

Vol. 9 | No. 2 | September 2022

p-ISSN : 2406-7768

e-ISSN : 2581-2181

JSiI

JURNAL

Sistem Informasi

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS SERANG RAYA**


SISTEM INFORMASI
UNIVERSITAS SERANG RAYA

ARTICLES

PENERAPAN ALGORITMA CLUSTERING UNTUK PENGELOMPOKAN TINGKAT KEMISKINAN PROVINSI BANTEN	109-114
PENERAPAN BUSINESS INTELLIGENCE PADA PELUANG JENIS USAHA BARU USAHA MIKRO KECIL MENENGAH DENGAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI ONLINE ANALYTICAL PROCESSING	115-118
PENDEKATAN NODEMCU DAN APPS BLYNK BERBASIS ANDROID UNTUK SISTEM MONITORING KEAMANAN KENDARAAN MOTOR	119-125
PERBANDINGAN ALGORITMA K-MEANS DAN K-MEDOIDS DALAM CLUSTERING RATA-RATA PENAMBAHAN KASUS COVID-19 BERDASARKAN KOTA/KABUPATEN DI PROVINSI SUMATERA SELATAN	126-131
KOMPARASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) DENGAN WEIGHTED PRODUCT (WP) UNTUK PENILAIAN TENAGA KERJA INDONESIA	132-140
STRATEGI DIGITAL MARKETING INSTAGRAM MENGGUNAKAN FRAMEWORK SOSTAC GUNA MENINGKATKAN OMZET CONSUMER GOODS MADU	141-149
RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJUALAN KOMPUTER BERBASIS CODEIGNITER FRAMEWORK	150-158
IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI TRACER STUDY UNIVERSITAS JAMBI BERORIENTASI KEPADA KEMUDAHAN PENGGUNAAN END USER	159-167
PENGEMBANGAN ANTARMUKA PENGGUNA KOLEPA MOBILE APP MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING DAN SYSTEM USABILITY SCALE	168-176
PENGEMBANGAN SISTEM ADMINISTRASI TOEFL MENGGUNAKAN ARSITEKTUR HMVC (HIERARCHICAL MODEL-VIEW-CONTROLLER) DAN FRAMEWORK CODEIGNITER	177-185

PERAMALAN PERSEDIAAN OBAT MENGGUNAKAN METODE SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING	186-192
PENENTUAN PENERIMA BANTUAN BEASISWA KARTU INDONESIA PINTAR (KIP) KULIAH MENGGUNAKAN NAÏVE BAYES CLASSIFIER	193-199
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENENTUAN KELAS UNGGULAN MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT	200-206
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BANTUAN DANA KORBAN BENCANA ALAM BANJIR	207-214
RANCANG BANGUN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM BERBASIS CODE IGNITER MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE	215-220

RANCANG BANGUN *LEARNING* *MANAGEMENT SYSTEM* BERBASIS *CODE* *IGNITER* MENGGUNAKAN METODE *PROTOTYPE*

Catur Adi Pamungkas¹, Pradana Ananda Raharja²

^{1,2} Jurusan Teknik Informatika Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto
Jln. DI Panjaitan No.128, Karangreja, Kota Purwokerto

¹18102009@ittelkom-pwt.ac.id

²pradana@ittelkom-pwt.ac.id

Abstrak

Terdapat sebuah permasalahan bagaimana cara siswa siswi dapat belajar darimana saja dan kapan saja, maka dibutuhkan suatu wadah yang digunakan untuk belajar secara daring. Metode yang digunakan dalam membangun wadah belajar yaitu menggunakan metode prototype untuk merancang wadah belajar atau bisa disebut Learning Management system(LMS). Metode blackbox testing digunakan dalam penelitian ini untuk menguji setiap fungsi yang ada disetiap akses user. Hasil pengujian blackbox testing yang sudah didapatkan lalu dihitung menggunakan metode akurasi, hasil dari perhitungan akurasi menunjukkan website yang sudah dibuat dapat berjalan baik dengan hasil skor tiap akses user rata-rata didapat sebesar 95% berhasil untuk admin, untuk guru 97% berhasil, dan siswa 98% berhasil. Hasil akurasi menunjukkan bahwa website LMS yang sudah dibuat dapat berjalan cukup baik dengan tingkat keberhasilan yang tinggi.

Kata kunci: *Blackbox, Lms, Pembelajaran, Prototype.*

I. PENDAHULUAN

Kepala Kementerian Pendidikan Ekonomi mengusulkan kepada Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia pembukaan Sekolah Menengah Ekonomi Negeri (SMEA) di Banyumas, berdasarkan surat No. 232-11-5968 pada tanggal 6 April 1968.[1]. Kemudian SMEA tersebut berubah nama menjadi SMK N 1 Banyumas, semakin tahun SMK N 1 Banyumas semakin berkembang khususnya pada era teknologi ini semakin banyak cara yang digunakan untuk belajar siswa-siswi. Pengaruh dari teknologi informasi ini sangat besar dalam bidang pendidikan,

dengan pengaruh ini juga harus diimbangi dengan kemampuan literasi teknologi. Literasi teknologi ialah kemampuan dalam mengelola informasi dan aplikasi teknologi secara efektif dan efisien dalam berbagai pengaturan, seperti akademik dan pendidikan, belajar dan mengajar, penilaian hasil, studi, karir dan[2].

Kemampuan literasi teknologi ini digunakan dalam menghadapi teknologi informasi yang sedang sangat berkembang yang ditunjang oleh kemudahan internet. Perkembangan teknologi informasi historis meliputi perkembangan infrastruktur teknologi informasi seperti perangkat keras, perangkat lunak,

data dan komunikasi[3]. Dengan internet ini juga membuat semakin banyak inovasi dalam segala aspek kehidupan, khususnya dalam kegiatan belajar mengajar. Namun pada faktor keberhasilan dalam proses belajar melalui media internet ini memiliki beberapa faktor pendukung antara lain adalah lingkungan dan karakteristiknya peserta didik itu sendiri[4]. Berdasarkan faktor pendukung tersebut, semakin mendorong berbagai lembaga pendidikan memanfaatkan sistem belajar daring melalui *Learning Management System*(LMS) guna meningkatkan efektivitas dan fleksibilitas pembelajaran.

Learning Management System (LMS) adalah untuk keperluan administrasi, dokumentasi, serta mencari laporan ataupun membuat sebuah materi, saat proses belajar mengajar secara daring menggunakan internet.[5]. Dalam pembuatan sebuah LMS memiliki berbagai cara seperti menggunakan framework dalam jenisnya terdapat berbagai framework seperti *CodeIgniter*, *Laravel*, *Symfony*, *CakePHP*, dll. Menurut Hakim (2010: 3), *codeigniter* adalah kerangka kerja PHP yang membantu developer mengembangkan aplikasi *web* berbasis PHP lebih cepat dalam menulis seluruh kode program dari awal[6]. *Codeigniter* nantinya akan digunakan dalam penelitian ini dalam membangun sistem LMS untuk sarana pembelajaran daring.

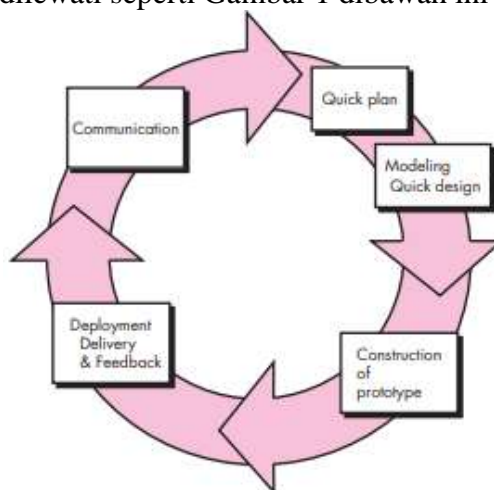
Beberapa penelitian yang dilakukan dalam pelaksanaan pembelajaran daring diantaranya penelitian yang dilakukan oleh (Frederica Rosabel Ramli, Fikri Hakim, dan Ria Angelina Hutabarat, 2021) “Perancangan Web Design Aplikasi *E-Learning* dengan Metode *Prototype* pada Tingkat SMA”[7]. Penelitian yang dilakukan oleh (Thoha Nurhadiyan dan Khoyzuroni Al Farukhi, 2021) “Rancang Bangun Aplikasi Absensi Menggunakan *Learning Management System* Berbasis Android”[8]. Penelitian yang dilakukan oleh (Nova Uliyana, Hanung Nindito Prasetyo, dan Siska Komala, 2021) “Pembangunan Sistem Manajemen

Pembelajaran SMA Prestasi Prima (Modul Siswa)”[9].

Berangkat dari latar belakang penelitian-penelitian lainnya, penelitian ini dilakukan dengan tujuan memfasilitasi kegiatan belajar mengajar di SMK N 1 Banyumas. Penelitian ini berfokus untuk merancang dan membangun sebuah sistem yang terkomputerisasi dalam metode pembelajaran secara daring. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *prototype* dengan desain menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). *Website* LMS ini dibangun menggunakan HTML dengan *framework Codeigniter* dan *Mysql* sebagai database.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *prototype*, metode *prototype* merupakan versi pertama dari sistem perangkat lunak, yang digunakan untuk menggambarkan konsep, eksperimen desain, dan menemukan lebih banyak masalah dan solusi unik[10]. Metode ini digunakan untuk membuat *prototype* yang dapat memberikan informasi tentang sistem sehingga pengguna atau pemilik sistem memiliki gambaran yang jelas tentang sistem. Metode *prototype* memiliki beberapa tahapan yang harus dilewati seperti Gambar 1 dibawah ini :



Gambar 1. Langkah – Langkah Metode *Prototype*[11]

Adapun penjelasan setiap tahapan sebagai berikut :

1. *Communication*

Hal yang pertama dilakukan adalah melakukan komunikasi, komunikasi ini bertujuan mendapatkan data dengan cara wawancara.

2. *Quick Plan*

Tahap kedua dari metode *prototype* cepat dan mewakili semua aspek kebutuhan perangkat lunak yang diperlukan, dan desain ini menjadi dasar untuk *prototype*.

3. *Modeling Quick*

Tahapan ketiga dari metode *prototype* ini adalah melakukan proses desain atau perancangan *interface*.

4. *Design Construction of prototype*

Langkah selanjutnya adalah menyajikan aspek-aspek perangkat lunak yang terlihat oleh klien/pengguna.

5. *Deployment Delivery & Feedback*

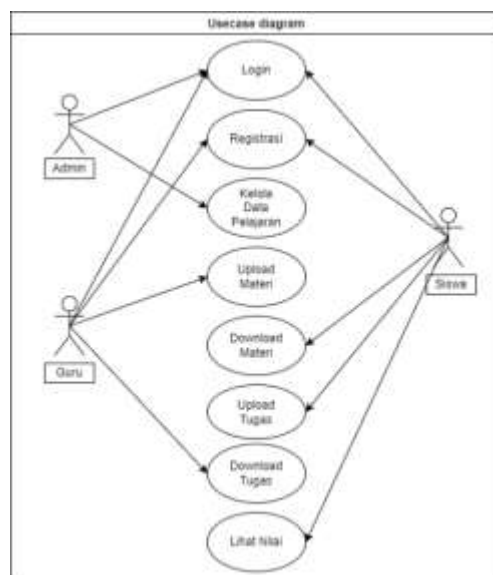
Setelah program selesai dibuat maka akan dilakukan proses evaluasi oleh *user*, dalam hal ini *user* dapat memberikan *feedback* yang akan digunakan untuk memperbaiki code program yang sudah dibangun.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam membuat sistem LMS ini menggunakan metode UML (*Unified Modeling Language*) dalam perancangannya..

A. *Use Case Diagram*

Use case diagram adalah alat pemodelan penting dalam UML untuk menjelaskan aspek fungsional dari suatu system. Berikut ini adalah diagram use case pada Gambar 2 dari *website* ini :



Gambar 2. Use Case Diagram

B. *Class Diagram*

Diagram kelas ini menjelaskan hubungan antar tabel dalam *database* yang digunakan dalam sebuah *web*. Class diagram yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari *el_siswa*, *el_pengajar*, *admin*, *el_login*, *el kelas_*, *el_nilai_nilai tugas*, *el_kelas*, *el_mapel*, *el_materi*, *el_mapel ajar*, *el_kelas_siswa*, *el_tugas*, *el_tugas_kelas*. Class diagram dari LMS dapat dilihat pada Gambar 2 dibawah ini.



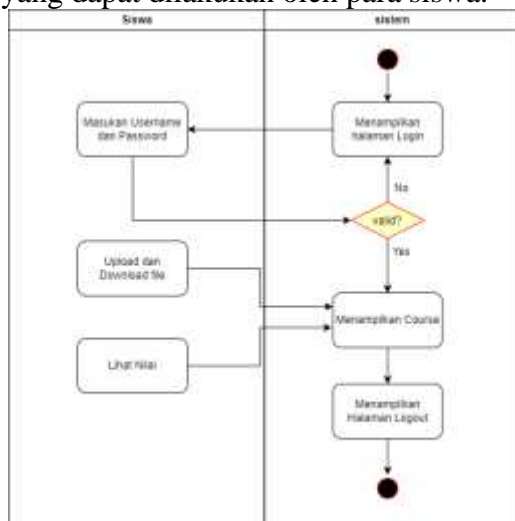
Gambar 3. Class Diagram

C. Activity Diagram

Activity diagram ini digunakan sebagai alir kerja dari aktifitas user dalam sebuah sistem LMS.

1) Activity Diagram Siswa

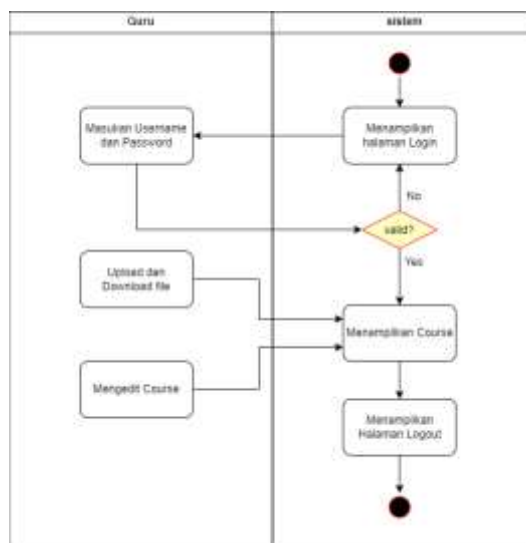
Pada Gambar 4 UML Sistem Siswa sistem ini menjelaskan kegiatan apa saja yang dapat dilakukan oleh para siswa.



Gambar 4. Activity Diagram Siswa

2) Activity Diagram Guru

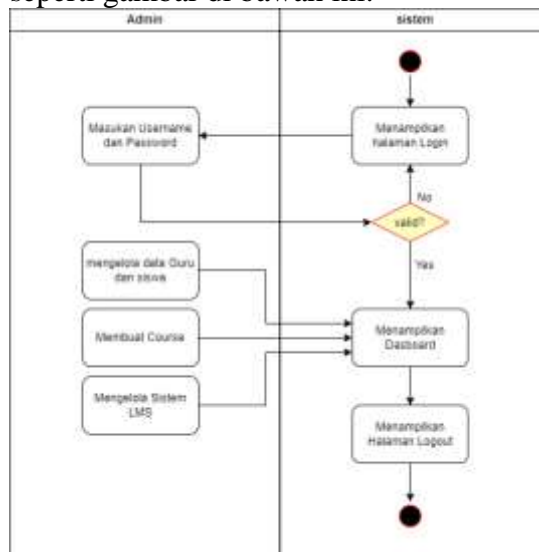
Sistem ini menggambarkan kegiatan yang dapat dilakukan guru dalam LMS. Diagram desain UML ditunjukkan pada Gambar 5 sistem pengajar UML di bawah ini..



Gambar 5. Activity Diagram Guru

3) Activity Diagram Admin

Sistem ini mengungkapkan apa yg bisa dilakukan administrator saat mengelola LMS. Dalam sistem ini akan dijelaskan pada Gambar 6 UML Sistem Admin seperti gambar di bawah ini.



Gambar 6. Activity Diagram Admin

D. Implementasi Sistem

Implementasi sistem ini didasarkan pada sistem yang telah dirancang dan didesain

berdasarkan antarmuka yang disetujui. Berikut adalah hasil implementasi sistem :

1) Halaman *Login*

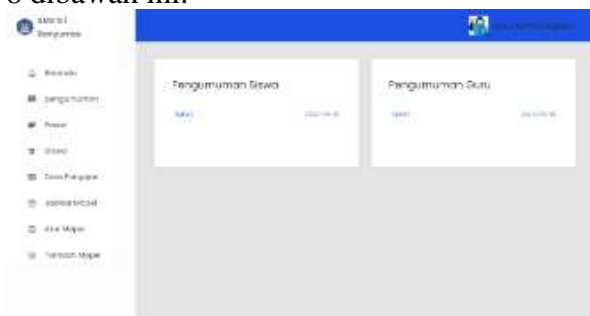
Halaman *login* ini pertama kali ditampilkan untuk mengonfirmasi akses dengan memasukkan alamat *email* dan kata sandi pengguna *login*. Gambar 7 menunjukkan halaman *login*.



Gambar 7. Halaman *Login*

2) Halaman *Dashboard*

Tampilan pada sebelah kiri halaman utama terdapat *sidebar* yang berisi fitur - fitur yang tersedia lalu pada pojok kanan atas terdapat *icon* profil *user*, untuk yang pertama ditampilkan berisi pengumuman yang yang ditunjukkan kepada guru maupun murid. Tampilan dari halaman utama pada Gambar 8 dibawah ini.



Gambar 8. Halaman *Dashboard*

E. Pengujian system

Hasil pengujian yang sudah dilakukan pada tanggal 1 agustus 2022 yang bertempat di SMK N 1 Banyumas dengan jumlah responden siswa 15 orang, 1 staff guru, dan 1 admin. Penelitian ini akan menggunakan

rumus *confusion matrix* dalam mengukur performa untuk masalah klasifikasi. Hasil dari *blackbox testing* yang sudah dilakukan didapat nilai True Positif, True Negatif, False Positif, dan False Negatif.

Keterangan pada kasus ini :

- 1) True Positif (TP) : data benar diprediksi benar.
- 2) True Negatif(TN) : data salah diprediksi salah.
- 3) False Positif(FP) : data benar diprediksi salah.
- 4) False Negatif(FN) : data salah diprediksi benar.

Tabel 1. Hasil *Testing*

No	Akses User	total user	Total Item Yang Diuji	Total Hasil Pengujian		TP	TN	FP	FN	Akurasi
				Berhasil	Tidak					
1	Admin	1	60	57	3	60	0	3	0	0.952381
2	Guru	1	41	40	1	41	0	1	0	0.97619
3	Siswa	14	23	317	5	322	0	5	0	0.984709

Rumus *confusion matrix* adalah :

$$\text{Akurasi} = \frac{(TP+TN)}{(TP+TN+FP+FN)} \times 100 \%$$

Gambar 9. Rumus Akurasi

Penilaian website LMS yang sudah dibuat, akan dilihat hasil pengujian yang sudah dilakukan menggunakan metode *blackbox testing*, kemudian hasilnya akan dihitung menggunakan rumus *confusion matrix*. Hasil yang didapat dari pengujian serta penilaian hasil maka didapat hasil akurasi diatas diperoleh nilai akurasi Admin sebesar 95% berhasil, untuk guru 97% berhasil, dan untuk siswa 98% berhasil. Maka didapat kesimpulan hasil dari *blackbox testing* pada LMS yang sudah dibuat memiliki persentase berhasil yang tinggi dalam keberhasilan berjalannya sistem LMS ini.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal karena metode *prototype* dapat diterapkan dalam pembuatan media LMS. Menggunakan metode *prototype* sangat berguna dalam merancang dan membangun sebuah *website* LMS. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka dibuatlah *website* LMS yang dapat mendukung kegiatan belajar mengajar di SMK N 1 Banyumas. Hasil pengujian *website* LMS menggunakan metode *blackbox test* yang dihitung dengan rumus *confusion matrix*, nilai akurasi admin 95% berhasil, hasil 97% untuk guru dan 98% berhasil untuk siswa. Dari sini dapat disimpulkan bahwa situs LMS SMK N 1 Banyumas berjalan dengan baik..

V. SARAN

Dalam pengembangan sistem kegiatan pembelajaran pada LMS di SMK N 1 Banyumas berbasis *website* masih terdapat beberapa hal yang dapat dikembangkan, seperti fitur ujian *online*, dan rekapan absen siswa. Saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah diharapkan dapat mengembangkan lagi *website* LMS sehingga dapat digunakan pada semua device, dan user dapat menggunakannya dengan mudah.

REFERENSI

- [1] Staff Web sekolah, "SMK Negeri 1 Banyumas," *SMK Negeri 1 Banyumas*, 2019.
- [2] I. Ahmad, "Proses Pembelajaran Digital dalam Era Revolusi Industri 4.0," *Kementeri. Riset, Teknol. dan Pendidik. Tinggi*, pp. 1–13, 2018.
- [3] C. M. Barbara and H. S. Ralph, *Information Systems Management in Practice*. 2002.
- [4] J. Pendidikan, G. Mi, and P. Covid-, "Penggunaan teknologi internet dalam proses pembelajaran matematika sekolah dasar di masa pandemi covid-19," vol. 2, pp. 88–102, 2021, doi: 10.35719/akselerasi.v2i2.90.
- [5] B. R. K. Ellis, *A Field Guide to Learning*

- [6] H. Lukmanul, *Membangun Web Berbasis PHP Dengan Framework CodeIgniter*. 2010.
- [7] Frederica Rosabel Ramli, Fikri Hakim, and Ria Angelina Hutabarat, "Perancangan Web Design Aplikasi E-Learning dengan Metode Prototype pada Tingkat SMA," *Maj. Ilm. UPI YPTK*, vol. 28, pp. 13–18, 2021, doi: 10.35134/jmi.v28i1.62.
- [8] T. Nurhadiyan and K. Al Farukhi, "Rancang Bangun Aplikasi Absensi Menggunakan Learning Management System," *J. Sains Teknol. 144*, vol. 3, no. 2, pp. 143–153, 2019.
- [9] N. Uliyana, H. N. Prasetyo, and S. K. Sari, "Pembangunan Sistem Manajemen Pembelajaran SMA Prestasi Prima (Modul Siswa) Development Of Learning Management Systems For Prestasi Prima High School (Student Module)," *e-Proceeding Appl. Sci.*, vol. 7, no. 5, pp. 1333–1344, 2021.
- [10] I. Sommerville, *software Engineering*. pearson, 2007.
- [11] D. Purnomo, "Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi," *J. Inform. Merdeka Pasuruan*, vol. 2, no. 2, 2017.

PAPER NAME

Catur_18102009.doc

AUTHOR

Catur Adi Pamungkas

WORD COUNT

1703 Words

CHARACTER COUNT

10736 Characters

PAGE COUNT

5 Pages

FILE SIZE

536.5KB

SUBMISSION DATE

Sep 2, 2022 3:45 PM GMT+7

REPORT DATE

Sep 2, 2022 3:46 PM GMT+7

● 17% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 13% Internet database
- 8% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 8% Submitted Works database

● Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Quoted material
- Cited material
- Small Matches (Less than 8 words)
- Manually excluded text blocks

RANCANG BANGUN *LEARNING* *MANAGEMENT SYSTEM* BERBASIS *CODE* *IGNITER* MENGGUNAKAN METODE *PROTOTYPE* (STUDI KASUS : SMK N 1 Banyumas)

Catur Adi Pamungkas¹, Pradana Ananda Raharja²

^{1,2} Jurusan Teknik Informatika Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto
Jln. DI Panjaitan No.128, Karangreja, Kota Purwokerto

¹18102009@ittelkom-pwt.ac.id

²pradana@ittelkom-pwt.ac.id

Abstrak

Terdapat sebuah permasalahan bagaimana cara siswa siswi dapat belajar darimana saja dan kapan saja, maka dibutuhkan suatu wadah yang digunakan untuk belajar secara daring. Metode yang digunakan dalam membangun wadah belajar yaitu menggunakan metode prototype untuk merancang wadah belajar atau bisa disebut Learning Management system(LMS). Metode blackbox testing digunakan dalam penelitian ini untuk menguji setiap fungsi yang ada disetiap akses user. Hasil pengujian blackbox testing yang sudah didapatkan lalu dihitung menggunakan metode akurasi, hasil dari perhitungan akurasi menunjukkan website yang sudah dibuat dapat berjalan baik dengan hasil skor tiap akses user rata-rata didapat sebesar 95% berhasil untuk admin, untuk guru 97% berhasil, dan siswa 98% berhasil. Hasil akurasi menunjukkan bahwa website LMS yang sudah dibuat dapat berjalan cukup baik dengan tingkat keberhasilan yang tinggi.

Kata kunci: *Blackbox, Lms, Pembelajaran, Prototype.*

I. PENDAHULUAN

Kepala Kementerian Pendidikan Ekonomi mengusulkan kepada Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia pembukaan Sekolah Menengah Ekonomi Negeri (SMEA) di Banyumas, berdasarkan surat No. 232-11-5968 pada tanggal 6 April 1968.[1]. Kemudian SMEA tersebut berubah nama menjadi SMK N 1 Banyumas, semakin tahun SMK N 1 Banyumas semakin berkembang khususnya pada era teknologi ini semakin banyak cara yang digunakan untuk belajar siswa-siswi. Pengaruh dari teknologi informasi ini sangat besar dalam bidang pendidikan, dengan pengaruh ini juga harus diimbangi dengan kemampuan literasi teknologi. Literasi teknologi ialah kemampuan dalam mengelola informasi dan aplikasi teknologi secara efektif dan efisien dalam berbagai pengaturan, seperti akademik dan pendidikan, belajar dan mengajar, penilaian hasil, studi, karir dan[2].

Kemampuan literasi teknologi ini digunakan dalam menghadapi teknologi informasi yang sedang sangat berkembang yang ditunjang oleh kemudahan internet. Perkembangan teknologi informasi historis meliputi

perkembangan infrastruktur teknologi informasi seperti perangkat keras, perangkat lunak, data dan komunikasi[3]. Dengan internet ini juga membuat semakin banyak inovasi dalam segala aspek kehidupan, khususnya dalam kegiatan belajar mengajar. Namun pada faktor keberhasilan dalam proses belajar melalui media internet ini memiliki beberapa faktor pendukung antara lain adalah lingkungan dan karakteristiknya peserta didik itu sendiri[4]. Berdasarkan faktor pendukung tersebut, semakin mendorong berbagai lembaga pendidikan memanfaatkan sistem belajar daring melalui *Learning Management System*(LMS) guna meningkatkan efektivitas dan fleksibilitas pembelajaran.

Learning Management System (LMS) adalah untuk keperluan administrasi, dokumentasi, serta mencari laporan ataupun membuat sebuah materi, saat proses belajar mengajar secara daring menggunakan internet.[5]. Dalam pembuatan sebuah LMS memiliki berbagai cara seperti menggunakan framework dalam jenisnya terdapat berbagai framework seperti *CodeIgniter, Laravel, Symfoni, CakePHP*, dll. Menurut Hakim (2010: 3), *codeigniter* adalah kerangka kerja PHP yang membantu developer mengembangkan aplikasi *web* berbasis

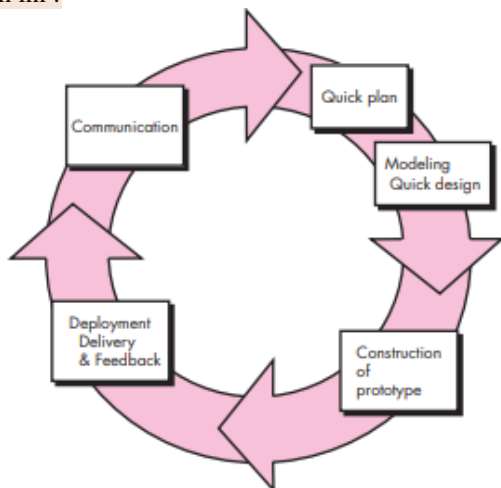
PHP lebih cepat dalam menulis seluruh kode program dari awal[6]. *Codeigniter* nantinya akan digunakan dalam penelitian ini dalam membangun sistem LMS untuk sarana pembelajaran daring.

Beberapa penelitian yang dilakukan dalam pelaksanaan pembelajaran daring diantaranya penelitian yang dilakukan oleh (Frederica Rosabel Ramli, Fikri Hakim, dan Ria Anggelina Hutabarat, 2021) “Perancangan Web Design Aplikasi *E-Learning* dengan Metode *Prototype* pada Tingkat SMA”[7]. Penelitian yang dilakukan oleh (Thoha Nurhadiyan dan Khoyzuroni Al Farukhi, 2021) “Rancang Bangun Aplikasi Absensi Menggunakan Learning Management System Berbasis Android”[8]. Penelitian yang dilakukan oleh (Nova Uliyana, Hanung Nindito Prasetyo, dan Siska Komala, 2021) “Pembangunan Sistem Manajemen Pembelajaran SMA Prestasi Prima (Modul Siswa)”[9].

Berangkat dari latar belakang penelitian-penelitian lainnya, penelitian ini dilakukan dengan tujuan memfasilitasi kegiatan belajar mengajar di SMK N 1 Banyumas. Penelitian ini berfokus untuk merancang dan membangun sebuah sistem yang komputerrisasi dalam metode pembelajaran secara daring. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *prototype* dengan desain menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Website LMS ini dibangun menggunakan HTML dengan *framework Codeigniter* dan *Mysql* sebagai database.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *prototype*, metode *prototype* merupakan versi pertama dari sistem perangkat lunak, yang digunakan untuk menggambarkan konsep, eksperimen desain, dan menemukan lebih banyak masalah dan solusi unik[10]. Metode ini digunakan untuk membuat *prototype* yang dapat memberikan informasi tentang sistem sehingga pengguna atau pemilik sistem memiliki gambaran yang jelas tentang sistem. Metode *prototype* memiliki beberapa tahapan yang harus dilewati seperti Gambar 1 dibawah ini :



Gambar 1. Langkah – Langkah Metode *Prototype*[11]

Adapun penjelasan setiap tahapan sebagai berikut :

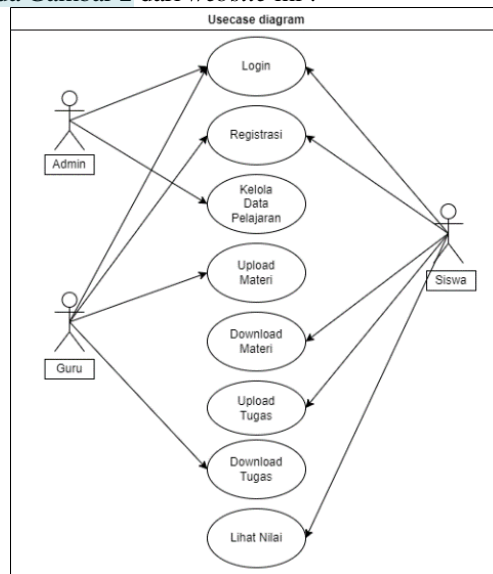
- 1. Communication**
Hal yang pertama dilakukan adalah melakukan komunikasi, komunikasi ini bertujuan mendapatkan data dengan cara wawancara.
- 2. Quick Plan**
Tahap kedua dari metode *prototype* cepat dan mewakili semua aspek kebutuhan perangkat lunak yang diperlukan, dan desain ini menjadi dasar untuk *prototype*.
- 3. Modeling Quick**
Tahapan ketiga dari metode *prototype* ini adalah melakukan proses desain atau perancangan *interface*.
- 4. Design Construction of prototype**
Langkah selanjutnya adalah menyajikan aspek-aspek perangkat lunak yang terlihat oleh klien/pengguna.
- 5. Deployment Delivery & Feedback**
Setelah program selesai dibuat maka akan dilakukan proses evaluasi oleh *user*, dalam hal ini *user* dapat memberikan *feedback* yang akan digunakan untuk memperbaiki code program yang sudah dibangun.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam membuat sistem LMS ini menggunakan metode UML (*Unified Modeling Language*) dalam perancangannya..

A. Use Case Diagram

Use case diagram adalah alat pemodelan penting dalam UML untuk menjelaskan aspek fungsional dari suatu system. Berikut ini adalah diagram *use case* pada Gambar 2 dari website ini :

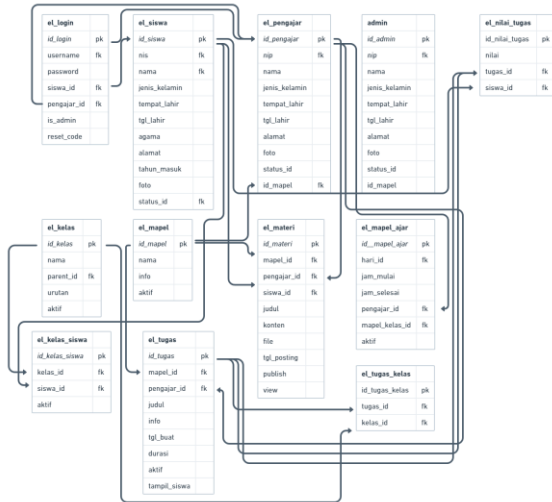


Gambar 2. Use Case Diagram

B. Class Diagram

Diagram kelas ini menjelaskan hubungan antar tabel dalam *database* yang digunakan dalam sebuah *web*. Class diagram yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari *el_siswa*, *el_pengajar*, *admin*, *el_login*, *el_kelas_*, *el_nilai_nilai tugas*, *el_kelas*, *el_mapel*, *el_materi*, *el_mapel ajar*, *el_kelas_siswa*, *el_tugas*,

e1_tugas_kelas. Class diagram dari LMS dapat dilihat pada Gambar 2 dibawah ini.



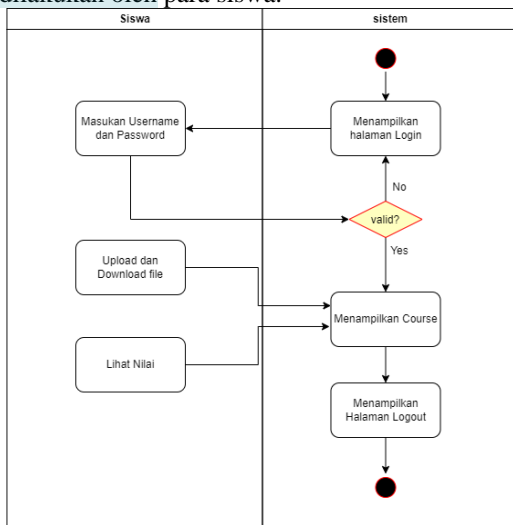
Gambar 3. Class Diagram

C. Activity Diagram

Activity diagram ini digunakan sebagai alir kerja dari aktifitas user dalam sebuah sistem LMS.

1) Activity Diagram Siswa

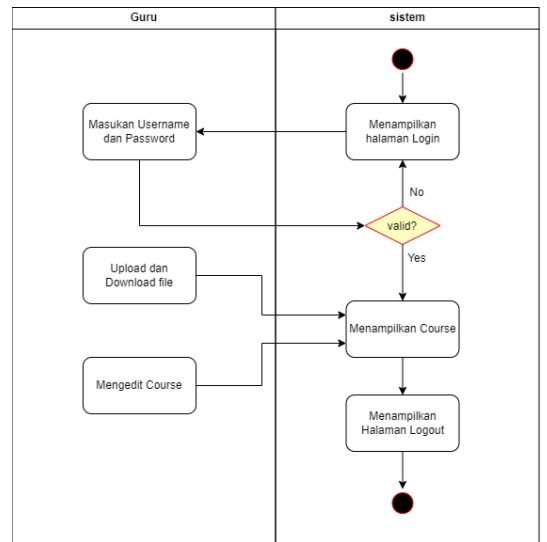
Pada Gambar 4 UML Sistem Siswa sistem ini menjelaskan kegiatan apa saja yang dapat dilakukan oleh para siswa.



Gambar 4. Activity Diagram Siswa

2) Activity Diagram Guru

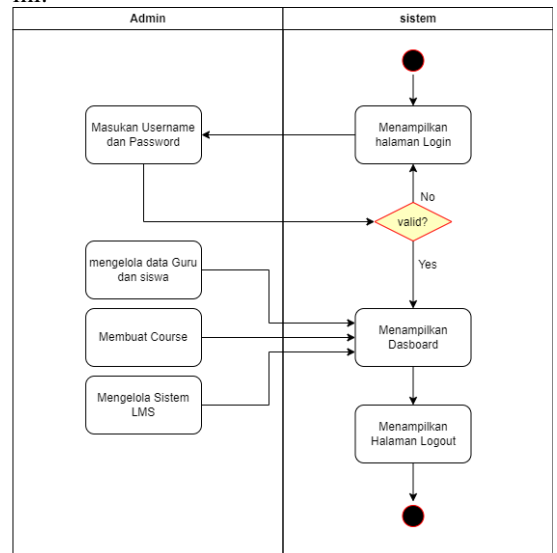
Sistem ini menggambarkan kegiatan yang dapat dilakukan guru dalam LMS. Diagram desain UML ditunjukkan pada Gambar 5 sistem pengajar UML di bawah ini..



Gambar 5. Activity Diagram Guru

3) Activity Diagram Admin

Sistem ini mengungkapkan apa yg bisa dilakukan administrator saat mengelola LMS. Dalam sistem ini akan dijelaskan pada Gambar 6 UML Sistem Admin seperti gambar di bawah ini.



Gambar 6. Activity Diagram Admin

D. Implementasi Sistem

Implementasi sistem ini didasarkan pada sistem yang telah dirancang dan didesain berdasarkan antarmuka yang disetujui. Berikut adalah hasil implementasi sistem :

1) Halaman Login

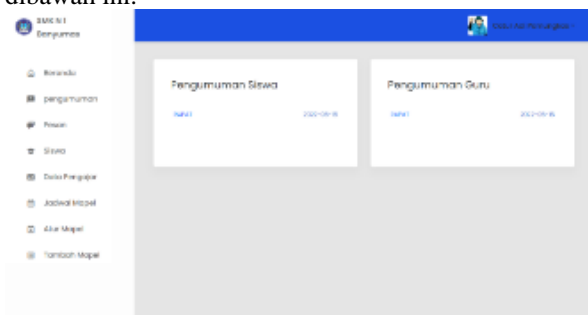
Halaman login ini pertama kali ditampilkan untuk mengonfirmasi akses dengan memasukkan alamat email dan kata sandi pengguna login. Gambar 7 menunjukkan halaman login.



Gambar 7. Halaman Login

2) Halaman Dashboard

Tampilan pada sebelah kiri halaman utama terdapat sidebar yang berisi fitur-fitur yang tersedia lalu pada pojok kanan atas terdapat icon profil user, untuk yang pertama ditampilkan berisi pengumuman yang ditunjukkan kepada guru maupun murid. Tampilan dari halaman utama pada Gambar 8 dibawah ini.



Gambar 8. Halaman Dashboard

E. Pengujian system

Hasil pengujian yang sudah dilakukan pada tanggal 1 agustus 2022 yang bertempat di SMK N 1 Banyumas dengan jumlah responden siswa 15 orang, 1 staff guru, dan 1 admin. Penelitian ini akan menggunakan rumus *confusion matrix* dalam mengukur performa untuk masalah klasifikasi. Hasil dari *blackbox testing* yang sudah dilakukan didapat nilai True Positif, True Negatif, False Positif, dan False Negatif.

Keterangan pada kasus ini :

- 1) True Positif (TP) : data benar diprediksi benar.
- 2) True Negatif (TN) : data salah diprediksi salah.
- 3) False Positif (FP) : data benar diprediksi salah.
- 4) False Negatif (FN) : data salah diprediksi benar.

Tabel 1. Hasil Testing

No	Akses User	total user	Total Item Yang Diuji	Total Hasil Pengujian		TP	TN	FP	FN	Akurasi
				Berhasil	Tidak					
1	Admin	1	60	57	3	60	0	3	0	0.952381
2	Guru	1	41	40	1	41	0	1	0	0.97619
3	Siswa	14	23	317	5	322	0	5	0	0.984709

Rumus *confusion matrix* adalah :

$$\text{Akurasi} = \frac{(TP+TN)}{(TP+TN+FP+FN)} \times 100 \%$$

Gambar 9. Rumus Akurasi

Penilaian website LMS yang sudah dibuat, akan dilihat hasil pengujian yang sudah dilakukan menggunakan metode *blackbox testing*, kemudian hasilnya akan dihitung menggunakan rumus *confusion matrix*. Hasil yang didapat dari pengujian serta penilaian hasil maka didapat hasil akurasi diatas diperoleh nilai akurasi Admin sebesar 95% berhasil, untuk guru 97% berhasil, dan untuk siswa 98% berhasil. Maka didapat kesimpulan hasil dari *blackbox testing* pada LMS yang sudah dibuat memiliki persentase berhasil yang tinggi dalam keberhasilan berjalannya sistem LMS ini.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal karena metode *prototype* dapat diterapkan dalam pembuatan media LMS. Menggunakan metode *prototype* sangat berguna dalam merancang dan membangun sebuah website LMS. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka dibuatlah website LMS yang dapat mendukung kegiatan belajar mengajar di SMK N 1 Banyumas. Hasil pengujian website LMS menggunakan metode *blackbox test* yang dihitung dengan rumus *confusion matrix*, nilai akurasi admin 95% berhasil, hasil 97% untuk guru dan 98% berhasil untuk siswa. Dari sini dapat disimpulkan bahwa situs LMS SMK N 1 Banyumas berjalan dengan baik..

V. SARAN

Dalam pengembangan sistem kegiatan pembelajaran pada LMS di SMK N 1 Banyumas berbasis website masih terdapat beberapa hal yang dapat dikembangkan, seperti fitur ujian online, dan rekapan absen siswa. Saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah diharapkan dapat mengembangkan lagi website LMS sehingga dapat digunakan pada semua device, dan user dapat menggunakannya dengan mudah.

REFERENSI

- [1] Staff Web sekolah, "SMK Negeri 1 Banyumas," *SMK Negeri 1 Banyumas*, 2019.
- [2] I. Ahmad, "Proses Pembelajaran Digital dalam Era Revolusi Industri 4.0," *Kementeri. Riset, Teknol. dan Pendidik. Tinggi*, pp. 1–13, 2018.
- [3] C. M. Barbara and H. S. Ralph, *Information Systems Management in Practice*. 2002.
- [4] J. Pendidikan, G. Mi, and P. Covid-, "Penggunaan teknologi internet dalam proses pembelajaran matematika sekolah dasar di masa pandemi covid-19," vol. 2, pp. 88–102, 2021, doi: 10.35710/akselerasi.v2i2.90.
- [5] B. R. K. Ellis, *A Field Guide to Learning Management System*. 2009.

- [6] H. Lukmanul, *Membangun Web Berbasis PHP Dengan Framework CodeIgniter*. 2010.
- [7] Frederica Rosabel Ramli, Fikri Hakim, and Ria Angelina Hutabarat, "Perancangan Web Design Aplikasi E-Learning dengan Metode Prototype pada Tingkat SMA," *Maj. Ilm. UPI YPTK*, vol. 28, pp. 13–18, 2021, doi: 10.35134/jmi.v28i1.62.
- [8] T. Nurhadiyan and K. Al Farukhi, "Rancang Bangun Aplikasi Absensi Menggunakan Learning Management System," *J. Sains Teknol.* 144, vol. 3, no. 2, pp. 143–153, 2019.
- [9] N. Uliyana, H. N. Prasetyo, and S. K. Sari, "Pembangunan Sistem Manajemen Pembelajaran SMA Prestasi Prima (Modul Siswa) Development Of Learning Management Systems For Prestasi Prima High School (Student Module)," *e-Proceeding Appl. Sci.*, vol. 7, no. 5, pp. 1333–1344, 2021.
- [10] P. Sommerville, *software Engineering*. pearson, 2007.
- [11] D. Purnomo, "Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi," *J. Inform. Merdeka Pasuruan*, vol. 2, no. 2, 2017.

● **17% Overall Similarity**

Top sources found in the following databases:

- 13% Internet database
- 8% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 8% Submitted Works database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Irfan Khurri Fikri, Dentik Karyaningsih, Akip Suhendar. "IMPLEMENTASI...	4%
	Crossref	
2	docplayer.info	2%
	Internet	
3	ejurnal.seminar-id.com	2%
	Internet	
4	widuri.raharja.info	1%
	Internet	
5	digilib.uinsgd.ac.id	<1%
	Internet	
6	jurnal.atmaluhur.ac.id	<1%
	Internet	
7	Yuliadi Idrus, Rodianto Rodianto, M. Julkarnaen. "REKAYASA PERANG...	<1%
	Crossref	
8	STT PLN on 2022-07-26	<1%
	Submitted works	

9	core.ac.uk	Internet	<1%
10	smkn1banyumas.sch.id	Internet	<1%
11	123dok.com	Internet	<1%
12	repository.bsi.ac.id	Internet	<1%
13	MOHAMAD SYAIFUL AMRI, Agus Junaidi. "SISTEM INFORMASI PENJU...	Crossref	<1%
14	i-lib.ugm.ac.id	Internet	<1%
15	id.scribd.com	Internet	<1%
16	issuu.com	Internet	<1%
17	repository.uinjambi.ac.id	Internet	<1%

● Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Cited material
- Manually excluded text blocks
- Quoted material
- Small Matches (Less than 8 words)

EXCLUDED TEXT BLOCKS

1,2 Jurusan Teknik

www.trijurnal.lemlit.trisakti.ac.id

ittelkom-pwt.ac.id

Khikma Mei Rida, Gita Fadila Fitriana, Darmansah Darmansah. "PERANCANGAN PROTOTYPE APLIKASI TIK..."

Bukti Submit

The screenshot shows the author dashboard for submission 5276. The submission title is "RANCANG BANGUN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM BERBASIS CODE IGNITER MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE" by Catur Adi Pamungkas, Pradana Ananda Raharja. The submission is in the "Production" stage. The "Submission Files" section shows a file named "19925-1 caturadipamungkas, RANCANG BANGUN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM BERBASIS CODE IGNITER MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE.doc" uploaded on August 29, 2022. The "Pre-Review Discussions" section shows a comment from "caturadipamungkas" on 2022-08-29 12:24 PM.

Name	From	Last Reply	Replies	Closed
Comments for the Editor	caturadipamungkas	-	0	<input type="checkbox"/>
	2022-08-29 12:24 PM			

Bukti Review

The screenshot shows the "Review" stage of the submission. The "Round 1 Status" is "Submission accepted." The "Notifications" section shows three "[JSIJ] Editor Decision" notifications from 2022-09-12 08:45 PM, 2022-09-12 08:47 PM, and 2022-09-12 08:49 PM. The "Reviewer's Attachments" section is currently empty.

Notification	Time
[JSIJ] Editor Decision	2022-09-12 08:45 PM
[JSIJ] Editor Decision	2022-09-12 08:47 PM
[JSIJ] Editor Decision	2022-09-12 08:49 PM

Bukti Diterima



JSiI e-ISSN: 2581-2181 (Online)
p-ISSN: 2406-7768 (Printed)



Jurnal Sistem Informasi

Program Studi Sistem Informasi Universitas Serang Raya
Alamat: Jl. Raya Cilegon Km. 5, Taman Drangong, Kec. Taktakan, Banten 42116.
Open Journal System: <https://e-jurnal.lppmunsera.org/index.php/jsii>

LETTER OF ACCEPTANCE (LoA)

No. 031/02.02/UNSERA/JSiI-LOA/VIII/2022

Dear Authors,

On the behalf of the Jurnal Sistem Informasi (JSiI)'s manager, we are pleased to inform that your paper, entitled:

"Rancang Bangun Learning Management System Berbasis Code Igniter Menggunakan Metode Prototype"

Written by

1. Catur Adi Pamungkas
2. Pradana Ananda Raharja

Has been **ACCEPTED** and will be proceed to be published in Jurnal Sistem Informasi (JSiI) Volume 9 Issue 2 September 2022.

We congratulate for your achievement. The technical issues about the publication will be informed later. Thank you very much for participating in our journal.

Kindest Regards,
Editor In Chief

Rryan Naufal Hay's, M.Kom.
NIK. 231208340