

PEMBANGUNAN APLIKASI E-LEARNING BERBASIS WEB DI SMA BPI 1 BANDUNG

Dea Diki Hamdan

Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM)
Jl. Dipati Ukur No. 112-116, Bandung 40132
Email: dhewae@gmail.com

ABSTRAK

Selama ini semua proses pembelajaran di SMA BPI 1 Bandung masih bersifat konvensional, dengan kata lain bahwa proses belajar mengajar antara siswa dengan guru hanya dapat dilakukan dengan syarat terjadinya pertemuan antara siswa dengan guru di dalam kelas. Jika pertemuan antara siswa dengan guru tidak terjadi atau guru yang bersangkutan tidak hadir dan waktu pembelajaran yang dibatasi pihak sekolah, maka secara otomatis proses pembelajaran pun akan terhambat. Berbagai konsep dan teknik baru dalam pengajaran telah banyak dikembangkan untuk menggantikan metode tradisional yang hanya mengandalkan pada metode pengajaran satu arah di kelas. Salah satu metode pengajaran yang sedang berkembang di masa sekarang adalah e-learning. E-learning dapat membantu para pengajar dalam mendistribusikan bahan ajar mereka tanpa harus berada di kelas dengan menggunakan internet, hal ini dapat memaksimalkan waktu pembelajaran di kelas yang terbatas.

Pengembangan sistem informasi dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan metode Waterfall. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur, observasi dan interview atau wawancara dengan topik yang akan diambil. Untuk merancang aplikasi ini digunakan metode perancangan struktural yaitu pembuatan Entity Relationship (ER) dan pembuatan Data Flow Diagram (DFD) untuk merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak berdasarkan aliran data. Dalam pembuatan perangkat lunak ini menggunakan PHP sebagai bahasa script yang digunakan untuk membuat halaman website dan MySQL sebagai database tempat penyimpanan data. Program diuji dengan melakukan pengujian program dengan memasukkan data-data yang telah ada dengan menggunakan metode Blackbox yaitu pengujian alpha, serta melakukan pengujian betha yang merupakan pengujian secara langsung kepada user yang akan menggunakan perangkat lunak ini.

Dengan adanya e-learning ini dapat membantu proses belajar mengajar agar lebih optimal. Memudahkan para guru untuk dapat mendistribusikan materi pelajaran untuk siswa/i di SMA BPI 1 dan juga siswa/i dapat dengan mudah mendapat materi pelajaran. Website e-learning ini dapat dijadikan media diskusi tambahan untuk membahas materi pelajaran yang belum tuntas serta dapat mengerjakan soal-soal ujian berupa pilihan ganda dan mengumpulkan tugas-tugas yang di berikan oleh guru.

Kata Kunci : SMA BPI 1, E-learning, Waterfall, DFD, ER, PHP, MySQL, Blackbox, Alpha dan Betha

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat mendorong berbagai lembaga pendidikan khususnya SMA BPI 1 Bandung memanfaatkan sistem e-learning untuk meningkatkan efektivitas dan fleksibilitas pembelajaran. Selama ini semua proses pembelajaran di SMA BPI 1 Bandung masih bersifat konvensional, dengan kata lain bahwa proses belajar mengajar antara siswa dengan guru hanya

dapat dilakukan dengan syarat terjadinya pertemuan antara siswa dengan guru di dalam kelas.

Jika pertemuan antara siswa dengan guru tidak terjadi atau guru yang bersangkutan tidak hadir dan waktu pembelajaran yang dibatasi pihak sekolah, maka secara otomatis proses pembelajaran pun akan terhambat. Selain itu proses transfer ilmu pengetahuan sepenuhnya dilakukan di dalam kelas. Keadaan seperti ini sangat

kelas dapat menghambat proses pembelajaran maupun pendistribusian materi antara siswa dengan guru di SMA BPI 1 Bandung yang dapat berakibat berkurangnya pemahaman siswa terhadap suatu materi pelajaran.

Terbatasnya waktu belajar mengajar dikelas terkadang menghalangi para guru dalam memberikan semua materi pelajaran kepada siswa/inya. Hal ini menjadi masalah tersendiri untuk siswa/i dan guru yang ingin menyampaikan secara detil tentang mata pelajaran tersebut. Kesulitan ini banyak dikeluhkan para siswa/i dan guru saat ini karena terkadang materi yang butuh pembahasan dalam waktu lama justru harus dijelaskan dalam waktu singkat.

Dalam tercapainya kesuksesan dalam belajar, proses komunikasi antara para guru dan siswa/i sangat dibutuhkan. Proses komunikasi ini sepertinya sulit diwujudkan di sekolah. Karena para siswa/i yang cenderung malu-malu atau takut dengan guru yang bersangkutan. Begitu juga dengan guru yang ingin berkomunikasi dengan banyak siswa/i dalam satu waktu, tentu saja hal ini mustahil dilakukan secara langsung atau tatap muka.

Maka perlu dibuat suatu aplikasi *e-learning* berbasis web yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja sehingga mendukung proses pendidikan di SMA BPI 1 Bandung. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka penulis bermaksud mengambil topik tugas akhir ini dengan judul **“PEMBANGUNAN APLIKASI E-LEARNING BERBASIS WEB DI SMA BPI 1 BANDUNG”**.

Adapun maksud dan tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

- Maksud
Adapun maksud dari penelitian tugas akhir ini adalah untuk membangun aplikasi *e-learning* berbasis web di SMA BPI 1 Bandung.
- Tujuan
 1. Dapat memfasilitasi dan mempermudah serta bagaimana mengoptimalkan proses belajar mengajar didalam kelas, yang dapat dilakukan didalam aplikasi *e-learning* berbasis web ini.
 2. Memudahkan komunikasi antara guru dengan siswa/i melalui forum diskusi dan dalam memperoleh materi pelajaran secara lengkap.

2. MODEL, ANALISIS, DESAIN, DAN IMPLEMENTASI

2.1 Model

Teknik analisis data dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan pemodelan perangkat lunak dengan metode *waterfall*, yang meliputi beberapa proses diantaranya:

a. *Requirements Analysis definition*

Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.

b. *System and Software Design*

Desain dikerjakan setelah kebutuhan data-data selesai diperoleh dan dikumpulkan secara lengkap. Kemudian pembuatan aplikasi website *e-learning* ini dapat dibuat dengan adanya software-software pendukung seperti PHP sebagai text editor, mozilla 3.0 dan goggle chrome sebagai web browser serta XAMPPS sebagai media untuk menjalankan website *e-learning* ini dalam jaringan lokal.

c. *Implementation And Unit Testing*

Desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji secara unit.

d. *Integration and System Testing*

Penyatuan unit-unit program kemudian diuji secara keseluruhan (*system testing*).

e. *Operation and Maintenance*

Mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya.

2.2 Analisis

2.2.1 Analisis Prosedur yang sedang berjalan

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa prosedur yang dilakukan pada SMA BPI 1 Bandung, diantaranya:

1. Prosedur pendaftaran awal siswa/i baru.
2. Prosedur pendaftaran akhir siswa/i baru.
3. Prosedur pembagian kelas.
4. Prosedur mengajar.
5. Prosedur guru berhalangan hadir mengajar.

Setelah melakukan analisis terhadap prosedur yang sedang berjalan, dapat dilihat bahwa dalam proses belajar mengajar di SMA BPI 1 Bandung masih dilakukan dengan cara konvensional yaitu dengan melakukan interaksi didalam kelas antara siswa/i dan guru.

Solusi yang diajukan yaitu dengan membangun aplikasi *e-learning* untuk mengatasi permasalahan tersebut.

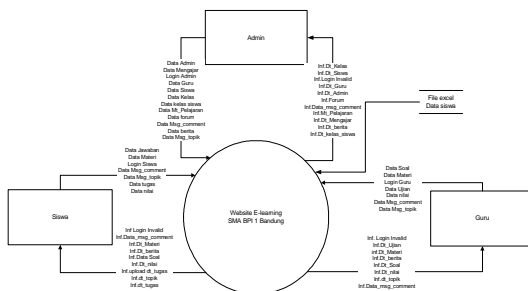
2.2.2 Analisis Kebutuhan

Fungsional

2.2.3.1 Diagram Context

Diagram *Context* merupakan alat untuk struktur analisis. Pendekatan struktur ini untuk menggambarkan sistem secara garis besar atau secara keseluruhan..

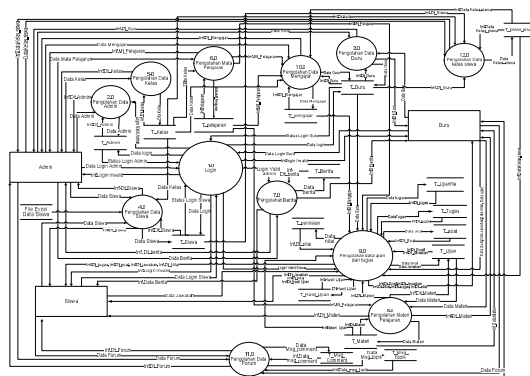
Diagram *Context* situs *e-learning* pada SMA BPI 1 Bandung dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 1 Diagram *Context* Situs *E-learning* di SMA BPI 1 Bandung.

2.2.3.2 DFD Level 1

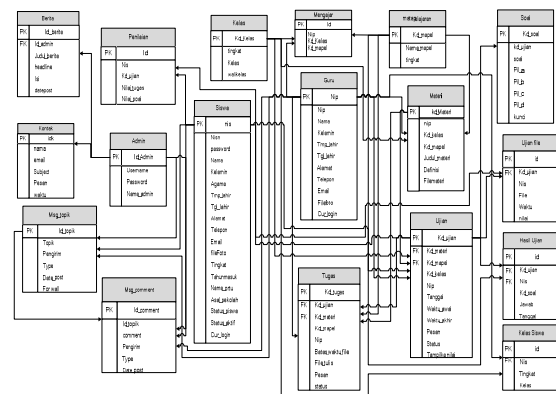
DFD level 1 untuk situs *e-learning* pada SMA BPI 1 Bandung dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2 DFD Level 1 Situs *E-learning* di SMA BPI 1 Bandung.

2.2.3.3 Skema Relasi

Skema relasi dari situs *e-learning* pada SMA BPI 1 Bandung dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

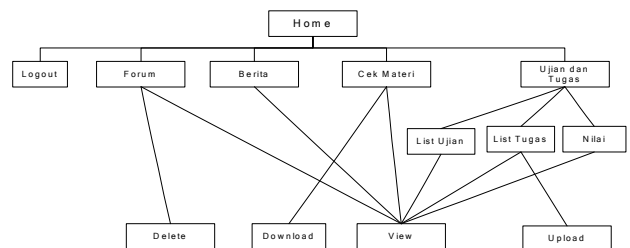


Gambar 3. Skema Relasi Basis Data pada aplikasi *E-learning* di SMA BPI 1 Bandung.

2.3 Desain

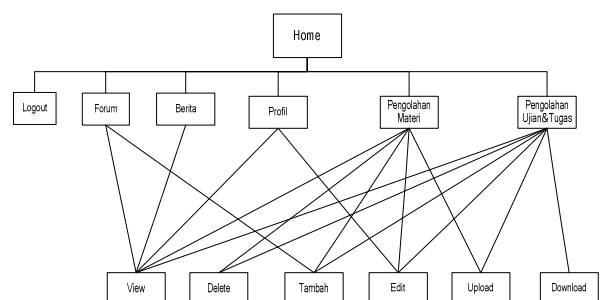
Desain struktur menu merupakan jalur pemakaian sistem yang mudah dipahami dan mudah digunakan. Perancangan struktur menu dari situs *e-learning* dibagi menjadi tiga :

a. Struktur menu siswa



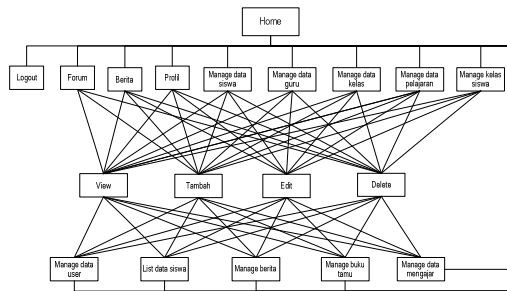
Gambar 4 Struktur menu siswa

b. Struktur menu guru



Gambar 5. Struktur menu guru

c. Struktur menu admin



Gambar 6. Struktur menu admin

2.4 Implementasi

Rencana pengujian yang akan dilakukan dengan menguji sistem secara *alpha* dan *beta*.

Berdasarkan hasil pengujian *alpha* dan kasus sampel uji yang telah dilakukan didapat kesimpulan bahwa pada setiap proses masih memungkinkan untuk terjadi kesalahan pada sintaks dan kesalahan logik, karena kemampuan error handling belum sepenuhnya ditangani, tetapi secara fungsional system sudah dapat menghasilkan output yang diharapkan.

Berdasarkan hasil pengujian *beta* dengan kasus *sample* uji yang telah dilakukan memberikan kesimpulan bahwa secara fungsional sistem sudah dapat menghasilkan output yang diharapkan dan tampilannya *user friendly*.

3. HASIL DAN DISKUSI

Dari analisa dan perancangan yang telah dilakukan, hasil dari aplikasi yang dibangun salah satunya dapat terlihat seperti pada Gambar 8. dibawah ini:



Gambar 8. Tampilan aplikasi

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan dari

pembangunan situs *e-learning* di SMA BPI 1 Bandung sebagai berikut :

1. Melalui Website E-Learning SMA BPI 1 Bandung dapat membantu proses belajar mengajar menjadi lebih optimal.
2. Dengan bantuan Website E-Learning SMA BPI 1 Bandung, Murid dapat dengan mudah mendapat materi pelajaran.
3. Memudahkan para guru untuk dapat mendistribusikan materi pelajaran.
4. Membuka komunikasi antara guru dan siswa ataupun antara siswa di luar jam pelajaran melalui forum diskusi .
5. Murid akan mendapat soal-soal yang lebih beragam dari gurunya.
6. Guru dapat menemukan suatu metode pengajaran yang lebih efektif.

1.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka saran yang diharapkan yaitu :

1. Ditambahkannya file materi berupa flash dan video.
2. Ditambahkannya media komunikasi chatting.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sommerville, Ian (2001), *software engineering* , Addison Wesley.
- [2] Nugroho, Bunafit (2004), *PHP dan MYSQL Dengan Editor Dreamweaver MX*, Andi, Yogyakarta.
- [3] Fathansyah, (2007), *Basis Data*, Informatika, Bandung.
- [4] Irawan, Budhi, (2005), *Jaringan Komputer*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [5] Prasetyo, Didik Dwi, (2005), *Solusi Menjadi Web Master Melalui Manajemen Web Dengan Php*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- [6] Siswoutomo, Wiwit, (2005), *PHP Undercover Mengungkap Rahasia Pemrograman PHP*, PT. Elex Media Komputindo. Jakarta