

Perancangan Pembelajaran Daring SMK PGRI 1 Jakarta

Endah Wiji Lestari¹, Nurfitri Yani²

¹Universitas Bina Sarana Informatika
e-mail: endah.ewl@bsi.ac.id

² Universitas Bina Sarana Informatika
e-mail: ani.aninurfitri@gmail.com

Cara Sitasi: Lestari, E. W., & Yani, N. (2019, Maret). Sistem Informasi Pembelajaran Online Pada SMK PGRI 1 Jakarta. (S. Dalis, Ed.) Paradigma - Jurnal Komputer dan Informatika, 21(1), 9-16. doi:10.31294/p.v21i1.4603

Abstract - SMK PGRI 1 JAKARTA is an educational institution that is on the road PLK II no.25 East Jakarta. Learning system that occurs in SMK PGRI 1 JAKARTA is still done in a conventional way, which the teachers and students do the teaching and learning process with face to face in a classroom. Conventional learning system, the teacher is unable to attend with a goal or time that is not sufficient in the delivery of subjects. Then there will be ineffectiveness of teaching and learning process. With the identification of problems above, it can be concluded that SMK PGRI 1 requires an online-based learning media that can help teachers and students in the effectiveness of learning in SMK PGRI 1. Research methods used in this paper is the technique of data writing and system development model. Problems that exist in SMK PGRI 1 Jakarta among them is the absence of online learning media, teaching methods are still done directly in the classroom, Limited time of study in class so that materials that require discussion in a long time should be explained in a short time and if the teacher unable to attend for a reason it will result in delayed delivery of material that has been adjusted based on the curriculum, Lack of efficiency and practicality for students in obtaining material or collecting tasks. Because there are still many teachers in providing materials and gathering tasks conventionally or manually, so that felt inefficient in time and energy.

Keywords: Information Systems, Online Learning, System Development Life Cycl.

PENDAHULUAN

Berkembangnya suatu bangsa dapat dilihat dari kemajuan tingkat pendidikan, khususnya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dalam peningkatan kualitas pendidikan dan pengetahuan dapat dilakukan salah satunya dengan adanya pembelajaran daring (*e-learning*). Penerapan ajaran daring diharapkan dapat membantu kelengkapan pembelajaran konvensional

Jika pada masa lalu sumber pengetahuan terpusat pada institusi-institusi pendidikan formal maka saat ini sumber pengetahuan tersebar di berbagai lokasi yang melintasi batas-batas intitusi, geografis maupun negara. Dengan demikian seharusnya guru atau dosen tidak lagi memposisikan sebagai pemegang otoritas pengetahuan namun lebih sebagai mediator yang berperan untuk memfasilitasi berlangsungnya proses belajar yang lebih partisipatif. Konsep dari hal ini adalah selayaknya paradigma yang bukan lagi menekankan pada aspek *teaching* (mengajar) namun lebih menitikberatkan pada proses *learning* (belajar). Konsep yang kemudian terkenal dengan sebutan *e-learning* ini membawa pengaruh terjadinya proses transformasi pendidikan konvensional ke dalam bentuk digital,

baik secara isi (*content*) dan sistemnya (Agustina, 2013). SMK PGRI 1 JAKARTA merupakan lembaga pendidikan yang terletak di jalan PLK II no.25 Jakarta Timur. Sistem pembelajaran yang terjadi pada SMK PGRI 1 JAKARTA masih dilakukan dengan cara konvensional, yang mana guru dan murid melakukan proses belajar mengajar dengan bertatap muka berada dalam satu ruangan kelas. Sistem pembelajaran konvensional, apabila guru berhalangan hadir karena suatu alasan atau karena waktu yang tidak mencukupi dalam penyampaian mata pelajaran maka akan terjadi ketidakefektifan proses belajar mengajar. SMK PGRI 1 JAKARTA belum memiliki media pembelajaran secaradaring dimana dengan adanya media pembelajaran secara daring diharapkan dapat meningkatkan kualitas belajar mengajar dalam hal peningkatan teknologi.

Berdasarkan latar belakang permasalahan dalam penelitian ini, maka permasalahan dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Belum adanya media pembelajaran daring pada SMK PGRI 1 Jakarta.
2. Metode pengajaran masih dilakukan secara langsung didalam kelas

3. Terbatasnya waktu belajar dikelas sehingga materi yang membutuhkan pembahasan dalam waktu yang lama harus dijelaskan dalam waktu yang singkat dan apabila guru berhalangan hadir karena suatu alasan maka akan berakibat terlambatnya penyampaian materi yang sudah disesuaikan berdasarkan kurikulum.

4. Kurangnya keefisienan dan kepraktisan bagi siswa dalam mendapatkan materi atau mengumpulkan tugas. Karena masih banyak guru dalam memberikan materi dan pengumpulan tugas secara konvensional atau manual, sehingga dirasakan tidak efisien dalam waktu dan tenaga.

Berdasarkan identifikasi permasalahan diatas, maka permasalahan yang akan dijawab yaitu :

1. Bagaimana membangun Sistem Pembelajaran Daring di SMK PGRI 1 Jakarta.
2. Bagaimana sistem informasi pembelajaran yang sedang berjalan di SMK PGRI 1 Jakarta.
3. Bagaimana membangun Sistem Pembelajaran Daring di SMK PGRI 1 Jakarta yang *user friendly* agar pengguna yang terdiri dari: admin, guru, dan siswa dapat dengan mudah memahami fitur terdapat pada *website*.
4. Bagaimana mengimplementasikan perancangan Sistem Pembelajaran Daring pada SMK PGRI 1 Jakarta, agar dapat meningkatkan keefisienan dan keefektifan bagi siswa dalam mendapatkan materi dan mengikuti quiz.

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sebuah media pembelajaran berbasis online yang sesuai dengan kebutuhan guru dan siswa SMK PGRI 1 dalam meningkatkan minat belajar siswa dalam pemanfaatan teknologi yang *user friendly*, dan meningkatkan keefisienan serta kepraktisan bagi siswa dalam mendapatkan materi dan mengumpulkan quiz.

METODOLOGI PENELITIAN

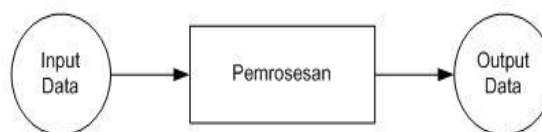
1. E-Learning

E-learning merupakan suatu model pembelajaran dengan menggunakan media teknologi komunikasi dan informasi secara sistematis dengan mengintegrasikan semua komponen pembelajaran. Berbeda dengan pembelajaran konvensional yang interaksinya dilakukan dalam bentuk tatap muka, sistem *e-learning* memanfaatkan media antar muka berbasis web yang digunakan selama proses pembelajaran (Husamah, 2014).

2. Sistem Informasi

Sistem informasi sebagai suatu alat untuk menyajikan informasi dengan cara sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerimanya". Tujuannya adalah untuk menyajikan informasi guna pengambilan keputusan pada perencanaan, pemrakarsaan, pengorganisasian, pengendalian

kegiatan operasi subsistem dan menyajikan sinergi organisasi pada proses (Alfatta, 2007). Berikut sistem informasi berdasarkan konsep (*input, processing, output*).

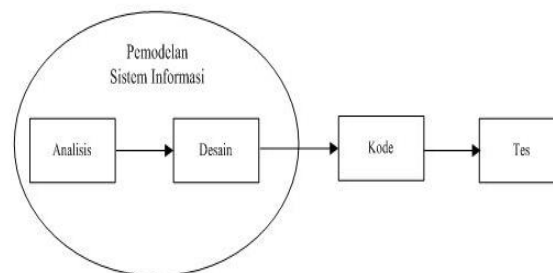


Sumber : Alfatta (2007)

Gambar 1. Konsep Sistem Informasi

3. Konsep Dasar Model Pengembangan Sistem

Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*)(Rosa, 2013).



Sumber : Rosa dan Shalahuddin (2013)

Gambar 2. Ilustrasi Model Waterfall

Model sekuensial linier melingkupi aktivitas-aktivitas sebagai berikut:

a. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

b. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitek perangkat lunak, presentasi antar muka, dan prosedur pengkodean. Tahap ini mentranslasi ke reresentasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu di dokumentasikan.

c. Pembuatan Kode Program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

d. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi *logic* dan fungsional dan memastikan bahwa

semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

e. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirim ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tetapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

4. Pemrograman Terstruktur

Pemrograman terstruktur adalah suatu urutan instruksi-instruksi dalam bahasa komputer yang disusun secara logis dan sistematis, akan tetapi bertujuan untuk memecahkan suatu masalah serta membuat mudah pekerjaan yang diinginkan oleh pemakai (Sugiyono, 2005).

Pemrograman terstruktur adalah tindakan mengorganisasi dan membuat kode-kode program supaya mudah dimengerti, dites, dan dimodifikasi (Sutabri, 2004). Prinsip utama pemrograman terstruktur adalah jika suatu proses telah sampai pada titik tertentu, maka proses selanjutnya tidak boleh kelmabli lagi ke baris sebelumnya, kecuali untuk proses berulang (*loop*). Adapun teknik pemrograman terstruktur sebagai berikut:

a. Modular

Dalam pemrograman modular, program dipecah-pecah menjadi modul-modul. Setiap modul menunjukkan fungsi dan tugas tunggal. Modul-modul tersebut ditulis dan dicari kesalahannya secara terpisah, maka terjadinya kesalahan dalam program tersebut dapat dikurangi (Sutabri, 2004).

b. Top Down Analisis

Pengajuan *top-down integration* atau integrasi dari atas ke bawah merupakan pendekatan bertahap (*incremental*) untuk mengonstruksi struktur program. Modul diintegrasikan berdasarkan hirarki, dimulai dari modul yang lebih besar lalu didekomposisi ke modul yang lebih kecil (Rosa, 2013).

c. Bottom Up

Pengujian integrasi dari bawah ke atas (*bottom-up integration*) memulai pengujian dari modul yang paling kecil ke modul yang lebih besar. Pengujian dari bawah ke atas sering dilakukan pengembangan perangkat lunak yang tidak menggunakan alur prototipe sehingga perangkat lunak dibangun dari modul-modul yang besar sesuai dengan hirarki pemakaiannya (Rosa, 2013).

5. Unified Modeling Language (UML)

The Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah kumpulan *notasi grafis*, yang didukung dengan *single meta-model*, itu dapat membantu kita menggambarkan dan merancang sebuah sistem software, khususnya sistem software yang dibuat menggunakan teknik *object-oriented* (OO) (Fowler, 2005).

Seperti bahasa-bahasa lainnya, UML mendefinisikan notasi dan syntax/semantik. notasi UML merupakan sekumpulan bentuk khusus untuk menggambarkan berbagai diagram peranti lunak. Setiap bentuk memiliki makna tertentu, dan UML *syntax* mendefinisikan bagaimana bentuk-bentuk tersebut dapat dikombinasikan. Notasi UML terutama diturunkan dari 3 notasi yang telah ada sebelumnya : Grady Booch OOD (*Object Oriented Design*), Jim Rumbaugh OMT (*Object Modelling Technique*), dan Ivar Jacobson OOSE (*Object Oriented Software Engineering*).

6. Entity Relationship Diagram

Entity Relation Diagram (ERD) adalah diagram yang menggambarkan hubungan yang menjelaskan antar *Entity* atau Atribut dengan Atribut (*Entity*) lainnya pada suatu sistem Database (Sugiyono, 2005). ERD merupakan suatu model yang digunakan untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD berfungsi untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol. Pada dasarnya ada tiga simbol yang digunakan, yaitu:

a. *Entity*

Entity merupakan objek yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. *Entity* juga yaitu sesuatu yang dapat dibedakan dalam dunia nyata di mana informasi yang berkaitan dengannya dikumpulkan. Simbol dari *entity* ini biasanya digambarkan dengan persegi panjang.

b. *Relationship*

Relationship adalah hubungan yang terjadi antara satu *entity* atau lebih *entity*. *Relationship* tidak memiliki keberadaan fisik, kecuali yang mewarisi hubungan antara *entity* tersebut. Simbol yang digunakan adalah bentuk belah ketupat, diamond atau *rectangle*.

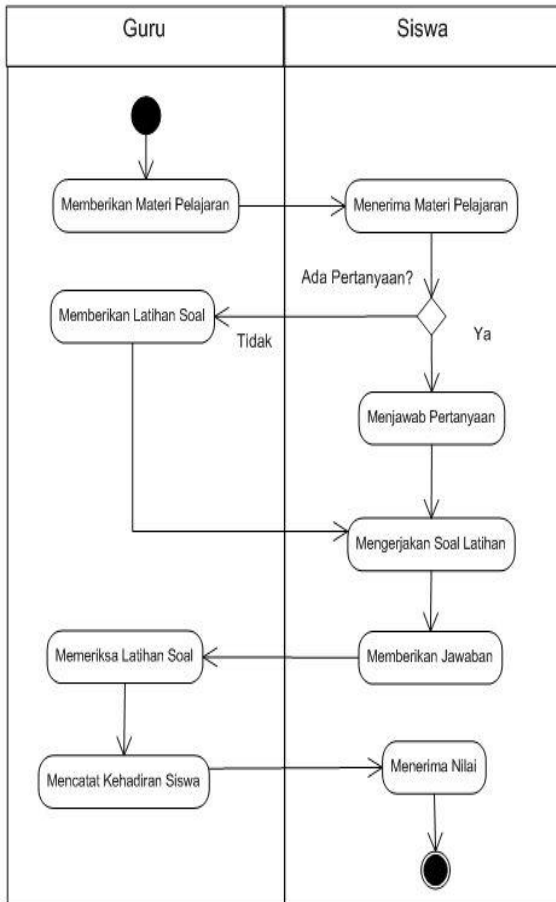
c. *Attribute*

Attribute adalah karakteristik dari *entity* atau *relationship* yang menyediakan penjelasan detail tentang atau *relationship* tersebut. Atribut *value* (nilai *attribute*) adalah suatu data aktual atau informasi yang disimpan di suatu atribut di dalam suatu *entity* atau *relationship*.

Terdapat dua jenis *attribute*, yaitu *Identifier (key)*, untuk menentukan suatu *entity* secara unik. Dan *Descriptor (nonkey attribute)*, untuk menentukan karakteristik dari suatu *entity* yang tidak unik.

7. Proses Bisnis Sitem

Pada sistem pembelajaran di kelas yang sedang berjalan saat ini adalah Guru memberikan materi pelajaran kepada siswa. Dalam proses belajar mengajar guru memberikan kesempatan untuk siswa bertanya. Jika ada pertanyaan guru memberikan jawaban jika tidak ada pertanyaan guru memberikan latihan soal, siswa mengerjakan latihan soal. Guru memeriksa latihan soal dan mencatat kehadiran siswa. Guru memberikan nilai kepada siswa dan akan mencatat pada daftar rekapitulasi nilai / evaluasi siswa.



Sumber : Hasil Penelitian (2014)

Gambar 3. Activity Diagram Pembelajaran di Kelas

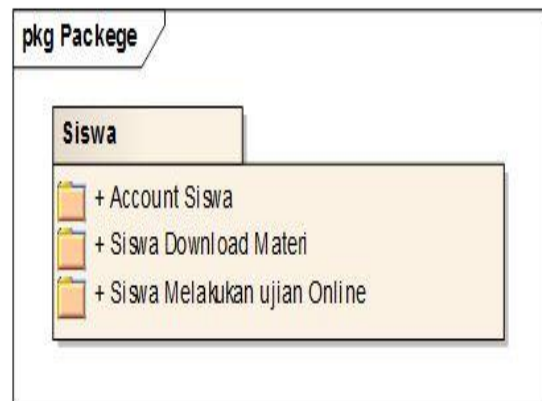
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisa Kebutuhan Software

Analisa kebutuhan perangkat lunak (*software*) merupakan langkah awal untuk menentukan perangkat lunak yang dihasilkan. Perangkat lunak yang baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna sangat tergantung kepada keberhasilan dalam melakukan analisa kebutuhan. Jika terjadi kesalahan dalam analisa kebutuhan, maka perangkat lunak yang dibuat menjadi tidak berguna. Analisa kebutuhan perangkat lunak yang baik belum tentu

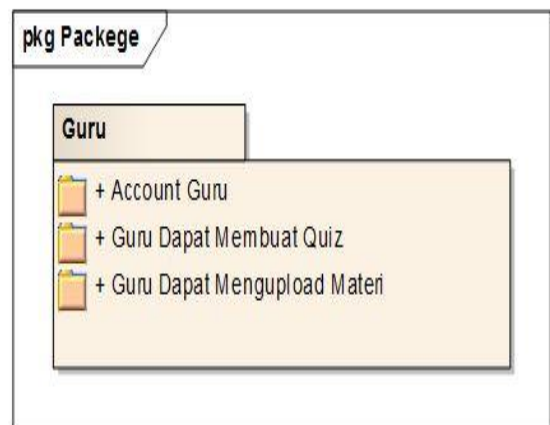
menghasilkan perangkat lunak yang baik. Tetapi analisa kebutuhan yang tidak tepat sudah pasti menghasilkan perangkat lunak yang tidak berguna. Kesalahan analisa kebutuhan yang diketahui ketika sudah memasuki penulisan kode atau pengujian, bahkan hampir pada tahap penyelesaian adalah malapetaka besar bagi sebuah kelompok pembuat perangkat lunak. Biaya dan waktu yang diperlukan menjadi banyak yang tersia-sia. Berikut beberapa tahapan dalam pembuatan sistem pembelajaran *Online SMK PGRI 1 JAKARTA*.

- Halaman Siswa : Siswa dapat login ke data siswa, Siswa dapat *download* materi, Siswa dapat melakukan ujian *online*.
- Halaman Guru : Guru dapat login ke data guru, Guru dapat *upload* materi, Guru dapat membuat quiz.
- Halaman Admin : Admin dapat login ke data admin, Admin dapat mengolah data guru, Admin dapat mengolah data siswa, Admin dapat mengolah data kelas, Admin dapat mengolah data jadwal kelas, Admin dapat mengolah data user.



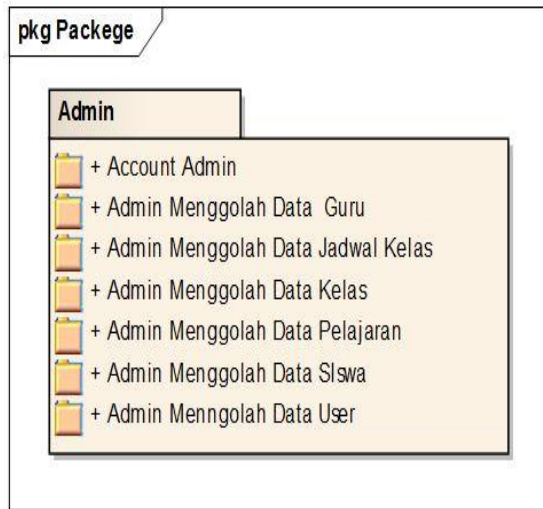
Sumber : Hasil Penelitian (2014)

Gambar 4. Package Diagram Siswa

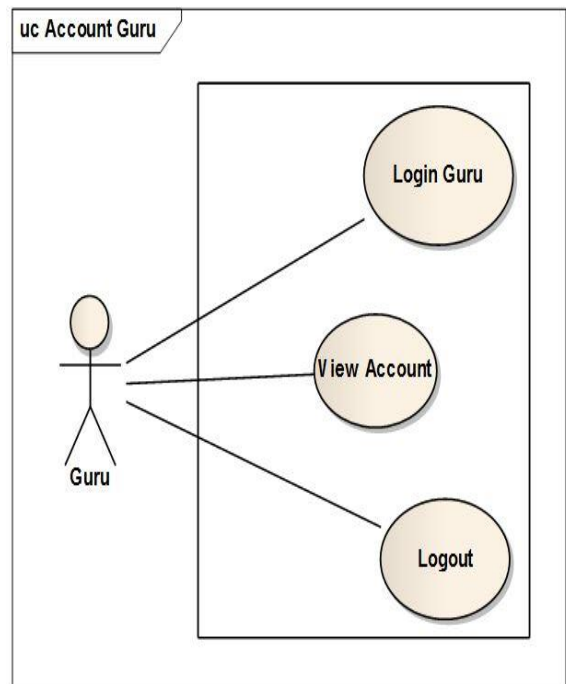


Sumber : Hasil Penelitian (2014)

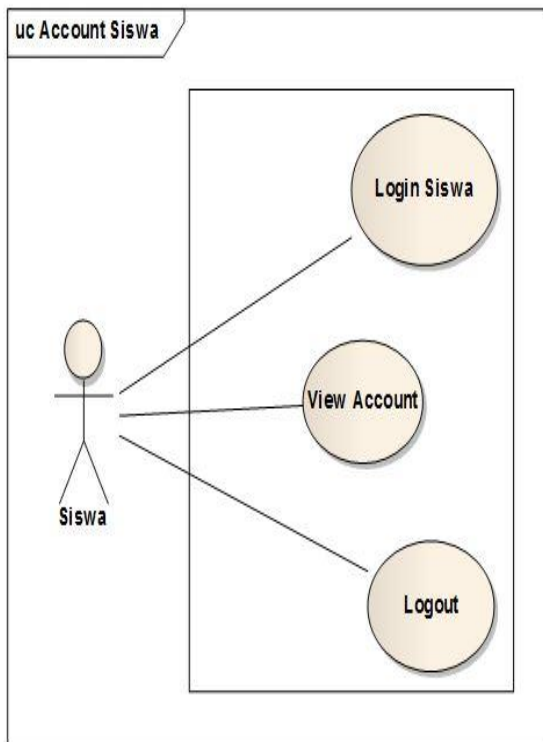
Gambar 5. Package Diagram Guru



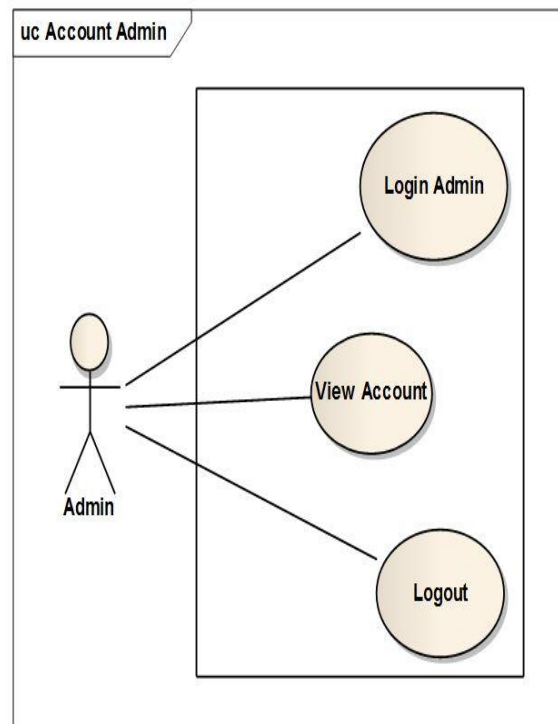
Sumber : Hasil Penelitian (2014)
Gambar 6. Package Diagram Admin



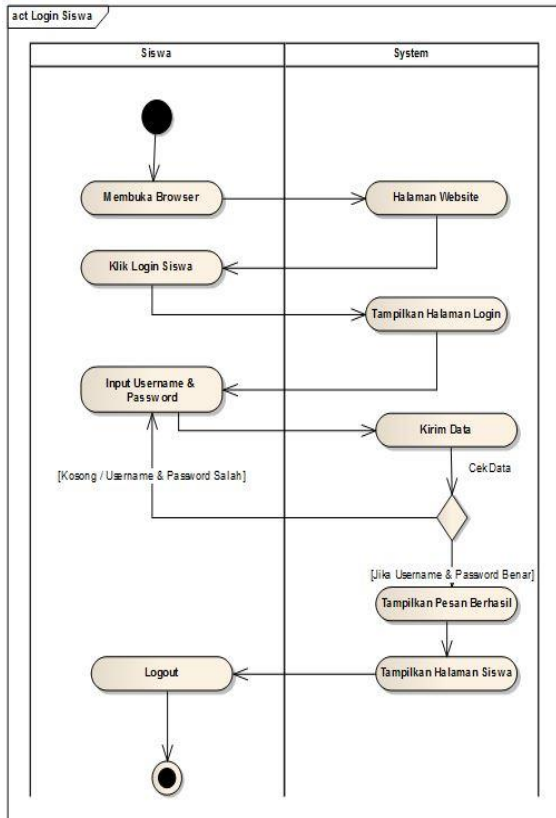
Sumber : Hasil Penelitian (2014)
Gambar 8. Use Case Diagram Guru



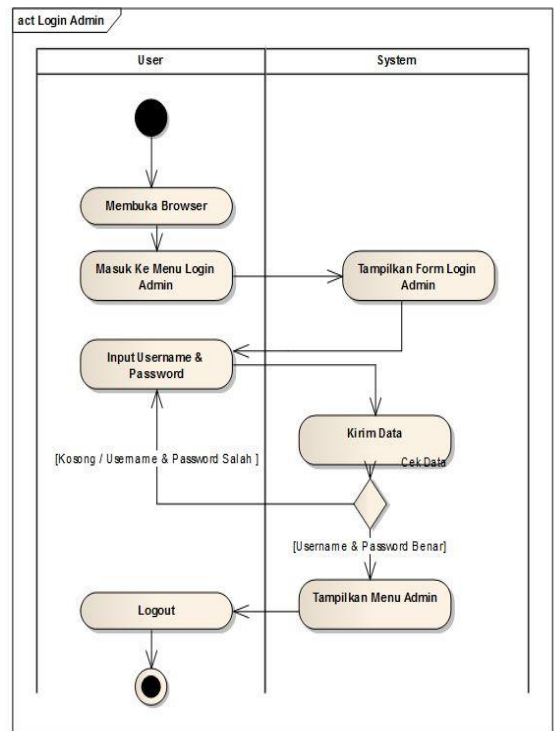
Sumber : Hasil Penelitian (2014)
Gambar 7. Use Case Diagram Siswa



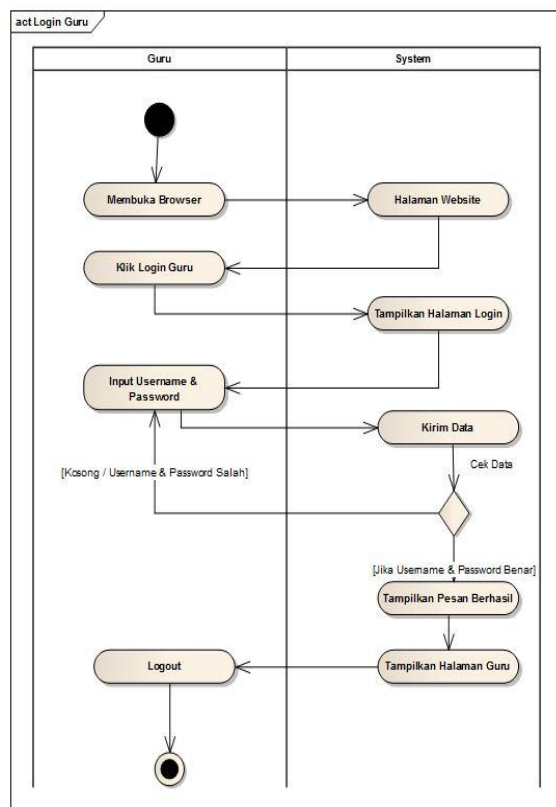
Sumber : Hasil Penelitian (2014)
Gambar 9. Use Case Diagram Admin



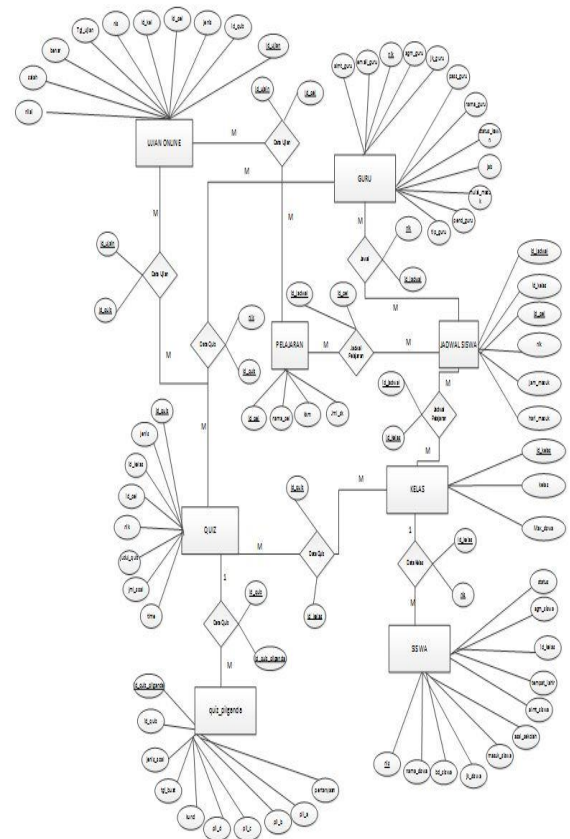
Sumber : Hasil Penelitian (2014)
Gambar 10. Activity Diagram Login Siswa



Sumber : Hasil Penelitian (2014)
Gambar 12. Activity Diagram Login Admin



Sumber : Hasil Penelitian (2014)
Gambar 11. Activity Diagram Login Guru



Sumber : Hasil Penelitian (2014)
Gambar 13. Entity Relationship Diagram

3. User Interface



Sumber : Hasil Penelitian (2014)

Gambar 14. Tampilan Web

4. Testing

Tabel 1. Blackbox Testing Login

No	Skenario pengujian	Test case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Mengosongkan semua isian form login lalu langsung klik tombol login	Username : (kosong) Password : (kosong)	Sistem akan menolak akses login "akan menjadi merah pada textbox"	Sesuai harapan	Valid
2	Hanya mengisi data username dan mengosongkan data password, lalu klik tombol login	Username : chandra Password : (kosong)	Sistem akan menolak akses login dan pada textbox password akan menjadi merah	Sesuai harapan	Valid
3	Hanya mengisi data Password dan mengosongkan data username, lalu klik tombol login	Username : (kosong) Password : chandra	Sistem akan menolak akses login dan pada textbox Username akan menjadi merah	Sesuai harapan	Valid
4	Menginputkan dengan kondisi salah satu data benar dan satu lagi salah, lalu klik tombol login	Username : chandra (benar) Password : ABCD (salah)	Sistem akan menolak akses login, form akan kembali dikosongkan	Sesuai harapan	Valid
5	Menginputkan data login yang benar lalu klik tombol login	Username : chandra Password : chandra	Sistem akan menerima akses login, maka akan masuk ke halaman menu utama siswa	Sesuai harapan	Valid

Sumber : Hasil Penelitian (2014)

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, serta hasil dari pengamatan dari sistem usulan pada sistem informasi pembelajaran online, maka dapat disimpulkan bahwa dengan adanya Sistem Informasi Pembelajaran *Online* yang dibangun diharapkan dapat membantu pembelajaran yang dilakukan tidak hanya di dalam kelas atau laboratorium melainkan dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun melalui media internet secara *online*, dapat meningkatkan efektifitas Guru dalam memberikan berkas materi dan soal-soal latihan kepada siswa secara *online* menggunakan jaringan internet dalam rangka memanfaatkan teknologi informasi, sistem Informasi Pembelajaran *Online* menjadi salah satu alternatif dalam meningkatkan minat belajar siswa dalam memanfaatkan media internet.

Untuk pengembangan lebih lanjut mengenai sistem informasi pembelajar online ini, maka sebaiknya Sistem informasi pembelajaran *online* harus mempunyai manfaat bagi penggunanya, yaitu guru dan siswa. Untuk dapat menggunakan sistem ini, baiknya pihak sekolah mengadakan pengenalan dan pelatihan baik untuk guru dan siswa dalam menggunakan sistem ini, Dari segi sistem yang telah ada, diharapkan kedepannya ada pengembangan untuk mengelolah seluruh mata pelajaran yang ada di SMK PGRI 1 Jakarta, dan dapat diciptakan fasilitas chatting sebagai sarana komunikasi antara *user* (siswa,guru) yang lebih interaktif.

REFERENSI

- Agustina, M. (2013). Pemanfaatan E-Learning sebagai Media Pembelajaran. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*, (12), 8–12.
- Alfatta, H. (2007). *Analisis dan Perancangan System Informasi untuk Keunggulan Perusahaan dan Organisasi Kelas Dunia*. Yogyakarta: ANDI.
- Fowler, M. (2005). *UML Distilled : Panduan Singkat Bahasa Pemodelan Objek Standar* (3rd ed.). Yogyakarta: Andi Offset.
- Husamah. (2014). *Pembelajaran BAURAN (BLENDED LEARNING)*. Jakarta: Prestasi Pustakarya.
- Rosa, S. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika.
- Sugiyono. (2005). *Pemrograman Terstruktur untuk Pelajar dan Mahasiswa*. Jakarta: Panji Gumilang Press.
- Sutabri, T. (2004). *Pemrograman Terstruktur*. Yogyakarta: ANDI.

PROFIL PENULIS

Endah Wiji Lestari, lahir di Jakarta, tanggal 10 September 1989. Telah menjalani pendidikan di D3 AMIK BSI Jurusan Manajemen Informatika dan menyelesaikannya pada tahun 2011, kemudian pada tahun 2012 melanjutkan ke jenjang pendidikan S1 di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Nusa Mandiri Jakarta program studi Sistem Informasi dan menyelesaikannya pada tahun 2013. Pada tahun 2013 melanjutkan ke jenjang pendidikan S2 di Program Pasca Sarjana Universitas Budi Luhur

Jakarta, Program studi Magister Ilmu Komputer dan menyelesaikannya pada tahun 2015.

Nurfitri Yani, lahir di Jakarta tanggal 6 Mei 1989. Telah menjalani pendidikan di D3 AMIK BSI Jurusan Komputerisasi Akuntansi dan menyelesaikannya pada tahun 2011, kemudian pada tahun 2012 melanjutkan ke jenjang pendidikan S1 di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Nusa Mandiri Jakarta program studi Sistem Informasi dan menyelesaikannya pada tahun 2014.