

SISTEM INFORMASI *ELECTRONIC LEARNING* BERBASIS WEB PADA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN CITRA ADHI PRATAMA JAKARTA

Ibnu Rusdi

Abstract— The continued development of information systems in the world of education, vocational Citra Adhi Pratama expect their students to keep abreast of technological advances. To that end, students are expected to be more active in the learning process, both within and outside school hours. The method used in the collection of data and information to support the design of e-learning information system is by direct observation, interviews with principals and teaching staff of SMK Citra Adhi Pratama Jakarta, and literature as well as the analysis of the data obtained. From the results of field research and the process of making the web, the authors conclude by designing an information system is a web-based e-learning students are expected to improve academic achievement, and can optimize the science teacher who wants her students divided by. So as to create the learning process more optimal.

Intisari— Semakin berkembangnya sistem informasi didalam dunia pendidikan, SMK Citra Adhi Pratama mengharapkan anak didiknya untuk terus mengikuti kemajuan teknologi. Untuk itu, siswa diharapkan untuk lebih aktif lagi dalam proses belajar mengajar, baik didalam maupun diluar jam sekolah. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data dan informasi untuk mendukung perancangan sistem informasi e-learning ini adalah dengan melakukan observasi secara langsung, wawancara dengan kepala sekolah dan staf pengajar SMK Citra Adhi Pratama Jakarta, dan studi pustaka serta analisa data yang diperoleh. Dari hasil riset lapangan dan proses pembuatan web, maka penulis menyimpulkan dengan merancang suatu sistem informasi e-learning berbasis web diharapkan siswa dapat meningkatkan prestasi belajarnya, dan pengajar dapat mengoptimalkan ilmu yang ingin dibagi oleh siswa didiknya. Sehingga tercipta proses belajar mengajar yang lebih optimal.

Kata kunci : Pembelajaran, Informasi, Website

I. PENDAHULUAN

Peningkatan mutu pendidikan tidak hanya dilihat dari segi pengajar, tetapi juga dilihat dari fasilitas yang diberikan oleh lembaga pendidikan tersebut. Saat ini, perkembangan teknologi informasi yang berkembang cukup pesat adalah internet. Penggunaan internet sudah menjadi hal yang tidak awam lagi dimasyarakat. Hal itu yang menyebabkan dunia

pendidikanpun sudah mulai menggunakan fungsi dari internet.

Salah satu faktor yang menyebabkan internet berkembang adalah dari sudut penyebaran informasi. Dengan internet, informasi dapat diakses dengan cepat tanpa mengenal waktu dan ruang. Lembaga pendidikan mulai menggunakan fungsi internet, salah satunya adalah dengan dibuatnya web sekolah, contohnya web akademik atau web e-learning. Web inilah yang nantinya membantu lembaga pendidikan dalam hal belajar mengajar, baik itu dijam sekolah maupun diluar sekolah. Dengan adanya web e-learning, siswa dapat belajar diluar jam sekolah tanpa harus datang ke sekolah. Pengajarpun dapat lebih memaksimalkan pemberian materi kepada siswanya tanpa harus mempertimbangkan waktu mengajar.

Pendidikan di Indonesia setiap tahunnya selalu mengalami peningkatan yang signifikan. Ini bisa kita lihat dari peningkatan kurikulum pendidikan yang digunakan. Lembaga pendidikan yang dalam hal ini menjalankan peran serta dalam mendidik masyarakat, baik itu lembaga pendidikan negeri maupun swasta, mulai berlomba-lomba untuk memberikan mutu pendidikan yang terbaik bagi siswa didiknya.

Maksud dari penelitian ini adalah :

1. Membangun sistem informasi E-Learning berbasis web sebagai media pembelajaran *online* pada SMK Citra Adhi Pratama.
2. Untuk membantu mengoptimalkan mutu pendidikan di SMK Citra Adhi Pratama Depok pada khususnya..
3. Memberikan kemudahan kepada siswa dalam memberikan materi tambahan tanpa harus datang ke sekolah.

II. KAJIAN LITERATUR

- a. Sistem Informasi
"sistem informasi adalah suatu alat untuk menyajikan informasi dengan cara sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerimanya.[1].
- b. E-Learning
"*e-learning* adalah bentuk pembelajaran konvensional yang dituangkan dalam format digital melalui teknologi *internet*. Sistem ini dapat digunakan dalam pendidikan jarak jauh maupun pendidikan konvensional. Oleh karena itu, mengembangkan model ini tidak sekedar menyajikan materi pelajaran ke dalam *internet* tetapi perlu dipertimbangkan secara logis dan senantiasa memegang

Program Studi Teknik Informatika STMIK Nusa Mandiri Jakarta,
Jln. Damai No. 8 Warung Jati Barat(Margasatwa) Jakarta
Selatan (Telp. (021) 78839513 Fax. (021) 78839421; e-mail:
ibnu.ibr@bsi.ac.id)

prinsip pembelajaran. Begitu pula desain pengembangan yang sederhana, personal, cepat serta unsur hiburan akan menjadikan peserta didik betah belajar di depan internet seolah-olah mereka belajar didalam kelas” [18] .

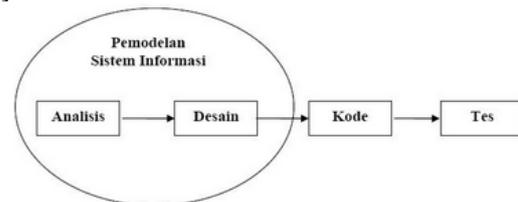
- c. Internet
“Internet adalah kumpulan jaringan yang terkoneksi”. Mekanisme kerja internet tidak didasarkan pada manusia tetapi merupakan mekanisme kerja kelompok elektronik. Masing-masing jaringan yang terhubung satu dengan lainnya berkomunikasi dengan menggunakan protokol-protokol tertentu”[17].
- d. Hosting dan Domain
“Hosting adalah “tempat dalam server komputer yang digunakan untuk menempatkan data dan file web, sehingga data dan file web tersebut dapat diakses oleh semua pengguna internet” [12]. Sedangkan domain [12] adalah “nama unik atau alamat yang digunakan untuk mengidentifikasi nama server komputer, seperti web server atau email di internet”.
- e. HTML
HTML (*HypeTtext Markup Language*) [4] adalah “ bahasa yang digunakan pada dokumen web sebagai bahasa untuk pertukaran dokumen web”.
- f. PHP
“sebuah bahasa pemrograman web berbasis *server(server-side)* yang mampu mem-*parshing*kode php dari kode web dengan ekstensi php, sehingga menghasilkan tampilan *website* yang dinamis di sisi *client (browser)*” [4].
- g. SQL
SQL [10] adalah “SQL adalah yang biasanya dipakai pada sistem database relasional untuk mengakses data”.
- h. CSS
“CSS adalah singkatan dari *Cascading Style Sheet* yang merupakan salah satu bahasa pemrograman *web* untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan terstruktur dan seragam” [3].
- i. Javascript
“*JavaScript* adalah bahasa skrip dari *Netscape* yang fungsinya mirip dengan *VBScript* namun bahasa dasarnya adalah *java*”.*JavaScript* didukung oleh *browser Netscape Navigator* mulai dari 2.0. *XML (Extensible Markup Language)*” [15]
- j. Adobe Dreamweaver CS5
“*Dreamweaver* adalah bentuk program *editor* yang dibuat oleh *Macromedia*. *Dreamweaver CS5* mengikutsertakan banyak tools untuk kode-kode dalam halaman web beserta fasilitas-fasilitasnya, antara lain Referensi *HTML, CSS, PHP, dan Javascript, Javascript Debugger*, dan editor kode (tampilan kode dan *Code inspector*) yang mengizinkan kita mengedit kode *Javascript, XML*, dan dokumen teks lain secara langsung dalam *Dreamweaver*” [2].
- k. Adobe Photoshop CS5

“Adobe photoshop CS5 adalah perangkat lunak editor citra buatan Adobe Systems yang dikhususkan untuk pengolahan foto atau gambar dan pembuatan efek” [5].

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 Waterfall adalah model yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian dan tahap pendukung” [19].



Sumber: Sukanto dan Shalahuddin (2013)

Gambar 1. Model Waterfall

Tahapan – tahapan yang ada pada model waterfall secara global [19] adalah

- a. Analisis Kebutuhan
“Tahap analisis kebutuhan adalah proses pengumpulan kebutuhan yang dilakukan secara intensif untuk mespesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami seperti apa yang dibutuhkan oleh user”.
- b. Desain
“Tahap desain (design) yaitu proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk strutur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka dan prosedur pengodean”.
- c. Code Generation
“Tahap *code generation* adalah 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
“Tahap pengujian (testing) adalah fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji”. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan
- e. Pendukung
“Tahap pendukung adalah tahapan yang dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru”.

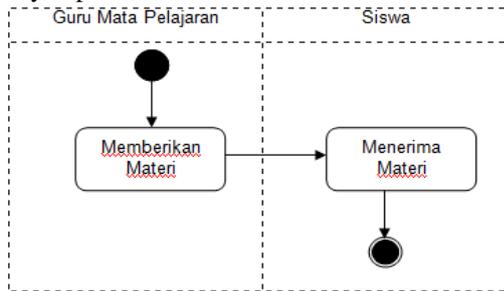
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Prosedur sistem pembelajaran di SMK Citra Adhi Pratama Siswa mendapatkan materi, selain dari buku pegangan yang digunakan sekolah, siswa juga mendapatkan materi dari informasi yang diberikan oleh guru pada saat mata pelajaran dimulai, baik dari fotocopy atau dari tulisan yang ditulis oleh guru dipapan tulis. Guru memberikan tugas kepada siswa yang ditulis dipapan tulis atau secara lisan dan dikumpulkan dalam waktu yang telah ditentukan. Kemudian guru akan menilai tugas yang telah dikerjakan oleh siswa tersebut. Nilai tugas akan dimasukkan ke dalam form penilaian. Setiap menjelang akan ujian akhir nasional, sekolah bersama pihak luar akan mengadakan tryout / latihan soal-soal UAN. Siswa kelas 3 akan mengerjakan soal-soal yang diberikan oleh sekolah dengan ketentuan yang sama seperti pelaksanaan ujian nasional. Siswa kelas 3, yang telah melaksanakan tryout, akan mendapatkan nilai dari tryout tersebut. Nilainya akan di pasang dimading sekolah. Sedangkan untuk seluruh siswa akan mendapatkan raport di setiap akhir semester yang diberikan wali kelas kepada orang tua siswa..

1. Activity Diagram Sistem Berjalan

Activity Diagram Sistem Berjalan pada penelitian ini adalah:

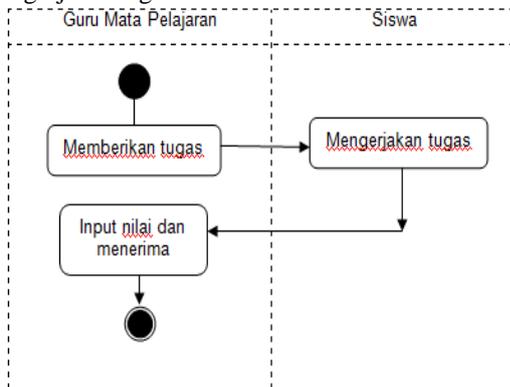
a. Penyampaian materi



Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Gambar 2. Activity Diagram Penyampaian Materi

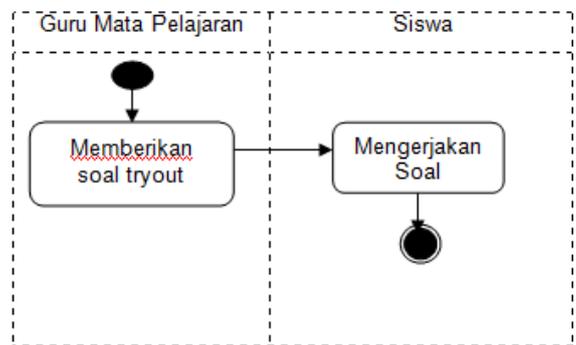
b. Pengerjaan Tugas



Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Gambar 3. Activity Diagram Pengerjaan Tugas

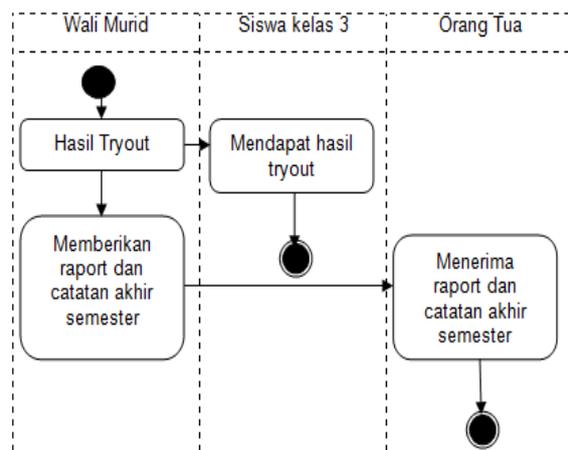
c. Pelaksanaan Tryout



Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Gambar 5. Activity Diagram Pengerjaan Tugas

d. Penilaian



Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Gambar 6. Activity Diagram Penilaian

2. Spesifikasi Bentuk Dokumen Masukan

Dokumen masukan adalah dokumen yang dimasukkan ke dalam sistem dan diproses sehingga menghasilkan suatu keluaran. Untuk menjelaskan secara rinci mengenai semua dokumen masukan yang ada didalam sistem berjalan.

a. Soal Ujian

- Nama Dokumen : Soal Ujian
- Fungsi : soal yang harus dikerjakan siswa
- Sumber : Guru mata pelajaran
- Tujuan : Siswa
- Media : Kertas
- Jumlah : 1 lembar

- Frekuensi : setiap akan ujian
Bentuk : Lampiran A.1
- b. Daftar Nilai Semester Ganjil
Nama Dokumen : Daftar Nilai Semester Ganjil
Fungsi : sebagai daftar nilai siswa
Sumber : Guru mata pelajaran
Tujuan : Wali kelas
Media : Kertas
Jumlah : 1 lembar
Frekuensi : setiap akhir semester
Bentuk : Lampiran A.2

3. Spesifikasi Bentuk Dokumen Keluaran

Dokumen keluaran adalah dokumen yang dihasilkan dari proses yang terjadi pada sistem. Untuk menjelaskan secara rinci mengenai semua dokumen keluaran yang ada didalam sistem berjalan.

1. Daftar Nilai
Nama Dokumen : Raport
Fungsi : sebagai hasil dari nilai siswa selama satu semester
Sumber : Wali kelas
Tujuan : Orang tua
Media : Kertas
Jumlah : 1 lembar
Frekuensi : setiap akhir semester
Bentuk : Lampiran B.1
2. Catatan Akhir Semester
Nama Dokumen : Catatan Akhir Semester
Fungsi : sebagai hasil evaluasi siswa
Sumber : Wali kelas
Tujuan : Orang tua
Media : Kertas
Jumlah : 1 lembar
Frekuensi : setiap akhir semester
Bentuk : Lampiran B.2

4. Tahapan Analisis yang penulis ajukan yaitu :

“Electonic Learning (E-learning) adalah bentuk pembelajaran konvensional yang dituangkan dalam format digital melalui teknologi internet. Sistem ini dapat digunakan dalam pendidikan jarak jauh maupun pendidikan konvensional. Oleh karena itu, mengembangkan model ini tidak sekedar menyajikan materi pelajaran ke dalam internet tetapi perlu dipertimbangkan secara logis dan senantiasa memegang prinsip pembelajaran. Begitu pula desain pengembangan yang sederhana, personal, cepat serta unsur hiburan akan menjadikan peserta didik betah belajar didepan internet seolah-olah mereka belajar didalam kelas (Sihabudin, Vol. 12, No. 1). user melakukan pembelajaran melalui media browser. Berikut ini spesifikasi kebutuhan (system requirement) dari sistem e-learning yang ada di SMK Citra Adhi Pratama :

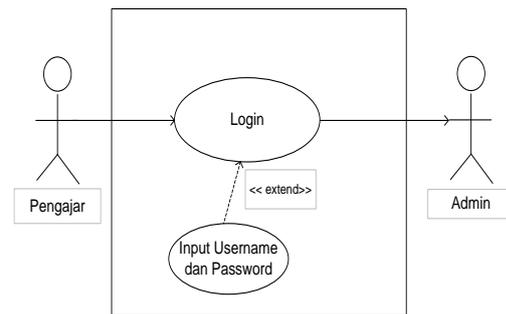
Halaman *User*:

- A1. Pengajar/Siswa dapat melihat informasi mata pelajaran e-learning.
A2. Pengajar dan Siswa dapat melakukan login dengan account yang telah ditentukan.
A3. Pengajar dapat melakukan *unggah* materi dan soal.
A4. Siswa dapat melakukan *unduh materi*.
A5. Sistem memfasilitasi siswa mengerjakan soal.
A6. Siswa dapat berkonsultasi dengan mengenai materi pembelajaran .
A7. Pengajar dapat melihat rekap nilai hasil pengerjaan soal oleh siswa.

Halaman administrasi :

- B1. *Admin* dapat mengelola data siswa.
B2. *Admin* dapat mengelola data pengajar .
B3. *Admin* dapat mengelola data mata pelajaran.
B4. *Admin* dapat mengelola data jurusan.
B5. *Admin* dapat mengelola data nilai.
B6. *Admin* dapat mengelola data kalender akademik.
B7. *Admin* dapat mengelola data user.
B8. *Admin* dapat mengelola data admin.

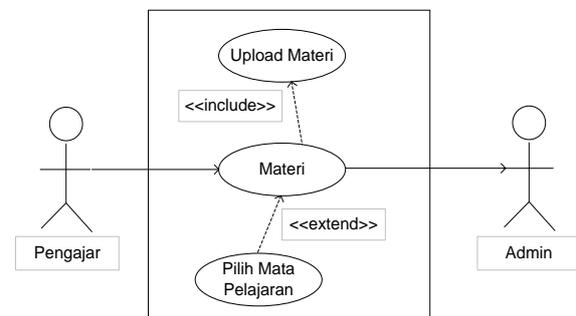
5. Use Case Use Case Diagram E-Learning Login Pengajar



Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Gambar 7. Use Case Diagram login pengajar

Use Case Pengajar Unggah Materi



Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Gambar 8. Use Case Diagram Pengajar Unggah Materi

Gambar 15. Entity Relationship Diagram E-Learning

8. Tampilan Program Halaman Beranda

Tampilan program pada halaman beranda dapat dilihat pada Gambar 16 dan gambar 17.



Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Gambar 16. Tampilan Halaman Beranda Guru/Pengajar

Sumber: Hasil Penelitian (2015)

Gambar 17. Tampilan Halaman Beranda Siswa

V. KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh setelah melakukan pembuatan *website* E-Learning ini adalah :

1. Dilihat dari aspek manajerial
 - a. Mempermudah dalam menyampaikan materi pembelajaran di luar jam sekolah.
 - b. Memudahkan dalam membuat laporan akhir semester (rapot).
2. Dilihat dari aspek Sistem :
 - a. Dengan adanya *website* e-learning ini, sekolah dapat menggunakannya sebagai sarana promosi ke masyarakat luas.
 - b. *Website* ini dapat membantu sekolah untuk meningkatkan mutu pendidikan terhadap anak didiknya. Dengan adanya *website* ini, siswa yang berhalangan hadir dikarenakan sakit, dapat belajar dengan melihat *website* elearning ini.

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

1. Dari aspek manajerial :
 - a. Memberikan sosialisasi dan pelatihan pada Pengajar atau Guru SMK Citra Adhi Pratama agar dapat mengoptimalkan penggunaan *website* ini.
 - b. Guru (mata pelajaran tertentu) dan siswa diwajibkan untuk menggunakan *website* ini sebagai sarana pembelajaran.



- c. Para guru diharapkan untuk mengoptimalkan *website* ini untuk menggali ilmu bagi siswa didiknya, agar prestasi siswa juga dapat ditingkatkan.
2. Dilihat dari aspek Sistem :
 - a. Diperlukannya sebuah unit komputer yang terhubung ke internet sehingga mempermudah pengaksesan data pada *website*, dan sistem yang dapat dilakukan secara online dapat lebih diperluas kembali, tidak hanya mengenai pembelajaran online saja.
 - b. Diperlukan keakuratan dan kecepatan dalam mengelola *website* ini, sehingga materi maupun informasi yang diberikan dapat terus diupdate. Sehingga siswa termotivasi untuk terus belajar..
 - c. Melakukan back-up data secara berkala untuk memperkecil kehilangan data secara menyeluruh.
3. Dilihat dari aspek penelitian selanjutnya :
 - a. Perlu dibuatkan kelompok (grup) agar siswa dapat berdiskusi tidak hanya kepada guru.
 - b. Variasi soal yang dapat dikelola oleh e-learning ini tidak hanya pilihan ganda perlu adanya essay, benar/salah dan essay berstruktur.
 - c. Tampilkan soal-soal yang prosentase tingkat kesulitan (tinggi/sedang/mudah) untuk analisa guru terhadap soal tersebut.

REFERENSI

- [1] Al Fatta, Hanif. Analisa dan Perancangan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi Offset. 2007
- [2] Andi. Adobe Dreamweaver CS5 Untuk Beragam Desain Website Interaktif. Yogyakarta: Wahana Komputer. 2011.
- [3] Ardhana, YM Kusuma. PHP Menyelesaikan Web 30 Juta. Purwokerto: Jasakom. 2012.
- [4] Edy, Winarno, Ali Zaki dan Smitdev *Community*. Resep Top PHP Untuk Programmer Pemula. Jakarta: Elex Media Komputindo. 2011.
- [5] Effendhy, Asep. Otodidak Photoshop dari Basic Hingga Mahir. Bogor: Kubus Media. 2012.
- [6] Hartomo, Djoko. Sistem Basis Data. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2005.
- [7] Hartono, Jogiyanto. Analisis dan Desain. Yogyakarta : ANDI OFFSET. 2007.

- [8] Irawan. Panduan Berinternet Untuk Orang Awal. Pelmbang: Maxicom. 2011.
- [9] Kadir, Abdul. From Zero to Pro Aplikasi Web dengan PHP + Database Mysql. Yogyakarta: ANDI. 2009.
- [10] Kadir, Abdul. Mudah Menjadi Programmer PHP. Yogyakarta : ANDI OFFSET. 2009.
- [11] Kustiyahningsih, Yeni dan Devie Rosa Annisa. Pemrograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan PHP dan MySql. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2011.
- [12] Madcoms. Kitab Suci *Web Programming*. Yogyakarta: Andi Offset. 2011.
- [13] Munawar. Pemodelan Visual dengan UML. Yogyakarta : Graha Ilmu. 2005.
- [14] Muzid, Syaiful dan Mishbahul Munir. 2005. Persepsi Mahasiswa Dalam Penerapan *E-Learning* Sebagai Aplikasi Peningkatan Kualitas Pendidikan (Studi Kasus Pada Universitas Islam Indonesia). Vol. 4, No.1 : 27-34.
- [15] Nugroho, Adi. Memahami Perdagangan Modern di Dunia Maya. Bandung: Informatika Bandung. 2006.
- [16] Riyanto. Migrasi Microsoft SQL Server dengan Postgre SQL. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo. 2005.
- [17] Rusdiana, A.H., dan Moch Irfan. Sistem Informasi Manajemen. Pustaka Setia. 2014.
- [18] Sihabudin. Model-Model Pengembangan *E-Learning* Dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan. Vol. 12, No.1 : 91-104. 2009.
- [19] Sukanto, Rosa Ariani dan Muhammad Shalahuddin. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika. 2013.
- [20] Surendro, Kridanto. 2005. Pengembangan *Learning Content Management System* yang Mendukung Peningkatan Efektifitas Proses Belajar Jarak Jauh. Vol. 5, No. 1 : 45 – 49.
- [21] Sutabri, Tata. Analisis Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi Offset. 2012.
- [22] Suteja, Renaldy Bernard, Suryo Guritno, Retantyo Wardoyo dan Ahmad Ashari. Sistem Ontologi *E-Learning* Berbasis Semantic Web. ISSN:1979-0732. Vol. 2, No. 1 ; 1 – 9.
- [23] Utama, Didit N., dan Riya Widayanti. Algoritma dan Pemrograman dengan Borland C++. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2005.



Ibnu Rusdi. Tahun 2008 lulus dari Program Diploma Tiga (D3) Program Komputerisasi Akuntansi AMIK BSI Jakarta. Tahun 2012 lulus dari Program Strata Satu (S1) Program Studi Sistem Informasi Universitas STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Tahun 2014 lulus dari Program Strata Dua (S2) Program Studi Magister Ilmu Komputer STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Bekerja sebagai staff pengajar di AMIK BSI