



RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMBELAJARAN ONLINE PADA SMK TRISAKTI JAYA BANDAR LAMPUNG

Riki Nuralim¹, Arief Budiman², Adi Sucipto³

*S1 Informatika Universitas Teknokrat Indonesia*¹

*S1 Informatika Universitas Teknokrat Indonesia*²

*S1 Informatika Universitas Teknokrat Indonesia*³

rikinuralim11@gmail.com, arief.budiman10@teknokrat.ac.id, adi.sucipto@teknokrat.ac.id

Received: (date month year) **Accepted:** (date month year) **Published:** (date month year)

Abstract

E-learning emerged as the main solution to the many problems that exist today, namely the COVID-19 pandemic situation. SMK Trisakti Jaya Bandar Lampung is a private school located in the province of Lampung which is currently also affected by the government's decision, namely the transfer of teaching and learning activities to be at home. This causes problems, especially in tools or system applications that will be used so that they can always help make learning efficient. Designing an online learning information system (e-learning) by using a functional system design, namely using use case diagrams, activity diagrams, and class diagrams. As for the interface (system display) by using the Frame Box application and the programming language used is the PHP programming language, while the database uses SQLYog using the Extreme Programming system development method. The results of the implementation that have been carried out with the ISO/IEC 25010 test then get the results from the calculation. The results of the Functionality Suitability aspect are 100%, Performance Efficiency is 89%, Usability is 87.3%, and Compatibility runs well when tested with 3 different smartphones.

Keywords: Learning, SMK Trisakti Jaya, ISO/IEC 25010, Covid-19

Abstrak

E-learning muncul sebagai solusi utama atas banyaknya masalah yang ada seperti yang terjadi sekarang ini yaitu adanya situasi pandemi COVID-19. SMK Trisakti Jaya Bandar Lampung adalah sekolah berstatus swasta yang berada di provinsi lampung yang saat ini juga terkena dampak dari keputusan pemerintah yakni dialihkannya kegiatan belajar mengajar menjadi dirumah. Hal tersebut menyebabkan masalah terutama pada alat atau aplikasi sistem yang nantinya digunakan agar selalu dapat membantu menjadikan pembelajaran tetap efisien. Merancang sistem informasi pembelajaran online (e-learning) dengan menggunakan perancangan sistem secara fungsional, yaitu menggunakan usecase diagram, activity diagram, dan class diagram. Adapun untuk interface (tampilan sistem) yaitu dengan menggunakan aplikasi Frame Box dan bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman PHP sedangkan database menggunakan SQLYog dengan menggunakan metode pengembangan sistem Extreme Programming. Hasil penerapan yang telah dilakukan dengan uji ISO/IEC 25010 maka mendapat hasil dari perhitungan. Hasil aspek Functionality Suitability sebesar 100%, Performance Efficiency sebesar 89%, Usability sebesar 87,5%, dan Compatibility berjalan dengan baik ketika diuji dengan 3 buah smartphone berbeda.

Kata Kunci: Pembelajaran, SMK Trisakti Jaya, ISO/IEC 25010, Covid-19

To cite this article:

Riki Nuralim, Arief Budiman, Adi Sucipto. (2021). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMBELAJARAN ONLINE PADA SMK TRISAKTI JAYA BANDAR LAMPUNG. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, Vol(1) No(2), Page-Page.

PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan suatu proses yang didalamnya memiliki sifat mengatur dan upaya dalam mengorganisasi lingkungan pendidikan disekitar siswa agar terciptanya situasi dan kondisi dalam belajar. Proses terjadinya pembelajaran harus dilengkapi dengan adanya interaksi yang edukatif, maksudnya yaitu interaksi yang sadar akan hal dari tujuan pendidikan. Interaksi ini bermula antara dua pihak seperti pengajar dan siswa, tanggung jawab dan tugas utama yang harus dimiliki dalam jiwa seorang pengajar adalah bagaimana cara mengelola suatu pembelajaran yang ada agar dapat lebih efektif, dinamis, dan efisien dengan ditandai kesadaran dan juga peranan aktif antara kedua pihak. Sebagaimana pengajar berfungsi dalam penginisiatif awal dan pengarah yang melakukan bimbingan terhadap siswa untuk memberikan motivasi, sedangkan siswa sebagai pihak yang memiliki peranan aktif untuk tercapainya pada perubahan diri siswa itu sendiri.

Tertulis dalam UU Sisdiknas pada Tahun 2003 terkait Sistem Pendidikan Nasional bahwa pendidikan merupakan usaha sadar yang dilakukan pengajar dalam memberikan perubahan kepada siswa melalui kegiatan bimbingan, pengajaran atau latihan. Hal yang menjadi perhatian dalam melakukan upaya perubahan tersebut adalah perlu adanya pembaharuan pembelajaran yang ada disekolah, sehingga nantinya dengan adanya pembaharuan pembelajaran tersebut kegiatan pembelajaran bisa dilakukan oleh siswa maupun pengajar dimana saja dan kapan saja tanpa memikirkan waktu dan jarak. Perubahan atau integrasi teknologi informasi dan komunikasi dalam pendidikan yaitu terciptanya suatu sistem pembelajaran *e-learning* (*electronic learning*). (Shodiq dan Mustaqim, 2017) menyatakan bahwa jika dengan keberadaan *e-learning* di dunia pendidikan diterapkan, dapat dipastikan mampu memberikan keuntungan strategis yang signifikan, dan keuntungan yang paling umum adalah mampu memberikan kemudahan bagi siswa dan pengajar untuk selalu terhubung ketika sulit untuk bertemu secara langsung disekolah. Hal inilah yang dinamakan salah satu upaya pemanfaatan teknologi berkembang yang terdapat pada jaman modern saat ini.

Sekolah SMK Trisakti Jaya Bandar Lampung adalah sekolah swasta yang berada di provinsi lampung, kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada sekolah ini adalah pengajar menyampaikan dan memberikan materi serta tugas kepada siswa didalam kelas, dengan bertatap muka yang sering disebut konvensional. Namun dengan munculnya pandemi *Corona Virus Disease-19* atau yang disingkat dengan COVID-19, kini pembelajaran secara diharuskan beralih menjadi pembelajaran yang bersifat *online* (*daring*) dengan mengikuti instruksi pemerintah yang menuju dalam pematuan tali rantai penyebaran COVID-19 tersebut, pernyataan ini disampaikan oleh Bapak Hubaedillah, S.Pd. selaku waka bidang kurikulum SMK Trisakti Jaya Bandar Lampung.

Setelah dijelaskan diatas yaitu tugas utama pengajar adalah menjadikan pembelajaran menjadi efektif, dinamis dan efisien, maka peneliti menyimpulkan jika alat bantu aplikasi yang dipakai saat ini belum memenuhi kriteria efisien dan terpusat, karena masih menggunakan 2 aplikasi yang nantinya akan lebih banyak waktu, tenaga dan penyimpanan data yang didapatkan. Maka dengan ini mendorong peneliti untuk memecahkan masalah tersebut dengan memberikan usulan yaitu **“Rancang Bangun Sistem Informasi Pembelajaran Online Pada SMK Trisakti Jaya Bandar Lampung”** yang diharapkan dapat membantu kegiatan atau proses pembelajaran secara *daring* mempunyai nilai efisien serta menjadikan pembelajaran tersebut lebih terpusat dengan satu sistem.

Pembelajaran

Merupakan suatu kombinasi yang terorganisasi yang didalamnya meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan (Hamalik, 2003). Maka sistem tersebut dapat dikatakan berhasil jika telah tercapainya tujuan dalam pembelajaran.

E-learning

E-learning atau singkatan dari *electronic learning* yang merupakan salah satu wujud pembelajaran yang mencampurkan antara motivasi, efisiensi, komunikasi, dan teknologi. Tak sedikit dari kita mampu melihat dalam proses pembelajaran kerap menghadapi keterbatasan semacam waktu serta jarak, maka keberadaan *e-learning* dapat menjadi suatu proses belajar yang efisien yang bisa diakses dimana saja dan kapan saja (Dewi, 2015). Jika dengan keberadaan *e-learning* di dunia pendidikan diterapkan, bisa dipastikan dapat memberikan keuntungan

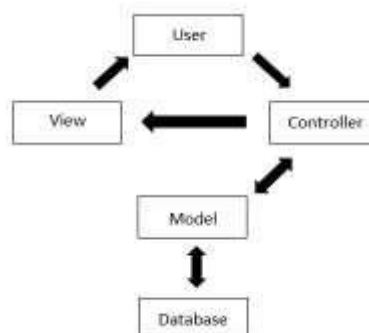
strategis yang signifikan, dan keuntungan paling umum ialah dapat memberikan kemudahan siswa dan pengajar untuk selalu terhubung ketika sulit untuk bertemu secara langsung disekolah (Shodiq dan Mustaqim, 2017)

Framework CI (CodeIgniter)

CodeIgniter adalah suatu *framework* yang memiliki sifat *open source* ketika digunakan dalam pembuatan suatu *web application*, disusun dengan bahasa PHP dan metode MVC (*Model View Controller*) untuk mempermudah seorang pengembang aplikasi atau *programmer* ketika membangun suatu *web application* tanpa harus dibuat sejak awal Ada beberapa keunggulan pada CI dibanding *framework* lain, antara lain sebagai berikut.

1. Bersifat *free* atau gratis (*Open-Source*)
2. Memiliki ukuran yang kecil dibanding *framework* lain yang kebanyakan membutuhkan *resource* besar dalam ruang penyimpanan
3. Berjalan cepat dan ringan
4. Memakai konsep MVC (*Model View Controller*) dimana dalam setiap kode didalamnya seperti PHP, *Javascript*, *query MySQL* dan *CSS* memiliki file secara terpisah yang memudahkan untuk dipahami, dibaca, dan dipelihara dikemudian hari atau *maintenance*.
 - a. Model merupakan suatu kode program yang berfungsi mengelola *request query* seperti manipulasi data (*insert, delete, update*)
 - b. *View* yaitu berupa file *template HTML* yang diatur oleh *controller*, berfungsi untuk menerima dan menampilkan antarmuka kepada *user*
 - c. *Controller* berfungsi untuk menangani logika program serta menghubungkan antara bagian *model* dan *view*.

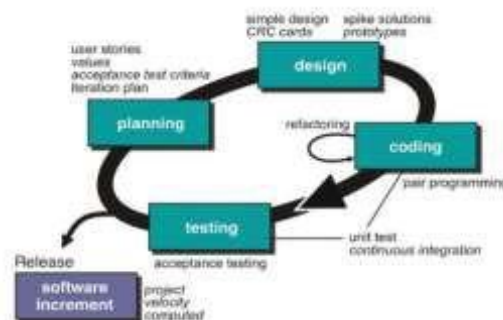
Alur kerja aplikasi berbasis *CodeIgniter* dengan konsep MVC ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 1 Konsep Aliran MVC
Sumber: (Setiadi, 2016)

Extreme Programming

Merupakan suatu proses rekayasa perangkat lunak yang berminat dalam memakai sebuah pendekatan yang mengarah pada objek, target dari metode ini merupakan tim yang dibangun dalam skala kecil hingga medium. Struktur *extreme programming* dapat ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 2 Kerangka Kerja XP
Sumber: (Suryantara, 2017)

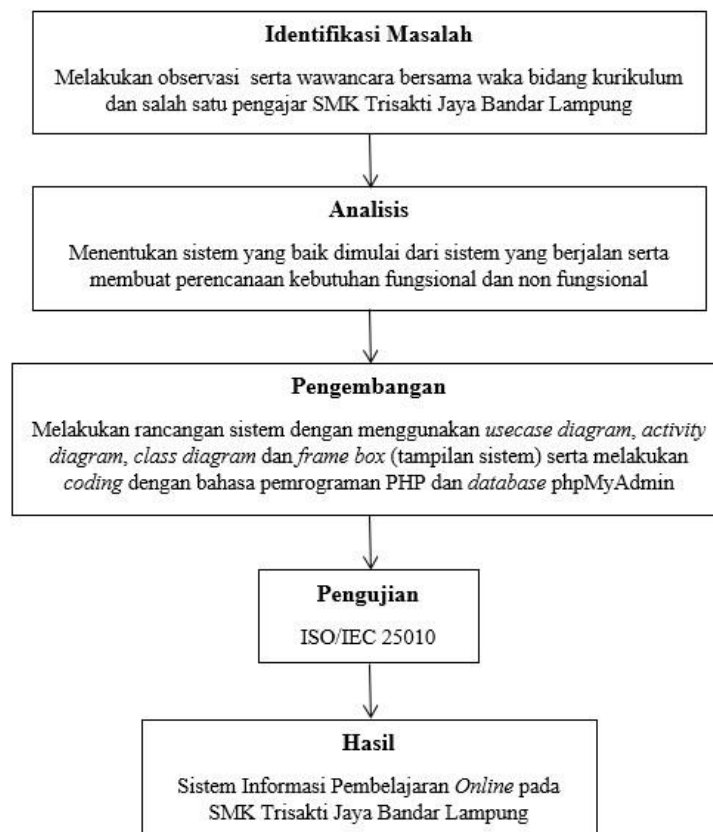
Tahap penyusunan sistem menggunakan XP menurut (Suryantara, 2017):

1. Perencanaan (*Planning*)
Tahapan pertama adalah perencanaan, maksudnya dengan memahami situasi bisnis aplikasi, menentukan *output* ataupun keluaran, fasilitas yang ada di aplikasi, fungsi aplikasi yang dibuat, menentukan waktu dan biaya dalam penyusunan aplikasi dan juga alur dari penyusun aplikasi.
2. Perancangan (*Design*)
Tahap kedua yaitu perancangan, maksudnya dengan mengutamakan gambaran aplikasi yang memiliki nilai sederhana, alat yang pakai dalam melakukan tahap *design* adalah dengan memakai CRC (*Class Responsibility Collaborator*). CRC memvisualkan kelas yang akan dibangun dalam *usecase* dan *class diagram*.
3. Pengkodean (*Coding*)
Tahapan selanjutnya yaitu pengkodean, ialah kegiatan yang dilakukan yaitu membuat membuat basisdata, membuat program, membuat buku petunjuk.
4. *Testing* (Pengujian)
Tahapan terakhir yakni pengujian, ialah menekankan pada fungsi pada aplikasi agar kata “*error*” ataupun kesalahan tak lagi ditemui, dan aplikasi yang dibangun terarah pada kebutuhan pengguna.

METODE PENELITIAN

Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian pada dasarnya adalah gambaran tentang konsep bagaimana variable satu memiliki hubungan dengan variabel lainnya sebagai landasan dari suatu penelitian yang akan dilakukan. Kerangka penelitian dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3 Kerangka Penelitian

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Wawancara (*Interview*)

Pengumpulan data dengan metode interview yang dilakukan penulis bersama waka bidang kurikulum dan salah satu pengajar SMK Trisakti Jaya Bandar Lampung sehingga dengan ini bisa mendapatkan kesepakatan mengenai rancangan dan kebutuhan-kebutuhan di dalam sistem yang akan dibangun.

2. Pengamatan (*Observation*)

Melakukan pengamatan terkait proses pembelajaran yang dilakukan saat ini, mempelajari segala sesuatu yang akan berhubungan dengan sistem yang akan dibangun.

3. Tinjauan Pustaka (*Study Research*)

Melakukan metode kepustakaan yang dilakukan dengan cara mempelajari berbagai jurnal ilmiah, buku atau literatur yang berhubungan dengan topik usulan penelitian

ISO/IEC 25010

Untuk menilai sistem tersebut apakah layak digunakan adalah dengan melakukan tes pengujian, pada pengujian kali ini peneliti menggunakan standar global ISO/IEC 25010 dengan beberapa karakteristik diantaranya *functionality suitability, performance efficiency, usability, compatibility*.

a) *Functionality suitability* dilakukan oleh 2 orang responden diantaranya 1 orang ahli bidang *software development* (dosen) dan 1 orang admin dari SMK Trisakti Jaya Bandar Lampung dengan melakukan pengisian kuesioner atau angket dan nantinya akan diukur dengan menggunakan skala *Guttman*. Jawaban yang digunakan pada kuesioner *functionality suitability* adalah jawaban “Sukses” atau “Gagal”. Analisis data dilakukan dengan membandingkan jumlah fungsi yang berjalan dengan jumlah fungsi yang dirancang dan dihitung menggunakan rumus berikut:

$$X = \frac{I}{P}$$

Keterangan:

I = Jumlah fungsi yang berjalan dengan benar

P = Jumlah fungsi yang dirancang

Apabila setelah dihitung dengan rumus diatas dan didapati hasil dari nilai x yang mendekati angka 1 maka *functionality suitability* pada sistem tersebut dikatakan baik.

b) *Performance Efficiency* dilakukan dengan menggunakan *software* GTMatrix. Hasil yang didapat nantinya berupa *Performance scores* yang terdiri dari *PageSpeed score* dan *Yslow score* serta *Page details* yang terdiri dari *fully load time, total page size* dan *request*.

c) *Usability* dilakukan oleh 2 orang responden diantaranya 1 orang pengajar dengan akun pengajar dan 1 orang siswa dengan akun siswa dimana dilakukannya pengisian kuesioner secara langsung setelah dari masing-masing pengguna sudah mencoba sistem yang dibuat. Kuesioner nantinya menggunakan skala *Likert* dengan 5 jawaban, diantaranya Sangat Tidak Setuju (STS) diberi skor 1, Tidak Setuju (TS) diberi skor 2, Netral (N) diberi skor 3, Setuju (S) diberi skor 4, dan Sangat Setuju (SS) diberi skor 5.

d) *Compatibility* dilakukan dengan melakukan tes uji sistem atau tes perangkat lunak menggunakan *smartphone* yang diliputi oleh *operating system* (OS) dan resolusi layar yang berbeda-beda. Pada pengujian kali ini peneliti membatasi sebanyak 3 jumlah perangkat *smartphone* berbasis android dengan OS yang paling banyak digunakan pengguna saat ini seperti *Nougat, Oreo, Marshmallow, Lollipop* dan *Kitkat* menurut laman *idntimes.com*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a) Pengujian *functionality suitability* dilakukan oleh 1 orang ahli dalam bidang *software development* (dosen) yaitu Bapak Imam Ahmad, M. Kom. dan 1 orang admin SMK Trisakti Jaya Bandar Lampung yaitu Bapak Desmiyanto, M.S., kemudian akan diukur dengan menggunakan skala *Guttman*. Pengujian dilakukan dengan mengisi kuesioner atau angket pada karakteristik *functionality suitability* yang terdiri dari 28 pertanyaan

functionality completeness, 20 pertanyaan *functionality correctness*, dan 1 pertanyaan *functionality appropriateness*. Hasil dari karakteristik *functionality suitability* dirangkum dalam tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Functionality Suitability*

Penguji	<i>Functionality Completeness</i>		<i>Functionality Correctness</i>		<i>Functionality Appropriateness</i>		Total	
	Sukses	Gagal	Sukses	Gagal	Sukses	Gagal	Sukses	Gagal
1	28	0	20	0	1	0	49	0
2	28	0	20	0	1	0	49	0

Berdasarkan dari hasil tabel 5.1 selanjutnya akan dilakukan perhitungan menggunakan rumus: $X = \frac{I}{P}$

P = Jumlah fungsi yang dirancang x jumlah penguji = 49 x 2 = 98

I = Jumlah fungsi yang berjalan dengan benar x jumlah penguji = 49 x 2 = 98

Sehingga: $X = \frac{98}{98} = 1$

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan pada sistem informasi pembelajaran *online* SMK Trisakti Jaya Bandar Lampung dengan karakteristik *functional suitability*, bahwa semua fungsi yang dirancang dapat berjalan dengan sukses dan diperolehnya nilai X = 1. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa sistem yang dibangun telah memenuhi karakteristik *functional suitability*.

b) Pengujian *performance efficiency* dilakukan dengan menggunakan *software GT Metrix* berbasis web, dalam tahap ini peneliti melakukan tes pengujian pada alamat url dari instansi yang sudah dibuat, nantinya akan terlihat hasil *score* yang akan ditampilkan pada layar ketika tes selesai dilakukan. Berikut adalah hasil dari pengujian yang sudah dilakukan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3 Kerangka Penelitian

Berdasarkan gambar tersebut, halaman utama atau *index* dari sistem yang dibangun telah memperoleh nilai *Performance* sebesar 89% dengan *Grade B*, *Structure* sebesar 78% dan LCP (*Largest Contentful Paint*) sebesar 1,1 detik. Maka dapat dikatakan bahwa sistem yang dibangun telah memenuhi karakteristik *performance efficiency*.

c) Pengujian *usability* dilakukan dengan *Use Questionnaire* atau kuesioner yang terdiri dari 12 pertanyaan dengan perhitungan skala *Likert* dan diberikan kepada 2 orang responden diantaranya 1 orang pengajar dan 1 orang siswa. Hasil yang telah dirangkum pada pengujian *usability* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Pengujian *Usability*

Deskripsi	Total
Jumlah Pernyataan	12
Jumlah Responden	2
Jumlah Jawaban SS (Sangat Setuju)	8
Jumlah Jawaban S (Setuju)	11
Jumlah Jawaban N (Netral)	5
Jumlah Jawaban TS (Tidak Setuju)	0
Jumlah Jawaban STS (Sangat Tidak Setuju)	0

Kemudian dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$Skor\ Total = (8 \times 5) + (11 \times 4) + (5 \times 3) + (0 \times 2) + (0 \times 1) = 99$$

$$Persentase\ skor = \frac{Jml\ Skor\ Total}{Jml\ Pertanyaan \times Jml\ Responden \times Jml\ Skala} \times 100\%$$

$$Persentase\ skor = \frac{99}{12 \times 2 \times 5} \times 100\% = 82,5\%$$

Tabel 3. Rentang Kriteria Kualitas Pengujian

Persentase (%)	Kriteria
0.00 – 36.00	Tidak Baik/Tidak Layak
36.01 - 52.00	Kurang Baik/Kurang Layak
52.01 – 68.00	Cukup Baik/Cukup Layak
68.01 - 84.00	Baik/Layak
84.01 - 100	Sangat Baik/Sangat Layak

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan pada sistem informasi pembelajaran *online* SMK Trisakti Jaya Bandar Lampung dengan karakteristik *usability*, diperoleh hasil sebesar 82,5% dengan nilai kriteria baik atau layak, maka dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun telah memenuhi karakteristik *usability*.

d) Pengujian *compatibility* dilakukan dengan membatasi dengan banyaknya 3 buah *smartphone* untuk dilakukan tes uji sistem meliputi versi OS (*operating system*) dan resolusi layar yang berbeda-beda. Pengujian ini hanya menggunakan aktor yang diperankan oleh pengajar dan siswa. Hasil dari pengujian *compatibility* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. Hasil Pengujian *Compatibility*

No	Perangkat	OS	Layar (Pixels)	Hasil
1	Oppo A57	Marshmallow 6.0	720 x 1280	Berjalan baik
2	Redmi Note 4	Nougat 7.0	1080 x 1920	Berjalan baik
3	Vivo Y95	Oreo 8.1	720 x 1520	Berjalan baik

Berdasarkan hasil tes uji *compatibility* yang dilakukan pada sistem informasi pembelajaran *online* SMK Trisakti Jaya Bandar Lampung dengan menggunakan 3 perangkat *smartphone* diantaranya Oppo A57, Redmi Note 4 dan Vivo Y95 yang memiliki layar (*pixels*) dan *operating system* yang berbeda-beda, bahwa hasil yang didapat yaitu semua berjalan dengan baik. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa sistem yang dibangun telah memenuhi karakteristik *compatibility*.

Implementasi Halaman Login

Halaman *login* adalah tampilan awal yang akan muncul saat website dibuka. Pengguna harus memasukkan nama dan password ketika ingin menggunakan sistem *e-learning*. Tampilan halaman *login* dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4 Halaman Login

Halaman Beranda Admin

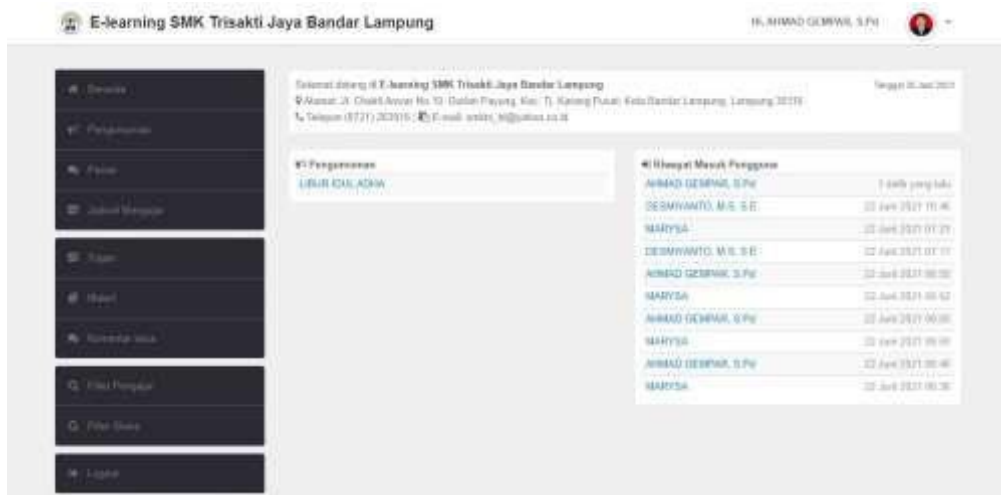
Tampilan halaman beranda admin adalah sebuah tampilan yang terdapat pada awal beranda saat sebelumnya pengguna admin berhasil masuk. Tampilan halaman beranda dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 5 Halaman Beranda Admin

Halaman Beranda Pengajar

Tampilan halaman beranda pengajar adalah sebuah tampilan yang terdapat pada awal beranda saat sebelumnya pengguna pengajar berhasil masuk. Tampilan halaman beranda dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 6 Halaman Beranda Pengajar

Halaman Beranda Siswa

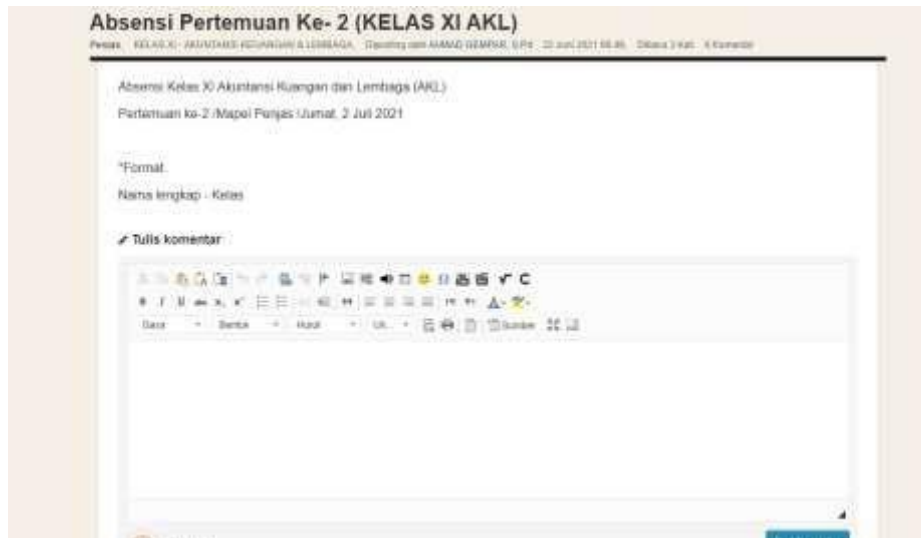
Tampilan halaman beranda siswa adalah sebuah tampilan yang terdapat pada awal beranda saat sebelumnya pengguna siswa berhasil masuk. Tampilan halaman beranda dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 7 Halaman Beranda Siswa

Halaman Forum Absensi Siswa

Tampilan halaman forum absensi siswa adalah sebuah tampilan yang berisi forum yang digunakan untuk absensi. Tampilan halaman forum absensi siswa dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Halaman Tugas Siswa

Tampilan halaman tugas siswa adalah sebuah tampilan yang berisi informasi tugas yang dibuat oleh pengajar. Tampilan halaman tugas siswa dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 6 Halaman Tugas Siswa

SIMPULAN

Dari mengidentifikasi masalah, analisa, perancangan hingga uji coba terhadap sistem dengan menggunakan kualitas standar global ISO/IEC 25010 untuk mengetahui cara kerja dari sistem informasi atau *e-learning* yang dibangun pada SMK Trisakti Jaya Bandar Lampung, diperoleh kesimpulan bahwa hasil pada perhitungan yang dilakukan dapat membantu disaat pembelajaran dilakukan secara *online*. Hasil uji coba terhadap pengguna sistem dalam aspek *functionality suitability* dengan skala *gutman* ialah 1, maka fungsi pada sistem telah berjalan dengan benar, aspek *performance efficiency* sebesar 89% dengan *grade B*, aspek *usability* sebesar 82,5% dengan kriteria baik, dan *compatibility* berjalan dengan baik ketika diuji dengan 3 buah smartphone dengan versi OS dan resolusi layar berbeda. Penulis berharap semoga karya yang sangat sederhana ini dapat berguna bagi pihak SMK Trisakti Jaya Bandar Lampung.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan doa kepada Allah ‘Azza wa Jalla, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Pembelajaran Online Pada SMK Trisakti Jaya Bandar Lampung”. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr.H.M. Nasrullah Yusuf, S.E., M.BA. selaku Rektor Universitas Teknokrat Indonesia.
2. Dr.H. Mahathir Muhammad, S.E., M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Teknokrat Indonesia.
3. Ibu Dyah Ayu Megawaty, M. Kom. selaku Ketua Program Studi S1 Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Teknokrat Indonesia.

REFERENSI/DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, R. 2015. *Perancangan Aplikasi E-Learning Berbasis Website Pada SMA / SMK Dharma Bakti Medani*. Informasi, Teknik dan Ilmu Komputer. Universitas Potensi Utama. Medan.
- Hamalik, O. 2003. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Setiadi, A., & Alfiah, F. 2016. *Sistem Penjualan Spare Part Toko AJM Motor Menggunakan CI Berbasis Arsitektur MVC*. Jurnal SIMETRIS.
- Shodiq, M., & Mustaqim. 2017. *Kegunaan Pengujian Sistem E-Learning: Studi Kasus Pada Sistem E-Learning Perguruan Tinggi TARUC, Kampus Cabang Johor*. Fakultas Sekolah Pascasarjana, Universitas Diponegoro. Semarang.
- Sidik, B. 2012. *Framework Codeigniter*. Bandung: Informatika.
- Suryantara, I. G. N. 2017. *Merancang Aplikasi dengan Metodologi Extreme Programmings*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.