

PEMBANGUNAN E-LEARNING SEBAGAI SARANA PEMBELAJARAN ONLINE DI SMP NEGERI 8 BANDUNG

Eko Budi Setiawan¹⁾, Moch. Vama Yusman²⁾

^{1), 2)} Teknik Informatika Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipati Ukur 112-114 Bandung, 40132

Email : ekobudisetiawan@gmail.com¹⁾, moch_vama_yusman@yahoo.co.id²⁾

Abstrak

Kegiatan belajar mengajar di SMP Negeri 8 Bandung menggunakan cara yang biasa, dimana guru menyampaikan referensi pelajaran kepada siswa di dalam kelas. Diperlukan suatu sistem untuk menunjang kegiatan belajar mengajar di sekolah SMP Negeri 8 Bandung. Sistem tersebut adalah sistem e-learning. Sistem e-learning SMP Negeri 8 Bandung dibangun menggunakan metode Waterfall. Pada tahap pengumpulan data, digunakan metode wawancara, studi literatur, observasi, dan kuesioner. Aplikasi yang dibangun menggunakan metode perancangan struktural yaitu menggunakan ERD untuk menggambarkan relasi antar data dan DFD untuk menjelaskan aliran data dalam sistem. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun aplikasi ini yaitu pada halaman website menggunakan PHP dan pada database menggunakan SQL. Berdasarkan hasil penelitian, e-learning SMP Negeri 8 Bandung dapat mempermudah guru dalam menyampaikan materi, pengelolaan tugas, dan mengetahui tingkat pemahaman siswa. Web e-learning ini cukup mempermudah siswa dalam mendapatkan materi dan mempercepat siswa mengetahui hasil latihan. Untuk kepala sekolah web e-learning ini memudahkan kepala sekolah dalam memantau perkembangan akademik siswanya.

Kata kunci : SMP Negeri 8 Bandung, PHP, SQL, e-learning, Waterfall

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Kegiatan belajar mengajar di SMP Negeri 8 Bandung menggunakan cara yang biasa, dimana guru menyampaikan referensi pelajaran kepada siswa di dalam kelas. Pemberian referensi pembelajaran membutuhkan waktu yang cukup lama karena saat guru memberikan referensi pembelajaran ketua kelas harus memperbanyak dengan cara menggandakan referensi tersebut. Hal tersebut mengakibatkan waktu yang dibutuhkan untuk menyampaikan referensi menjadi lebih sedikit, sehingga menyulitkan siswa dalam memahami suatu referensi pelajaran.

Pada saat pemberian tugas, guru memberikan tugas pada jam pelajaran berlangsung di dalam kelas dalam bentuk berkas dan pengumpulannya dilakukan selama waktu

untuk mata pelajaran tersebut masih tersedia atau ketika jam kelas selesai, jika waktu tidak mencukupi maka pengumpulan dapat diberikan pada pertemuan berikutnya. Namun, tugas yang dikumpulkan oleh siswa terkadang hilang sehingga siswa yang berkasnya hilang tidak mendapatkan nilai.

Ketika siswa belajar di rumah, terkadang siswa mengalami kesulitan untuk memperoleh referensi tambahan, karena referensi yang dimilikinya dirasa tidak cukup. Siswa hanya memperoleh referensi ketika berada di dalam kelas atau mengunjungi perpustakaan baik yang berada di sekolah atau perpustakaan umum. Hal ini cukup menyulitkan siswa untuk memperoleh referensi terutama jika rumah siswa tersebut jauh dari sekolah atau perpustakaan.

Setiap KBM (Kegiatan Belajar Mengajar) yang berlangsung di sekolah dipantau oleh kepala sekolah SMP Negeri 8 Bandung dalam rangka memantau perkembangan akademik siswanya. Namun, apabila suatu saat kepala sekolah membutuhkan informasi perkembangan akademik siswanya saat itu juga maka kepala sekolah akan kesulitan dalam mengetahuinya dikarenakan kepala sekolah harus menanyakan kepada wali kelas satu per satu, sehingga dibutuhkan sebuah alat bantu yang memudahkan kepala sekolah untuk memantau perkembangan akademik di SMP Negeri 8 Bandung.

Perkembangan akademik siswa selalu dipantau oleh guru. Hal ini dilakukan salah satunya dengan cara mencari tahu sejauh mana siswa memahami suatu materi pelajaran. Namun, hal ini sulit dilakukan dikarenakan terkadang siswa takut atau malu untuk bertanya seputar materi yang tidak dipahaminya. Dalam proses pemeriksaan latihan oleh guru, hasilnya lama keluar karena harus diperiksa satu per satu.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah yang ada di SMP Negeri 8 Bandung adalah:

1. Guru sulit dalam memberikan referensi kepada siswa dikarenakan waktu yang tersedia tidak mencukupi.
2. Sulitnya guru untuk melakukan pengelolaan tugas.
3. Sulitnya siswa untuk memperoleh referensi pembelajaran.

4. Kepala sekolah sulit memantau perkembangan akademik.
5. Guru kesulitan mengetahui tingkat pemahaman materi siswanya.
6. Lamanya siswa untuk mengetahui hasil latihan.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah membangun aplikasi *e-learning* di SMP Negeri 8 Bandung. Sedangkan tujuan yang akan dicapai dalam pembuatan aplikasi ini adalah:

1. Memudahkan guru dalam mendistribusikan referensi kepada siswanya.
2. Memudahkan guru dalam mengelola berkas tugas.
3. Memudahkan siswa dalam memperoleh referensi pembelajaran.
4. Memudahkan kepala sekolah dalam memantau perkembangan akademik di SMP Negeri 8 Bandung.
5. Memudahkan guru dalam mengetahui tingkat pemahaman materi siswanya.
6. Proses penilaian latihan menjadi cepat.

1.4 Metodologi

Tahap penelitian terdiri dari 2 tahap yaitu tahap pengumpulan data dan pembangunan aplikasi. Untuk pengumpulan data dilakukan dengan studi lapangan dan studi literatur. Sedangkan dalam metode pembangunan aplikasi dengan menggunakan metode *waterfall* [1].

1.5 Tinjauan Pustaka

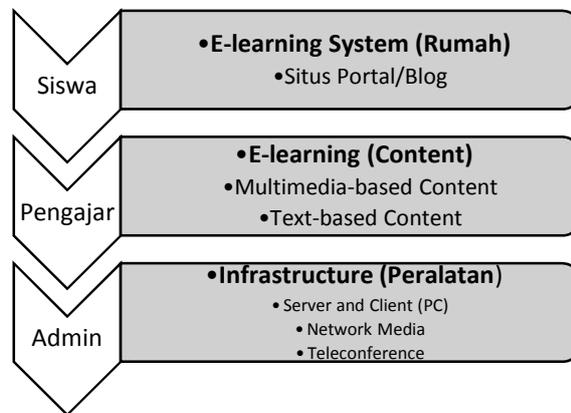
Definisi E-learning

Banyak istilah yang terkait dengan *e-learning*, diantaranya adalah *software learning*, *multimedia learning*, *computer based learning*, *online learning*, *distance learning*, serta *e-learning* itu sendiri. Darin E. Hartley [2] mendefinisikan *e-learning* sebagai berikut:

“*e-learning* merupakan suatu jenis belajar-mengajar yang memungkinkan tersampainya bahan ajar ke siswa dengan menggunakan media internet, intranet atau media jaringan komputer lain.” Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa *e-learning* adalah sebuah sistem pembelajaran yang menggunakan komputer dan internet sebagai mediana. Menurut Romi Satria Wahono [3], terdapat beberapa komponen yang membentuk *e-learning*, yaitu:

1. **Infrastruktur *e-learning*:** Infrastruktur *e-learning* dapat berupa personal computer (PC), jaringan komputer, internet dan perlengkapan multimedia. Didalamnya termasuk peralatan *Teleconference* apabila kita memberikan layanan *Synchronous learning* melalui *Teleconference*.
2. **Sistem dan aplikasi *e-learning*:** Sistem perangkat lunak yang memvirtualisasi proses belajar mengajar konvensional.
3. **Konten *e-learning*:** Konten dan bahan ajar yang ada pada *e-learning*. Konten dan bahan ajar ini bisa dalam bentuk *Multimedia-based Content* (konten berbentuk multimedia interaktif) atau *Text-based Content* (konten berbentuk teks seperti pada buku pelajaran biasa).

Sedangkan actor yang ada dalam melaksanakan *e-learning* boleh dikatakan sama dengan proses belajar mengajar konvensional, yaitu perlu adanya infrastruktur yang membimbing, siswa yang menerima bahan ajar dan administrator yang mengelola administrasi dan proses belajar mengajar. Pada gambar 1 digambarkan komponen-komponen *e-learning*.

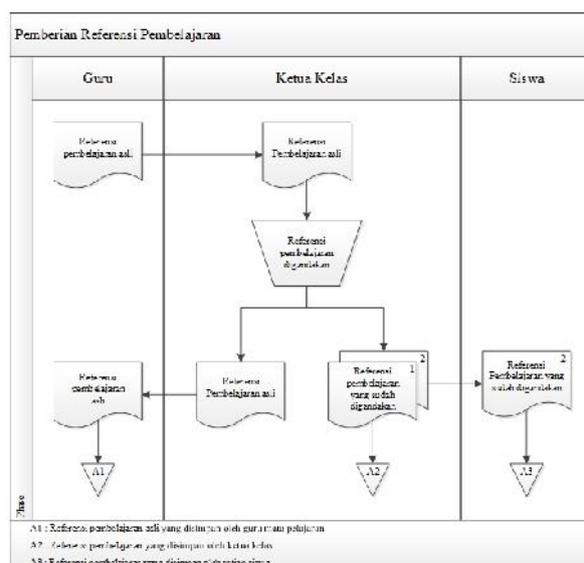


Gambar 1 Komponen *E-learning* [3]

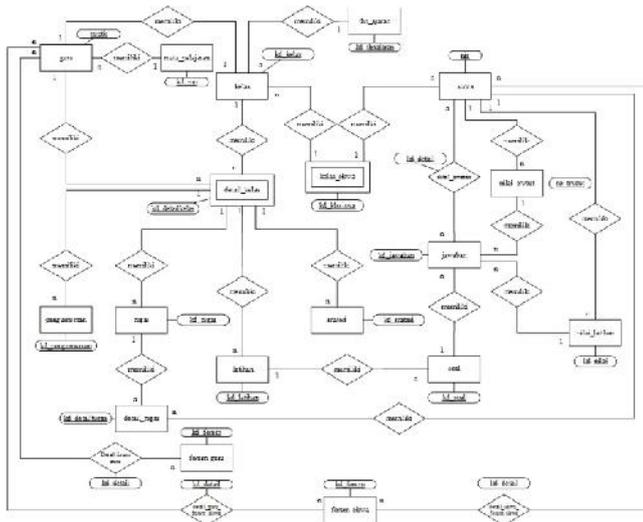
2. Pembahasan

2.1 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Analisis pada prosedur yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui secara detail prosedur apa saja yang dilakukan pada proses pembelajaran di SMP Negeri 8 Bandung. Analisis tersebut juga dapat menentukan langkah-langkah perancangan yang akan dibuat sehingga rancangan sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna dan sistem mempunyai untuk kerja yang efisien dan efektif, dapat menghasilkan informasi yang cepat, tepat dan akurat. Adapun prosedurnya meliputi prosedur pembelajaran referensi pembelajaran, tugas dan latihan. Berikut ini adalah prosedur yang sedang berjalan di SMP Negeri 8 Bandung:



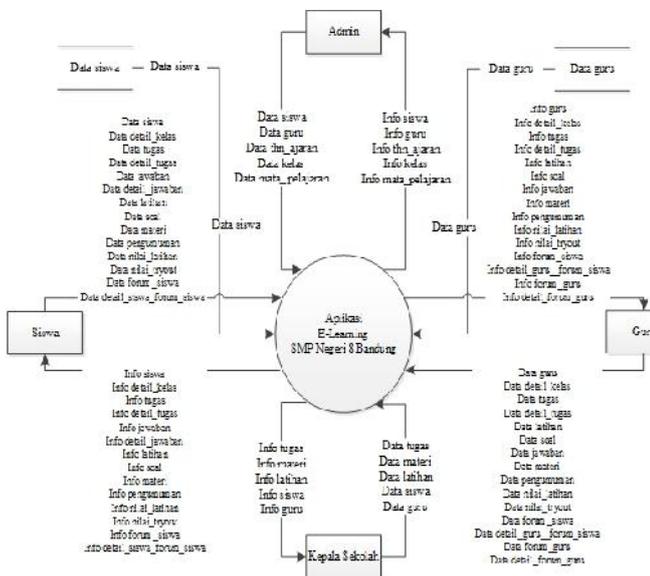
Gambar 2 Flowmap Pemberian Modul Materi Pelajaran



Gambar 5 ERD Aplikasi E-learning SMP Negeri 8 Bandung

2.4 Diagram Konteks

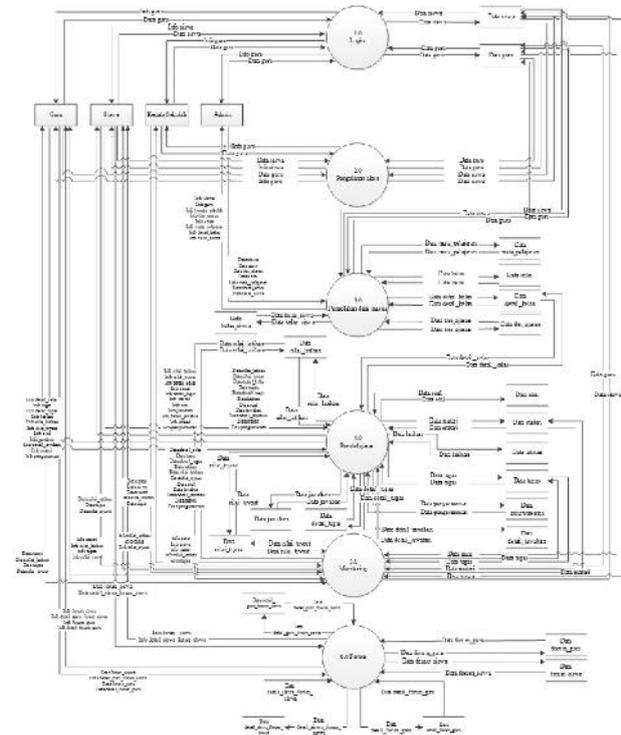
Alat pemodelan ini digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan lingkungan serta mendeskripsikan fungsi sebuah sistem. Diagram konteks digambarkan dengan sebuah lingkaran yang terhubung dengan entitas luar yang terlibat dalam sistem. Terdapat empat pengguna yaitu administrator, guru, siswa, kepala sekolah. Pada gambar 6 adalah diagram konteks pada aplikasi e-learning di SMP Negeri 8 Bandung.



Gambar 6 Diagram Konteks

2.5 Data Flow Diagram (DFD)

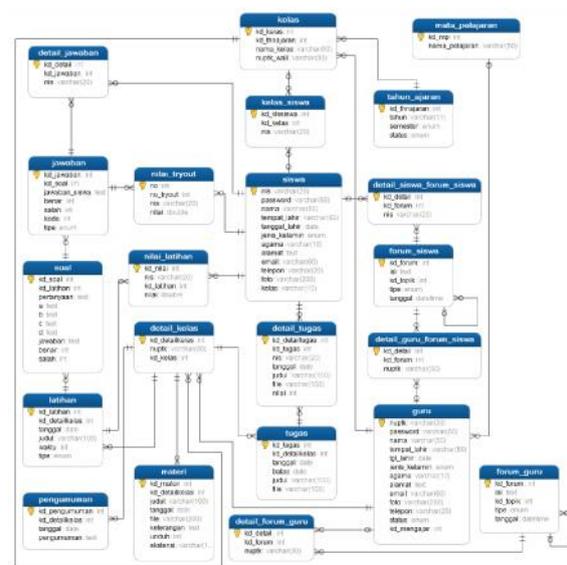
Data Flow Diagram (DFD) merupakan diagram konteks dalam bentuk yang lebih detail. DFD menguraikan proses-proses yang terjadi dalam sistem sampai proses yang lebih detail. Pada gambar 7 adalah DFD Level 1 pada aplikasi e-learning di SMP Negeri 8 Bandung.



Gambar 7 DFD Level 1 E-learning SMP Negeri 8 Bandung

2.6 Diagram Relasi

Dalam proses pengorganisasian file yang berguna untuk menghilangkan kelompok elemen yang berulang disebut relasi antar tabel atau tabel relasi. Proses pengelompokan data menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entity dan relasinya berfungsi untuk mengakses data yang sedemikian rupa sehingga database tersebut mudah untuk dimodifikasi. Adapun bentuk relasi antar tabel dari sistem e-learning SMP Negeri 8 Bandung dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8 Diagram Relasi Sistem E-learning SMP Negeri 8 Bandung

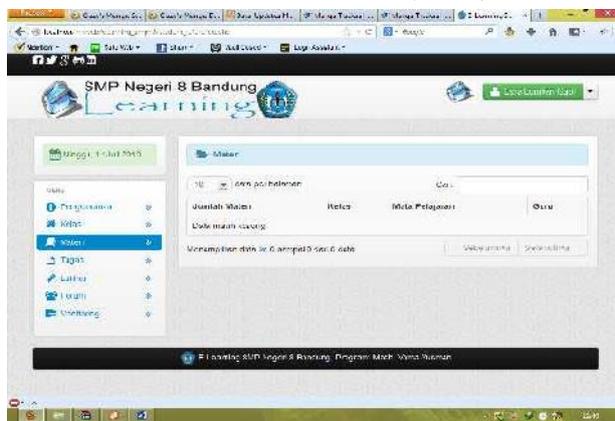
2.6 Implementasi Sistem E-Learning

2.6.1 Antarmuka Halaman Utama E-Learning



Gambar 9. Tampilan Halaman Utama

2.6.2 Antarmuka Halaman Materi (Siswa)



Gambar 10. Tampilan Mulai Latihan dan Tryout

2.6.3 Antarmuka Halaman Monitoring Tugas



Gambar 11. Tampilan Halaman Monitoring Tugas

3. Kesimpulan dan Saran

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian mengenai pembangunan *web e-learning* yang telah dilakukan di SMP Negeri 8 Bandung, dapat dibuat kesimpulan:

1. Memudahkan guru dalam mendistribusikan referensi kepada siswanya.
2. Memudahkan guru dalam mengelola berkas tugas.

3. Memudahkan siswa dalam memperoleh referensi pembelajaran.
4. Memudahkan kepala sekolah dalam memantau perkembangan akademik di SMP Negeri 8 Bandung.
5. Memudahkan guru dalam mengetahui tingkat pemahaman materi siswanya.
6. Proses penilaian latihan menjadi cepat.

4.2 Saran

Untuk meningkatkan efektifitas sistem ini, penulis mengusulkan beberapa saran yang dapat dijadikan pertimbangan, yaitu:

1. Adanya notifikasi untuk memberi tahu siswa jika ada tugas, pengumuman, materi, atau latihan baru.
2. Adanya fasilitas lab virtual agar siswa dapat melakukan percobaan yang dilakukannya di laboratorium sekolah.
3. Pada bagian pencarian konten tidak hanya mencari konten saja, namun dapat menampilkan halaman tempat konten yang dicari ditemukan.

Daftar Pustaka

- [1] Pressman, Roger S. (2005). *Software Engineering: A Practitioners Approach Sixth Edition*. New York, USA : McGraw-Hill
- [2] Hartley, Darin E. (2001). *Selling e-Learning*. American Society for Training and Development
- [3] Wahono, Romi Satria. (2008). *Meluruskan Salah Kaprah Tentang e-Learning*, Diakses 15 April, 2013, dari: romisatriawahono.net/2008/01/23/meluruskan-salah-kaprah-tentang-e-learning
- [4] Hasbullah. (2005). *Dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- [5] Berman, Pamela. (2006). *E Learning Concepts and Techniques*. Bloomsburg University of Pennsylvania, USA : Institute for Interactive Technologies.
- [6] Sugiyono (2006). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : CV. Alfabeta.
- [7] L. Whitten, Jeffrey & D.Bentley, Lonnie. (2007). *System analysis and Design Methods Seventh Edition*. New York, USA : McGraw-Hill.

Biodata Penulis

Eko Budi Setiawan, S.Kom., M.T. Memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) dengan predikat Cum Laude dari Program Studi Teknik Informatika Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM). Memperoleh gelar Magister Teknik (M.T) dengan predikat Cum Laude dari Program Magister Informatika Institut Teknologi Bandung (ITB). Saat ini menjadi Dosen di UNIKOM, Bandung.

Moch. Vama Yusman, S.Kom, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), dari Program Studi Teknik Informatika Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM). Saat ini menjadi praktisi Teknologi Informasi di Bandung.

