

Aisyah Journal of Informatics and Electrical Engineering
Universitas Aisyah Pringsewu



Journal Homepage

<http://jti.aisyahuniversity.ac.id/index.php/AJIEE>



**PENERAPAN E-LEARNING
PADA SMKN 1 BANDAR LAMPUNG BERBASIS WEB**

Yuli Syafitri¹, Didi Susianto², Reni Astika³, Ade Irfandi⁴

^{1,2,3}Program Studi Manajemen Informatika

AMIK Dian Cipta Cendikia

¹ayulisafitri@gmail.com, ²di2.susianto@gmail.com, ³astikareni@gmail.com, ⁴irfandiade@gmail.com

ABSTRACT

E-learning as a learning media in education that provides a very important role and a great function for the education world which has been charged with many shortcomings and weaknesses of education such as the limitations of space and time in the teaching and learning process prioritizing the efficiency of learning in order to get full teaching even though not must be face to face can also be accessed anywhere, anytime, in accordance with the assignments given by the teacher is usually scheduled with a specified deadline. Implementation of E-Learning in SMKN 1 Bandar Lampung Web Based, using Agile Extream Programming system development methods and implemented with Usecase Diagrams, Activity Diagrams, Class Diagrams and using Adobe applications and MySQL Database, as a database designed to be better. The results of this study are a web-based application that is used as E-Learning at SMKN 1 Bandar Lampung which is applied to facilitate student access when they want to get material without having to be constrained by distance and time. And information technology innovations carried out are able to provide information that is response time for system users

Keywords: *Web; E-learning, agile, extream programming*

ABSTRAK

E-learning sebagai media pembelajaran dalam pendidikan yang memberikan peran sangat penting dan fungsi yang besar bagi dunia pendidikan yang selama ini dibebankan dengan banyaknya kekurangan dan kelemahan pendidikan seperti keterbatasan ruang dan waktu dalam proses belajar mengajar mengedepankan keefisienan dalam belajar agar mendapat pengajaran yang penuh meski tidak harus bertatap muka juga bisa di akses di mana saja, kapan saja, sesuai dengan tugas yang di berikan pengajar biasanya terjadwal dengan batas waktu yang di tentukan. Penerapan E-Learning Pada SMKN 1 Bandar Lampung Berbasis Web, menggunakan metode pengembangan sistem *Agile Extream Programming* dan diimplementasikan dengan *Usecase Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram* dan menggunakan aplikasi *Adobe* serta Basis Data *MySQL*, sebagai *database* yang dirancang menjadi lebih baik. Hasil penelitian ini adaah sebuah aplikasi berbasis web yang digunakan sebagai E-Learning Pada SMKN 1 Bandar Lampung yang diterapkan untuk mempermudah akses siswa ketika ingin mendapatkan materi tanpa harus terkendala oleh jarak dan waktu. Serta inovasi teknologi informasi yang dilakukan mampu memberikan informasi yang bersifat *respons time* bagi para pengguna sistem.

Kata Kunci: *Web; E-learning, agile, extream programming*

I. PENDAHULUAN

Dunia pendidikan menjadi dasar untuk membentuk pola pikir untuk generasi Z. Di era revolusi industri 4.0 ini teknologi sangat berperan serta untuk mendukung proses yang ada di dunia pendidikan. Dunia pendidikan yang banyak dipengaruhi oleh perkembangan zaman saat ini yaitu zaman revolusi industri 4.0. Dunia pendidikan di era revolusi 4.0 bercirikan dengan pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembelajaran dikenal dengan sistem siber (cyber sistem) dan mampu membuat proses pembelajaran berlangsung secara kontinyu tanpa batas ruang dan waktu. Perkembangan teknologi informasi di Indonesia telah banyak mengalami kemajuan, didukung dengan teknologi komunikasi yang menunjukkan peningkatan yang sangat signifikan merupakan alternatif yang tepat bagi suatu bidang pendidikan untuk menunjang kinerja dari penyelenggaraan pendidikan tersebut agar dapat berjalan dan bekerja dengan baik. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP/MTs. Pendidikan kejuruan adalah bagian dari sistem pendidikan yang mempersiapkan seseorang agar lebih mampu bekerja pada suatu kelompok pekerjaan atau satu bidang pekerjaan daripada bidang-bidang pekerjaan lainnya. Dengan pengertian bahwa setiap bidang studi adalah pendidikan kejuruan sepanjang bidang studi tersebut dipelajari lebih mendalam dan kedalaman tersebut dimaksudkan sebagai bekal memasuki dunia kerja (Kemendikbud, 2005).

Salah satu Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang tergolong maju dan berkembang dalam proses pembelajaran dan menghasilkan siswa dan siswi berprestasi yang terampil dalam dunia kerja adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Bandar Lampung. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Bandar Lampung beralamatkan pada Jalan Pulau Morotai, Nomor 33, Way Halim, Bandar Lampung. *E-learning* sebagai media pembelajaran dalam pendidikan yang memberikan peran sangat penting dan fungsi

yang besar bagi dunia pendidikan yang selama ini dibebankan dengan banyaknya kekurangan dan kelemahan pendidikan seperti keterbatasan ruang dan waktu dalam proses belajar mengajar mengedepankan keefisienan dalam belajar agar mendapat pengajaran yang penuh meski tidak harus bertatap muka juga bisa di akses di mana saja, kapan saja, sesuai dengan tugas yang di berikan pengajar biasanya terjadwal dengan batas waktu yang di tentukan.

Pengembangan pendidikan menuju *e-learning* merupakan suatu keharusan agar standar mutu pendidikan dapat ditingkatkan, karena *e-learning* merupakan hanya satu penggunaan teknologi internet dalam penyampaian pembelajaran serta jangkauan luas yang berlandaskan tiga kriteria yaitu: (1) *e-learning* merupakan jaringan dengan kemampuan untuk memperbaharui, menyimpan, mendistribusi serta membagi materi ajar atau informasi, (2) pengiriman yang sampai dengan ke pengguna terakhir melalui komputer dengan menggunakan teknologi internet yang standar, (3) memfokuskan pada suatu pandangan yang paling luas tentang pembelajaran di balik paradigma pembelajaran tradisional, dengan demikian dalam urgensi teknologi informasi dapat dioptimalkan untuk pendidikan (Sutiyono, 2013).

Sebagai salah satu bentuk usulan inovasi untuk mengatasi proses pembelajaran tersebut adalah dibuatkan suatu website yang berbasis dunia pendidikan atau yang biasa disebut *E-Learning* agar siswa dapat melakukan proses pembelajaran berupa, sharing materi, forum diskusi, proses evaluasi pembelajaran berupa pemberian contoh soal dan soal pada akhir materi dan pemberian tugas dari konsep *E-Learning* yang akan dibangun.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Konsep dasar *E-Learning* memiliki pengertian yang sangat luas, sehingga banyak pakar yang menjabarkan mengenai definisi *e-learning* dari berbagai sudut pandang. Salah satu definisi yang dapat diterima banyak pihak seperti dikemukakan Darin E. Hartley [1] : “*e-learning* merupakan suatu jenis belajar mengajar yang memungkinkan

tersampainya bahan ajar ke siswa dengan menggunakan media Internet, Intranet atau media jaringan komputer lain.”.

Komponen Pembentuk E-Learning dapat terlaksana dengan baik apabila didukung oleh komponen-komponen pembentuknya. Komponen pembentuk e-learning tersebut antara lain: Infrastruktur e-learning, Sistem dan aplikasi e-learning, dan Konten e-learning. Beberapa komponen tersebut adalah (1) Infrastruktur e-learning Dapat berupa personal computer (PC), jaringan komputer, internet dan perlengkapan multimedia, serta peralatan teleconference (apabila diperlukan fasilitas teleconference); (2) Sistem dan aplikasi e-learning Dapat berupa sistem perangkat lunak yang menjalankan proses virtualisasi belajar mengajar konvensional seperti manajemen kelas, pembuatan materi atau konten, forum diskusi, sistem penilaian, sistem ujian online. Sebutan untuk sistem dan aplikasi e-learning ini adalah Learning Management System (LMS); (3) Konten e-learning Dapat berupa konten dan bahan ajar berbentuk multimedia interaktif atau berbentuk teks. Konten tersebut disimpan dalam LMS sehingga siswa dapat mengakses konten tersebut kapan saja dan dimana saja. Pelaku atau biasa kita sebut Actor pada pelaksanaan e-learning tersebut dapat dikatakan sama seperti pada proses belajar mengajar konvensional, yaitu : guru atau instruktur yang membimbing, siswa yang menerima bahan ajar dan administrator yang mengelola administrasi dan proses belajar mengajar [2]

Pelaksanaan penelitian ini merujuk beberapa referensi yang berkenaan dengan elearning yang ditulis oleh beberapa peneliti sebelumnya diantaranya sebagai berikut: Peneliti pertama yang dilakukan oleh [1] dengan meneliti tentang Perancangan E-Learning Berbasis Web Pada SMP Negeri 3 Patuk Gunungkidul Yogyakarta. Proses belajar mengajar pun hanya berlangsung di sekolah. Dengan kata lain proses belajar mengajar antara guru dan siswa sangat terbatas, hal tersebut menyebabkan kurangnya intensitas interaksi pembelajaran antara guru dengan siswa. Dalam penelitian ini, akan dirancang E-Learning berbasis web sebagai sarana pendukung proses belajar mengajar antara guru dan siswa yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Metode penelitian untuk mengumpulkan data yang dilakukan antara lain

wawancara, observasi, dan studi pustaka. Sedangkan metode untuk perancangan E-Learning menggunakan metode waterfall, dengan tahapan analisis kebutuhan perangkat lunak, desain, pembuatan kode program, dan pengujian. Sedangkan alat bantu yang digunakan adalah ERD, LRS, dan struktur navigasi. Berdasarkan hasil pengujian, disimpulkan bahwa E-Learning dapat digunakan sebagai sarana pendukung proses belajar mengajar antara guru dan siswa yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja serta dapat meningkatkan intensitas interaksi antara guru dengan siswa.

Peneliti pertama yang dilakukan oleh [2] dengan meneliti tentang Rancang Bangun E-Learning berbasis Web pada Pelajaran Produktif kelas X Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian (Studi Kasus di SMK Negeri 1 Mojosoongo, Boyolali), melakukan penelitian dengan tujuan mengukur efektifitas pembelajaran menggunakan moodle. Pengujian dilakukan dengan sistem pre test dan post test kemudian dianalisa menggunakan SPSS. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa efektifitas penggunaan e-learning berbasis web lebih tinggi daripada menggunakan media pembelajaran konvensional

Peneliti ketiga yang dilakukan oleh [3] dengan meneliti tentang adanya teknologi e-learning maka para penyelenggara sekolah rumah dapat memanfaatkan teknologi ini untuk mendukung proses belajar-mengajar dan berbagi sumberdaya pembelajaran. Dengan demikian e-learning akan dapat meningkatkan mutu, efisiensi serta efektivitas pembelajaran para penyelenggara dan peserta sekolah rumah. Untuk menerapkan sistem e-learning yang efektif, perlu dilakukan metode pengembangan sistem, yaitu mulai dari analisis karakteristik penyelenggara dan peserta sekolah rumah beserta kebutuhannya, desain sistem, implementasi sistem, serta evaluasi dari penerapan sistem e-learning tersebut. Sistem e-learning tersebut pada saat ini telah berhasil diterapkan dengan nama domain sekolahrumah.org.

Peneliti keempat yang dilakukan oleh [4] Penelitian ini membangun sebuah prototype server e-learning menggunakan modifikasi arsitektur Model View Controller (MVC) pada

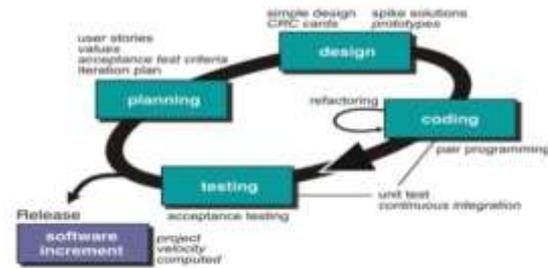
framework CodeIgniter. Modifikasi tersebut dilakukan dengan menambahkan web service pada Controller. Penggunaan arsitektur tersebut menjadikan platform aplikasi smart client independent terhadap platform server e-learning, sehingga dapat memperluas platform aplikasi smart client. Berdasarkan hasil pengukuran kinerja sistem tersebut memberikan kinerja untuk proses query jauh lebih baik dibandingkan dengan proses delete atau download terlebih upload. Pengukuran kinerja dilakukan dengan menggunakan aplikasi smart client dengan platform dan bahasa pemrograman yang berbeda dengan server e-learning serta menggunakan jaringan telekomunikasi localhost, GPRS/EDGE dan CDMA

III. METODOLOGI

Pada penelitian ini digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu metode pengumpulan data, dalam hal pengumpulan data ini dengan cara wawancara langsung dan observasi lokasi serta studi pustaka untuk mencari referensi yang dapat menunjang dan membantu untuk mempermudah penyelesaian penelitian.

Untuk pengembangan system dilakukan dengan menggunakan metode (1) *Agile Software Development* [7] adalah : "sekumpulan metodologi pengembangan perangkat lunak yang berbasis pada pengembangan interaktif, di mana persyaratan dan solusi berkembang melalui kolaborasi antar tim yang terorganisir".(2)

Extreme Programming (XP) merupakan suatu pendekatan pengembangan *software* yang digunakan untuk meningkatkan dan menyederhanakan suatu proyek agar menjadi lebih fleksibel. *Extreme Programming* (XP) juga merupakan metodologi pengembangan perangkat lunak yang ditujukan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dan tanggap terhadap perubahan kebutuhan pelanggan.[8]



Gambar 1. Metode Extreme Programming Tahapan dalam metode Extreme Programming yaitu:

1. Planning
 - a. Melakukan suatu identifikasi masalah yang terjadi saat ini terkait proses pengolahan data pembuatan e-learning yang ada pada SMK Negeri 1 Bandar Lampung.
 - b. Melakukan tahapan pengumpulan data terkait dokumen pembuatan e-learning yang ada pada SMK Negeri 1 Bandar Lampung dengan cara wawancara, observasi dan dokumentasi.
 - c. Melakukan suatu perumusan masalah agar nantinya masalah dapat terfokuskan penyelesaiannya.
2. Design
 - a. Melakukan suatu perancangan aplikasi atau sistem untuk menjadikan langkah inovasi penggunaan teknologi informasi bagi SMK Negeri 1 Bandar Lampung.
 - b. Melakukan desain sistem dengan menggunakan metode perancangan berbasis objek, dengan menerapkan *usecase diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*.
3. Coding
 - a. Melakukan tahapan penerapan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.
 - b. Melakukan desain pengkodean program menggunakan *Adobe Dreamweaver CS6*.
 - c. Menerapkan basis data dengan menggunakan aplikasi *SQL*.
 - d. Menggunakan server local *XAMPP*.
4. Test

Melakukan pengujian *Black box* pada beberapa ahli program terkait pengujian fungsi program

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis kebutuhan sistem terdapat dua klasifikasi, yaitu kebutuhan *funksional* dan kebutuhan *non-fungsional*.

1. Kebutuhan *Fungsional*

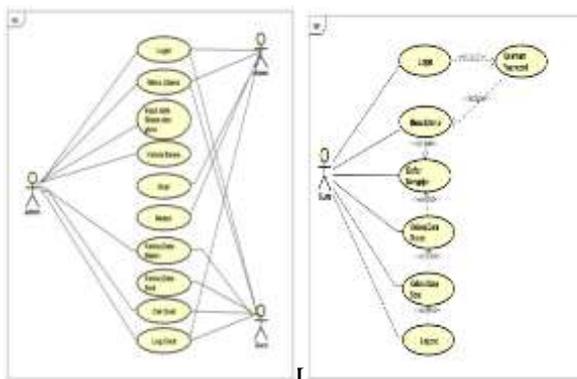
Kebutuhan *funksional* Penerapan E-Learning Pada SMKN 1 Bandar Lampung Berbasis Web adalah sebagai berikut:

- Sistem mampu memproses data *e-learning* pada SMKN 1 Bandar Lampung.
- Sistem harus bisa secara otomatis dalam pengolahan data *e-learning* pada SMKN 1 Bandar Lampung
- Sistem mampu menampilkan informasi secara relevan.
- Sistem harus bisa menangani pembuatan laporan secara efisien dan efektif.

2. Kebutuhan *Non Fungsional*

Kebutuhan *Non Fungsional* Penerapan *E-Learning* Pada SMKN 1 Bandar Lampung Berbasis Web adalah kebutuhan hardware untuk mengimplementasikan aplikasi yang dibuat dan jaringan internet yang cukup untuk mendukung aplikasi tersebut.

Aktivitas pengembangan sistem yang mendesain sistem secara terkonsep yang gunanya untuk mengetahui desain sistem apa yang akan dibuat. Desain konseptual digambarkan dengan diagram *Use case* sebagai berikut :



Dalam membuat sebuah aplikasi yang perlu diperhatikan salah satunya adalah antarmuka (*interface*), karena antarmuka yang kita buat sangat mempengaruhi terhadap kemudahan pengguna dalam menggunakan aplikasi yang akan dibuat. Berikut hasil aplikasi antarmuka (*interface*) Penerapan E-Learning Pada SMKN 1 Bandar Lampung Berbasis Web:



Gambar 3. Interface home

Tampilan *login* ini merupakan tampilan yang berfungsi untuk admin melakukan *login* terlebih dahulu ketika akan masuk kedalam aplikasi. Tampilan login digunakan untuk 3 user yaitu untuk admin aplikasi, siswa/peserta, dan guru.



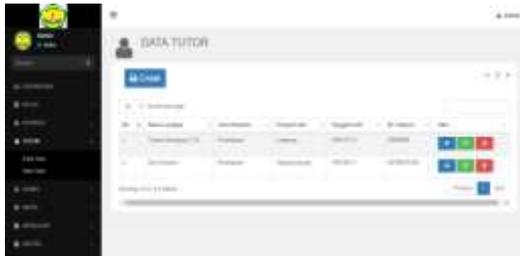
Gambar 4. Interface Login

Tampilan Data siswa/peserta merupakan tampilan untuk melakukan pengolahan data peserta didik yang ada pada Penerapan E-Learning Pada SMKN 1 Bandar Lampung Berbasis Web, berikut tampilan Data Peserta Didik dapat dilihat pada gambar 5 dibawah ini :



Gambar 5. Intrerface Data Peserta

Tampilan Data Guru merupakan tampilan untuk melakukan pengolahan data guru, berikut tampilan Data guru dapat dilihat pada gambar 6. dibawah ini :



Gambar 6. *Intererface* Data guru

Tampilan Download Materi merupakan tampilan untuk Siswa melakukan Download Materi, berikut tampilan download materi dapat dilihat pada gambar 7. dibawah ini :



Gambar 7. *Intererface* download materi

Tampilan Data ujian merupakan tampilan untuk melakukan pengolahan data ujian, berikut tampilan Data ujian dapat dilihat pada gambar 8. dibawah ini :



Gambar 8. *Intererface* Data kuis

Tahapan terakhir setelah aplikasi elearning dibangun dan sebelum diimplementasikan dilakukan pengujian system dengan menggunakan metode black-box dengan hasil sistem berjalan baik sesuai fungsinya. Proses pengujian dilakukan dengan menyebarkan daftar pertanyaan berupa kuisisioner yang disebarkan kepada beberapa responden yaitu dengan kategori 3 (tiga) responden diantaranya siswa, guru dan kepala sekolah. Berdasarkan dari hasil dari kuisisioner yang telah diolah maka dapat disimpulkan bahwa 80% responden telah menyatakan sistem elearning yang akan diimplementasikan ini mudah untuk digunakan, sistem juga

memiliki fitur dan menu yang mudah dipahami serta lengkap.

V. PENUTUP

Berdasarkan dari hasil dan pembahasan dari penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan dari hasil penerapan elearning di SMKN 1 Bandar Lampung Berbasis Web sebagai berikut :

- Dengan penerapan aplikasi elearning ini dapat membantu menyelesaikan permasalahan dan memberikan langkah solusi bagi para siswa dan guru untuk mempermudah proses pembelajaran;
- Mampu menerapkan suatu inovasi perkembangan teknologi dalam proses belajar yang ada pada SMK Negeri 1 Bandar Lampung;
- Dapat memberikan suatu informasi pendidikan yang bersifat *respons time* bagi para pengguna system;
- Sistem e-learning diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan juga meningkatkan kapabilitas dan operabilitas proses belajar dan mengajar di SMK Negeri 1 Bandar Lampung.

DAFTAR PUSTAKA

- Hartley, Darin E., 2001. Selling E-Learning, American Society for Training and Development
- Glossary of e-Learning Terms, LearnFrame.Com, 2001
- S. E. Wahyu, A. A. Yoanna, Perancangan E-Learning Berbasis Web Pada SMP Negeri 3 Patuk Gunungkidul, Yogyakarta, Jurnal Bainglala Informatika, Vol.5 No.2, 2017, Pp. 75-82
- Ikhsan, Muhammad, 2014, Rancang Bangun E-Learning berbasis Web pada Pelajaran Produktif kelas X Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian (Studi Kasus di SMK Negeri 1 Mojosoongo, Boyolali), Skripsi thesis, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- S. Johan, Winarno, Penerapan Sistem E-Learning pada Komunitas Pendidikan Sekolah Rumah (Home Schooling), Ultima InfoSys Vol.IV, No.1, 2013, Juni Pp. 45-51

- [6] Wiharto, W. Wisnu, W. S. Didiek, Membangun E-Learning Berbasis Web Service Untuk Memperluas Platform Aplikasi Smart Client, Jurnal ITSMART Vol.1 No.1 Juni, 2012 Pp. 48-53
- [7] Pressman, Roger S. 2009, Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku 1). Edisi 2, Andi, Yogyakarta
- [8] Syafitri, Yuli, 2016, Analisa Dan Perancangan Berbasis Uml Pada Sistem Informasi Simpan Pinjam Koperasi Swamitra Bandar Lampung , Jurnal AMIK Dian Cipta Cendikia, Bandar Lampung, hal 22