

DESAIN DAN IMPLEMENTASI SISTEM PEMBELAJARAN BERBASIS *E-LEARNING* PADA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 1 PAKUE TENGAH

Nirsal, Rusmala, Syafrjadi

nirsal@uncp.ac.id, rusmala@uncp.ac.id, syafrjadi@uncp.ac.id

Universitas Cokroaminoto Palopo

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mendesain dan mengimplementasikan sistem pembelajaran berbasis *e-learning* pada Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pakue Tengah fokus pada materi pembelajaran bahasa Inggris kelas VII (tujuh). Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Pakue Tengah Kabupaten Kolaka Utara. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode wawancara dengan guru, observasi dan studi pustaka. Untuk merancang aplikasi ini digunakan metode perancangan struktural yaitu, *use case* diagram, *activity* diagram, *sequence* diagram dan *class* diagram dengan pengujian *white box*. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa dari hasil pengujian program yang telah dilakukan, *e-learning* yang telah dirancang ini bebas dari kesalahan logika yang dapat menyebabkan program tidak berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan serta kesimpulan dari Rekapitulasi hasil perhitungan sebelumnya diperoleh hasil *Region (R) = 23*, *Cyclomatic Complexcity (CC) = 23* dan *Independent Path (IP) = 23*, sehingga dapat disimpulkan program ini telah bebas dari kesalahan logika.

Kata Kunci: desain; implementasi; sistem; pembelajaran; *e-learning*, bahasa Inggris; SMP Negeri 1 Pakue Tengah

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Pendidikan bahasa Inggris di era globalisasi pada saat ini sudah menjadi bahasa Universal yang digunakan dalam dunia teknologi, pendidikan, perdagangan, dan lain sebagainya. Saat ini bahasa Inggris sudah sangat mendominasi semua aspek dalam hal komunikasi, kita bisa melihat hampir semua *electronic devices* menggunakan bahasa Inggris dan juga merupakan alat komunikasi yang paling sering digunakan di dunia.

Media merupakan salah satu unsur penting yang akan menunjang keberhasilan proses pembelajaran, pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar, dapat membangkitkan keinginan dan minat belajar yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa.

Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pakue Tengah sebagai salah satu tempat penyelenggaraan pendidikan tentu memiliki

tujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikannya. Berdasarkan hasil observasi yang berlangsung, diperoleh informasi bahwa model pembelajarn yang diterapkan guru masih konvensional, suasana kelas cenderung *teacher-centered* sehingga siswa menjadi pasif, siswa hanya menghayal tentang materi yang diajarkan oleh guru karena guru tidak menggunakan alat dan bahan praktik. Sistem manual dalam rekap data dan penilaian di sekolah ini menjadi kendala ketika setiap tahun terjadi lonjakan siswa yang cukup signifikan, sehingga *e-learning* ini menjadi suatu aplikasi untuk menunjang ketepatan dan keakuratan nilai.

Melalui sistem *e-learning* tersebut diharapkan dapat membantu guru dan siswa dalam memperbaiki efektivitas dan proses pembelajaran serta dapat membantu dalam pencapaian tujuan-tujuan pembelajaran. Selain itu siswa diharapkan dapat lebih mudah memperoleh informasi-infomasi tentang pembelajaran yang diikuti sehingga siswa dapat lebih giat dalam mengikuti aktifitas belajar.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penulis tertarik untuk melakukan penelitian terkait dengan sistem pembelajaran *e-learning* mata pelajaran bahasa Inggris pada SMPN 1 Pakue Tengah yang diharapkan dapat membantu dan memberikan kemudahan bagi para siswa dalam melakukan proses belajar mengajar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah adalah bagaimana mendesain dan mengimplementasikan sistem pembelajaran berbasis *e-learning* pada SMPN 1 Pakue Tengah?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah mendesain dan mengimplentasikan sistem pembelajaran berbasis *e-learning* pada SMPN 1 Pakue Tengah.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah adalah sebagai berikut:

- Sistem *E-learning* dibuat khusus untuk mata pelajaran bahasa Inggris pada SMPN 1 Pakue Tengah meliputi *login*, *user* (*admin*, guru, dan siswa), materi bahasa Inggris kelas VII semester Ganjil (*upload* dan *download*), uts/uas (*online*), tugas (*online*), nilai, *log out*,
- Bahasa pemrograman menggunakan *PHP versi 5.3.8* dan Basis data menggunakan *MySQL versi 5.5.16*,
- Untuk *login* ke sistem menggunakan *password* dan *username*.

2. Landasan Teori

2.1 Pengertian Desain

Desain merupakan *the stage of development cycle which follow analysis: definition of functional requirement and preparation of implementation specifications, describing how a system is to constructed* [1]. Sedangkan pendapat lain menyebutkan bahwa perancangan (desain) adalah sebuah aktivitas yang berkaitan dengan pembuatan keputusan mayor, sering bersifat struktural [2] Selanjutnya, didefinisikan kembali sebagai perancangan perangkat lunak merupakan tempat dimana aturan-aturan

keaktivitas dimana kebutuhan-kebutuhan *stakeholders*, kebutuhan-kebutuhan bisnis, dan pertimbangan-pertimbangan teknis semuanya secara bersamaan disatukan untuk membentuk sebuah produk atau sistem/perangkat lunak yang berkualitas [3]. Definisi lainnya adalah desain sistem informasi merupakan tahapan yang harus dilakukan berikutnya setelah analisis desain [4].

Berdasarkan pengertian yang telah dikutip di atas, maka peneliti mengambil kesimpulan bahwa desain merupakan sebuah penerjemahan hasil analisa yang digunakan untuk membangun sistem yang baru atau memperbaiki sebuah sistem yang sudah ada.

2.2 Implementasi

Implementasi adalah bermuara pada aktivitas, aksi, tindakan atau adanya mekanisme suatu sistem, implementasi bukan sekedar aktivitas, tapi suatu kegiatan yang terencana dan untuk mencapai tujuan kegiatan [5].

Selain itu, definisi lain menyatakan bahwa implementasi merupakan sekumpulan prosedur yang dilakukan untuk mengembangkan aplikasi, menguji sistem/melatih pemakai, menginstal dan memulai menggunakan sistem informasi yang baru atau yang dimodifikasi [6]. Dari pengertian-pengertian di atas memperlihatkan bahwa kata implementasi bermuara pada mekanisme suatu sistem.

Dari beberapa defenisi di atas maka peneliti menyimpulkan bahwa implementasi adalah pelaksanaan yang dilakukan dengan aksi atau tindakan pada dunia nyata.

2.3 Sistem

Sistem didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan [7]. Lebih lanjut sistem dinyatakan sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu [8].

Pendapat lain menyatakan bahwa perancangan sistem adalah proses

pengembangan aplikasi sistem baru berdasarkan hasil rekomendasi analisis sistem [9]. Sementara itu, berdasarkan pendapat lain, sistem merupakan jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu [10].

Sistem adalah sesuatu yang memiliki bagian-bagian yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu melalui tiga tahapan yaitu input, proses dan output [11]. Sedangkan pendapat lain mendefinisikan sistem dalam bidang sistem informasi sebagai sekelompok komponen yang saling berhubungan, bekerja sama, untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima proses *input* serta menghasilkan *input* dalam proses transformasi yang teratur [12].

Dari beberapa definisi di atas maka peneliti menyimpulkan bahwa sistem adalah beberapa komponen yang saling berhubungan satu sama lain yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.4 Pembelajaran

Pembelajaran pada dasarnya adalah suatu proses komunikasi yang melibatkan guru sebagai sumber informasi, pesan pembelajaran atau yang dikenal sebagai materi pelajaran, dan penerima pesan itu sendiri yakni siswa. Media komunikasi pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan agar komunikasi berjalan secara efektif dan efisien. Artinya, media komunikasi diperuntukkan agar penerima pesan dapat menangkap secara benar dan utuh segala informasi-informasi yang disampaikan sebagai pesan pembelajaran [13].

2.5 E-Learning (Elektronik Learning)

Istilah “E” atau singkatan dari elektronik dalam elearning digunakan sebagai istilah untuk segala teknologi yang digunakan untuk mendukung usaha-usaha pembelajaran lewat teknologi elektronik internet [14].

Dengan adanya bermacam penggunaan *e-learning* saat ini, maka ada pembagian atau

perbedaan *E-Learning*. Pada dasarnya, *e-learning* mempunyai dua tipe, yaitu *synchronous training* adalah tipe pelatihan, dimana proses pembelajaran terjadi pada saat yang sama ketika pengajar sedang mengajar dan murid sedang belajar dan *synchronous training* mengharuskan guru dan semua murid mengakses *internet* bersamaan [15].

E-Learning merupakan salah satu bentuk model pembelajaran yang difasilitasi dan didukung pemanfaatan teknologi informasi. Menurut Seok (2008:725) menyatakan bahwa “*e-learning is a new form of pedagogy for learning in the 21st century. e-Teacher are elearning instructional designer, facilitator of interaction, and subject matter experts*” [16]. Sedangkan definisi lain *E-Learning* yaitu sebuah bentuk teknologi informasi yang diterapkan di bidang pendidikan dalam bentuk dunia maya [17].

Dari beberapa definisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa *E-Learning* merupakan model pembelajaran menggunakan teknologi komputer dalam melaksanakan aktifitas pembelajaran.

2.6 Mata Pelajaran Bahasa Inggris

Mata Pelajaran Bahasa Inggris di SMP/MTS bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- Mengembangkan kompetensi berkomunikasi dalam bentuk lisan dan tulis untuk mencapai tingkat literasi *functional*.
- Memiliki kesadaran tentang hakikat dan pentingnya bahasa Inggris untuk meningkatkan daya saing bangsa dalam masyarakat global.
- Mengembangkan pemahaman peserta didik tentang keterkaitan antara bahasa dengan budaya.

2.7 SMP Negeri 1 Pakue Tengah

SMP Negeri 1 Pakue Tengah adalah salah satu Instansi Pendidikan yang beralamat di Jalan Trans Sulawesi, desa Pasampang, kecamatan Pakue Tengah, Kabupaten Kolaka Utara yang mempunyai Visi Misi sebagai berikut:

Visi : Berprestasi, berkarakter dan terampil berdasarkan imtaq.

Misi : Menumbuh kembangkan semangat profesionalisme bagi seluruh warga sekolah, melaksanakan pembelajaran aktif inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan, melaksanakan ekstra kurikuler secara kesinambungan.

2.8 Software Pendukung Aplikasi

a. XAMPP

XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), *Apache*, *MySQL*, *PHP*, dan *Perl*. *XAMPP* adalah *tool* yang menyediakan paket perangkat lunak dalam satu buah paket. Dalam paket *XAMPP* sudah terdapat *Apache (web server)*, *MySQL (database)*, *PHP (server side scripting)*, *Perl*, *FTP server*, *PhpMyAdmin* dan berbagai pustaka bantu lainnya [18]. Dengan menginstal *XAMPP* maka anda tidak perlu lagi melakukan instalasi dan melakukan konfigurasi *web server Apache*, *PHP*, dan *MySQL* secara manual. *XAMPP* akan otomatis menginstalasi dan mengonfirmasi untuk anda. Versi *XAMPP* terbaru pada saat ini adalah versi 1.8.1 (untuk *windows*) yang terdiri atas aplikasi-aplikasi berikut:

- 1) *Apache* 2.4.3,
- 2) *MySQL* 5.5.27,
- 3) *PHP* 5.4.7,
- 4) *PhpMyAdmin* 3.5.2.2,
- 5) *File Zilla FTP Server* 0.9.4.1,
- 6) *Tomcat* 7.0.30 (*with mod_proxy_ajp as connector*),
- 7) *Strawberry Perl* 5.16.1.1 *Portable*,
- 8) *XAMPP Control Panel* 3.1.0 (*from hackattack142*).

b. Apache

Apache sudah berkembang sejak versi pertamanya. Versi terbaru adalah *Apache* 2.4.4. *Apache* bersifat *open source*, artinya semua orang boleh menggunakannya, mengambil atau bahkan mengubah kode programnya. Tugas utama *Apache* adalah menghasilkan halaman *web* yang benar kepada *browser klien* berdasarkan kode *PHP* yang dituliskan oleh pembuat halaman

website. Jika diperlukan juga berdasarkan kode *PHP* yang dituliskan, maka dapat saja suatu *database* diakses terlebih dahulu (misalnya dalam *MySQL*) untuk mendukung halaman *web* yang dihasilkan [18].

c. PHP

Bahasa pemrograman *PHP (PHP Hypertext Preprocessor)* adalah bahasa pemrograman yang bekerja dalam sebuah *web server*. *Script-script PHP* harus tersimpan dalam sebuah *server* dan dieksekusi atau proses dalam *server* tersebut. Dengan menggunakan program *PHP*, sebuah *website* akan lebih interaktif dan dinamis [19].

d. MySQL

MySQL merupakan singkatan dari *Structured Query Language*. *SQL* merupakan bahasa terstruktur yang khusus digunakan untuk mengolah *database*. *MySQL* merupakan sistem manajemen *database* yang bersifat *relational*. Artinya, data yang dikelola dalam *database* akan diletakkan pada beberapa tabel yang terpisah sehingga manipulasi data akan jauh lebih cepat [18].

e. PHP MyAdmin

PHPMyAdmin adalah perangkat lunak bebas yang ditulis dalam bahasa pemrograman *PHP* yang digunakan untuk menangani administrasi *MySQL* melalui *wordl wide web*. *PHPMyAdmin* mendukung berbagai operasi *MySQL*, diantaranya mengolah basis data, tabel-tabel, *fields*, *relasi*, *indeks*, *user*, *permissions*, dan lain-lain [18].

f. Adobe Dreamweaver

Adobe Dreamweaver merupakan salah satu program aplikasi yang digunakan untuk membuat dan membangun sebuah *website*, baik secara grafis maupun dengan menuliskan kode sumber secara langsung. *Adobe Dreamweaver* memudahkan pengembang *website* untuk mengolah halaman-halaman *website* dan aset-aset yang ada dalam *website* itu sendiri [18].

2.9 Unified Modeling Language (UML)

UML adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek [4].

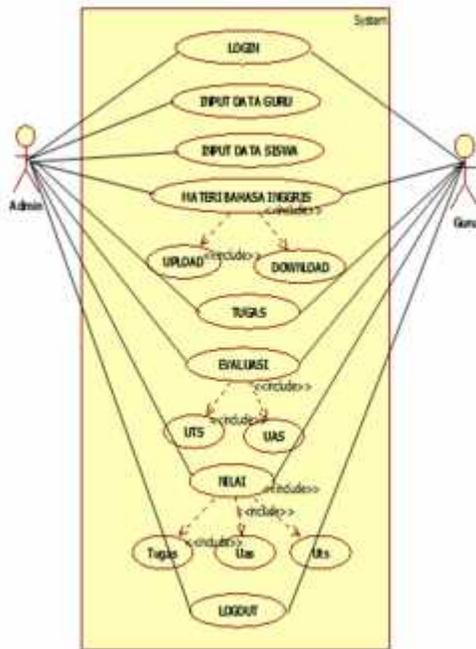
3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Rancangan Sistem

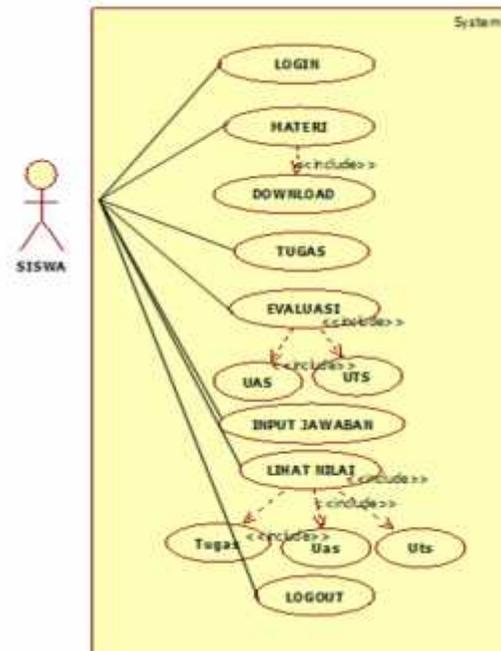
Rancangan sistem memuat *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Activity Diagram*.

a. Use Case Diagram

Pada *use case diagram* berikut ini memberikan penjelasan tentang proses *input* bahwa *admin* melakukan *login*, menginput data siswa, dan data guru. Kemudian guru juga melakukan *login*, menginput UTS/UAS, materi, nilai dan Tugas. Kemudian siswa juga melakukan *login* untuk mengakses materi dari guru, mengerjakan UTS/UAS, melihat nilai, mengerjakan tugas, dan mendownload materi.



Gambar 1. Use Case Diagram Admin dan Guru



Gambar 2. Use Case Diagram Siswa

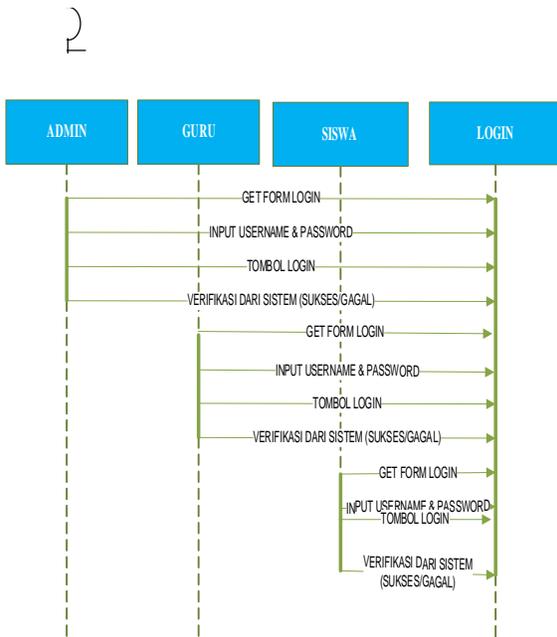
b. Class Diagram



Gambar 3. Class Diagram

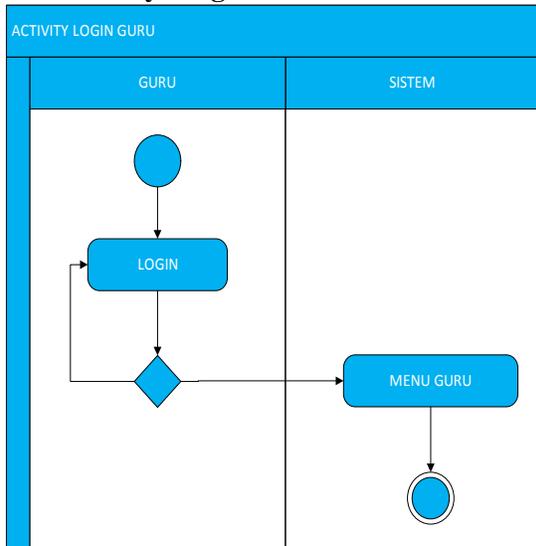
c. Sequence Diagram

Pada *sequence diagram* ini menjelaskan keseluruhan proses yang terjadi pada *e-learning* dari penginputan data guru dan siswa, kemudian *input* materi dan soal sampai proses penilaian dan pengumuman hasil nilai siswa.



Gambar 4. Sequence Diagram

d. Activity Diagram



Gambar 5. Activity Diagram

3.2 Implementasi

Berikut ini merupakan implementasi dari perancangan aplikasi *e-learning* mata pelajaran bahasa Inggris SMPN 1 Pakue Tengah. Implementasi tersebut diantaranya:

a. Tampilan Menu Utama



Gambar 6. Menu Utama

b. Tampilan Menu Admin



Gambar 7. Menu Admin

c. Tampilan Menu User



Gambar 8. Menu User

3.3 Hasil Pengujian Sistem

Hasil pengujian Perancangan *e-learning* SMPN 1 Pakue Tengah dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Hasil Pengujian Program

No.	Nama Bagan Alir Program	Jumlah CC	Independent Path	Jumlah Region
1.	Form Login Siswa	3	3	3

2.	Tampilan Menu Siswa Form	6	6	6
3.	Login Admin dan Guru	3	3	3
4.	Tampilan Menu Admin	5	5	5
5.	Tampilan Menu Guru	6	6	6
Total		23	23	23

Berdasarkan tabel hasil pengujian program diatas, jumlah $Region=23$, $Cyclomatic Complexity (CC) =23$, dan $Independent Path=23$ adalah sama besar sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem tersebut sudah benar.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan, maka disimpulkan sebagai berikut:

a. Desain sistem pembelajaran *e-learning* yang dibuat menggunakan pendekatan UML menggunakan diagram *use case: admin* dan guru, siswa, menggunakan diagram *class*, diagram *sequence: login, admin, guru, siswa, jawaban*, diagram *activity: login guru, guru input materi, guru input soal, guru input nilai, login siswa, siswa download materi, siswa jawab soal, login admin, admin input data*

guru, *admin input data siswa*. Perancangan *database* terdiri dari tabel siswa, tabel guru, tabel admin, tabel nilai.

b. Implementasi dari hasil desain sistem *e-learning* pada SMP Negeri 1 Pakue Tengah, khususnya pada mata pelajaran bahasa Inggris menggunakan bahasa pemrograman PHP versi 5.3.8, database MySQL 5.5.16, menghasilkan tampilan menu utama, menu *admin*, menu guru dan menu siswa.

c. Pengujian dengan menggunakan metode *white box* didapatkan jumlah $Region=23$, $Independent Path=23$, dan $Cyclomatic Complexity=23$, karena jumlah ketiga ini sama maka dapat disimpulkan program ini telah berhasil dari kesalahan logika.

4.2 Saran

Adapun saran pada penelitian ini adalah:

1. Desain yang ada masih dalam bentuk sederhana kiranya dapat didesain semenarik mungkin agar lebih *user friendly*.
2. Pemanfaatan *e-learning* khususnya pada SMP Negeri 1 Pakue hanya terkhusus pada mata pelajaran bahasa Inggris kiranya dapat dikembangkan untuk semua mata pelajaran yang di SMP Negeri 1 Pakue Tengah,
3. Sistem *e-learning* yang ada masih menggunakan konsep lokal area belum menggunakan sistem *online*.

Daftar Pustaka

- [1] J. R. Verzello and J. Reutter III, *Data Processing: Systems And Concepts*. Tokyo: Mc Graw-Hill Book Company, 1982.
- [2] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi (Buku I)*. Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2002.
- [3] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Edisi 7 (Buku I)*. Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2012.
- [4] R. A. Sukanto and M. Salahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Penerbit Informatika, 2015.
- [5] U. Nurdin, *Konteks Implementasi Berbasis Kurikulum*. Jakarta: Grasindo, 2002.
- [6] Komaruddin, "Implementasi Sistem Informasi Pengolahan Data Piutang," *J. Comput. Bisnis*, vol. 9 (2), pp. 84–94, 2015.
- [7] J. H. Mustakini, *Pengenaan Komputer Dasar Ilmu Komputer, Pemrograman Sistem Informasi dan Intelegensi Buatan*. Yogyakarta: Penerbit ANDI, 1999.

- [8] J. H. Mustakini, *Analisis & Desain Sistem Informasi. Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2005.
- [9] Kusriani and A. Koniyo, *Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akuntansi*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2007.
- [10] A. Kristanto, *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Gava Media, 2008.
- [11] N. Wiyanto, *Sistem Informasi Akuntansi*. Jakarta: Erlangga, 2008.
- [12] A. Mulyanto, *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009.
- [13] W. Sanjaya, *Media Komunikasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Prenamedia Group, 2012.
- [14] W. O. Purbo, *Teknologi E-Learning*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2002.
- [15] E. Effendi and H. Zhuang, *E-Learning Konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2005.
- [16] R. C. Clark and R. E. Mayer, *E-learning and the science of instruction: proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. San Francisco: Pfeiffer, 2011.
- [17] Munir, *Pembelajaran jarak jauh berbasis teknologi informasi dan komunikasi*. Bandung: Alfabeta, 2009.
- [18] Wahana Komputer, *Sistem Informasi Penjualan Online Untuk Tugas Akhir PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2014.
- [19] Madcoms, *Adobe Dreamweaver CS5 dengan Pemrograman PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2011.