

## **Rancang Bangun E-Learning Di SMA Negeri 8 Bogor**

**Sopandi Saputra, Fety Fatimah, Dewi Primasari**

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Ibn Khaldun Bogor.

Jalan KH. Sholeh Iskandar Km.2, Kedung Badak, Tanah Sareal, Bogor.

e-mail: [saputra0902@gmail.com](mailto:saputra0902@gmail.com)

### ***Abstrak***

SMAN 8 Bogoryang berada di Kota Bogor, merupakan salah satu sekolah yang menggunakan metode pembelajaran secara konvensional, yang hanya dapat dilakukan dengan syarat terjadinya pertemuan antara siswa dengan guru di dalam kelas. Sehingga di butuhkan suatu sistem baru yang dapat menunjang kegiatan belajar mengajar. Sistem yang dibangun adalah sistem informasi pembelajaran online (e-learning) yang berbasis web dimana dalam sistem ini terdapat fitur untuk pendistribusian materi, tugas, latihan-latihan soal, tutorial dan informasi-informasi lainnya yang berhubungan dengan kegiatan sekolah, sehingga diharapkan dapat membantu kegiatan pembelajaran siswa karena dengan adanya sistem ini, siswa dapat mengakses kegiatan pembelajaran dimana saja tidak hanya terbatas di dalam kelas saja.

### **Kata kunci- Sistem Informasi E-learning, UML**

### ***Abstract***

SMAN 8 Bogor, which is located in the city of Bogor, is one of the schools that use conventional learning methods, which can only be done with the condition of meeting between students and teachers in the classroom. So that we need a new system that can support teaching and learning activities. The system built is a web-based online learning information system (e-learning) wherein there is a feature in this system for distributing materials, assignments, problem exercises, tutorials and information- other information related to school activities, so that it is expected to help students' learning activities because with this system, students can access learning activities anywhere not only in the classroom.

### **Keyword - E-learning Information System, UML**

## **1. PENDAHULUAN**

SMA Negeri 8 Bogor adalah salah satu sekolah menengah atas negeri yang ada dikota Bogor yang sedang berkembang dan berusaha meningkatkan kualitas serta prestasi siswa-siswinya dalam hal pembelajaran di dunia pendidikan. Saat ini proses pembelajaran masih bersifat konvensional yaitu proses belajar mengajar antara siswa dengan guru hanya dilakukan dengan terjadinya pertemuan antara siswa dengan guru di dalam kelas. Jika guru yang bersangkutan tidak hadir dan waktu pembelajaran yang dibatasi pihak sekolah, maka secara otomatis proses pembelajaran pun akan terhambat.

E-learning merupakan sebuah perkembangan metode pembelajaran yang disebabkan oleh kemajuan teknologi informasi di dunia pendidikan dan mempunyai kontribusi sangat besar terhadap perubahan metode pembelajaran

atau Kegiatan Belajar Mengajar (KBM), di mana proses belajar dan mengajar tidak lagi hanya mendengarkan penjelasan materi dari guru di dalam kelas, tetapi siswa juga dapat mempelajarinya di tempat lain dengan melakukan aktivitas lain seperti mengamati, bertanya, berkomentar, atau berdiskusi di sebuah forum untuk menyelesaikan masalah yang ada. Materi bahan ajar juga dapat divisualisasikan dalam berbagai format dan bentuk yang lebih interaktif sehingga siswa akan termotivasi untuk mengikuti proses pembelajaran tersebut.

Penerapan berbagi pengetahuan berbasis web memudahkan siswa dan guru untuk belajar dan berbagi pengetahuan kapanpun dan dimanapun. Setiap pengetahuan yang akan dibagi pun tidak ada waktu khusus kapan harus dibagikan dan semua siswa serta guru dapat menggunakan fasilitas tersebut. Sehingga diharapkan prestasi belajar siswa dapat meningkat. (Budiarti 2:2015)

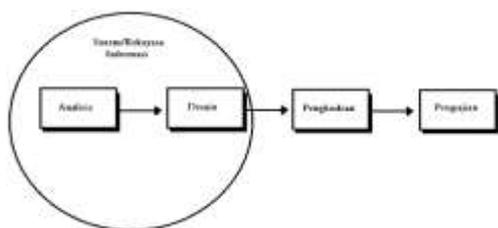
Atas permasalahan ini, maka SMA Negeri 8 Bogor membutuhkan suatu sistem yang mampu mengelola proses belajar dan mengajar dalam bentuk aplikasi berbasis web yang disebut dengan e-learning. Aplikasi ini dapat diakses secara online sehingga guru dan siswa tetap dapat melakukan interaksi dimana saja dan kapan saja meskipun di luar jam sekolah. Tugas dan ujian dapat dilakukan siswa di luar jam sekolah agar siswa tetap memiliki kegiatan belajar mandiri.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam aplikasi perencanaan E-learning berbasis android ini melalui proses kerangka berfikir yang ditunjukkan pada gambar 1

Gambar 1 *Flowchart* Kerangka berfikir

Alur penelitian untuk membangun aplikasi perencanaan E-learning berbasis android ini menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) dengan model *Waterfall*, gambar 2 merupakan *flowchart* metode SDLC dengan model *waterfall*.



Gambar 2 Diagram *Waterfall*

Tahap-tahapan dalam pembangunan aplikasi pengelolaan keuangan sesuai metode SDLC sebagai berikut :

### a. Analisis

Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini dapat melakukan sebuah penelitian, wawancara atau studi literatur. Sistem analis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari *user* sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang dapat melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh *user* tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirment* atau dapat dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan sistem. Dokumen

ini lah yang akan menjadi acuan sistem analis untuk menerjemahkan ke dalam bahasa pemrogram

### b. Desain

Pada tahap ini dilakukan proses perencanaan desain menggunakan *object oriented programming* yang digambarkan melalui UML (*use case diagram, activity diagram, class diagram, sequence diagram, dan component diagram*), perancangan database dan perancangan antarmuka dari aplikasi.

### c. Implementasi

Pada tahap ini dilakukan proses mengimplementasikan perancangan kedalam bahasa pemrograman. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Java dan PHP. Tahap inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem, dalam artian penggunaan Komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini.

### d. Pengujian Sistem

Tahapan pengujian dilakukan dengan pengujian *blackbox* untuk menguji sistem yang telah dibuat. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan kelurahan yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

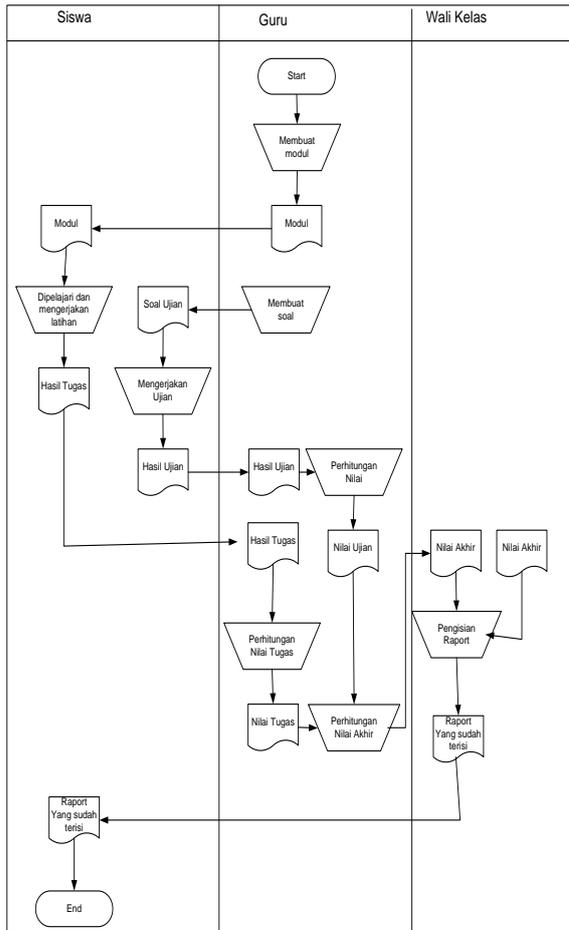
### e. Pemeliharaan

Tahap ini melakukan pemeliharaan perangkat lunak setelah *realest* untuk memperbaiki kesalahan, meningkatkan performa atau atribut lainnya dan untuk beradaptasi perangkat lunak terhadap lingkungan baru.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

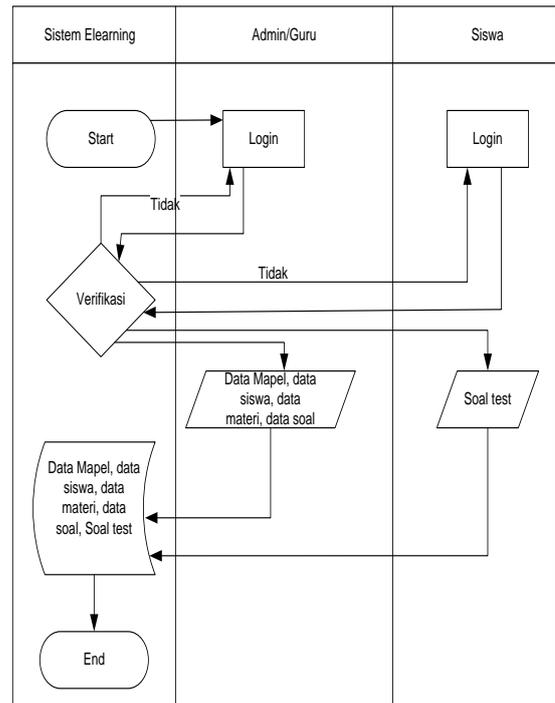
### 3.1 Analisis

Tahapan analisis merupakan tahapan menetapkan layanan yang akan diberikan oleh aplikasi, batasan terhadap layanan aplikasi, dan tujuan pembuatan. Adapun analisis kebutuhan aplikasi pada penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan antara lain analisis sistem yang sedang berjalan, analisis sistem yang diusulkan, analisis kebutuhan fungsional, analisis kebutuhan pengguna, analisis arsitektur sistem. Gambar 3 merupakan analisis sistem yang sedang berjalan.



Gambar 3 Analisis sistem yang sedang berjalan

Analisis sistem yang diusulkan merupakan gambaran mengenai sistem yang diusulkan. Analisis sistem yang diusulkan berguna agar perancangan system dapat terarah kepada fungsi-fungsi dan kebutuhan sistem. Analisis sistem yang diusulkan ditunjukkan pada gambar 4



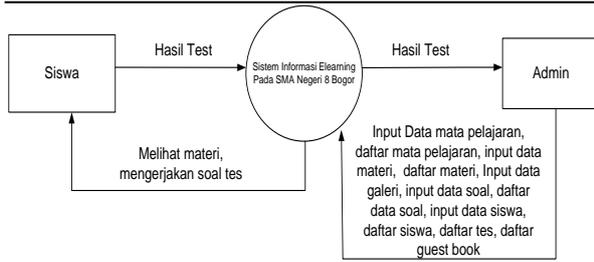
Gambar 4 Analisis sistem yang diusulkan

### 3.2 Desain

Pada tahapan ini dilakukan perancangan untuk menghasilkan gambaran aplikasi yang akan dibangun. Desain pada penelitian ini terbagi atas tiga tahap yaitu: *desain UML (Unified Modeling Language)*, *desain basis data*, dan *desain antarmuka*.

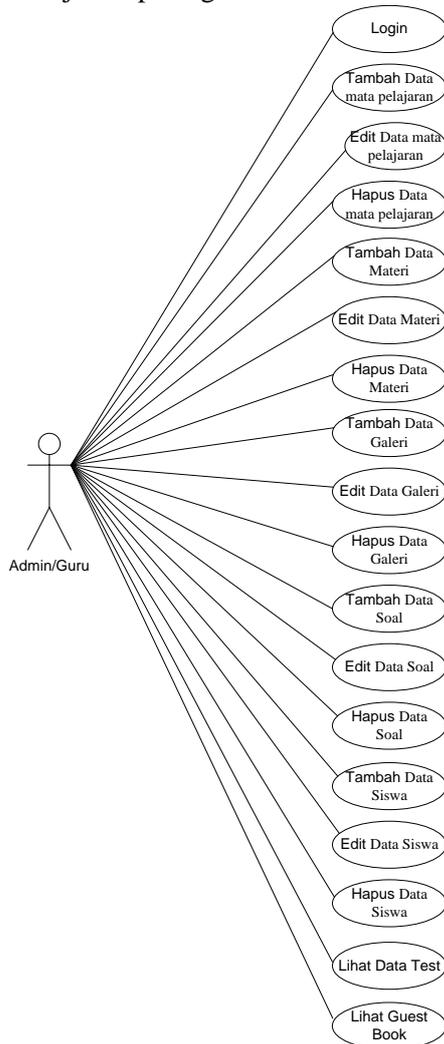
Desain diagram UML (*Unified Modeling Language*) yang diusulkan pada aplikasi E-learning terdiri dari: diagram konteks, pelaku sistem, *list use case*, *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, *component diagram*, dan *deployment diagram*.

Diagram konteks merupakan diagram yang menggambarkan proses bisnis terhadap suatu sistem yang dibuat. Diagram konteks pada penelitian ini ditunjukkan pada gambar 5



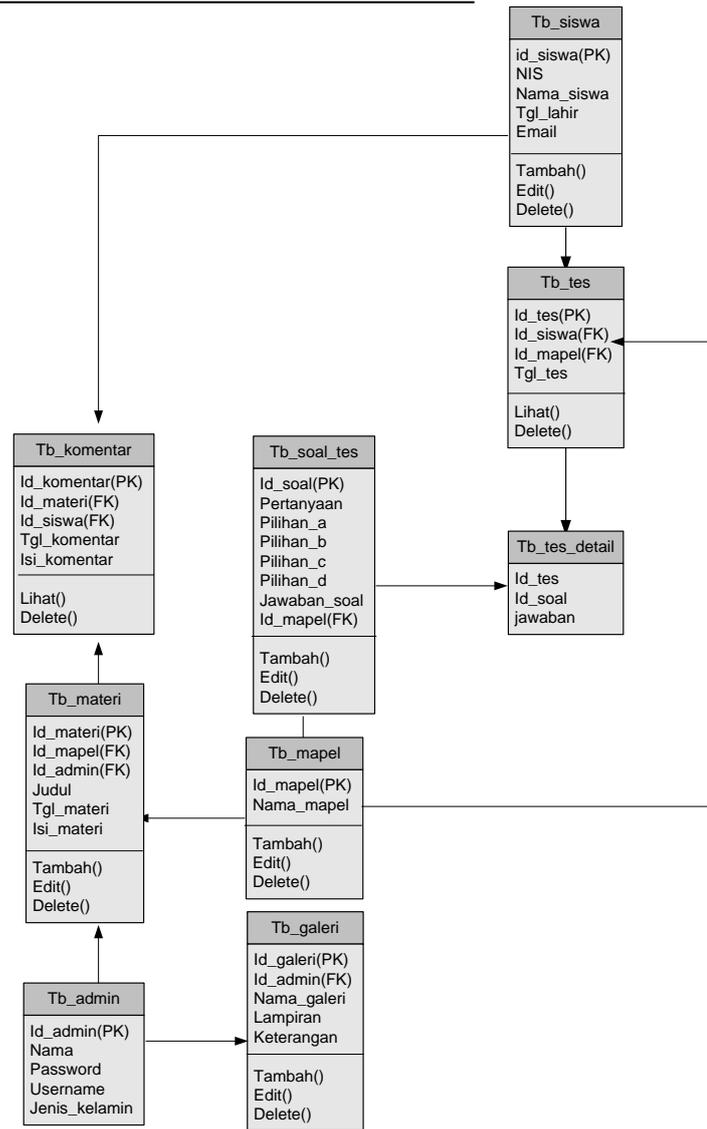
Gambar 5 Diagram Konteks

Use case diagram menggambarkan kegiatan (use case) yang dilakukan oleh aktor pada aplikasi E-learning. Use case diagram dapat ditunjukkan pada gambar 6



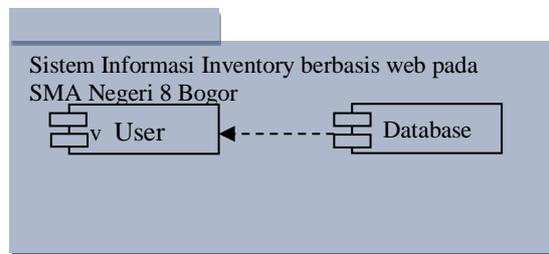
Gambar 6 Use Case Diagram

Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi class, package dan objek yang berhubungan satu sama lain. Class memiliki apa yang disebut atribut yaitu variabel-variabel yang ada dalam suatu kelas dan metode atau operasi yaitu fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas. Class diagram ditunjukkan pada gambar 7



Gambar 7 Class Diagram

Component diagram menggambarkan organisasi dan ketergantungan diantara kumpulan komponen dalam sebuah sistem. Component diagram dalam penelitian ini ditunjukkan pada gambar 8



Gambar 8 Component Diagram

Deployment diagram menggambarkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. Deployment diagram dalam



2	Mengetikkan <i>username</i> dan <i>field</i> yang lainnya tidak di isi, kemudian <i>Login</i>	<i>Username</i> : (admin) <i>Password</i> : (kosong)	Sistem akan menolak untuk login dan menampilkan pesan "masukan password"	Sesuai Harapan	Valid
3	Mengetikkan <i>username</i> dan <i>password</i> , kemudian <i>login</i>	<i>Username</i> : (admin) <i>Password</i> : (admin)	Sistem menerima untuk <i>login</i> dan menampilkan pesan "Anda berhasil masuk"	Sesuai Harapan	Valid

Bogor. 3. Belum adanya video tutorial pada sistem informasi ini.

3. Pada Sistem ini belum adanya pengolahan nilai akhir untuk dirapot.
4. Tampilan pada form sistem informasi ini masih sangat sederhana.

#### DAFTAR PUSTAKA

## 4. PENUTUP

### 4.1 Kesimpulan

*e-Learning* sebagai pendukung sistem Berdasarkan hasil pembahasan selama melakukan penelitian maka diperoleh beberapa kesimpulan, diantaranya:

1. Dengan adanya Sistem informasi e-learning yang di bangun diharapkan dapat membantu pembelajaran yang dilakukan tidak hanya di dalam kelas melainkan dapat di lakukan dimanapun dan kapanpun.
2. Berdasarkan hasil analisis sitem yang berjalan sebelumnya, maka dengan adanya sistem informasi e-learning ini sebagai media untuk membantu guru dalam menyampaikan materi ajar secara online dan siswa dapat mengakses materi dimana saja dan kapan saja. Sehingga siswa dapat lebih memahami mata pelajaran yang akan di sampaikan.
3. Sistem *e-learning* yang dibangun di harapkan dapat membantu dalam menyampaikan pembahasan materi yang akan diajarkan melalui media internet secara online sehingga dapat di lakukan kapan saja dan di mana saja.

### 4.2 Saran

1. Dalam sistem informasi e-learning ini belum mengelola seluhur mata pelajaran yang ada di SMAN 8 Bogor.
2. Pengguna sistem ini hanya untuk kelas 1 saja belum mencakup untuk semua siswa yang ada di SMAN 8

1. aridwan, Zaki. 1998. Sistem Akuntansi: Penyusunan Prosedur dan Metode. Yogyakarta: BPFE.
2. A.Hall, James. 2007. Sistem Informasi Akuntansi. Jakarta: Salemba Empat
3. W. Horton, *E-Learning by Design*, CA One Mantgomery, Ste. 1200, San Fransisco, 2012
4. Munir, Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi, Alfabeta, Bandung, 2010.
5. Efraim Turban 2006, Pengertian E – Learning, Andi Offset, Yogyakarta
6. Setiawan, Johny.,2005. “ Sistem perencanaan dan pengendalian manajemen , sistem pelipat ganda, Kinerja Perusahaan”, Jakarta : Rineka Cipta
7. Fathansyah ,Ir , Informatika. 2001 B. Basis Data dan DBMS. Bandung.
8. Kok Yung, Membangun Database dengan Visual Basic 6.0 dan Perintah SQL. PT.Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia, Jakarta , 2002
9. Andi Kristanto, Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya, Gaya Media, Yogyakarta, 1997
10. Sukamto, R. A., dan Shalahudin, M. 2014, Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur Dan Berorientasi Objek). Bandung: Modula Bandung.
11. Rulianto Kurniawan. (2010). PHP dan MySQL untuk orang awam. (edisi 2). Palembang : Maxicom.