesia,” 2011.
- [9] H. Tohari, Analisis Serta Perancangan Sistem Informasi Melalui Pendekatan UML. Yogyakarta: Andi, 2013.
- [10] J. F. Rini Sovia, “Membangun Aplikasi E-Library Menggunakan HTML, PHP SCRIPT, DAN MYSQL DATABASE,” 2011.
- [11] M. F. Maudi, A. L. Nugraha, and B. Sasmito, “Desain Aplikasi Sistem Informasi Pelanggan Pdam Berbasis Webgis (Studi Kasus : Kota Demak),” *J. Geod. Undip*, vol. 3, no. 3, pp. 98–110, 2014.
- [12] I. K. Sundari Shinta Siti, “Perancangan Sistem Informasi Rumah Kost Berbasis Web Dan Short Message Service (SMS) Menggunakan PHP Dan MYSQL,” 2015.
- [13] N. Aslam Fatkhudin, “Sistem Informasi Pemesanan Rumah Kost Dikota Pekalongan Berbasis Website,” 2015.
- [14] N. S. Silvia, Christine Leonita, Virginia, Yosua Jaya Candra, “Aplikasi Diagnosis Karies Pada Gigi Manusia Berbasis Web,” 2015.
- [15] S. Pare, “Desain Dan Implementasi E-Commerce Pada Toko As 88 Celluler Merauke,” 2013.