

## **Portal Reservasi Transportasi Manado-Gorontalo Online Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode *Extreme Programming***

### ***Web-Based Manado-Gorontalo Transportation Reservation Portal Using Extreme Programming Method***

**Afandi Aksan Manopo<sup>1</sup>, Kristofel Santa<sup>2\*</sup>, Audy Aldrin Kenap<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Univeritas Negeri Manado

---

<b>Article Info</b>	<b>ABSTRAK</b>
<p><b>Article history:</b> Received: Aug 19, 2023 Revised: Sep 20, 2023 Accepted: Sep 28, 2023</p>	<p>Pengembangan sistem penyewaan mobil menghadapi tantangan kompleks di tengah perkembangan teknologi yang pesat. Proses bisnis ini, meskipun kaya dengan prosedur, masih terkendala oleh sistem pembukuan manual yang memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan. Di era digital ini, masyarakat mengharapkan inovasi yang akurat, responsif, dan mudah dipahami. Dalam mengikuti arus perkembangan zaman, proses reservasi mobil bukan hanya sekadar kesepakatan antara konsumen dan produsen, tetapi juga sebuah transaksi yang mengikat. Meskipun reservasi masih sering dilakukan secara manual atau melalui telepon, Portal Reservasi Transportasi Manado-Gorontalo Online Berbasis Web akan menjadi tonggak baru. Dirancang untuk memberikan kemudahan kepada konsumen dalam mencari informasi dan melakukan reservasi mobil secara online, portal ini juga berfungsi sebagai media promosi untuk jasa rental di Provinsi Sulawesi Utara dan Gorontalo. Konsumen dapat dengan leluasa mengecek ketersediaan dan melakukan pemesanan tanpa batasan waktu dan tempat, asalkan terhubung ke internet. Web server menjadi motor pengolahan data yang terhubung dengan sistem reservasi admin dan user. Outputnya, dalam bentuk data digital, disajikan secara real-time melalui portal web dengan dukungan database MySQL. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Extreme Programming, yang bertujuan menghasilkan perangkat lunak inovatif untuk Portal Reservasi Transportasi Manado-Gorontalo. Didesain untuk tiga jenis pengguna, yaitu admin, masyarakat umum, dan pemilik rental, portal ini menjadi simbol terobosan dalam meningkatkan efisiensi dan kemudahan akses dalam industri penyewaan mobil.</p>
<p><b>Kata kunci</b> Inovasi Digital, Database MySQL, Extreme Programming Reservasi Online</p>	
<p><b>Keywords</b> <i>Digital Inovation, Database MySQL, Extreme Programming, Online Reservation</i></p>	<p><b>ABSTRACT</b></p> <p>The development of the car rental system faces complex challenges amidst rapid technological advancements. Despite being rich in procedures, this business process is still hindered by time-consuming manual accounting systems that are susceptible to errors. In this digital era, society expects innovations that are accurate, responsive, and easy to understand. Keeping up with the times, the car reservation process is no longer just an agreement between consumers and</p>

---

producers; it has evolved into a binding transaction. Although reservations are still often made manually or over the phone, the Manado-Gorontalo Online Web-Based Transportation Reservation Portal marks a new milestone. Designed to provide convenience for consumers in seeking information and making car reservations online, this portal also serves as a promotional platform for rental services in the North Sulawesi and Gorontalo provinces. Consumers can freely check availability and make reservations without time and place limitations, as long as they are connected to the internet. The web server acts as the data processing engine connected to the admin and user reservation systems. The output, in the form of digital data, is presented in real-time through the web portal with the support of the MySQL database. The system development method used is Extreme Programming, aiming to produce innovative software for the Manado-Gorontalo Transportation Reservation Portal. Designed for three types of users—admins, the general public, and rental owners—this portal symbolizes a breakthrough in improving efficiency and accessibility in the car rental industry.

---

***Corresponding Author:***

Kristofel Santa,  
Fakultas Teknik,  
Universitas Negeri Manado,  
Jl. Kampus Unima, Tonsaru, Kec. Tondano Selatan., Kabupaten Minahasa, Sulawesi Utara 95618.  
Email: kristofelsanta@unima.ac.id

---

## **PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi saat ini sangat pesat, perkembangannya seakan semua kegiatan dapat dilakukan dengan aplikasi berbasis Android, Ios serta Website internet begitu juga halnya transportasi dalam hal bidang rental mobil, pada proses mendapatkan informasi mobil pada Po Garuda 42 yang lama dilakukan dengan bertanya datang langsung ke tempat rental, namun dengan adanya aplikasi rental mobil ini para user bisa mendapatkan informasi mobil disertai adanya sistem booking dapat di akses dalam sebuah aplikasi berbasis Web.

Sesuai dengan permasalahan-permasalahan yang ada di atas, maka tujuan dari pembuatan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan perangkat lunak Portal Reservasi Transportasi Manado-Gorontalo online Berbasis Website dengan menggunakan Framework Ci yang mampu melayani Customer yang ingin menyewa mobil dengan cepat dan akurat.
2. Tujuan dari peneliti Rental Mobil yaitu untuk membantu perusahaan tersebut dalam mengelola data, administrasi dan laporan untuk mempermudah pekerjaan User agar dalam mengelola data tidak lagi secara manual melainkan dengan menggunakan bantuan sebuah aplikasi Portal Reservasi Transportasi Manado-Gorontalo Online.

Menurut Raihan dkk, 2022 pada Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Mobil Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter. Rental mobil berbasis web dirancang menggunakan Bahasa pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor) dan penyimpanan database MySQL sehingga hasil rancangan aplikasi tersebut

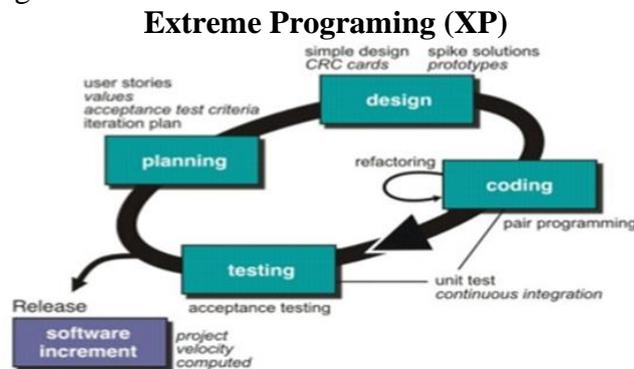
diimplementasikan pada Rental Mobil yang mempermudah pihak customer dalam melakukan transaksi penyewaan jauh hari tanpa harus datang ke lokasi tempat penyewaan mobil.

Mempermudah staff karyawan dalam hal pelayanan kepada pelanggan dengan adanya program sistem informasi penyewaan mobil. Sistem Aplikasi Penyewaan Mobil Videl Rental ini dapat meminimalisir adanya kesalahan pencatatan data penyewa serta pencarian tanggal sewa yang sudah di sewa( Haidar et al., 2021).

Dari beberapa sumber diatas maka dengan ini penulis mengambil judul “Portal Reservasi Transportasi Manado-Gorontalo Online Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Extreme Programming” sebagai penelitian

**METODE PENELITIAN**

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah metode EXTREME PROGRAMMING. metode Extreme Programming (XP) merupakan sebuah proses rekayasa perangkat lunak yang cenderung menggunakan pendekatan berorientasi objek dan sasaran dari metode ini adalah tim yang dibentuk dalam skala kecil sampai medium serta metode ini juga sesuai jika tim dihadapkan dengan Requirement yang tidak jelas maupun terjadi, (XP) adalah sebuah pendekatan atau model pengembangan perangkat lunak yang mencoba menyederhanakan berbagai tahapan dalam proses pengembangan tersebut sehingga menjadi adaptif dan fleksibel. Walaupun menggunakan kata Programming , XP tidak hanya terfokus pada Coding tetapi meliputi seluruh areqa pengembangan perangkat lunak yang mudah di sesuaikan dan dapat di prediksi serta mudah dikembangkan pada suatu model yang menekan pada keterlibatan User secara langsung.



Gambar 1. Extreme Progame (xp)

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Perencanaan (Planning)**

Pada bagian User Stories, terlebih dahulu mendeskripsikan peran User yang terkait pada Aktivitas Sistem Portal Reservasi Tansportasi Manado-Gorontalo, yaitu: User, admin dan pemilik rental, sistem terkoneksi pada sistem ini, User stories ditulis dengan format:

“As a <pengguna>, I want to <aksi>, so that <hasil> (Stellman & Greene, 2014).”

Untuk memudahkan peneliti untuk membuat aplikasi, maka peneliti akan membuat gambaran konsep dalam proses pembuatan aplikasi seperti berikut:

Tabel. 1. Kebutuhan fungsional sistem portal reservasi.

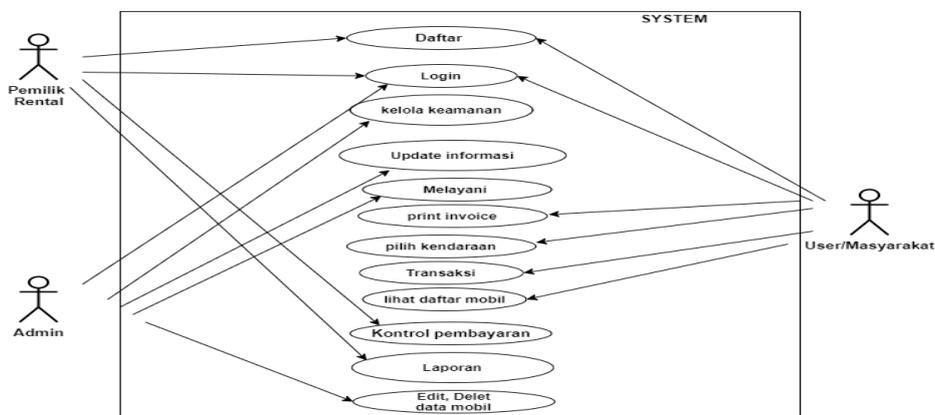
Kategori konsep	Deskripsi konsep
Judul	Portal Reservasi Transportasi Manado-Gorontalo Online Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode <i>Extremme Programming</i> .

<b>Nama aplikasi</b>	Rental mobil sulutgo
<b>Jenis multimedia</b>	Media informasi penuntun rental transportasi mobil manado-gorontalo berbasis website berbentuk sebua aplikasi web yang menggunakan metode <i>Extreme Programming</i>
<b>Tujuan</b>	Membuat dan mengimpelementasikan teknologi aplikasi berbasis website pada rental mobil Manado-Gorontalo. Diharapkan aplikasi ini dapat meningkatkan daya tarik yang luar biasa kepada seluruh masyarakat yang ada di kota manado dan sekitarnya dan masyarakat gorontalo untuk bepergian ke 2 kota tersebut khususnya dan tentunya pada pemilik-pemilik rental mobil yang ada di provinsi Sulawesi Uatara dan Gorontalo akan pentingnya menggunakan teknologi di era 4.0 ini dan juga meningkatkan media informasi dan promosi yang lebih interaktif
<b>Sasaran</b>	Masyarakat dan pemilik rental
<b>Gambar</b>	Mengguakan Gambar 3D Sumber (Google Dan Chrome)

**Perancangan (Design)**

Pada tahapan desainya peneliti menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Dalam desain UML mengguakan Usecase diagram, Activity diagram dan Sequence diagram, hasil penelitian ini akan menjadi dasar dalam pembangunanan aplikasi berbasis web ini yang nantinya akan membantu menjadi alat bantu rental mobil.

*Extreme Programming* merupakan rekayasa perangkat lunak yang cenderung berorientasi obyek. Metode XP ini memberikan keselarasan terhadap perubahan-perubahan dari sis desain dan fitur dengan penanganan secara fleksibel, pada tahapan desainnya peneliti menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). UML (*UNIFIED MODELING LANGUAGE*) UML modeling adalah *Clas* yang menggambarkan dengan jelas struktur serta deskripsi class, atribut, metode dan hubungan dari setiap objek sistem saling berkaitan yang bersifat statis. Pengembangan sistem ini menggunakan metode *Extremme Programming* yang dimana pada tahapnya desainnya menggunakan UML (*UNIFIED MODELING LANGUAGE*) untuk menggambarkan sistem ini.



Gambar 2. Usecase diagram admin, masyarakat dan pemilik rental.

Berdasarkan gambar 2 diatas, bisa diketahui bahwa sistematika dalam mengakses portal reservasi, masing-masing User rental mobil punya bentuk form akses yang sudah di desain fungsi yang berbeda untuk tiap menunya.

### **Perancangan Basis Data**

Rancangan basis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu *MySql Database* dan *MySql Workbench* sebagai aplikasi *GUI (Graphical User Interface)* pembangunannya. Adapun nama database pada penelitian ini yaitu: *cardor Manado-Gorontalo* dan terdapat tujuh *tabel: Admin, Customer, Mobil, Payment, Rental, Transaksi, Tipe mobil*.

Detail rancangan tabel Database:

1. Struktur rancangan tabel Account:

Tabel 2. Mysql admin

<b>Column Name</b>	<b>Datatype</b>
id_admin	INT (11)
nama_admin	VARCHAR (120)
username	VARCHAR (120)
password	VARCHAR (120)

2. Struktur rancangan tabel *Customer*

Tabel. 3. Mysql tabel Customer

<b>Column name</b>	<b>Datatype</b>
id_Customer	INT (11)
nama	VARCHAR (120)
nama_rental	VARCHAR (120)
usersame	VARCHAR (120)
alamat	VARCHAR (120)
gender	VARCHAR (120)
no_telp	VARCHAR (20)
no_ktp	VARCHAR (50)
password	VARCHAR (120)
role_id	INT (11)
verifikasi	INT (11)

### **Implementasi Sistem (Coding)**

Setelah melakukan tahapan perencanaan dan desain yang menghasilkan alur fungsional pada sistem, maka pada fase ini sistem akan dibangun berdasarkan alur desain serta menggunakan bahasa pemrograman (JS) Javascript. Javascript adalah bahasa pemrograman yang wajib dikuasai oleh seseorang web developer, bahasa ini awalnya digunakan untuk membuat sebuah website menjadi lebih interaktif. Dalam perkembangannya javascript tidak lagi hanya digubakan pada browser, melainkan juga bisa berjalan pada server, adapun rincian implementasi antara lain, dashboard, input laporan data *User*, data mobil, tipe mobil, metode pembayaran.

1. Impelentasi pencarian data.

Tabel.4. Pseudocode pencarian data

Step	Pseudocode
	Laporan, filter laporan transaksi, search,delete, unduh pdf
1.	Mulai
2.	Laporan
3.	Cari data berdasarakan tanggal rental laporan admin
4.	If(data tidak ada)
5.	Data tidak ditemukan
6.	Else
7.	List data pencarian
8.	Pilih data
9.	Print data pdf
10.	Data berhasil di cetak
11.	End if
12.	Selesai

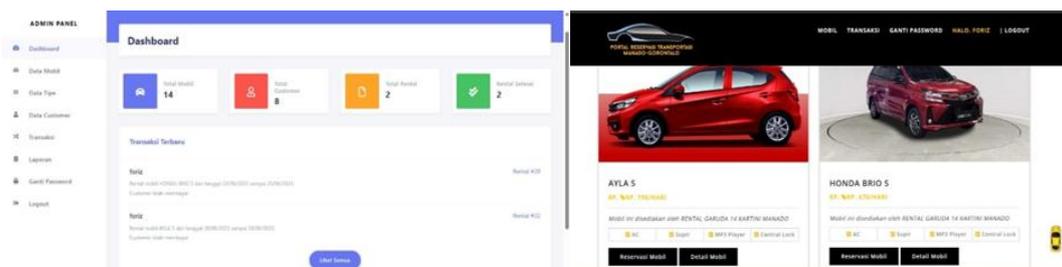
Pada tabel 4 Menampilkan *Pseudocode* pencarian data, setelah muncul, list hasil pencarian data pada form, tersebut terdapat beberapa fitur seperti deskripsi laporan transaksi, tampil data, waktu dan tanggal rentang laporan serta cetak data laporan lewat file pdf.

2. Mengkodekan Sistem



Gambar. 3 (a) . halaman Portal Reservasi (b) Form registrasi User

Gambar. 3 (a). halaman Portal Reservasi Mobil Manado-Gorontalo Online sistem, form mobil, form register serta form login, halaman utama adalah form sistem awal portal ketika memasuki website portal reservasi mobil Manado-Gorontalo Online berbasis web pada form ini terdapat kata sambutan. Gambar.2 (b) Form registrasi User/ masyarakat adalah form registrasi *User*/masyarakat terdapat form registrasi yang harus di isi dengan benar data-datanya meliputi, Nama, Email Aktif, Alamat, No Telfon Aktif, Gender, No Ktp Dan Password.



Gambar.4. (a)Form Dashboard admin panel portal (b) *Customer* memilih jenis mobil

Gambar 4(a) adalah halaman Gambar form admin panel Adalah Tampilan Dashboard admin Ketika Sudah Melakukan Proses Login. Gambar 4 (b) adalah Gambar form *User/masyarakat* ini Adalah Tampilan Dashboard masyarakat Ketika memilih jenis mobil.

3. Pengujian Sistem

Sebelum sistem digunakan secara langsung oleh *Administrator*, untuk itu terlebih dahulu melalui tahap pengujian sistem ini, agar sistem dapat beroperasi dan digunakan dengan sangat baik dan sesuai dengan yang di harapkan oleh *Stackholder*, pada tahap ini, sistem akan di uji menggunakan sistem teknik pengujian *Black-box Testing*, dengan tahapan pengujian *Fungcionaliti* dan *Capability*.

Pada tahap pengujian peneliti melalui penggunaan pendekatan kotak hitam sistem analisis portal reservasi mobil Manado-Gorontalo online berbasis web menggunakan metode extreme programming, tanpa mengetahui apa yang sebenarnya terjadi dalam kota hitam, hanya digunakan untuk memantau dan meneliti antarmuka pada sistem, pada tahap ini peneliti menggambarkan gambaran sistem dan melakukan tes pada portal rental mobil.

Hasil pengujian *Fungcionaliti* dapat di hitung dengan rumusan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Presentase kelayakan (\%)} &= \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{10}{10} \times 100\% \\ &= 100\% \end{aligned}$$

Hasil Pengujian 100% *Fungcionaliti* Yang Di Dapatkan Adalah 100%

a. Pengujian aspek *Capability*

Pengujian aspek *capability* ini dilakukan untuk menguji sistem kebebrapa perangkat laptop dengan spesifikasi yang berbeda di beberapa *Device*.

Tabel 5. Pengujian *Capability*

No	Spesifikasi Perangkat	Versi windows	Proses berjalan
1.	Versi Laptop : Asus E402y Ram : 4GB DDR3 CPU : AMD Radeon R2 Graphis 1,5 Ghz Graptic Card : AMD Radeon HD7290 Storage : SSD 256GB	Windows 11 Pro 64 Bit	Sistem Portal Reservasi Mobil Manado- Gorontalo Berjalan Dengan Baik
2.	Versi Laptop : lenovo 82DQ Ram : 8GB DDR4 CPU : Intel i5-8625U Graptic Card : Nvdia MX250 Storage : 1 TB HDD	Windows 10 Pro 64 Bit	Sistem Portal Reservasi Mobil Manado- Gorontalo Berjalan Dengan Baik
3.	Versi Laptop : Acer aspire v5-121 Ram : 2Gb DDR3 CPU : AMD C-70 1,5	Windows 7 <i>Ultimate</i> 64 Bit	Sistem Portal Reservasi Mobil Manado- Gorontalo Berjalan Dengan Baik

	Ghz		
	Graptic Card : AMD Radeon HD7290		
	Storage : HDD 500GB		
4.	Versi Laptop : Acer Aspire 5 A514-52G Ram : 8GB DDR4 CPU : Intel i5-88625U Graptic Card : Nvdia MX250 Storage : 1 TB HDD	Windows 10 64 Bit	Sistem Portal Reservasi Mobil Manado-Gorontalo Berjalan Dengan Baik
5.	Versi Laptop : Vivobook_Asus Laptop X515_A516JP Ram : 4GB DDR4 CPU : Intel i3-1005GI Graptic Card : Nvdia MX330 Storage : 256GB SSD	Windows 11 Pro 64 Bit	Sistem Portal Reservasi Mobil Manado-Gorontalo Berjalan Dengan Baik

pada tabel 5 ini menjelaskan tentang bagaimana berjalannya sebuah pengujian sistem *Capability Testing* pada 5 laptop untuk mengujikan sistem portal mobil pada sistem aplikasi berbasis Website Portal Reservasi Transportasi Manado-Gorontalo Online.

Hasil pengujian *Capability* dapat di hitung dengan rumusn sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Presentase kelayakan (\%)} &= \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{5}{5} \times 100\% \\ &= 100\% \end{aligned}$$

Hasil Pengujian 100% *Capability* Yang Di Dapatkan Adalah 100%.

## KESIMPULAN

Dalam hasil penelitian berjudul "Portal Reservasi Transportasi Mobil Manado-Gorontalo Online Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming," terungkap kesimpulan yang sangat menarik. Guna meningkatkan pelayanan masyarakat di sentra reservasi mobil Manado-Gorontalo, peneliti menciptakan aplikasi inovatif berbasis web bernama "Portal Reservasi Transportasi Mobil Manado-Gorontalo Online." Aplikasi ini tidak hanya relevan, tetapi juga menjadi solusi efektif bagi masyarakat kedua provinsi tersebut untuk bepergian dengan lebih mudah ke destinasi masing-masing. Penelitian ini menghasilkan portal online yang dirancang khusus untuk tiga jenis pengguna: masyarakat umum, pemilik rental, dan admin. Setiap jenis pengguna memiliki antarmuka yang unik, dirancang dengan penuh perhatian terhadap otomatisasi layanan, proses pemesanan kendaraan yang lebih efisien, dan kemudahan pemahaman bagi pelanggan. Aplikasi ini bukan hanya sebuah solusi inovatif, tetapi juga dapat dikelola dan dipelihara dengan sangat baik.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimah kasih kepada:

1. Kristofel Santa, S,ST., M,MT selaku dosen pembimbing utama akademik saya yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan masukan, memberikan dukungan motivasi kepada penulis selama proses penyusunan jurnal.
2. Audy Aldrin Kenap, S.T.,MSC selaku dosen pembimbing akademik ke 2 saya, yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan masukan, memberikan dukungan motivasi kepada penulis selama proses penyusunan jurnal.
3. Kedua orang tua saya bapak Kasmat Manopo dan ibu Risnawati Dunggio yang senantiasa mendoakan saya, mencurahkan kasih sayang, perhatian, motivasi, nasihat serta dukungan baik secara moral maupun emosional.
4. Pribadi diri sendiri yang sangat sangatlah kuat hingga bertahan di fase ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Haidar, P., Dhika, H., Habibie, M. T., Raya, J., No, T., Gedong, K., Rebo, P., & Timur, J. (2021). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENYEWAAN MOBIL DI VIDEL RENTAL BERBASIS JAVA. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*,
- Hamdan Romadhon, M., & Yudhistira, Y. (2021). Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Android Dan Website Menggunakan Framework Codeigniter 3 Studi Kasus : CV Kopja Mandiri. In *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Peradaban (JSITP)* (Vol. 2, Issue 1). [www.journal.peradaban.ac.id](http://www.journal.peradaban.ac.id)
- Raihan, N., & Eviyanti, A. (2022). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENYEWAAN MOBIL BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER. In *Jurnal Sistem Informasi* (Vol. 4, Issue 1).
- Riyan, M., Amin, M., Teknologi Informasi, F., Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin, U., & Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin, I. (2019). APLIKASI RENTAL MOBIL DENGAN FITUR PELACAKAN GPS PADA CV. RAHAYU RENTAL KM 4.5 BANJARMASIN BERBASIS WEB. In *Technologia* (Vol. 10, Issue 1).
- Agung Feby Prasetya, S. U. (2021). PERANCANGAN APLIKASI MOBIL MENGGUNAKAN DIAGRAM UML (UNIFIED MODELLING LANGUAGE). *Jikti (Jurnal Ilmiah Komputer Terdepan Dan Informasi)*, VOL 1, 14-18.
- Hasan, N. (2019). APLIKASI PENYEWAAN MOBIL BERBASIS WEBSITE (Studi Kasus pada Rental Mobil Lotus Purworejo). *Bianglala Informatika*, 7(2).
- Irwanto, Yulianti, A. A., Solehudin, A., & Voutama, A. (2022). Perancangan Pembuatan Aplikasi Rental Kendaraan Berbasis. *JURNAL ILMIAH ELEKTRONIKA DAN KOMPUTER*, 15(1).
- Krina Crisila T. Mawuntu, G. C. (2023, 2 juni). PERANCANGAN SISTEM ANTRIAN BERBASIS WEB PADA PUSKESMAS PANGOLOBIAN. *Jurnal Penelitian Teknologo Informasi Dan Sains Vol.1 No 2 Juni 2023, 1*, 16-30.
- M HAMDAN ROMADHON, Y. Y. (2021). Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Android Dan Website Menggunakan Framework Codeigniter 3 Studi Kasus Cv Kopja Mandiri. *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Peradaban (JSITP)*, Vol 2, 30-35.
- Rahmawati, E. F. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Penjadwalan Reservasi Service Mobil Berbasis Android Pada Bengkel Maspian Serabaya. *TEKNIK INFORMATIKA SURABAYA*, 47-77