APLIKASI *LEARNING MANAGEMENT SYSTEM*

PADA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN IGASAR PINDAD

Desi Suryani

Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipati Ukur No. 112-116 Bandung
E-mail : desi.suryani@gmail.com

ABSTRAK

SMK Igasar PINDAD memiliki fasilitas dan sarana pendidikan yang cukup lengkap yang sesuai dengan kebutuhan pengajaran. Terdapat kendala dalam proses belajar mengajar disekolah tersebut, terutama diluar kelas. Sekolah ini belum memiliki fasilitas pembelajaran dalam dunia maya yang saat ini justru banyak berkembang di masyarakat. Kurangnya referensi membuat para siswa masih harus mencari di google agar memperoleh referensi yang sesuai dengan perkembangan teknologi. Kurang efektifnya monitoring perkembangan belajar siswa oleh orangtua yang hanya dipantau melalui raport pun menjadi kelemahan. Kendala utama dalam proses belajar mengajar di sekolah tersebut adalah kurangnya waktu dan tempat komunikasi antar guru dan siswa apabila masih ada hal yang belum dipahami. Oleh karena itu, dibuat aplikasi Learning Management System sebagai sarana pembelajaran di SMK Igasar PINDAD.

Aplikasi e-learning ini dibuat menggunakan metode Learning Management System (LMS). Metode ini dipilih untuk membuat materi sekolah online dan mengelola kegiatan pembelajaran serta hasil-hasilnya. LMS berfungsi untuk menyimpan, mengelola dan mendistribusikan berbagai material pelatihan dan ujian yang telah disiapkan. Metode analisis perangkat lunak yang digunakan adalah pemodelan analisis terstruktur. Alat pemodelan yang digunakan adalah flowmap, diagram E-R, dan DFD (Data Flow Diagram). Metodologi penelitian yang digunakan dalam menyusun tugas akhir ini adalah metode Analisis Deskriptif.

Berdasarkan hasil pengujian, sistem dinilai sudah cukup baik dalam membantu proses belajar mengajar terutama diluar kelas. Sistem ini memudahkan monitoring perkembangan belajar siswa, menyediakan referensi yang sesuai dengan kebutuhan dan memudahkan komunikasi antar penggunanya. Sistem ini pun mudah dipelajari, mudah digunakan juga memiliki tampilan menarik yang berbeda dengan situs lain pada umumnya.

Kata kunci : *E-Learning, Learning Management System*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi saat ini sangat berpengaruh terhadap proses pembelajaran yang dituntut serba cepat karena setiap detik informasi dapat berubah. Faktor jarak dan waktu penyampaian materi sering menjadi kendala dalam proses pembelajaran terutama di sekolah.

SMK Igasar PINDAD berlokasi di Cisaranten Kulon Bandung memiliki fasilitas dan sarana pendidikan yang cukup lengkap baik teori maupun praktek yang sesuai dengan kebutuhan pengajaran. Namun, sekolah ini belum memiliki fasilitas pembelajaran dalam

dunia maya yang saat ini justru banyak berkembang di masyarakat. Terdapat beberapa masalah yang terjadi khususnya pada siswa yaitu kurangnya referensi pembelajaran. Siswa harus mencari di internet untuk memperoleh referensi yang sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini. Sedangkan referensi yang didapat dari internet terkadang tidak cocok dengan silabus yang diberikan dan membutuhkan waktu lama untuk memilahnya agar sesuai dengan silabus. Kurangnya waktu dan tempat komunikasi apabila masih ada hal yang belum dipahami. Apalagi, siswa terkadang malu bertanya kepada guru di dalam kelas mengenai materi yang diajarkan. Terutama dalam mata pelajaran praktek.

Perkembangan belajar siswa oleh orangtua yang hanya dipantau melalui rapor membuat orangtua siswa kesulitan mencaritahu sejauh mana perkembangan belajar anaknya. Para orangtua hanya tahu nilai akhir anaknya saat pembagian rapor di akhir semester saja. Sedangkan dalam nilai raport banyak nilai yang sengaja dinaikkan oleh para guru agar siswanya tidak mendapatkan nilai terlalu rendah. Hal ini menyebabkan kurang efektifnya pemantauan perkembangan belajar siswa.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi, maka dibutuhkan fasilitas yang dapat menangani permasalahan - permasalahan tersebut tanpa adanya pembatas waktu dan tempat. Learning Management System (LMS) merupakan system perangkat lunak yang digunakan untuk membuat materi sekolah *online* dan mengelola kegiatan pembelajaran serta hasil-hasilnya. LMS berfungsi untuk menyimpan, mengelola dan mendistribusikan berbagai material pelatihan, ujian yang telah disiapkan.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menyediakan referensi dan modul-modul yang sesuai dengan silabus pembelajaran dan perkembangan teknologi terkini.
2. Memberikan layanan bagi siswa dan para orangtua untuk memonitor perkembangan prestasi akademik yang dicapai siswa. Layanan ini ditampilkan melalui grafik perkembangan nilai yang didapat siswa saat ujian.
3. Menyediakan sarana komunikasi agar siswa maupun guru dapat bertanya dan berbagi tentang ilmu pengetahuan yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun.

1.3 Batasan Masalah

Pembuatan aplikasi *Learning Management System* ini memiliki batasan masalah sebagai berikut :

1. Sistem ini membutuhkan data-data yang bersangkutan dengan pembelajaran pada jurusan Teknik Komputer dan Jaringan di SMK IGASAR PINDAD. Diantaranya data guru, data siswa, data orangtua, data mata pelajaran, data materi pelajaran, data kelas, jadwal pelajaran, data soal ujian, data tugas, dll.
2. Sistem ini melayani proses pemberian tugas siswa, pemberian evaluasi pembelajaran bagi para siswa melalui layanan ujian yang disediakan dan penentuan nilai ujiannya, serta penyediaan materi pendidikan dalam bentuk media seperti modul teks, gambar dan audio video.
3. Sistem ini menyediakan informasi perkembangan belajar siswa yang ditampilkan melalui grafik nilai ujian yang telah dilaksanakan.
4. Di sistem ini siswa dapat berkonsultasi melalui forum konsultasi dengan admin ataupun guru yang bersangkutan, untuk mendapatkan solusi tentang materi yang belum dimengerti. Namun situs ini tidak melayani fasilitas *chatting*.
5. Pihak-pihak yang terkait dalam system ini yaitu siswa, guru, orangtua siswa dan jajaran eksekutif sekolah SMK Igasar PINDAD seperti kepala sekolah beserta para wakilnya.

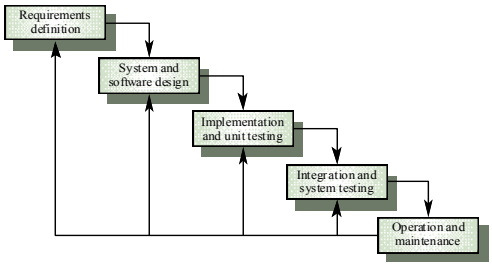
   Model analisis perangkat lunak yang digunakan adalah pemodelan analisis terstruktur. Alat pemodelan yang digunakan adalah *flowmap*, diagram E-R, dan DFD (Data Flow Diagram).

2. MODEL, ANALISA, DESAIN DAN IMPLEMENTASI

2.1 Model Pengembangan Aplikasi

Pembangunan aplikasi ini menggunakan model *waterfall.* Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari pendefinisian kebutuhan, desain sistem dan software, pengujian implementasi dan unit, *integration and system testing*, hingga operasi dan pemeliharaan. Model ini merupakan model sekuensial dimana proses pembangunan berjalan melalui beberapa tahap dalam urutan tertentu, tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.

Tahapan-tahapan model *waterfall* dapat dilihat pada gambar berikut ini:

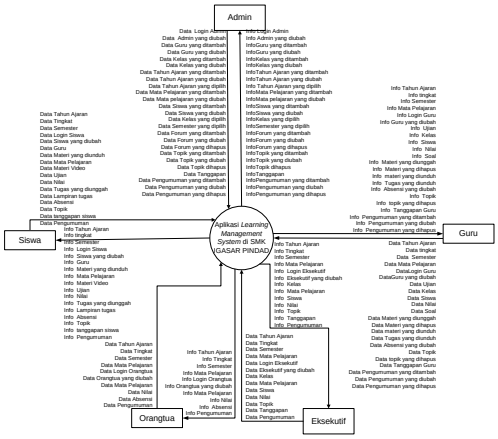


Gambar 2.1 Model *Waterfall*

2.2 Analsis dan Pemodelan Sistem

2.2.1 Diagram Konteks

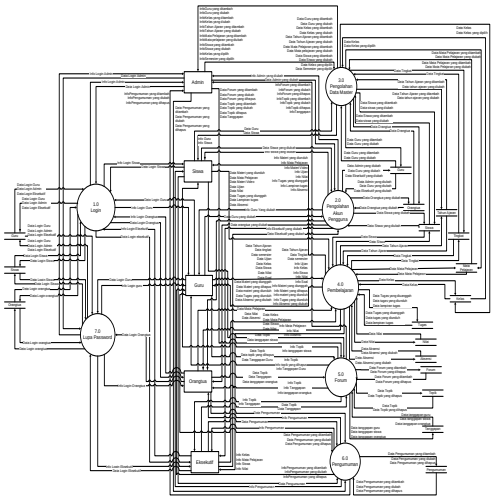
Sistem yang dibangun digambarkan secara garis besar dengan menggunakan diagram konteks. Dari diagram ini dapat dilihat secara umum mengenai alur proses yang ditangani sistem.



Gambar 2.1 Diagram Konteks

2.2.2 Data Flow Diagram (DFD)

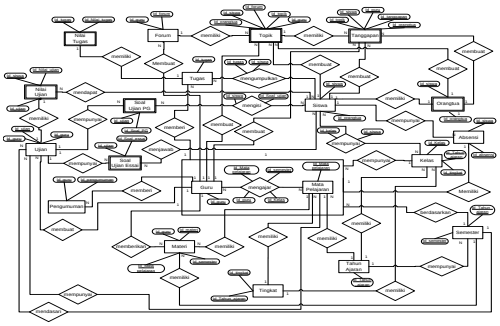
Dari diagram kontek diatas, aliran data yang ada pada siatem digambarkan dengan lebih rinci menggunakan *Data Flow Diagram.*



Gambar 2.2 DFD Level 1

2.2.4 *Entity Relational Diagram (ERD)*

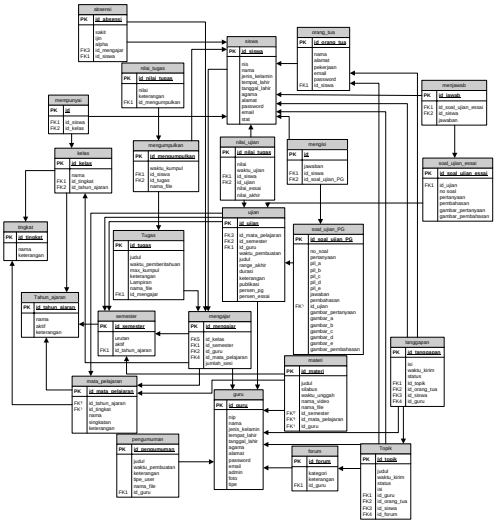
ERD digunakan untuk menggambarkan secara sistematis berbagai entitas dan komponen data yang dimiliki sistem dan hubungan antar masing-masing entitas tersebut. Untuk melihat keterhubungan antar entitas yang ada maka akan digambarkan sebagai berkut:



Gambar 2.3 *ERD*

2.7 Diagram Relasi

Diagram relasi digunakan untuk mengetahui tabel-tabel yang saling berelasi untuk mengetahui data yang dicari, untuk lebih jelasnya dapat dilihat seperti gambar si bawah ini :



Gambar 2.4 Diagram Relasi

2.3 Desain dan Implementasi

2.3.1 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan oleh pengguna baik itu dari sisi pengunjung dan administrator bersifat relatif, tergantung dari spesifikasi yang dimiliki dan akan digunakan, namun sebagai gambaran berikut sistem minimal yang dapat dipakai:

Tabel 2.1 Implementasi Perangkat Keras

No.	Perangkat Keras	Spesifikasi
1.	Processor	Intel Pentium IV atau setara dengan kecepatan 1.4 GHz
2.	RAM	128 MB - 1Gb
3.	Harddisk	40 Gb
4	Monitor	1024 x 768 *pxels*

2.3.2 Implementasi Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak minimal yang dapat digunakan untuk membangun dan menjalankan aplikasi *Learning Management System* adalah:

Tabel 2.1 Implementasi Perangkat Lunak

No.	Perangkat Lunak	Keterangan
1.	Sistem Operasi	Windows XP
2.	Web Browser	Mozilla firefox 3.0, Google Chrome 5 dan Opera 10
3.	Bahasa Pemrograman	PHP
4.	DBMS	MySQL 5.0
5.	Code Editor	Adobe Dreamweaver CS4
6.	DFD Modeler	Microsoft Visio 2007
7.	Web Server	WAMP

3. HASIL DAN DISKUSI

3.1 Pengujian Alpha

Pengujian aplikasi sistem pemesanan *online* ini menggunakan metode pengujian *black box*. Adapun kesimpulan dari pengujian alpha adalah :

1. Secara Fungsional sistem sudah menghasilkan *output* yang diharapkan
2. Secara fungsional, aplikasi sudah dapat berjalan dengan baik pada *browser-browser* keluaran, Netscape (Firefox 3.0.1+), dan opera, namun masih ada perbedaan, terutama pada tampilan antara ketiga browser tersebut (masalah ukuran

form dalam satuan *pixel*) menjadi perbedaan antara ketiga *browser* tersebut.

3.2 Pengujian Betha

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana pengujian dilakukan secara langsung kepada responden dengan membuat kuisioner mengenai kepuasan pengguna dengan kandungan point syarat *user friendly* untuk selanjutnya ditanyakan langsung kepada 1 orang admin, 6 orang guru, 9 orang siswa, 6 orangtua siswa dan 6 orang eksekutif yang menjadi pengguna aplikasi ini dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut :

Y=P/Q*100%

Keterangan:
P = banyaknya jawaban responden tiap soal
Q = jumlah responden
Y = nilai prosentase

Kesimpulan dari pengujian *betha* adalah :

Dari pengujian *betha* diatas maka dapat ditarik kesimpulan, yaitu aplikasi ini sudah cukup mudah untuk dimengerti karena tampilannya yang *user friendly*, dalam memberikan informasi pun dirasa sudah cukup lengkap, membantu dalam proses belajar mengajar, memudahkan komunikasi antar penggunanya, juga membantu memonitor perkembangan belajar siswa.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

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

1. Sistem ini telah menyediakan referensi dan modul-modul yang sesuai dengan silabus pembelajaran dan perkembangan teknologi terkini.
2. Telah tersedianya layanan bagi guru dan para orangtua untuk memonitor perkembangan prestasi akademik yang dicapai siswa di dalam sistem ini.
3. Sistem ini telah menyediakan layanan komunikasi antara siswa dan guru yang dapat menjadi sarana dalam berbagi ilmu pengetahuan serta dapat diakses dimanapun dan kapanpun.

4.2 Saran

Untuk pengembangan aplikasi *Learning Management System* ini, ada beberapa saran yang dapat dilakukan:

1. Menambahkan fasilitas *chatting* sehingga pembelajaran juga dapat dilakukan secara berinteraksi langsung baik itu melalui jaringan internet maupun jaringan intranet.
2. Untuk penyajian materi pelajaran sebaiknya memiliki standar *e-learning*.
3. Menambahkan fasilitas untuk pengelolaan RSS *Feed* sehingga pengguna dapat menampilkan *feed* dari situs yang mereka inginkan.

5. DAFTAR PUSTAKA

[1] Abdul Kadir. (2002). *Dasar Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP*. Andi Offset : Yogyakarta.

[2] Fathansyah.(2002). *Basis Data*. Elex Media Komputindo: Bandung.

[3] Gillmore, W. Jason.(2006). *Beginning PHP and MySQL 5*. Apress: New York.

[4] Jogianto, H.M. (1990). *Pengenalan Komputer: Dasar Ilmu Komputer, Pemrograman, Sistem Informasi dan Intelegensi Buatan*. Elex Media Komputindo: Jakarta.

[5] Lukmanul Hakim.(2008). *Membongkar Trik Rahasia para Master PHP*. Lokomedia: Yogyakarta.

[6] Nugroho, Bunafit.(2007). *Trik dan Rahasia Membuat Aplikasi Web dengan PHP*. Gava Media: Yogyakarta.

[7] Nurachman, Irvan. (2010). *Dashboard Sebagai Alat Pengukuran Kinerja Organisasi Secara Realtime*. Diunduh tanggal 09 Oktober 2010 pada pukul 16.00 http://www.gdrc.org/kmgmt/c-learn/index.html

[8] Powell, Gavin.(2006). *Beginning Database Design*. Wiley Publishing Inc.: Indianapolis.

[9] Pressman, Roger S. (2002), *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku 5*, Andi Offset, Yogyakarta.

[10] Purnomo, Vita Prihatoni. (2008), *100% Javascript*, Dian Rakyat, Jakarta.

[11] R.E. Andi Wahyu, W. Timotius, T.H.W.Bambang, (2008), *Membangun*

Situs E-Learning, Graha Ilmu, Yogyakarta.

[12] Saleh, Rachmad dkk. (2007). *Panduan Lengkap Desain Web Macromedia Dreamweaver 8*. Gava Media: Yogyakarta.

[13] Suprianto, Dudit.(2008). *Buku Pintar Pemrograman PHP*. OASE Media: Bandung.

[14] Yoni Luthfan. (2009). *Sistem Pengolahan Data Keuangan Terpadu Untuk Bmt Bina Artha Madani Berbasis Client-Server*. Skripsi Teknik Informatika, Universitas Komputer Indonesia. Bandung.