

PENGEMBANGAN E-LEARNING BERBASIS WEB DENGAN PELEVELAN BERDASARKAN HASIL TES PADA LEMBAGA BIMBINGAN BELAJAR BEC

Erika Enggalia Kusuma

D3 Manajemen Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya,
erikakusuma1@mhs.unesa.ac.id

Asmunin, S.Kom., M.Kom

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya, Asmunin@unesa.ac.id

Abstrak

Selama ini kegiatan belajar mengajar di Lembaga Bimbingan Belajar BEC masih secara konvensional, dengan kata lain bahwa proses kegiatan belajar mengajar antara siswa dengan guru hanya dapat dilakukan dengan bertatap muka secara langsung. Apabila pertemuan tidak berlangsung maka siswa tidak bisa memperoleh materinya. Serta tanya jawab tidak bisa berlangsung. Hal ini dapat menghambat kegiatan belajar mengajar, siswa kurang leluasa dalam mendalami bahasa Inggris. Berbagai teknik dan konsep baru dalam pengajaran telah banyak dikembangkan untuk memperbaiki metode tradisional yang masih menggunakan metode satu arah yaitu di kelas. Salah satu metode pengajaran yang sedang berkembang di masa sekarang yaitu *e-learning*. *E-learning* dapat membantu para guru dalam mendistribusikan materi mereka dapat bertatap muka secara langsung atau melalui internet, hal ini dapat memaksimalkan waktu belajar mengajar di kelas yang terbatas. Pengembangan *e-learning* menggunakan metode waterfall. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah studi literatur, observasi dan wawancara dengan topik yang akan diambil. Dalam pembuatan perangkat lunak ini menggunakan PHP sebagai bahasa *script* yang digunakan untuk membuat halaman *website* dan MySQL sebagai *database* tempat penyimpanan data, serta *framework* laravel sebagai kerangka bahasa pemrograman PHP. Pada *e-learning* ini disediakan sistem pelevelan, dimana siswa dapat melanjutkan materi berikutnya apabila telah mencapai skor yang sesuai dengan ketentuan pada level I. Begitu pula pada materi berikutnya semakin tinggi level maka skor juga diharapkan meningkat. Untuk level I ke level II wajib benar 65%. Level II ke level III wajib benar 65%. Dan dapat dinyatakan lulus level III wajib benar 65%.

Kata Kunci : Lembaga Bimbingan Belajar, Laravel, *E-learning*, Pelevelan

Abstract

During this time teaching and learning activities in the BEC Tutoring Institute were still conventional, in other words that the process of teaching and learning activities between students and teachers can only be done face to face in person. If the meeting does not take place, the students cannot get the material. And the question and answer cannot take place. This can hamper teaching and learning activities, students are less flexible in learning English. Various new techniques and concepts in teaching have been developed to improve traditional methods that still use the one-way method in class. One teaching method that is developing in the present is *e-learning*. *E-learning* can help teachers in distributing their material can face to face directly or through the internet, this can maximize teaching and learning time in a limited class. The development of *e-learning* uses the waterfall method. Data collection methods used in the study were literature studies, observation and interviews with topics to be taken. In making this software using PHP as a scripting language used to create web pages and MySQL as a database for data storage, and laravel framework as a framework for PHP programming languages that offer modular code. In this *e-learning* system is provided pelevelan, where students can continue the next material if it has reached a score in accordance with the provisions on level I. Likewise in the next material the higher the level the score is also expected to increase. Level I to level II must be 65% correct. Level II to level III must be 65% correct. And can be declared to pass level III must be 65% correct.

Keyword : Tutoring Institute, Laravel, *E-learning*, Pelevelan

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang sangat maju di era modern dan globalisasi memungkinkan berbagai kegiatan dilakukan secara cepat dan efisien. Perkembangan teknologi sudah banyak memberi pengaruh terhadap cara hidup kita, salah satunya adalah dalam bidang pendidikan dengan penggunaan *e-learning* dalam kegiatan pembelajaran di sekolah, perguruan tinggi, tempat-tempat kursus bahkan komunitas-komunitas online sudah mulai menggunakan konsep seperti ini. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan tuntutan globalisasi pendidikan serta pembelajaran jarak jauh, berbagai konsep telah dikembangkan untuk menggantikan metode pembelajaran tradisional, salah satunya adalah konsep *e-learning*. Darin E. Hartley (Hartley, 2001) menyatakan: *e-Learning* merupakan suatu jenis belajar mengajar yang memungkinkan tersampainya bahan ajar ke siswa dengan menggunakan media internet, intranet atau media jaringan komputer lain. Sedangkan LearnFrame.Com dalam Glossary of *e-Learning* Terms (Glossary, 2001) menyatakan suatu definisi yang lebih luas bahwa: *e-Learning* adalah sistem pendidikan yang menggunakan aplikasi elektronik untuk mendukung belajar mengajar dengan media internet, jaringan komputer, maupun komputer standalone. *E-learning* dapat digunakan sebagai alternatif atas permasalahan dalam bidang pendidikan, baik sebagai tambahan, pelengkap maupun pengganti atas kegiatan pembelajaran yang sudah ada.

Proses pembelajaran yang terjadi di dalam beberapa lembaga bimbingan belajar biasanya masih menggunakan metode tradisional dimana bahan ajar disampaikan melalui tatap muka, baik secara lisan maupun *non-lisan*, penggunaan teknologi di dalam sekolah seperti komputer, dan alat multimedia lainnya terbatas pada materi - materi belajar tertentu yang membutuhkannya. Biasanya masalah yang dihadapi oleh beberapa lembaga bimbingan belajar adalah kurangnya interaksi antara guru dengan murid di setiap pertemuan yang harus saling tatap muka, sehingga menyebabkan banyak siswa yang mengalami kesulitan untuk memahami materi

yang disampaikan, serta proses belajar - mengajar yang dibatasi oleh waktu untuk setiap pertemuan antara guru dengan siswa.

Pada saat ini dalam pembuatan sebuah web sudah banyak menggunakan sebuah *framework*, karena *framework* dapat memudahkan dalam melakukan perubahan dan perawatan situs web, baik itu web statis maupun dinamis. Saat ini sudah banyak tersedia *framework* dan *framework* yang sangat diminati adalah laravel. *Framework* ini memiliki kinerja yang cukup cepat apabila dibandingkan dengan beberapa *framework* yang telah ada sebelumnya. Hal ini dikarenakan penggunaan alur *logic* yang sederhana. Laravel adalah sebuah MVC web development *framework* yang di desain untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan dan perbaikan serta meningkatkan produktifitas pekerjaan yang bersih dan fungsional yang dapat mengurangi banyak waktu untuk implementasi (Widodo & Purnomo, 2016). Laravel merupakan *framework* dengan versi PHP yang *up-to-date*, karena laravel mensyaratkan PHP versi 5.3 ke atas. Laravel merupakan *framework* PHP yang menekankan pada kesederhanaan dan fleksibilitas pada desainnya

Dengan latar belakang masalah di atas maka dibuatkan penelitian dengan judul, **“Pengembangan *e-learning* berbasis web dengan Pelevelan berdasarkan hasil tes pada lembaga bimbingan belajar BEC”**. Pada aplikasi ini Terdapat sistem pelevelan (pembagian level) diantaranya ada level I mengenai materi listening, level II mengenai materi reading dan level III mengenai materi writing. Masing- masing level memiliki ketentuan untuk level I minimal mencapai 65% benar, untuk level II minimal mencapai 65% sedangkan untuk level III minimal mencapai 65% dari jumlah soal yang disediakan. Seleksi merupakan tahap setelah mempelajari materi dari proses kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan *e-learning*. Pada tahap ini diambil skor siswa mana yang lolos seleksi dan berhasil dapat melanjutkan ke level berikutnya sesuai dengan ketentuan.

KAJIAN PUSTAKA

Lembaga Bimbingan Belajar

Lembaga bimbingan belajar adalah salah satu cara terbaik untuk mengatasi masalah belajar anak. Di lembaga bimbingan belajar biasanya anak akan mendapatkan beberapa cara untuk belajar optimal dan efisien yang biasa diajarkan oleh para guru atau mentor. Lembaga bimbingan belajar nonformal merupakan salah satu wujud partisipasi masyarakat yang turut bertanggung jawab terhadap pendidikan di Indonesia. Lembaga bimbingan belajar memberikan layanan jasa pendidikan berupa bimbingan belajar yang bertujuan untuk meningkatkan prestasi akademik siswa. Bimbingan belajar dilakukan dengan meniru bimbingan belajar di sekolah untuk mengurangi kekurangan dalam pembelajaran di sekolah (Bray & Kwok 2003). Namun demikian, lembaga bimbingan memiliki metode dan trik khusus baik dalam pemberian materi maupun persiapan ujian. Siswa beranggapan bahwa bimbingan belajar dapat menjadi alternatif yang berguna bagi masa depan mereka (Chandra et al. 2009).

E-learning

Jaya Kumar C. Koran (2002) dalam Hasbullah (2006), mendefinisikan *e-learning* sebagai sembarang pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan rangkaian elektronik (LAN, WAN atau internet) untuk menyampaikan isi pembelajaran, interaksi, atau bimbingan. Ada pula yang menafsirkan *e-learning* sebagai bentuk pendidikan jarak jauh yang dilakukan melalui media internet. Sedangkan Dong (dalam Kamarga, 2002) mendefinisikan *e-learning* sebagai kegiatan belajar *asynchronous* melalui perangkat elektronik komputer yang memperoleh bahan belajar yang sesuai dengan kebutuhannya.

Laravel

Laravel adalah *framework* MVC pengembangan web yang ditulis menggunakan bahasa pemrograman PHP. Laravel telah dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya, baik biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, serta memberikan sintaks ekspresif yang jelas dan set fungsi inti yang akan menghemat waktu pengerjaan. Laravel adalah salah satu dari beberapa kerangka bahasa pemrograman PHP yang menawarkan *code*

modular. Hal ini dicapai melalui kombinasi *driver* dan sistem *bundle*-nya. *Driver* memungkinkan kita untuk dengan mudah mengubah dan memperluas *caching*, *session*, *database*, dan fungsi otentikasi. Penggunaan *bundle* mampu mengemas hingga segala jenis kode untuk digunakan kembali atau untuk memberikan kepada seluruh pengguna Laravel. Laravel sangat menarik, karena apapun yang ditulis dalam Laravel dapat dikemas dalam sebuah kemasan (McCool, 2012).

PHP (Hypertext Preprocessor)

Php merupakan bahasa pemrograman pada sisi server yang memperbolehkan programmer menyisipkan perintah-perintah perangkat lunak web server (apache, IIS, atau apapun) akan di eksekusi sebelum perintah itu dikirim oleh halaman ke browser yang *merequestnya*, contohnya merupakan suatu cara bagaimana memasukkan tanggal sekarang pada sebuah halaman web setiap kali tampilan tanggal yang dibutuhkan. Sesuai dengan fungsinya yang yang berjalan di sisi server maka PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun teknologi web *application* (Madcoms,2011).

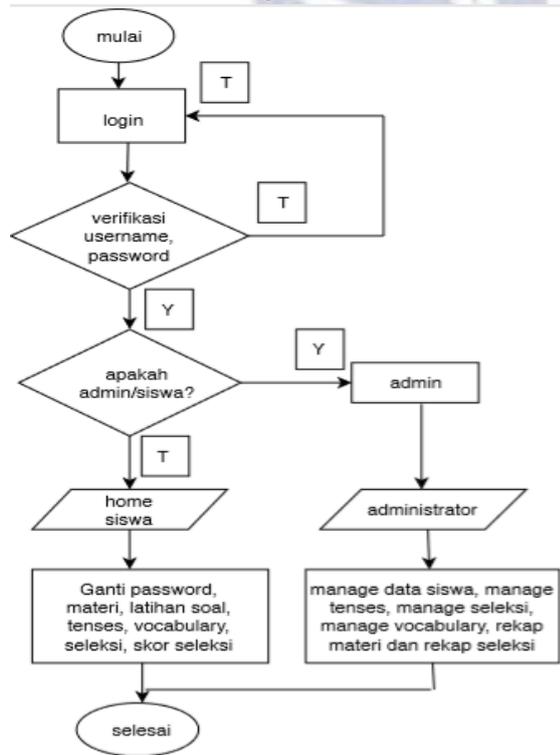
MySQL

MySQL adalah salah satu program yang dapat digunakan sebagai database, dan merupakan salah satu *software* untuk database server yang banyak digunakan. MySQL bersifat open source dan menggunakan SQL. MySQL biasanya dijalankan diberbagai *platform* misalnya Windows, Linux dan lain sebagainya. (Madcoms, 2011). Fungsi dari halaman ini adalah sebagai pengendali database MySQL sehingga pengguna MySQL tidak perlu repot untuk menggunakan perintah-perintah SQL. Karena dengan adanya halaman ini semua hal tersebut dapat dilakukan hanya dengan meng-klik menu fungsi yang ada pada halaman phpMyAdmin (Saputra, 2013).

METODE REKAYASA

Sistem yang diusulkan

Sistem ini dibuat yang pada mulanya menggunakan pembelajaran secara konvensional serta kegiatan belajar mengajar masih manual menjadi sistem yang terkomputerisasi. Sistem ini bertujuan untuk mempermudah proses belajar mengajar, selain itu peneliti memang sengaja membuat aplikasi ini untuk sarana belajar siswa. Dan keefisienan dalam proses pembelajaran tanpa memerlukan tatap muka antara guru dan siswa, berbeda dengan sistem manual yang mewajibkan tatap muka di kelas, di khawatirkan jika masih menggunakan cara konvensional atau manual akan membuat tidak efisiennya proses pembelajaran, untuk flowchart yang di usulkan dapat di lihat pada gambar 1, analisis alur sistem yang diusulkan dapat dijelaskan pengguna yang terlibat langsung dalam pembangunan proses pembelajaran yang peneliti usulkan sebagai berikut :

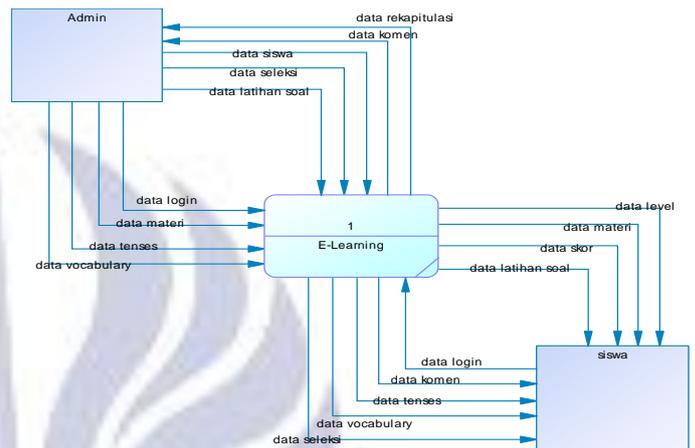


Gambar 1. flowchart

Dari gambar 1 alur e-learning dengan pelevelan yang diusulkan dapat dijelaskan pengguna yang terlibat langsung kedalam analisis pengajuan infrastruktur dan *software* di BEC sebagai berikut :

- User* sebagai siswa yang terlebih dahulu registrasi, dan setelah registrasi *user* bisa mempelajari materi, tenses, vocabulary serta mengerjakan soal-soal pada seleksi.
- Admin sebagai pengendali semua kegiatan belajar mengajar siswa di BEC. Dapat memonitoring kegiatan belajar siswa pada menu rekapitulasi materi dan rekapitulasi seleksi.

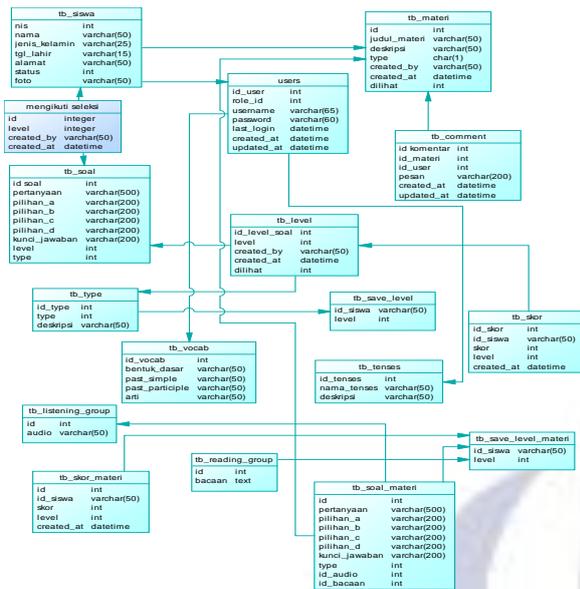
Desain Proses



Gambar 2. DFD level konteks (0)

Pada DFD level 0 atau diagram konteks diatas menjelaskan bahwa *e-learning* memiliki 2 (dua) entitas yaitu admin dan siswa. Admin berperan penting dalam *e-learning* ini karena data siswa, data seleksi, data *vocabulary*, data *tenses*, dan data ketiga materi yaitu materi listening, writing dan reading, data latihan soal. Setelah data yang disediakan di isi oleh siswa. Dan admin akan memproses hasilnya yang kemudian diteruskan ke siswa mengenai autentifikasi *login*, hasil latihan soal, hasil seleksi, maupun skor hasil tersebut yang akan dijadikan sebagai penentuan level yang dicapai oleh siswa. Serta untuk mengetahui materi yang telah dipelajari siswa sampai dimana dapat di dilihat oleh admin melalui menu rekapitulasi. Menu ini, dibedakan menjadi dua yaitu rekapitulasi materi untuk *monitoring* materi yang sedang dipelajari dan skor yang di peroleh pada saat mengerjakan latihan soal di masing-masing materinya. Sedangkan untuk menu berikutnya ada rekapitulasi seleksi yang berfungsi untuk *monitoring* juga tetapi khusus seleksi, level yang telah di kerjakan oleh siswa serta skor yang diperoleh dan tanggal seleksi.

Desain Database



Gambar 3. Desain database

Pada di atas merupakan PDM (*Physical Data Model*) dari aplikasi yang akan dibuat. Pada lampiran 3 terdapat 16 entitas. Entitas tersebut yaitu tabel comment, tabel level, tabel materi, tabel save_level, tabel siswa, tabel skor, tabel soal, tabel tenses, tabel type, tabel vocab, users, tabel reading_group, tabel listening_group, tabel save_level_materi, tabel soal_materi, tabel skor_materi. ini merupakan hasil relasi pada CDM yaitu relasi entitas *tb_siswa* dan *tb_soal* (*many to many*). Di dalam semua entitas memiliki *primary key* dan ada yang memiliki *foreign key*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi hasil perancangan ini merupakan proses pembangunan komponen-komponen pokok sebuah *e-learning* berdasarkan analisis dan desain sistem yang sudah di bangun. Website *E-learning* dengan pelevelan berdasarkan hasil tes pada lembaga bimbingan belajar BEC ini, memudahkan agar siswa dapat mempelajari materi bahasa inggris serta disediakan latihan soal kemudian dapat melihat skor dari hasil seleksi masing- masing level dan materi selain itu di sediakan kolom komentar untuk bertanya apabila ada materi yang kurang jelas. Serta disediakan

pula *tenses* dan juga *vocabulary* untuk menambah pembendaharaan kosakata bahasa inggris.

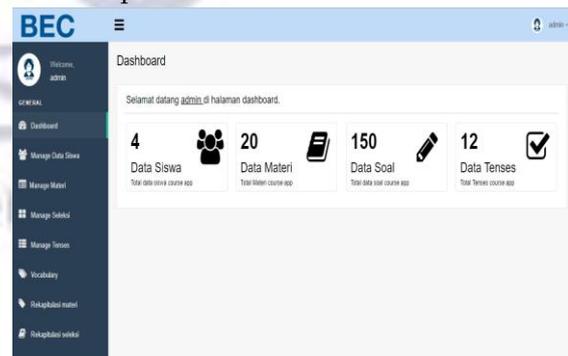
1. Berikut tampilan halaman *login* baik itu sebagai admin maupun sebagai siswa. Apabila *username* dan *password* yang dimasukkan salah maka akan terdapat pesan kesalahan "*error login*".



Gambar 4. Halaman login

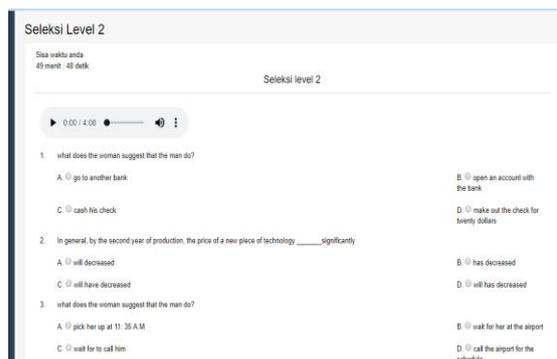
2. Halaman *dashboard* adalah halaman yang berisi tentang data siswa, data materi, data *tenses*, dan data soal. Terdapat menu-menu antara lain :

- a. *Manage* data siswa
- b. *Manage* materi
- c. *Manage* *tenses*
- d. *Vocabulary*
- e. Rekapitulasi materi
- f. Rekapitulasi seleksi



Gambar 5. Halaman dashboard

3. Halaman *manage* data siswa adalah halaman yang berisi tentang biodata siswa. Yang terdiri dari nama, tempat tanggal lahir, nis, jenis kelamin, alamat, foto, dan status.



Gambar 11. Halaman seleksi level 1

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian pengembangan *e-learning* berbasis web dengan pelevelan berdasarkan hasil tes pada lembaga bimbingan belajar yang telah dilakukan setelah melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi dan pengujian. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa aplikasi ini menggunakan personalisasi materi yaitu terdiri dari *writing, reading dan listening*. Pada masing-masing materi di sediakan latihan soal. Apabila siswa dapat menyelesaikan latihan soal dengan skor yang baik. Maka siswa dapat melanjutkan ke materi berikutnya. Kemudian pada seleksi dibagi menjadi tiga level yaitu level 1, level 2, dan level 3. Pada level 1 tingkat kesulitan soal nya terbilang mudah. Kemudian pada level 2 nya sedang dan untuk level 3 nya sulit. Dari masing-masing level nanti akan di peroleh skor. Apabila skor yang dicapai mencukupi maka siswa dapat melanjutkan ke level berikutnya. Aplikasi ini mengadopsi konsep MVC dan dibangun dengan bahasa pemrograman PHP menggunakan *framework laravel*. Aplikasi ini dirancang menggunakan data flow diagram, conceptual data model, dan physical data model. Aplikasi ini menggunakan pengujian validasi yaitu pengujian black box. Dari masing-masing menu dilakukan pengujian mulai dari login, manage data siswa, manage materi, manage tenses, vocabulary, seleksi, skor seleksi, rekapitulasi materi dan rekapitulasi seleksi.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka dapat disampaikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi siswa

Siswa disarankan untuk belajar menggunakan sumber belajar berupa *e-learning* berbasis web ini karena lebih memberikan kesempatan belajar siswa secara mandiri dan fleksibel karena pembelajaran dengan menggunakan *e-learning* berbasis web ini juga dapat menarik minat belajar siswa karena tidak membosankan dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

2. Bagi Guru

Guru disarankan untuk lebih memanfaatkan kemajuan-kemajuan teknologi terkini yang dapat dijadikan sebagai alternatif pembelajaran maupun sebagai sumber belajar bahasa inggris sehingga proses belajar mengajar tidak hanya dapat dilakukan di kelas saja, salah satunya dengan menggunakan *e-learning* berbasis web ini sebagai sumber belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Admin, A. L. (2004). *PHP & PostgreSQL*. Yogyakarta: Andi OFFSET.
- Aulia, S. (2015). landasan teori pengertian elearning.
- Basuki, A. (2010). *Membangun Web Berbasis PHP dengan Framework Codeigniter*. Yogyakarta: Lokomedia.
- Bintu Humairah, B. (2015). *Mahir Membuat Web dengan Adobedreamweaver CS6, CSS dan JQuery*. Yogyakarta: Andi.
- boyariyanta. (2013). Lembaga bimbingan Belajar.
- Empy Effendy, z. H. (2010). *e-learning konsep dan aplikasi*. Yogyakarta: Andi OFFSET.
- Joni, J. (2016). Implementasi dan Pengujian.
- Rohman, A. (2014). Mengenal Framework Laravel. <http://ilmuti.org/2014/03/19/mengenal-framework-laravel/>.

Salahuddin, M. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika Bandung.

Sofwan, A. (2015). Belajar PHP dengan Framework Codeigniter. <http://mcd.bis.telkomuniversity.ac.id>.

Suryadi, S. (2016). Bab II Tinjauan Pustaka.

