

PERANCANGAN E-LEARNING PADA SMK TAMANSISWA 3 CABANG MATRAMAN JAKARTA

Retno Sari¹, Herlawati²

Abstract— *How to learn is one key factor for menentukan final result. With a fun way to learn and can be done anywhere, lets add to the spirit of student learning. With the current development of science and technology school can create a website to facilitate students in learning activities. Schools can create e-learning website that allows students to learn independently, which is expected to enhance the spirit of learning. The website can be made with the facilities that support student learning. with these authors make a thesis about the design of e-learning in SMK Tamansiswa 3 Cabang Matraman using PHP and MYSQL. With this website can facilitate students to learn independently, teachers can easily provide the materials and data processing can be done properly and accurately.*

Intisari— Cara belajar merupakan salah satu faktor utama untuk menentukan hasil akhir. Dengan cara belajar yang menyenangkan dan dapat dilakukan dimana saja, memungkinkan menambah semangat belajar siswa. Dengan perkembangan IPTEK saat ini sekolah dapat membuat website untuk memudahkan para siswa dalam kegiatan belajar. Sekolah dapat membuat *website e-learning* yang memungkinkan siswa belajar mandiri, sehingga diharapkan dapat meningkatkan semangat belajar. *website* tersebut dapat dibuat dengan fasilitas-fasilitas yang mendukung siswa dalam belajar. dengan ini penulis membuat skripsi mengenai perancangan *e-learning* pada SMK Tamansiswa 3 cabang matraman dengan menggunakan PHP dan MYSQL. Dengan adanya *website* ini dapat memudahkan para siswa untuk belajar secara mandiri, guru dapat dengan mudah memberikan materi dan pengolahan data dapat dilakukan dengan tepat dan akurat.

Kata kunci : *E-Learning*, Pembelajaran, Tamansiswa

I. PENDAHULUAN

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang dengan cepat, seperti halnya dengan teknologi informasi yang saat ini sudah berkembang dan maju. Di dalam dunia pendidikan, dunia usaha dan dunia kerja, informasi merupakan bagian yang sangat penting. Informasi yang akurat dan tepat waktu akan membantu dalam pengambilan keputusan, selain itu informasi juga mendukung kegiatan operasional dan manajerial suatu organisasi. Seiring perjalanan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut, setiap orang membutuhkan informasi yang cepat, tepat, akurat dan *uptodate*.

Demikian pula dengan SMK Tamansiswa 3 Cabang Matraman, dimana organisasinya bergerak dibidang pendidikan. Sekolah ini dalam pengelolaan sistem informasi masih dilakukan secara manual dari penginputan nilai, pemberian tugas, pengolahan nilai akhir semester, pemberian catatan atau materi tambahan yang diberikan oleh guru. Seharusnya dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), sekolah bisa memanfaatkan kemajuan teknologi tersebut. Pemanfaatan teknologi dapat dilakukan dengan cara pembuatan *website* sekolah yang dapat memudahkan para siswa dalam kegiatan belajar.

Pembelajaran dengan *e-learning* menawarkan sebuah metode baru dalam proses belajar mengajar. *E-learning* dapat dianggap sebagai piranti belajar mandiri seorang murid ataupun juga sebagai piranti bantu dalam kelas tradisional.[6]

Dengan pengembangan yang luas dari berbagai teknologi, belajar saat ini tidak lagi terbatas pada ruang kelas dengan pengiriman kuliah sebagai satu-satunya metode untuk menyampaikan pengetahuan, karena sarana elektronik pembelajaran terus berkembang. Elektronik pembelajaran (*e-Learning*), yang memfasilitasi pendidikan menggunakan jaringan komunikasi, telah membuat belajar dapat dilakukan dari mana saja kapan saja menggunakan *internet* (WAN atau LAN). Khususnya, *e-Learning* aplikasi yang sekarang telah menjadi pusat proses pembelajaran dapat dikembangkan menggunakan alat pemrograman dan proses mendapatkan serta menggunakan alat pemrograman, untuk mengembangkan aplikasi perangkat lunak tidak hanya rumit tetapi membutuhkan sejumlah besar uang. Sebuah alternatif adalah dengan memanfaatkan *platform* perangkat lunak *open source* yang memungkinkan perangkat lunak dan lembaga hak untuk menggunakan kembali, mempelajari, mendistribusikan dan pelokalan untuk memenuhi persyaratan pengguna. Makalah ini memberikan ikhtisar tentang *e-Learning* dan domain *open source* serta membahas bagaimana *open source* dapat digunakan untuk cepat menyadari pengembangan aplikasi *e-Learning* dalam lingkungan *web* dengan menggunakan proses adaptif. Secara khusus, penulis menggambarkan percobaan awal mereka mengimplementasikan *open source e-Learning platform* dengan adaptasi kode sumber PHP dan *database MySQL* gratis.[1]

Maksud dari penelitian ini adalah : 1). Merancang sebuah program yang dapat membantu penyajian pembelajaran secara *online* di SMK Tamansiswa 3 Cabang Matraman. 2). Mencoba untuk menganalisa masalah dan kebutuhan dan mencari alternatif penyelesaian yang baik.

^{1, 2} Program Studi Sistem Informasi STMIK Nusa Mandiri Jakarta, Jln. Damai No. 8 Warung Jati Barat (Margasatwa) Jakarta Selatan Telp. (021) 78839513 Fax. (021) 78839421; e-mail: retno.rnr@bsi.ac.id; herlawati@nusamandiri.ac.id

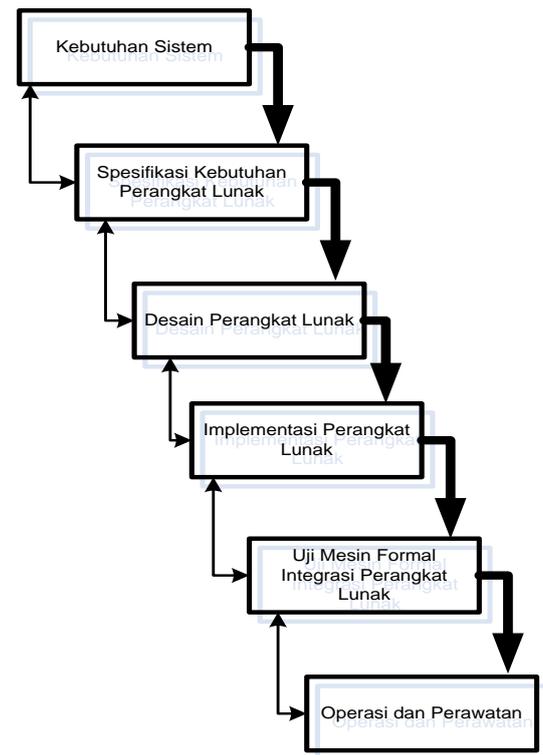
II. KAJIAN LITERATUR

- a. Sistem Informasi
“Sistem informasi adalah suatu sistem virtual yang memungkinkan manajemen mengendalikan operasi sistem fisik perusahaan” [3].
- b. Sistem Informasi Manajemen
” Sebagai suatu sistem berbasis komputer yang membuat informasi tersedia bagi para pengguna yang memiliki kebutuhan serupa” [3].
- c. Web
“World Wide Web yang disebut pula sebagai Web dan WWW, adalah informasi yang dapat diakses melalui internet dimana dokumen-dokumen *hypermedia* (file-file komputer) disimpan dan kemudian diambil dengan cara-cara yang menggunakan metode penentuan alamat yang unik” [3].
- d. PHP
“bahasa pemrograman yang berbentuk *scripting*, sistem kerja dari program ini adalah sebagai *interpreter* bukan sebagai *compiler*”[5].
- e. MySQL
“MySQL merupakan *database* yang paling digemari dikalangan *programmer web*, dengan alasan bahwa program ini merupakan *database* yang sangat kuat dan cukup stabil untuk digunakan sebagai media penyimpanan data” [5].
- f. Apache2triad
“Apache2triad merupakan paket PHP berbasis *open source* yang dikembangkan oleh sebuah komunitas *Open Source*. Informasinya dapat diperoleh pada alamat <http://www.apachefriends.org>”.
- g. Unified Modelling Language (UML)
“*Unified Modelling Language (UML)* adalah bahasa pemodelan yang digunakan untuk menganalisa dan merancang sistem informasi yang dimulai dari pemodela proses bisnis organisasi sampai dengan pemodelan kelas-kelas dan komponen-komponen sistem”[7].
- h. Entity Relationship Diagram
“*Entity relationship model/ER_M* merupakan suatu model data yang dikembangkan berdasarkan obyek”[9].

III. METODE PENELITIAN

Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu: metode observasi, metode wawancara dan metode studi pustaka.

Metodologi pengembangan sistem perangkat lunak yang penulis gunakan adalah model Waterfall. “Model air terjun adalah untuk membantu mengatasi kerumitan yang terjadi akibat proyek-proyek pengembangan perangkat lunak” [8].



Sumber: Simarmata (2010)

Gambar 1. Model Waterfall

Tahapan – tahapan yang ada pada model waterfall secara global [8] adalah

- a. Kebutuhan Sistem
“Pemodelan ini diawali dengan mencari kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan diaplikasikan ke dalam bentuk software. Hal ini sangat penting, mengingat software harus dapat berinteraksi dengan elemen-elemen yang lain seperti hardware, database, dan sebagainya. Tahap ini sering dengan Project Definition”.
- b. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak
“Proses pencarian kebutuhan diintensifkan dan difokuskan ke software. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat, maka para software engineer harus mengerti tentang domain informasi dari software, misalnya fungsi yang dibutuhkan, user interface, dsb. Dari 2 aktifitas tersebut (pencarian kebutuhan sistem dan software) harus didokumentasikan dan ditujukan kepada pelanggan.”
- c. Desain Perangkat Lunak
“Tahap ini merupakan tahap penerjemahan dari data yang dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh user”
- d. Implementasi Perangkat Lunak
“Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan diatas menjadi representasi ke dalam bentuk

“blueprint” software sebelum coding dimulai. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya. Seperti 2 aktifitas sebelumnya, maka proses ini juga harus didokumentasikan sebagai konfigurasi dari software.”

- e. Uji Mesin Formal Integrasi Perangkat Lunak
“Tahap pengujian (testing) adalah menguji semua fungsi-fungsi software, agar software bebas dari error, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.”
- f. Operasi dan Perawatan
“Pemeliharaan suatu software diperlukan, termasuk didalamnya adalah pengembangan, karena software yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada errors kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada software tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan dari eksternal perusahaan seperti ketika ada pergantian sistem operasi, atau perangkat lainnya”.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem pembelajaran yang berlaku saat ini pada SMK Tamansiswa 3 Cabang Matraman adalah sebagai berikut:

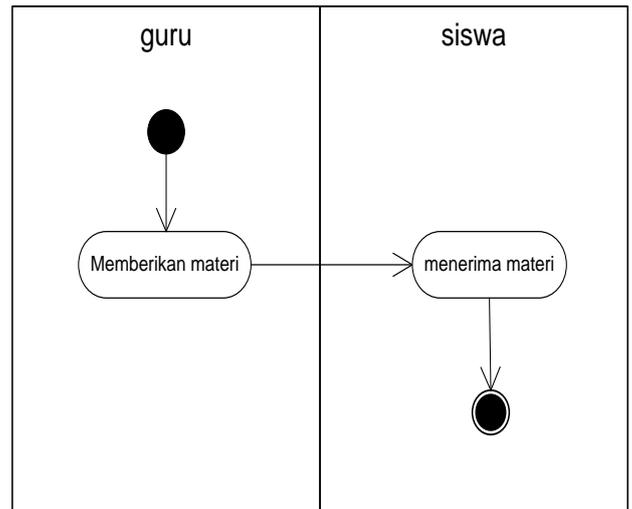
1. Proses Pemberian Materi
Tugas guru mengajar para siswa. Dalam kegiatan belajar mengajar guru memberikan materi berdasarkan materi yang diajarkan oleh guru tersebut. Acuan pembelajaran berdasarkan buku yang dimiliki oleh para siswa.
2. Proses Evaluasi Belajar
Setelah materi diberikan oleh guru, guru melakukan proses evaluasi belajar. Dalam melakukan proses evaluasi belajar, guru membuat soal evaluasi berupa ulang harian kemudian memberikan soal tersebut kepada siswa untuk mengetahui kemampuan siswa terhadap penguasaan materi. Setelah siswa telah selesai mengerjakan soal yang diberikan, kemudian siswa menyerahkan lembar jawaban kepada guru. Guru kemudian memberikan nilai atas jawaban para siswa. Hasil ulangan disimpan terlebih dahulu sebelum diinput nilainya.
3. Proses Penginputan Nilai
Setelah guru mengetahui hasil dari ulangan harian ,UTS dan UAS, setiap guru mata pelajaran memberikan nilai tersebut kepada walikelas masing-masing kelas untuk diinput nilainya ke dalam data nilai perkelas.
4. Proses Pembuatan Laporan
Berdasarkan data nilai akhir siswa, walikelas membuat laporan data nilai perkelas yang kemudian akan diberikan kepada bidang Kurikulum. Data nilai perkelas digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa. Bidang

Kurikulum kemudian memberikan laporan tersebut kepada kepala sekolah.

1. Activity Diagram Sistem Berjalan

Activity Diagram Sistem Berjalan pada penelitian ini adalah:

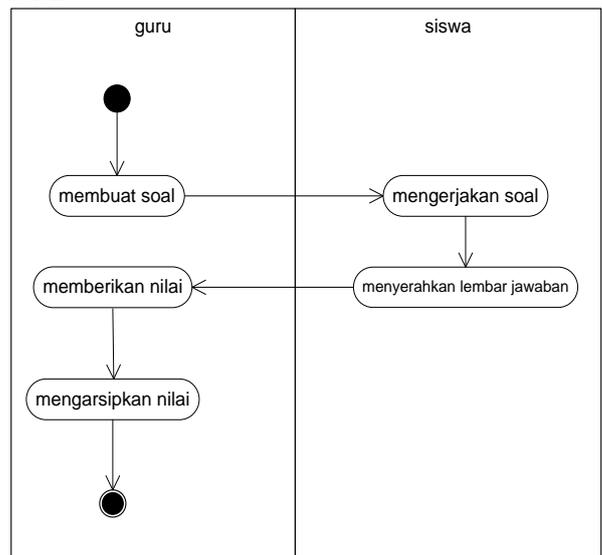
- a. Activity diagram proses pemberian materi.
Activity Diagram proses pemberian materi pada penelitian ini adalah:



Sumber : Hasil penelitian (2011)

Gambar 2. Activity diagram proses pemberian materi

- b. Activity diagram proses evaluasi belajar.
Activity Diagram proses evaluasi belajar pada penelitian ini adalah:

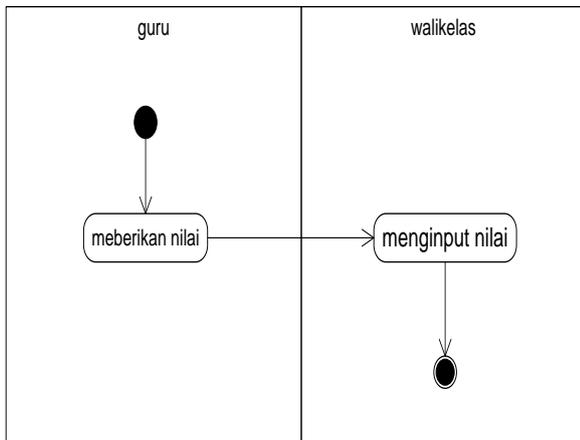


Sumber: Hasil Penelitian (2011)

Gambar 3. Activity diagram proses evaluasi belajar

c. Activity diagram penginputan nilai.

Activity Diagram proses penginputan nilai pada penelitian ini adalah:

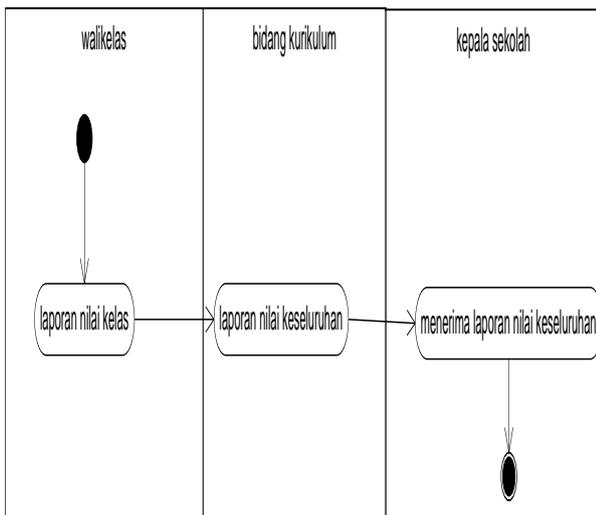


Sumber : Hasil penelitian (2011)

Gambar 3. Activity diagram proses evaluasi belajar

d. Activity diagram pembuatan laporan.

Activity Diagram pembuatan laporan pada penelitian ini adalah:



Sumber: Hasil Penelitian (2011)

Gambar 4. Activity Diagram pembuatan laporan

2. Spesifikasi Bentuk Dokumen Masukan

Dokumen masukan adalah dokumen yang dimasukkan ke dalam sistem dan diproses sehingga menghasilkan suatu keluaran. Dokumen masukan pada SMK Tamansiswa 3 adalah sebagai berikut :

- a. Nama Dokumen : Data Siswa
 Fungsi : Untuk mengetahui data siswa
 Sumber : Bidang Kurikulum
 Tujuan : Guru
 Media : Kertas
 Frekuensi : Setiap awal tahun ajaran baru

b. Nama Dokumen : Data Nilai

- Fungsi : Lembar pengisian nilai siswa
 Sumber : Bidang Kurikulum
 Tujuan : Guru
 Media : Kertas
 Frekuensi : Setiap tahun ajaran baru

3. Spesifikasi Bentuk Dokumen Keluaran

Dokumen keluaran adalah dokumen yang dihasilkan dari proses yang terjadi pada sistem. Dokumen keluaran pada SMK Tamansiswa 3 adalah sebagai berikut :

- a. Nama Dokumen : Soal ulangan harian
 Fungsi : Sebagai evaluasi belajar
 Sumber : Guru
 Tujuan : Siswa
 Media : Kertas
 Frekuensi : Dua kali setiap semester
- b. Nama Dokumen: Data nilai perkelas
 Fungsi : Untuk mengetahui nilai siswa perkelas
 Sumber : Walikelas
 Tujuan : Bidang Kurikulum
 Media : Kertas
 Frekuensi : Setiap akhir tahun ajaran
- c. Nama Dokumen: Laporan nilai siswa
 Fungsi : Untuk mengetahui nilai siswa keseluruhan
 Sumber : Bidang Kurikulum
 Tujuan : Kepala Sekolah
 Media : Kertas
 Frekuensi : Setiap akhir tahun ajaran

4. Tahapan Analisis yang penulis ajukan

yaitu :

“Pembelajaran dengan e-learning menawarkan sebuah metode baru dalam proses belajar mengajar. E-learning dapat dianggap sebagai piranti belajar mandiri seorang murid ataupun juga sebagai piranti bantu dalam kelas tradisional” []. Berikut ini spesifikasi kebutuhan (system requirement) dari sistem *e-learning* yang ada di SMK Tamansiswa 3 :

Halaman Siswa :

- A1. Siswa dapat melihat data pribadi
- A2. Siswa dapat merubah *password*
- A3. Siswa dapat mendownload materi
- A4. Siswa dapat mengerjakan soallatihan
- A5. Siswa dapat melihat nilai ulangan
- A6. Siswa dapat tanya jawab

Halaman Guru :

- B1. Guru dapat melihat data pribadi
- B2. Guru dapat merubah *password*
- B3. Guru dapat mengupload materi
- B4. Guru dapat membuat soal latihan
- B5. Guru dapat mengupload nilai
- B6. Guru dapat tanya jawab

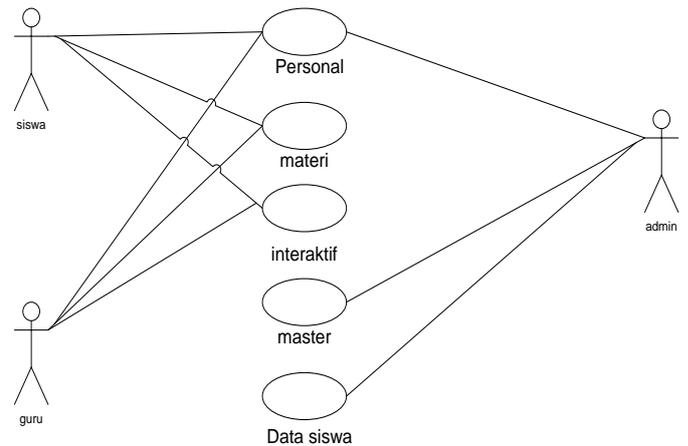
Halaman Admin :

- C1. Admin dapat melihat data pribadi

- C2. Admin dapat merubah *password*
- C3. Admin dapat mengelola data guru
- C4..Admin dapat mengelola data siswa
- C5. Admin dapat mengelola data pelajaran
- C6. Admin dapat mengelola data kelas
- C7. Admin dapat mengelola data jurusan
- C8. Admin dapat mengelola data admin
- C9.Admin dapat mencari data nilai siswa berdasarkan pelajaran
- C10.Admin dapat mendari data siswa

5. Use Case Diagram E-Learning

Use case diagram Halaman front page pada penelitian ini yaitu:

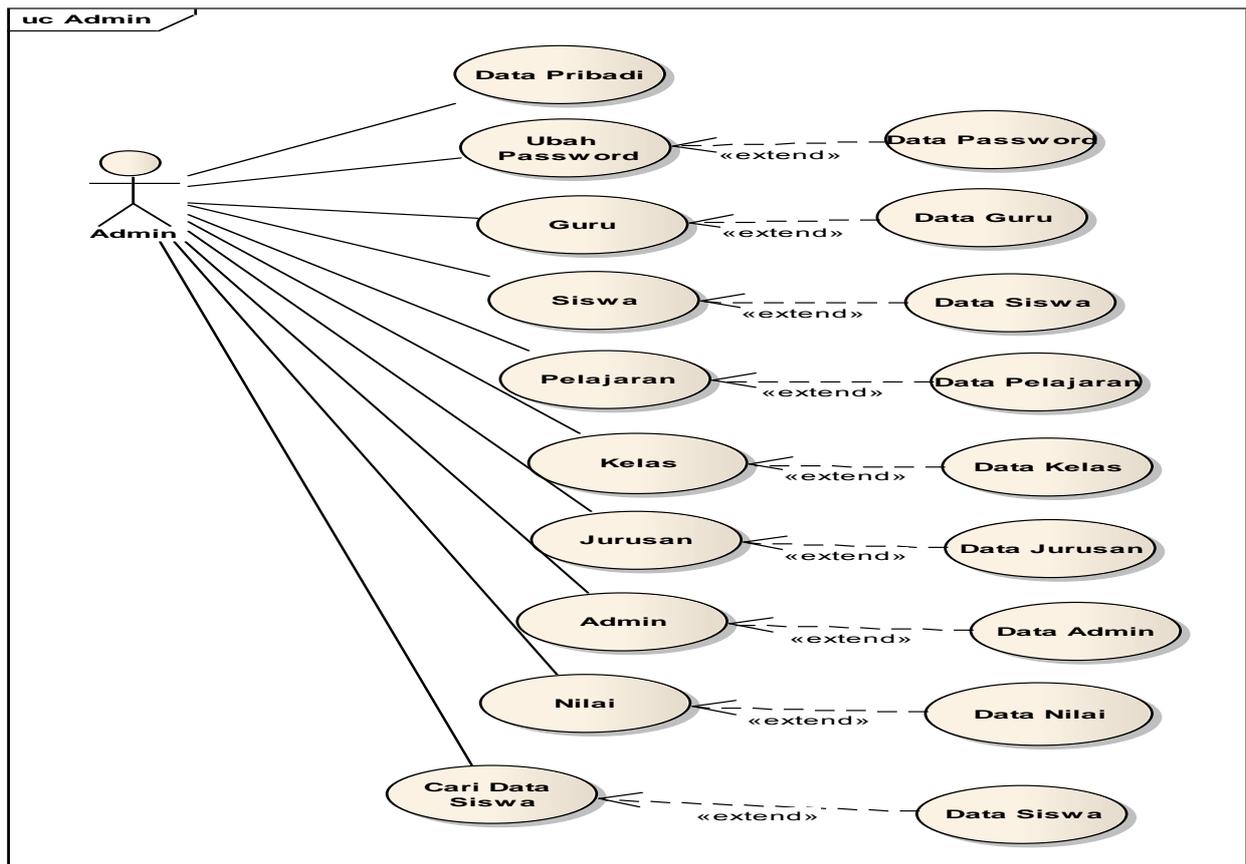


Sumber: Hasil Penelitian (2011)

Gambar 5. Use Case Diagram Halaman Front Page

Halaman Admin.

Use case diagram Halaman admin pada penelitian ini yaitu:

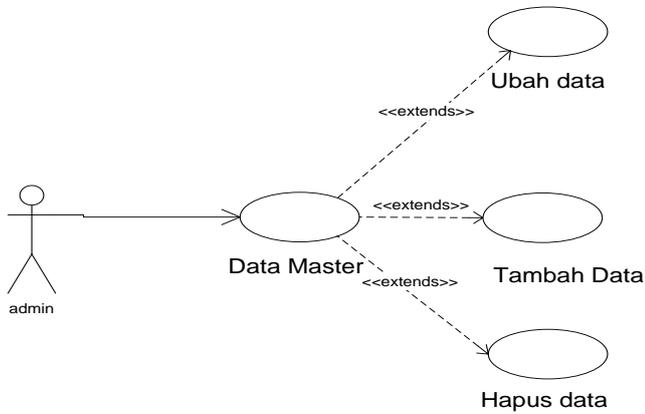


Sumber: Hasil Penelitian (2011)

Gambar 6. Use Case Diagram Halaman Admin

Use Case Mengelola Data Master.

Use case diagram Mengelola Data Master pada penelitian ini yaitu:

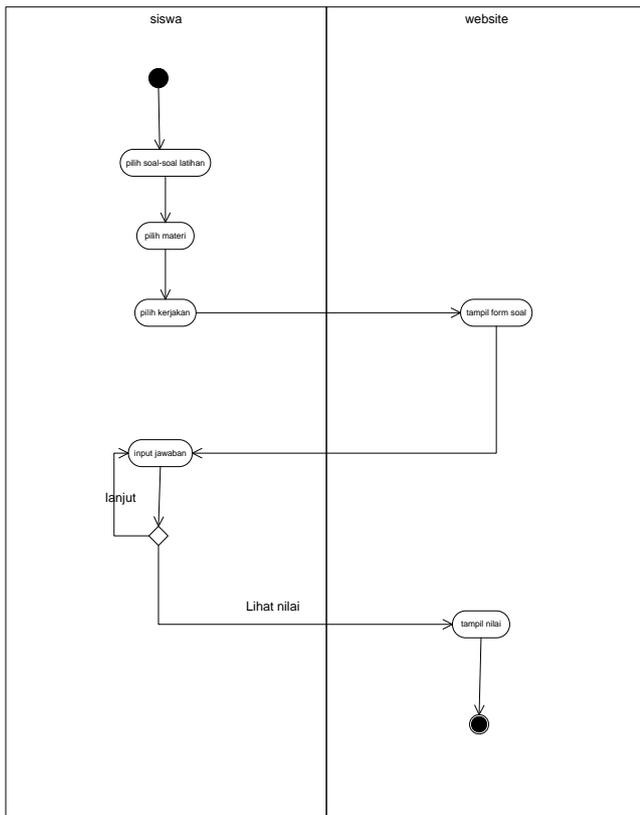


Sumber: Hasil Penelitian (2011)

Gambar 7. Use Case Diagram Mengelola Data Master

6. Activity Diagram

Activity Diagram Pengerjaan Soal pada penelitian ini yaitu

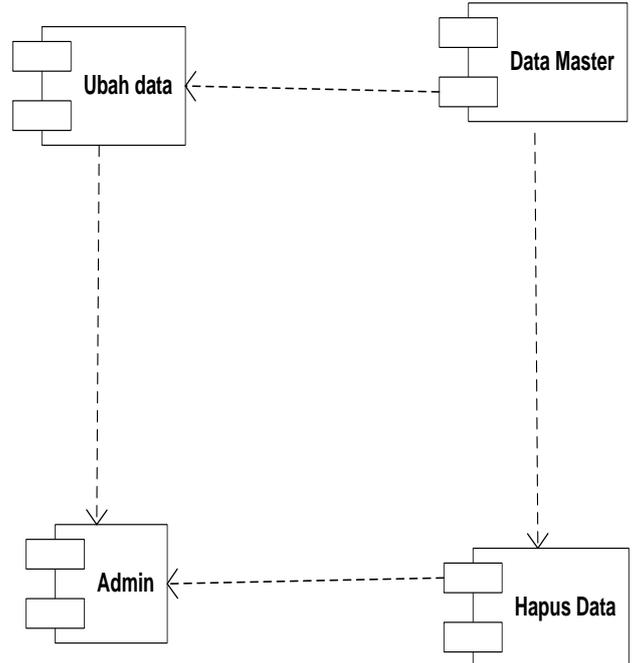


Sumber: Hasil Penelitian (2011)

Gambar 8. Activity Diagram Belanja Online Halaman Front Page

7. Component Diagram

Componen Diagram Admin pada penelitian ini adalah:

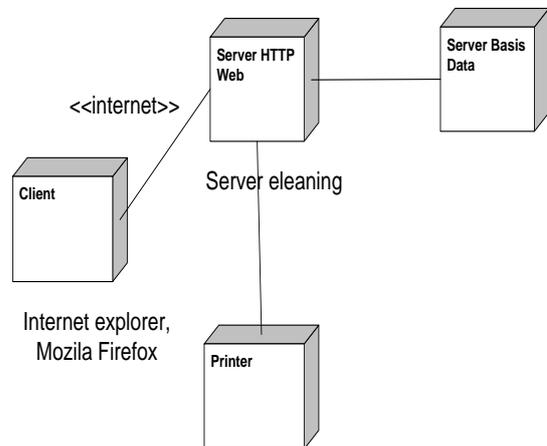


Sumber: Hasil Penelitian (2011)

Gambar 9 . Component Diagram E-learning

8. Deployment Diagram

Deployment Diagram pada penelitian ini adalah:



Sumber: Hasil Penelitian (2010)

Gambar 10. Deployment Diagram E-learning

10. Spesifikasi File

File yang ada di dalam database Tamansiswa terdiri dari :

- Spesifikasi file konsumen
- Nama *database* : tamansiswa
- Nama *file* : guru
- Akronim : guru.myd
- Tipe *file* : *file master*
- Akses *file* : *random*
- Panjang *record* : 94 bytes
- Kunci *fields* : nip

11. Tampilan Website

Tampilan program pada halaman guru dapat dilihat pada Gambar 12.



Sumber: Hasil Penelitian (2011)
Gambar 12. Tampilan Halaman Guru

Tampilan program pada halaman guru dapat dilihat pada Gambar 13.



Sumber: Hasil Penelitian (2011)
Gambar 13. Tampilan Halaman Admin

V. KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh setelah melakukan pembuatan *website E-Learning* pada SMK Tamansiswa 3 ini adalah :

1. Dilihat dari aspek manajerial
 - a. Mempermudah dalam pencarian informasi
 - b. Memudahkan dalam menginformasikan nilai
2. Dilihat dari aspek Sistem :
 - a. Sebagai sarana pembelajaran untuk siswa mengenai teknologi
 - b. Dapat diakses oleh guru, siswa dan admin asalkan terkoneksi dengan jaringan internet.

Pada bagian ini, penulis memberikan saran-saran berdasarkan permasalahan serta kesimpulan yang penulis dapat selama riset, yaitu :

1. Dari aspek manajerial :

- a. Memberikan pelatihan pada guru dan siswa agar dapat menggunakan website ini
 - b. Pembaruan pengecekan data nilai harus dilakukan setiap selesai ujian.
2. Dilihat dari aspek Sistem :
- a. Perlu adanya sistem keamanan yang dapat memproteksi dari ancaman hacker dan virus yang dapat menyerang kapan saja.
 - b. Untuk keamanan data pada website harus diproteksi, karena data yang terdapat di sistem merupakan data yang bersifat rahasia.
 - c. Melakukan back-up data secara berkala untuk memperkecil kehilangan data secara menyeluruh.
3. Dilihat dari aspek penelitian selanjutnya :
Website ditambahkan aplikasi chatting, untuk memudahkan siswa dalam bertanya mengenai pelajaran



Retno Sari, S.Kom. Tahun 2011 lulus dari Program Strata Satu (S1) Program Studi Sistem Informasi STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Tahun Saat ini sedang melanjutkan pendidikan di Program Strata Dua (S2) Program Studi Ilmu Komputer STMIK Nusa Mandiri Jakarta dan bekerja sebagai staf pengajar di AMIK BSI Jakarta.



Herlawati, S.Si, MM, M.Kom. Tahun 1998 lulus dari Program Strata Satu (S1) Program Studi Matematika Universitas Islam As'Syafi'iyah Jakarta. Tahun 2007 lulus dari Program Strata Dua (S2) Program Studi Magister Manajemen Universitas Budi Luhur Jakarta. Tahun 2010 lulus dari Program Strata Dua (S2) Program Studi Magister Ilmu Komputer STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Tahun 2009 sudah tersertifikasi dosen dengan Jabatan Fungsional Akademik Lektor di STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Tahun 2011 menerbitkan buku dengan judul "Menggunakan UML" penerbit Informatika Bandung sebagai penulis kedua bersama dengan Dr. Ir. Prabowo Pudjo Widodo. Tahun 2013 menerbitkan buku dengan judul "Penerapan Data Mining dengan Matlab" penerbit Informatika Bandung sebagai penulis ketiga bersama dengan Dr. Ir. Prabowo Pudjo Widodo dan Rahmadya Trias Handayanto, ST, M.Kom. Aktif mengikuti seminar dan menulis paper di beberapa jurnal diantaranya Jurnal Pilar STMIK Nusa Mandiri, Jurnal Paradigma AMIK BSI Jakarta dan Jurnal PIKSEL Universitas Islam 45 Bekasi. Aktif sebagai anggota Asosiasi Dosen Indonesia (ADI) dan anggota Asosiasi Pendidikan Tinggi Informatika dan Komputer (APTIKOM).

REFERENSI

- [1] A Azeta .A, Oyelami M.O dan Ayo. C. K. Development of an E-learning web portal: The Foss Approach. Vol. 9 number. 2, April 2008. Diambil dari <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.152.7585&rep=rep1&type=pdf> (21 Juni 2011).
- [2] Chang, Maiga, Chin-Yeh Wang dan Gwo-Dong Chen. *National Program for e-learning in Taiwan*. Diambil dari http://www.ifets.info/journals/12_1/2.pdf (21 Juni 2011).
- [3] Mcleod, Raymond dan George P. Schell. *Sistem Informasi Manajemen Edisi 10*. Jakarta: Salemba Empat. 2008.
- [4] Nugroho, Bunafit. *Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MYSQL*. Yogyakarta: Gava Media. 2004.
- [5] Nugroho, Bunafit. *Trik dan Rahasia Membuat Aplikasi Web dengan PHP*. Yogyakarta: Gava Media. 2007.
- [6] Rakhmadi, Aris dan Lukito Edi Nugroho. *Implementasi dan Evaluasi English E-learning Berbasis Web Untuk TOEFL Preparation*. Diambil dari <http://www.journal.uui.ac.id/index.php/Snati/article/viewFile/960/901> (21 Juni 2011). 2009.
- [7] Sholiq. *Pemodelan Sistem Informasi Berorientasi Objek dengan UML*. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2006.
- [8] Simarmata, Janner. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi Offset. 2010.
- [9] Sutanta, Edhy. *Sistem Basis Data*. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2004.