
ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM PEMBELAJARAN ONLINE (E-LEARNING) PADA SMK MAMBAUL FALAH KUDUS

Yudie Irawan

Fakultas Teknik, Program Studi Sistem Informasi
Universitas Muria Kudus
Email: yudie_i@yahoo.com

Nanik Susanti

Fakultas Teknik, Program Studi Sistem Informasi
Universitas Muria Kudus
Email: naniksusanti26@gmail.com

Wiwit Agus Triyanto

Fakultas Teknik, Program Studi Sistem Informasi
Universitas Muria Kudus
Email: at.wiwit@yahoo.co.id

ABSTRAK

SMK Mambaul Falah merupakan sekolah menengah kejuruan yang berada di Kecamatan Dawe Kabupaten Kudus. Guru pada SMK Mambaul Falah masih menggunakan metode pembelajaran tradisional atau konvensional dalam melaksanakan proses belajar mengajar. Metode pembelajaran tradisional yang sering digunakan yaitu ceramah dan diskusi di kelas. Seiring dengan perkembangan teknologi, peran guru di kelas tidak lagi sebagai sumber materi utama, namun lebih sebagai pembimbing dan fasilitator. Perkembangan teknologi pula yang memungkinkan akses informasi ilmu pengetahuan dapat dilakukan seluas – luasnya. Oleh karena itu harus ada peningkatan metode komunikasi dan interaksi antara guru dan siswa. Sehingga pada penelitian ini, dilakukan analisa kebutuhan untuk menghasilkan pemodelan sistem pembelajaran dengan menggunakan pemodelan UML (Unified Markup Language) dan juga melakukan perancangan arsitektur sistem pembelajaran berbasis online (e-learning). Arsitektur layanan sistem pembelajaran online (e-learning) dapat dijadikan rancangan tepat dalam pengembangan metode pembelajaran yang lebih baik, mengingat tingkat fleksibilitas, skalabilitas serta fungsionalitasnya yang memudahkan kegiatan belajar mengajar dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun. Sistem pembelajaran online (e-learning) pada SMK Mambaul Falah Kudus yang telah dirancang, digunakan oleh dua aktor yaitu, siswa dan guru.

Kata kunci: SMK, pembelajaran, *online*, UML, *e-learning*.

ABSTRACT

SMK Mambaul Falah is a vocational high school located in District Dawe Kudus City. Teacher at SMK Mambaul Falah still using traditional learning methods or conventional in carrying out the teaching and learning process. Traditional learning methods are often used are lectures and discussions in class. Along with the development of technology, the role of the teacher in the classroom is no longer a source of primary material, but more as a mentor and facilitator. Technological developments are also enabling access information science can be conducted wide - breadth. Therefore, there should be an increase in the methods of communication and interaction between teacher and student. So in this study, carried out a needs analysis modeling to produce a learning system by using modeling UML (Unified Markup Language) and also do the designing system architecture based online learning (e-learning). Architectural services online learning system (e-learning) design can be used as appropriate in the development of better methods of learning, given the level of flexibility, scalability and functionality that facilitate teaching and learning activities can be done anywhere and anytime. Online learning system (e-learning) on SMK Mambaul Falah Kudus has been designed, used by two actors, namely, students and teachers.

Keywords: SMK, learning, *online*, UML, *e-learning*.

1. PENDAHULUAN

SMK Mambaul Falah merupakan suatu sekolah menengah kejuruan yang berada di kecamatan Dawe kabupaten Kudus. Kemampuan rata – rata guru pada SMK Mambaul Falah dalam menggunakan teknologi informasi dan komunikasi masih kurang. Sehingga kesulitan saat melakukan interaksi dengan teknologi, baik dalam kegiatan pencarian materi maupun pengolahannya. Beberapa dari guru SMK Mambaul Falah telah berupaya memanfaatkan internet dalam meningkatkan materi dan pembelajaran, namun hal ini masih bersifat parsial dan individu. Hal ini mengakibatkan kesenjangan dan penyebaran kualitas pembelajaran yang tidak merata antara satu siswa dengan siswa lainnya.

Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses belajar mengajar haruslah dilakukan dengan baik dan terarah agar mampu memberikan kualitas pembelajaran yang baik. Sehingga perlu adanya peningkatan bersama dalam metode pembelajaran, komunikasi dan interaksi antara siswa dan guru yang memudahkan aktifitas berbagi (sharing) sumber pembelajaran dan aktifitas diskusi tanpa terhalang oleh waktu dan ruang.

Salah satu cara yang bisa ditempuh untuk mengatasi persoalan diatas adalah perlu adanya metode pembelajaran yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran online pendamping guru. Guru dapat memanfaatkan semua metode dan media pembelajaran baik yang bersifat audio, visual maupun audio visual, disamping materi lainnya yang berupa dokumen. Dalam sistem ini materi dapat di-update dengan mudah sehingga mampu mengantisipasi pemenuhan kebutuhan materi yang baru dengan cepat. Siswa dapat mengakses sistem ini dengan mudah setiap waktu sehingga memudahkan aktifitas belajar dimanapun. Berdasarkan hal tersebut, dalam penelitian ini dirancang sistem pembelajaran online (*e-learning*) pada SMK Mambaul Falah Kudus.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Winarno dan Setiawan, J. menjelaskan tentang adanya teknologi *e-learning* maka para penyelenggara sekolah rumah dapat memanfaatkan teknologi ini untuk mendukung proses belajar-mengajar dan berbagi sumberdaya pembelajaran. Dengan demikiane-learning akan dapat meningkatkan mutu, efisiensi serta efektivitas pembelajaran para penyelenggara dan peserta sekolah rumah. Untuk menerapkan sistem *e-learning* yang efektif, perlu dilakukan metode pengembangan sistem, yaitu mulai dari analisis karakteristik penyelenggara dan peserta sekolah rumah beserta kebutuhannya, desain sistem, implementasi sistem, serta evaluasi dari penerapan sistem *e-learning* tersebut. Sistem *e-learning* tersebut pada saat ini telah berhasil diterapkan dengan nama domain sekolahrumah.org [1].

Zyainuri dan Marpanaji, E. dalam penelitian yang bertujuan untuk : mengembangkan *e-learning* memperbaiki alat reproduksi sinyal audio video CD, mengetahui kelayakan *e-learning* yang dihasilkan sebagai sumber belajar siswa, dan mengungkap keefektifan *e-learning* terhadap pencapaian hasil belajar siswa kelas XI teknik elektronika SMK Negeri 5 Banjarmasin yang melaksanakan Prakerin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : *e-learning* yang dikembangkan dengan LMS Moodle melalui tiga tahapan, yaitu: perencanaan, desain, dan pengembangan [2].

3. METODOLOGI

3.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Metode Observasi, pengamatan yang dilakukan secara sengaja dan sistematis untuk kemudian dilakukan pencatatan dengan menggunakan dan mempelajari praktek-praktek pelaksanaan di tempat penelitian meliputi pembagian kelas, proses pembelajaran serta proses penilaian hasil pembelajaran.
- b. Metode Kepustakaan, untuk memperluas cakrawala pandang, maka perlu membaca buku yang sesuai dengan permasalahan penulis, sebagai bahan pertimbangan untuk mendapatkan data sekunder yang mengacu pada literatur, buku, diktat, catatan yang dapat menunjang penyusunan penelitian ini.
- c. Metode Wawancara, untuk mendapatkan masukan berkenaan dengan sistem yang ada maka penulis menanyakan yang berkaitan dengan permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran di SMK Mambaul Falah Kudus.
- d. Metode Dokumentasi, metode ini digunakan untuk mengetahui proses-proses yang pernah dilakukan oleh SMK Mambaul Falah Kudus.

3.2 Analisa Kebutuhan

Dalam membangun sistem pembelajaran online (e-learning) dibutuhkan data, diantaranya:

- Data Siswa
- Data Guru
- Data Materi
- Data Tugas

Berdasarkan data-data tersebut, diharapkan dapat menghasilkan sebuah sistem informasi pembelajaran online (e-learning) yang dapat mengelola beberapa hal berikut:

- Kelola data kelas
- Kelola data diskusi
- Kelola data nilai

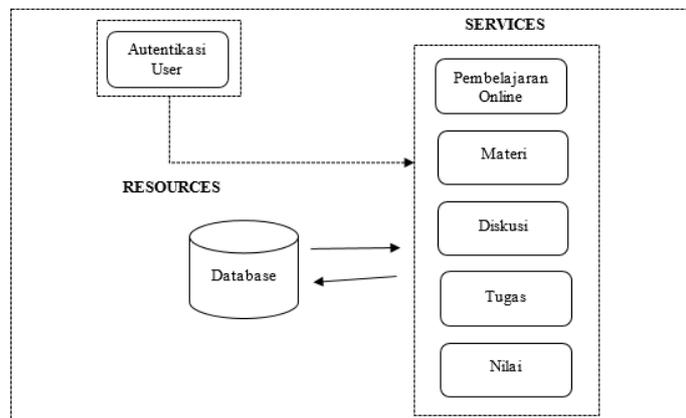
3.3 Perancangan Sistem

Dalam Perancangan Sistem menggunakan pemodelan proses untuk mengilustrasikan aktivitas-aktivitas yang dilakukan dan bagaimana data berpindah diantara aktivitas-aktivitas tersebut. Cara untuk merepresentasikan proses model dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). UML merupakan sistem arsitektur yang bekerja dengan *Object Oriented Arcitechture Design* (OOAD) dengan satu bahasa yang konsisten untuk menentukan, visualisasi, mengkontruksi, dan mendokumentasikan artifak yang terdapat dalam sistem software [3].

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Arsitektur Layanan

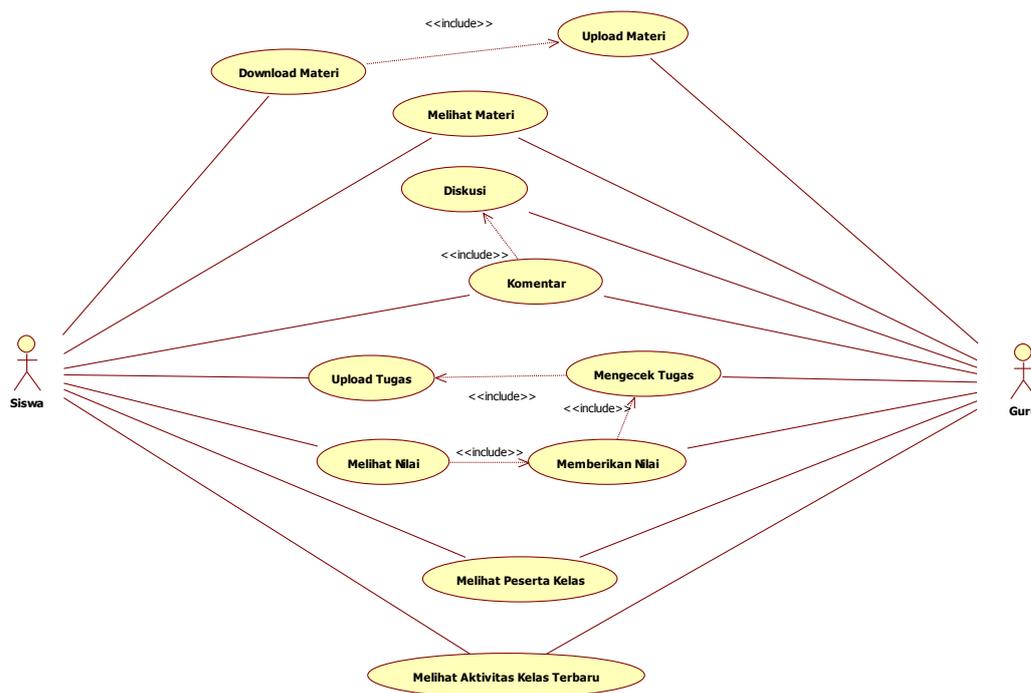
Berikut ini adalah gambar perancangan arsitektur layanan e-learning pada SMK Mambaul Falah Kudus. Pada Gambar 1 pada bagian *Resources* terdapat database sedangkan pada bagian *Services* terdapat layanan-layanan yang dapat diakses oleh user.



Gambar 1. Rancangan Arsitektur Sistem Pembelajaran Online (E-Learning) Pada SMK Mambaul Falah Kudus

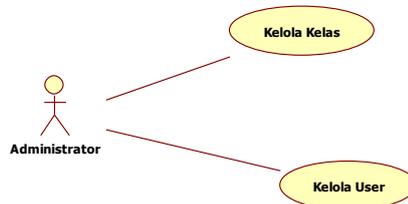
4.2 Use Case Diagram

Pada Gambar 2 menggambarkan *diagram use case* untuk sistem pembelajaran online (e-learning) pada SMK Mambaul Falah memiliki 2 aktor, yaitu: siswa dan guru. Siswa dapat mendownload materi, melihat materi, memberikan komentar, *upload* tugas, melihat nilai, melihat peserta kelas, dan melihat aktivitas peserta kelas terbaru. Guru dapat *upload* materi, melihat materi, memulai diskusi, memberikan komentar, mengecek tuags, memberikan nilai, melihat peserta kelas, dan melihat aktivitas kelas terbaru.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Pembelajaran Online (E-Learning) Pada SMK Mambaul Falah Kudus

Pada Gambar 3 menggambarkan *diagram use case* untuk administrator sistem pembelajaran online (*e-learning*). Administrator dapat melakukan pengelolaan kelas dan pengelolaan data user.



Gambar 3. Use Case Diagram Sistem Pembelajaran Online (E-Learning) Untuk Administrator

4.3 Perancangan Basis Data

Sebuah sistem informasi tidak akan lepas dari database atau basis data, basis data (atau database) adalah kumpulan terorganisasi dari data-data yang berhubungan sedemikian rupa sehingga mudah disimpan, dimanipulasi, serta dipanggil oleh pengguna [4]. Database digunakan untuk menyimpan informasi atau data yang terintegrasi dengan baik di dalam komputer Untuk mengelola database diperlukan suatu perangkat lunak yang disebut DBMS (Database Management System). Adapun tabel-tabel yang terbentuk berdasarkan kebutuhan data dan informasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Tabel Admin

Tabel 1 ini adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan data user, tabel 1 nantinya akan menyimpan dan memberikan informasi user pada sistem pembelajaran online (*e-learning*), susunan dari tabel ini adalah sebagai berikut:

<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Size</i>
Username	VARCHAR	15
Password	VARCHAR	15

b. Tabel Siswa

Tabel 2 ini adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan data siswa, tabel 2 nantinya akan menyimpan dan memberikan informasi siswa pada sistem pembelajaran online (*e-learning*), susunan dari tabel ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Tabel siswa

<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Size</i>
Nis	VARCHAR	9
Nama	VARCHAR	30
Username	VARCHAR	15
Password	VARCHAR	15

c. Tabel Guru

Tabel 3 ini adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan data guru, tabel 3 nantinya akan menyimpan dan memberikan informasi guru pada sistem pembelajaran online (*e-learning*), susunan dari tabel ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Tabel guru

<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Size</i>
Nip	VARCHAR	9
Nama	VARCHAR	30
Username	VARCHAR	15
Password	VARCHAR	15

d. Tabel Materi

Tabel 4 ini adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan data materi, tabel 4 nantinya akan menyimpan dan memberikan informasi materi pada sistem pembelajaran online (*e-learning*), susunan dari tabel ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Tabel materi

<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Size</i>
Id_materi	VARCHAR	5
Nama_materi	VARCHAR	15
Keterangan_materi	VARCHAR	30
File_materi	TEXT	

e. Tabel Diskusi

Tabel 5 ini adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan data diskusi, tabel 5 nantinya akan menyimpan dan memberikan informasi diskusi pada sistem pembelajaran online (*e-learning*), susunan dari tabel ini adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Tabel diskusi

<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Size</i>
Id_diskusi	VARCHAR	5
Judul_diskusi	VARCHAR	15
Keterangan_diskusi	TEXT	

f. Tabel Komentar

Tabel 6 ini adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan data komentar, tabel 6 nantinya akan menyimpan dan memberikan informasi komentar pada sistem pembelajaran online (*e-learning*), susunan dari tabel ini adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Tabel komentar

<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Size</i>
Id_komentar	VARCHAR	5
Id_diskusi	VARCHAR	5
Isi_komentar	TEXT	

g. Tabel Tugas

Tabel 7 ini adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan data tugas, tabel 7 nantinya akan menyimpan dan memberikan informasi tugas pada sistem pembelajaran online (*e-learning*), susunan dari tabel ini adalah sebagai berikut:

<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Size</i>
Id_tugas	VARCHAR	5
Judul_tugas	VARCHAR	30
Keterangan_tugas	TEXT	
File_tugas	TEXT	

h. Tabel Nilai

Tabel 8 ini adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan data nilai, tabel 8 nantinya akan menyimpan dan memberikan informasi nilai pada sistem pembelajaran online (*e-learning*), susunan dari tabel ini adalah sebagai berikut:

<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Size</i>
Id_nilai	VARCHAR	5
Nilai	DOUBLE	10,2
Id_pesertakelas	VARCHAR	5
Id_tugas	VARCHAR	5

i. Tabel Kelas

Tabel 9 ini adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan data kelas, tabel 9 nantinya akan menyimpan dan memberikan informasi kelas pada sistem pembelajaran online (*e-learning*), susunan dari tabel ini adalah sebagai berikut:

<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Size</i>
Id_kelas	VARCHAR	5
Kelas	VARCHAR	15
Nama_makul	VARCHAR	20
Keterangan_makul	TEXT	

j. Tabel Peserta Kelas

Tabel 10 ini adalah tabel yang berfungsi untuk menyimpan data peserta kelas, tabel 10 nantinya akan menyimpan dan memberikan informasi peserta kelas pada sistem pembelajaran online (*e-learning*), susunan dari tabel ini adalah sebagai berikut:

<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Size</i>
Id_pesertakelas	VARCHAR	5
Nis	VARCHAR	15
Id_kelas	TEXT	

4.4 Desain Interface

Gambar 4 menunjukkan halaman login pada e-learning smk mambaul falah kudus dimana terdapat username dan password berserta tombol login.

E-Learning SMK Mambaul Falah Kudus	
Login	
Username	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>
<input type="button" value="Login"/>	

Gambar 4. Desain *Interface* Halaman Login

Gambar 5 menunjukkan halaman mingguan kelas dimana terdapat nama matapelajaran, tanggal mulai dan tanggal selesai setiap minggu, serta aktivitas kelas.

Kelas		
Navigasi	Aktivitas Mingguan	Pencarian
	Minggu ke-1	
	Minggu ke-2	Aktivitas Terbaru
	Minggu ke-3	
	Minggu ke-4	

Gambar 5. Desain *Interface* Halaman Mingguan Kelas

5. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Sistem pembelajaran online (e-learning) pada SMK Mambaul Falah Kudus yang telah dirancang, digunakan oleh dua aktor yaitu, siswa dan guru.
- 2) Arsitektur layanan sistem pembelajaran online (e-learning) dapat dijadikan rancangan tepat dalam pengembangan metode pembelajaran yang lebih baik, mengingat tingkat fleksibilitas, skalabilitas serta fungsionalitasnya yang memudahkan kegiatan belajar mengajar dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Winarno dan Setiawan, J., 2013, Penerapan Sistem E-Learning pada Komunitas Pendidikan Sekolah Rumah (Home Schooling), ISSN 2085-4579 ULTIMA InfoSys, Vol. IV, No. 1, Juni 2013.
- [2] Zyainuri dan Marpanaji, E., 2012, Penerapan E-Learning Moodle Untuk Pembelajaran Siswa Yang Melaksanakan Prakerin, Jurnal Pendidikan Vokasi, Vol 2, Nomor 3,
- [3] Suhendar, A. dan Gunadi, H. (2002). Visual Modelling Menggunakan UML dan Rational Rose, Bandung: Informatika..
- [4] Nugroho, Adi. (2011). Perancangan dan Implementasi Sistem Basis Data, Yogyakarta: Andi.