PEMBANGUNAN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM DI SMK NEGERI 11 BANDUNG

Cicy Eka Murdeny

Universitas Komputer Indonesia
Jalan Dipati Ukur No. 144
Cycy_ecca@yahoo.com

ABSTRAK

SMK Negeri 11 Bandung merupakan sekolah yang memiliki beberapa fasilitas teknologi informasi yang lengkap. Proses belajar mengajar di SMK Negeri 11 Bandung adalah dengan cara tatap muka sudah berjalan dengan baik. Akan tetapi pengelolaan materi pembelajaran masih belum baik, sehingga ketika siswa kehilangan materi pembelajaran harus meminta ulang kepada guru yang bersangkutan. Selain itu pengelolaan juga tugas terdapat beberapa kendala yaitu ketika guru berhalangan hadir. Faktor masalah lainnya, yaitu terbatasnya waktu dan tempat untuk berkomunikasi dengan guru, hal ini diakibatkan oleh siswa yang kesulitan bertanya apabila ada materi yang belum dipahami. Berdasarkan beberapa masalah yang tersebut, maka dibangun *Learning Management System*.

Learning Management System (LMS) adalah sistem yang membantu administrasi dan berfungsi sebagai *platform e-learning content*. Metode analisis perangkat lunak yang digunakan adalah pendekatan analisis terstruktur. Alat pemodelan yang digunakan adalah *flowmap*, diagram *E-R*, dan *Data Flow Diagram* (DFD). Metodologi penelitian yang digunakan dalam menyusun tugas akhir ini adalah metode Analisis Deskriptif.

Berdasarkan hasil penelitian dan setelah dilakukannya pengujian *alpha* dan *betha* terhadap *Learning Management System* di SMK Negeri 11 Bandung, kesimpulan yang dapat diambil yaitu aplikasi ini dapat membantu untuk penyampaian materi, pengelolaan tugas, pengelolaan ujian, memonitoring kegiatan guru dan siswa, dan juga komunikasi antar pengguna.

Kata kunci : *Learning Management System*, LMS, *e-learning content.*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) 11 Bandung yang berlokasi di Jalan Budi Cilember. Sekolah ini memiliki beberapa fasilitas teknologi informasi yang lengkap di setiap bengkelnya.

Proses belajar mengajar di SMK Negeri 11 Bandung adalah dengan cara tatap muka sudah berjalan dengan baik. Penyampaian berkas materi pembelajaran hanya diberikan oleh guru melalui salah satu perwakilan di kelas untuk digandakan terlebih dahulu. Di dalam pengelolaan tugas ditemukan suatu kendala ketika guru dan siswa berhalangan hadir di sekolah, hal ini mengakibatkan pendistribusian tugas terhambat.

Kepala sekolah kesulitan jika hendak memantau kegiatan belajar mengajar guru di sekolah yang dapat mempermudah akses bagi kepala sekolah untuk melakukan monitoring apabila berada di luar lingkungan sekolah. Begitupun orangtua kesulitan untuk mendapatkan informasi perkembangan hasil belajar anaknya di sekolah.

Solusi dari beberapa masalah yang terdapat di SMK Negeri 11 Bandung adalah diperlukannya media pendukung pembelajaran khusus untuk mengorganisasi dan memonitor kemajuan belajar siswa. Salah satunya adalah *Learning Management System* (LMS). LMS adalah perangkat lunak yang dapat digunakan untuk memanajemen dan mendukung proses belajar mengajar secara *online* tanpa terbatas ruang dan waktu.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan maka dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana membangun *Learning Management System* di SMK Negeri 11 Bandung.

1.3 Maksud dan Tujuan Masalah

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membuat *Learning Management System* di SMK Negeri 11 Bandung. Adapun tujuan yang akan dicapai, sebagai berikut:

1. Mempermudah sarana bagi guru dan siswa dalam pengelolaan materi pembelajaran.
2. Menyediakan sarana bagi guru dan siswa dalam pengelolaan tugas.
3. Menyediakan sarana guru dalam pengelolaan ujian dan memonitoring hasil belajar siswa berdasarkan hasil ujian.
4. Membantu kepala sekolah untuk memonitoring hasil kegiatan mengajar guru di sekolah.

5. Membantu orangtua dalam memberikan gambaran untuk memantau dan memonitoring perkembangan siswa.
6. Mempermudah komunikasi antar guru dan siswa melalui forum diskusi.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Learning Management System* ini bersifat sebagai pendukung proses belajar belajar di SMK Negeri 11 Bandung.
2. Pendekatan analisis perangkat lunak yang digunakan adalah pendekatan analisis terstruktur.
3. *Learning Management System* merupakan aplikasi berbasis web yang berjalan pada jaringan internet.

2. ISI PENELITIAN

2.1 Landasan Teori

Landasan teori merupakan kumpulan dari teori-teori yang menjadi dasar pembangunan aplikasi *learning management system* di SMKN 11 Bandung.

1. *Learning Management System*

   Learning Management System (LMS) adalah system yang membantu administrasi dan berfungsi sebagai platform *e-learning content* [1]. Beberapa fungsi LMS dapat dijelaskan sebagai berikut:

   a. Katalog
   b. Registrasi dan persetujuan
   c. Menjalankan dan memonitoring e-learning
   d. Evaluasi
   e. Komunikasi
   f. Laporan
   g. Rencana pembelajaran
   h. Integrasi

   Selain kedelapan fungsi dasar, kita dapat menambahkan fungsi-fungsi penunjang lain, misalnya forum diskusi atau *chatroom* agar pelajar dan pengajar dapat berdiskusi mengenai pembelajaran, dan lain-lain.

2. *Dashboard*

   Dashboard atau grafik pada tahap ini merupakan alat untuk menyampaikan informasi secara sekilas mengenai kegiatan proses belajar sekolah [2].

3. Teknologi Informasi

   Menurut Williams dan Sawyer (2003) adalah teknologi yang menggabungkan komputasi (computer) dengan jalur komunikasi berkecepatan tinggi yang membawa data, suara, dan video [3].

4. Teori Pembangunan Perangkat Lunak

Teori pembangunan perangkat lunak yang digunakan pada *learning management system* di SMK Negeri 11 Bandung pada tahap ini, diantaranya yaitu:

1. Entity-Relationship Model

   Pada model Keterhubungan Entitas (*Entity-Relationship Model*), semesta data yang ada di dunia nyata diterjemahkan/ditranformasikan dengan memanfaatkan sejumlah perangkat konseptual menjadi sebuah diagram data, yang umum disebut sebagai Diagram Entity-Relationship..

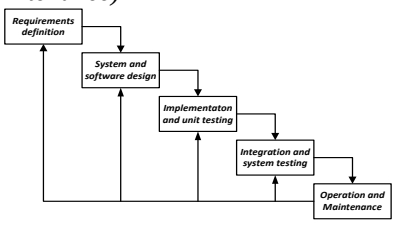
2. Data Flow Diagram

   Data Flow Diagram atau pemodelan aliran data adalah aktivitas pemodelan inti pada analisis terstruktur. DFD memperlihatkan gambaran tentang masukan-proses-keluaran dari suatu perangkat lunak. Yaitu, objek-objek data mengalir ke dalam perangkat lunak, kemudian objek-objek data itu akan ditransformasi oleh elemen-elemen pemrosesan, dan objek-objek data hasilnya akan mengalir keluar dari sistem/perangkat lunak.

2.2 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan untuk membangun sistem ini mengadopsi dari model Waterfall. Tahap-tahap yang dilalui pada model waterfall adalah sebagai berikut[4]:

a. Pendefinisian kebutuhan (*Requirements definition*)
b. Desain sistem dan perangkat lunak (*Sistem and software design*)
c. Implementasi dan pengujian perangkat lunak (Implementaion and unit testing)
d. Pengujian integrasi dan sistem *(Integration and sistem testing)*
e. Operasi dan Pemeliharaan *(Operation and Maintenance)*



Gambar 1 Siklus Perangkat Lunak Model Waterfal

2.3 Analisis dan Perancangan Sistem

2.3.1 Analisis yang sedang berjalan

1. Prosedur penyampaian materi pembelajaran

   i. Materi pelajaran milik guru diberikan kepada perwakilan murid/ketua murid.
   j. Ketua murid menggandakan materi pembelajaran untuk disebarkan kepada murid lainnya. Materi pelajaran yang

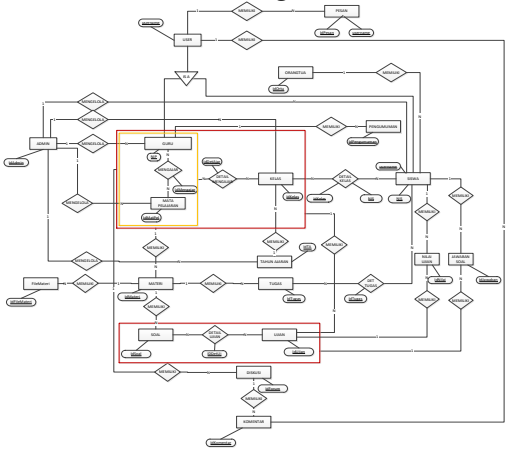
telah digandakan menjadi arsip materi pelajaran murid.

k. Materi pembelajaran milik guru yang asli dikembalikan kepada guru untuk dijadikan arsip materi pembelajaran guru.

2. Prosedur pemberian tugas
   a. Guru memberikan soal-soal tugas kepada murid
   b. Soal-soal tugas yang telah dikerjakan oleh murid lalu diberikan kepada guru.
   c. Guru menilai soal-soal tugas yang telah dikerjakan dan memasukkan hasil penilaian tugas ke buku daftar nilai dan menjadi arsip daftar nilai guru.
3. Prosedur pelaksanaan ujian
   a. Soal-soal ujian milik guru diberikan kepada murid.
   b. Murid mulai mengerjakan soal ujian.
   c. Soal-soal yang telah dikerjakan dikumpulkan kepada guru dan diperiksa oleh guru.
   d. Soal-soal yang telah diperiksa dimasukkan kedalam daftar nilai, daftar nilai Ujian yang telah diisi menjadi arsip daftar nilai
   e. Soal ujian yang telah diperiksa dikembalikan lagi kepada siswa.

2.3.2 Analisis Data

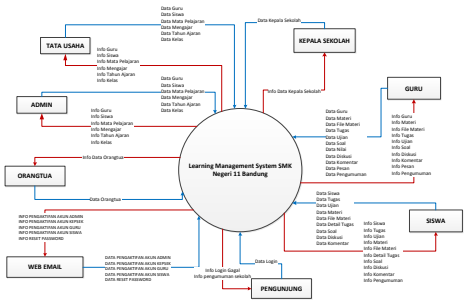
Diagram-ER pada *learning management system* ini dapat dilihat pada **Error! Reference source not found.** 2 sebagai berikut:



Gambar 2 Diagram E-R

2.3.3 Diagram Konteks

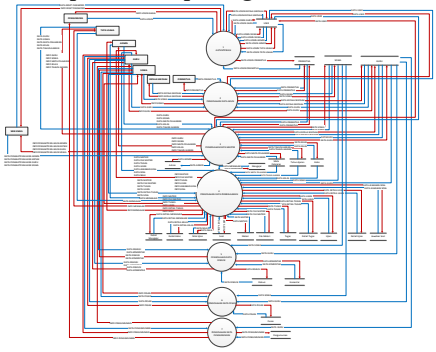
Berdasarkan hasil analisis, maka sistem yang akan dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini:



Gambar 3 Diagram Konteks

2.3.4 DFD Level 1

DFD Level 1 *Learning Management System* dapat dilihat pada gambar 4

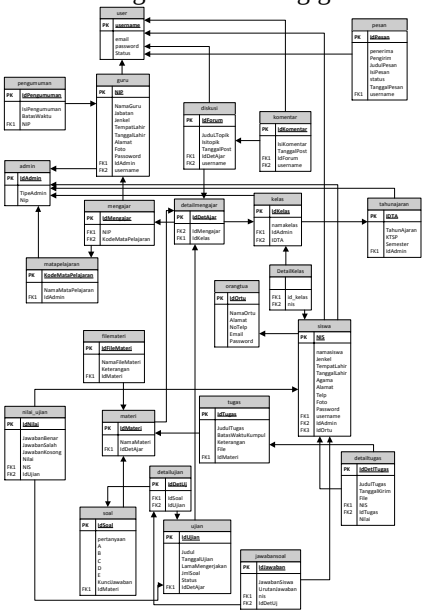


Gambar 4 DFD Level 1

2.4 Perancangan dan Implementasi Sistem

2.4.1 Diagram Relasi

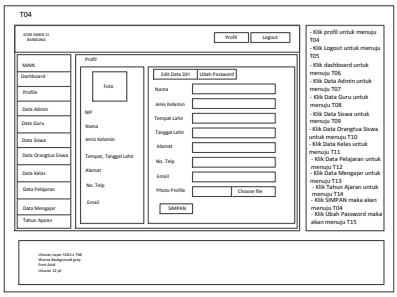
Diagram relasi merupakan rangkaian hubungan antara dua tabel atau lebih pada sistem database. Berikut ini merupakan penjelasan rangkaian database pada *Learning Management System* di SMK Negeri 11 Bandung gambar 5.



Gambar 5 Diagram Relasi

2.4.2 Perancangan Antarmuka Admin

Perancangan Antarmuka halaman profil di Admin dapat jelaskan pada gambar 6 berikut ini:



Gambar 6 Antarmuka Halaman Admin

2.4.3 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam menjalankan sistem *Learning Management System* di SMK Negeri 11 Bandung dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat Keras	Spesifikasi
Prosesor	Intel Core 2 Duo 3.0 Ghz
Memory	RAM DDR3 4GB
Harddisk	500 GB
VGA	512 MB
Monitor	14 ” LCD

2.4.4 Implementasi Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan menjalankan sistem *Learning Management System* di SMK Negeri 11 Bandung dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat Lunak	Spesifikasi
Sistem Operasi	Windows 7 Professional
Web Browser	Mozila Firefox, Google Chrome, Internet Exploler
Bahasa Pemograman	PHP
DBMS	MySQL
DFD Modeler	Microsoft Visio 2010
Web Server	WAMP Server

2.4.5 Evaluasi Pengujian

Berdasarkan pengujian *black box* dan pengujian beta, maka evaluasi pengujian dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Aplikasi ini mudah digunakan untuk seluruh pengguna.
2. Aplikasi ini memiliki tampilan yang menarik untuk seluruh pengguna.
3. Aplikasi ini mempermudah sarana bagi guru dalam pengelolaan materi pembelajaran.
4. Aplikasi ini mempermudah sarana bagi guru dan siswa dalam pengelolaan tugas.
5. Aplikasi ini mempermudah sarana bagi siswa dalam mendapatkan materi pembelajaran.
6. Aplikasi ini mempermudah sarana guru dalam pengelolaan ujian.
7. Aplikasi ini dapat membantu kepala sekolah untuk memonitoring hasil kegiatan mengajar guru di sekolah.
8. Aplikasi ini dapat membantu orangtua dalam memberikan gambaran untuk memantau dan memonitoring perkembangan siswa.
9. Aplikasi ini memudahkan komunikasi antara guru dan siswa dengan menyediakan forum diskusi

3. PENUTUP

3.1 Simpulan

Setelah melakukan analisis, perancangan, dan pengujian, maka dapat diperoleh simpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi ini mempermudah sarana bagi guru dalam pengelolaan materi pembelajaran.
2. Aplikasi ini mempermudah sarana bagi guru dan siswa dalam pengelolaan tugas.
3. Aplikasi ini mempermudah sarana bagi siswa dalam mendapatkan materi pembelajaran.
4. Aplikasi ini mempermudah sarana guru dalam pengelolaan ujian.
5. Aplikasi ini dapat membantu kepala sekolah untuk memonitoring hasil kegiatan mengajar guru di sekolah.
6. Aplikasi ini dapat membantu orangtua dalam memberikan gambaran untuk memantau dan memonitoring perkembangan siswa.
7. Aplikasi ini memudahkan komunikasi antara guru dan siswa dengan menyediakan forum diskusi.

3.2 Saran

Berdasarkan simpulan diatas, hal yang diharapkan kedepan adalah agar aplikasi ini dapat dikembangkan lebih jauh dengan tampilan menarik. Serta menambah beberapa fasilitas seperti administrasi keuangan, penjadwalan dan evaluasi kinerja guru dan siswa, sehingga *Learning Management System* dapat berjalan dengan baik dan dapat digunakan pada seluruh pihak sekolah yang berada di SMK Negeri 11 Bandung.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Effendi, E., & Zhuang, H. (2005). *Konsep dan Aplikasi Elearning.* Yogyakarta: Andi.

[2] H, Rampersad. (2006). *Personal Balanced Scorecard,* PPM Manajemen.

[3] Sutanta, E. (2005). *Pengantar Teknologi Informasi.* Yogyakarta: Graha Ilmu.

[4] Sommerville, I. (2003). *Software Engineering Rekayasa Perangkat Lunak.* Jakarta: Erlangga.