

SISTEM INFORMASI SIRKULASI LAPTOP BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL DI SMK ROUDLOTUL MUBTADIIN BALEKAMBANG JEPARA

Ahmad Edi Yahya ¹⁾, Indra Kurniawan ²⁾

^{1) 2)} Politeknik Balekambang Jepara

Email : ediyahya.politbang@email.com ¹⁾, Indrakurniawan.politbang@gmail.com ²⁾

ABSTRAK

Sistem Informasi Sirkulasi Laptop Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel sebagai media untuk membantu dan memudahkan semua staff di SMK Roudlotul Muftadiin Balekambang Jepara dalam menangani proses sirkulasi laptop. Dikarenakan selama ini sistem layanan masih menggunakan tenaga kerja manual sehingga sering kali terjadi beberapa kendala dalam proses sirkulasi dan inventori laptop. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data yaitu observasi dan wawancara, sedangkan metode pengembangan sistem menggunakan metode *Prototype*. Penggunaan metode *Prototype* dikarenakan mempunyai fungsi sebagai versi awal dari sistem. Metode *Prototype* memungkinkan implementasi atau aplikasi berjalan lebih cepat dikarenakan analisis dan desain dilakukan dengan pengumpulan data dan pencarian literature secara bersamaan. Hal ini sesuai dengan pengembangan sistem ini dikarenakan sistem yang dibuat adalah versi awal sehingga sangat cocok. Alat bantu untuk analisis dan perancangan perangkat lunak yang digunakan adalah UML (*Unified Modelling System*) yang meliputi *Use Case Diagram*, *Data Flow Diagram* dan perancangan interface. Pengujian sistem menggunakan metode black box dengan menggunakan 12 skenario uji fungsi. Hasil pengujian pada sistem yang dibuat diperoleh hasil seluruh skenario berhasil sukses pengujian *black box*.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Sirkulasi Laptop, Web, Black Box.

ABSTRACT

Web-Based Laptop Circulation Information System Using the Laravel Framework as a medium to assist and facilitate all staff at SMK Roudlotul Muftadiin Balekambang Jepara in handling the laptop circulation process. Because so far the service system still uses manual labor, so there are often problems in the laptop circulation and inventory process. The methods used in data collection are observation and interviews, while the system development method uses the prototype method. The use of the Prototype method is because it has a function as an early version of the system. The prototype method allows the implementation or application to run faster because the analysis and design are carried out by collecting data and searching literature simultaneously. This is in accordance with the development of this system because the system created is an early version so it is very suitable. Tools for analysis and design software used is UML (Unified Modeling System) which includes Use Case Diagrams, Data Flow Diagrams and interface design. Testing the system using the black box method using 12 function test scenarios. The test results on the system created obtained the results of the entire scenario of successfully testing the black box.

Keywords: Information System, Laptop Circulation, Web, Black Box

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi yang kian meningkat tentunya semakin mempermudah urusan dan segala macam pekerjaan manusia. Begitu juga perkembangan sistem informasi berbasis komputer yang digunakan sebagai media untuk dapat memudahkan pengguna dalam mengelola data dengan tujuan untuk memperoleh informasi dengan mudah. Sistem informasi dapat diakses oleh siapa saja, kapan saja. Pengelolaan data dan informasi yang baik sangat penting untuk kebutuhan suatu organisasi atau lembaga.

Setiap kegiatan mempunyai rangkuman data yang dibutuhkan untuk dapat memberikan berbagai informasi yang dibutuhkan pada suatu waktu. Termasuk informasi mengenai barang inventaris di salah satu instansi (Ishaf Maulana et al., 2020).

Akan tetapi masih banyak pekerjaan-pekerjaan atau kegiatan yang menggunakan tenaga kerja manual di SMK Roudlotul Muftadiin Balekambang Jepara, salah satunya yaitu kegiatan sirkulasi laptop siswa.

Di SMK Roudlotul Muftadiin sistem layanan ini masih menggunakan tenaga kerja manual sehingga sering kali terjadi beberapa kendala dalam proses sirkulasi dan inventori laptop. Berdasarkan hasil observasi dan diskusi dengan kepala bagian tata usaha mengenai permasalahan-permasalahan yang sering dihadapi yaitu: pendataan penitipan laptop yang hanya dilakukan oleh kepala bagian tata usaha sehingga memperlambat proses pendataan, rekam data proses sirkulasi dalam pengambilan dan pengembalian laptop ke kantor yang seringkali siswa tidak mengisi lembar formulir pengambilan atau pengembalian laptop, tidak di ketahuinya staff yang bertugas mengeluarkan dan menerima laptop pada saat melayani proses sirkulasi yang berlangsung di SMK Roudlotul Muftadiin Balekambang Jepara sehingga beberapa kali terjadi miskomunikasi antar staff.

Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan adalah sistem informasi. Sistem informasi adalah komponen-komponen yang terdiri dari manusia, komputer, teknologi

informasi, dan prosedur kerja. Terdapat sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), hal ini memiliki tujuan untuk menampilkan sebuah informasi (Yanti & Hidayat, 2021).

Dalam pengembangan sistem informasi salah satu framework PHP yang paling populer adalah Laravel (Alfiah et al., 2022). Laravel adalah Framework PHP yang dirilis dibawah lisensi MIT dengan sumber kode yang sudah disediakan oleh Github, Laravel dibangun dengan konsep MVC (Model-View-Controller) (Rahman & Suyatno, 2022).

Framework laravel memiliki kelebihan yang tidak dimiliki oleh framework lain seperti: performance lebih cepat, pemrosesan data lebih stabil, dan memiliki keamanan data dan enkripsi yang mumpuni, menggunakan konsep canggih seperti blade, Laravel juga menggunakan HMVC (*Hierarchical Model View Controller*). Selain itu, tersedianya *library-library* yang sudah siap untuk digunakan dan fitur pengelolaan migrations pembuatan skema table pada database membuat Laravel menjadi framework yang *powerful* (Rahman & Suyatno, 2022).

Metode *Prototype* banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi seperti sistem informasi pinjaman (Yoko et al., 2019), sistem informasi penjualan online (Al Muhtadi & Junaedi, 2021), sistem informasi pengupahan (Gunawan et al., 2022), sistem informasi absensi (Putra, 2022). Metode *prototype* juga digunakan dalam aplikasi pendeteksi harga (Winanda et al., 2022) dan rencana kerja (Fahmi & Murniati, 2022). Hal ini menunjukkan metode *Prototype* masih banyak digunakan dalam pengembangan sebuah sistem.

Metode *Prototype* banyak digunakan dikarenakan mempunyai fungsi sebagai versi awal dari sistem. Metode *Prototype* akan menghasilkan sistem sebagai perantara antara Developer dan User karena dapat memudahkan User dalam memilih sistem yang sesuai (Al Muhtadi & Junaedi, 2021). Selain itu metode *Prototype* memungkinkan implementasi atau aplikasi berjalan lebih cepat dikarenakan analisis dan desain dilakukan

dengan pengumpulan data dan pencarian literature secara bersamaan (Winanda et al., 2022).

Dari permasalahan dan teori diatas maka penulis mengembangkan sebuah prototype sistem informasi sirkulasi laptop berbasis web dengan menggunakan framework laravel sebagai media untuk membantu dan memudahkan semua staff di SMK Roudlotul Muftadiin Balekambang Jepara dalam menangani proses sirkulasi laptop dengan judul “Sistem Informasi Sirkulasi Laptop Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel di SMK Roudlotul Muftadiin Balekambang Jepara”. Pemilihan metode *Prototype* dikarenakan sistem yang dibuat adalah versi awal sehingga sangat cocok dengan metode ini.

2. METODE

a. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan diantaranya:

Metode observasi ini dilakukan dengan cara mengumpulkan data melalui pengamatan dan pencatatan dari kegiatan penelitian yang berlangsung di SMK Roudlotul Muftadiin Balekambang Jepara yaitu kegiatan sirkulasi laptop yang sudah berjalan secara manual.

Metode wawancara dilakukan dengan cara mengumpulkan data melalui wawancara langsung dengan Kepala bagian tata usaha, staff dan siswa di SMK Roudlotul Muftadiin Balekambang Jepara.

b. Metode Pengembangan Sistem

Dalam pembuatan proyek sistem ini menggunakan metode *Prototype* seperti (Muhtarom et al., 2022). *Prototype* adalah versi dari sebuah sistem atau bagian dari sistem yang dikembangkan dengan cepat dengan memeriksa persyaratan atau kelayakan dari beberapa keputusan desain yang diminta klien. Metode ini memungkinkan pengguna dapat berinteraksi dan bereksperimen dengan model kerja dari sistem. *Prototype* memberi ruang kepada pengguna untuk dapat merasakan kondisi sebenarnya dari sistem yang akan dikembangkan.

Dibandingkan metode lainnya, metode *Prototype* banyak digunakan dikarenakan mempunyai fungsi sebagai versi awal dari sistem. Metode *Prototype* akan menghasilkan sistem sebagai perantara antara Developer dan User karena dapat memudahkan User dalam memilih sistem yang sesuai (Al Muhtadi & Junaedi, 2021). Selain itu metode *Prototype* memungkinkan implementasi atau aplikasi berjalan lebih cepat dikarenakan analisis dan desain dilakukan dengan pengumpulan data dan pencarian literature secara bersamaan (Winanda et al., 2022).

Tahapan dari metode *Prototype* yang dilakukan yaitu:

1) *Listen to Customer*

Melakukan wawancara dan observasi untuk mengumpulkan kebutuhan terhadap sistem. Penulis menganalisis kelemahan metode yang berjalan dengan dan merumuskan kebutuhan sistem meliputi kebutuhan perangkat keras, perangkat lunak, dan operasional.

2) *Build and Revise Mock-Up*

Tahap ini penulis melakukan perancangan sistem dengan membuat perancangan perangkat lunak mulai dari rancangan data dan antar muka sistem. Hasil perancangan perangkat lunak dijadikan acuan untuk membangun *prototype* sistem menggunakan bahasa pemrograman Framework Laravel dan database MySQL.

3) *Customer Test Drives Mock-Up*

Tahap ini penulis melakukan pengujian *Prototype* sistem dengan metode Blackbox testing dengan jenis pengujian Fungsional Testing. Pemilihan metode black box dikarenakan Black-box testing merupakan merupakan satu dari tiga teknik pengujian perangkat lunak yang sering digunakan untuk menguji sebuah sistem berdasarkan fungsionalitasnya (Indah Marthasari et al., 2022; Uminingsih et al., 2022) (Indah Marthasari et al., 2022). Hal ini sesuai dengan metode *Prototype* yang digunakan dalam penelitian ini.

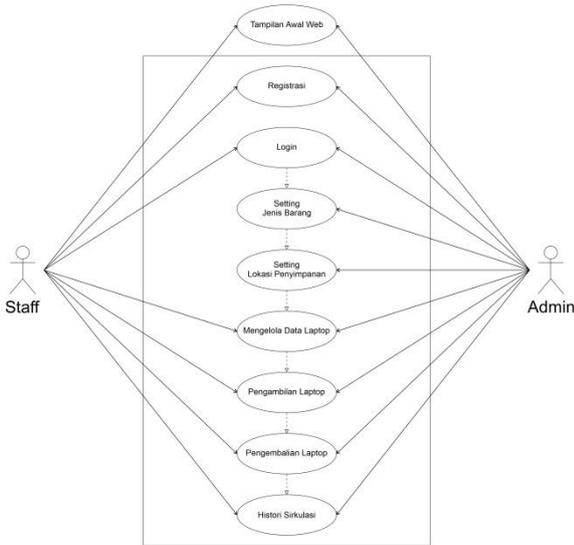
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam mengembangkan sistem informasi sirkulasi laptop di SMK Roudlotul Mubtadiin Balekambang Jepara terdapat beberapa hal yang dibutuhkan dalam perancangan, hasil perancangan yang dilakukan untuk sistem informasi sirkulasi laptop sebagai berikut:

3.1. Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang penulis usulkan digambarkan dalam bentuk penggambaran model dengan UML sebagai berikut :

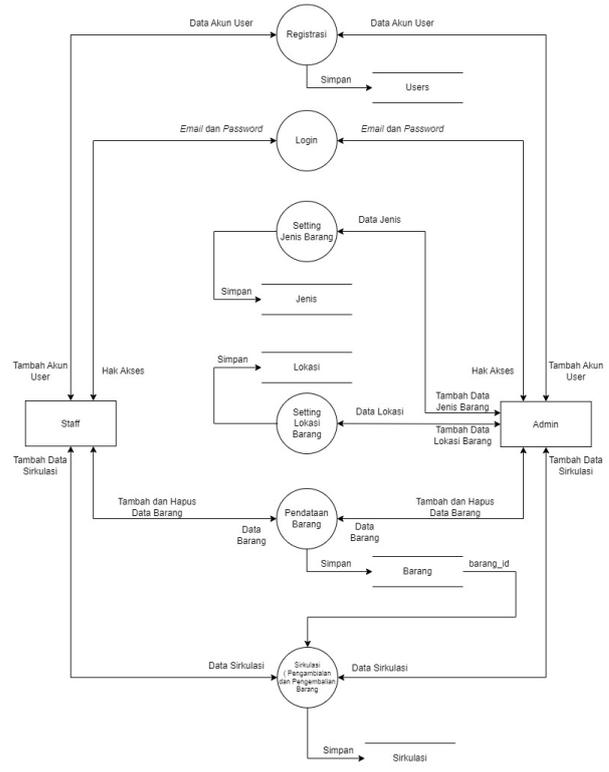
- *Use Case Diagram*



Gambar 1 Use Case Diagram Sistem

Gambar 1 memperlihatkan user diagram dari staff dan admin, gambar ini menunjukkan staff memiliki akses terhadap menu Tampilan Awal Web, Registrasi, Login, Mengelola Data Lengkap, Pengambilan Laptop, Pengembangan Leptop, Histori Sirkulasi. Sedangkan admin memiliki akses pada seluruh menu dan menu khusus setting Jenis Barang dan Setting Lokasi Penyimpanan.

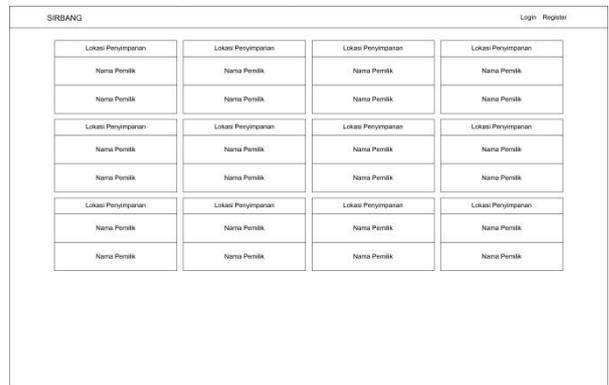
- *Data Flow Diagram*



Gambar 2 Data Flow Diagram Sistem

Gambar 2 menampilkan Data Flow Diagram dari system yang dimulai dari Staff dan Admin. Yang menggambarkan alur data dari system yang dikembangkan.

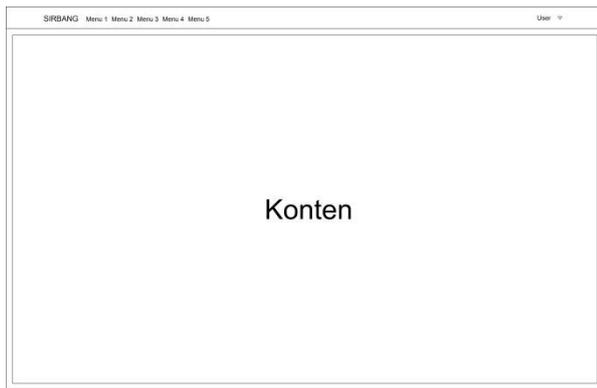
- *Perancangan Interface Home*



Gambar 3 Interface Halaman Awal

Halaman awal menampilkan data tempat penyimpanan dan nama oaring yang menyimpan barang. Delengkapi dengan menu login dan register.

- *Perancangan Interface Admin*



Gambar 4 Interface Halaman Admin

3.2. Penerapan Sistem

a. Tampilan Awal Sistem

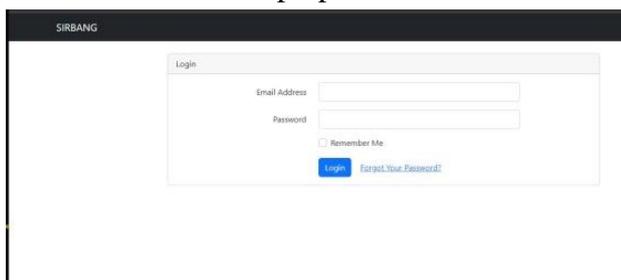
Halaman tampilan awal web merupakan tampilan awal yang menampilkan daftar data nama pemilik barang berdasarkan lokasi penyimpanan.



Gambar 5 Tampilan Awal Web Sistem

b. Halaman Login

Halaman login merupakan tampilan akses masuk akun staff maupun admin ke sistem informasi sirkulasi laptop.



Gambar 6 Tampilan Halaman Login

c. Halaman Admin Sistem

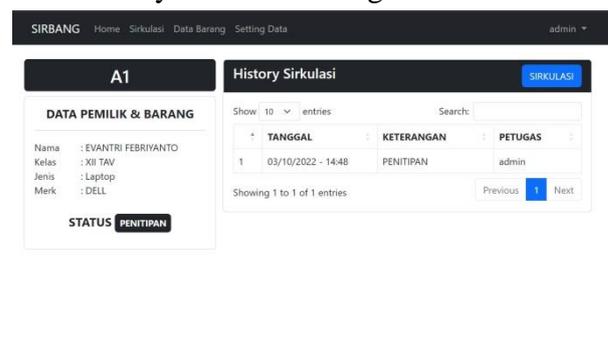
Halaman *home* merupakan tampilan daftar nama pemilik barang yang dikategorikan berdasarkan lokasi penyimpanan. Nama pemilik merupakan sebuah button yang menuju ke halaman detail barang.



Gambar 7 Tampilan Halaman Home Admin

d. Halaman Detail Barang

Halaman detail barang merupakan halaman yang menampilkan detail data barang serta history sirkulasi barang tersebut



Gambar 8 Halaman Detail Barang

e. Halaman Laporan Sirkulasi

Halaman sirkulasi merupakan halaman yang menampilkan data history sirkulasi dari semua barang

No	Tanggal	Barang	Pemilik	Status Sirkulasi	Petugas
1	24/10/2022 - 11:30	Laptop - DELL	EVANTRI FEBRIYANTO - XII TAV	Pengembalian	Tazari
2	24/10/2022 - 11:49	Laptop - DELL	EVANTRI FEBRIYANTO - XII TAV	Pengembalian	admin
3	24/10/2022 - 09:05	Laptop - ASUS	MUHAMMAD SANNADASSA YA ILARROHMAN - XII AN 1	Pengembalian	admin
4	24/10/2022 - 09:03	Laptop - ACER	MASHURI ROMADONI - XII TAV	Pengembalian	admin
5	24/10/2022 - 09:03	Laptop - ACER	FARH FATHUL ANWARI - XII AN 1	Pengembalian	admin
6	24/10/2022 - 09:01	Laptop - LENOVO	LABDA ADIKARA - XII AN 1	Pengembalian	admin
7	24/10/2022 - 09:00	Laptop - ASUS	MUHAMMAD FERY KURNIAWAN - XII AN 1	Pengembalian	admin
8	24/10/2022 - 08:59	Laptop - DELL	TIYO EFENDI - XII AN 1	Pengembalian	admin
9	03/10/2022 - 14:48	Laptop - DELL	EVANTRI FEBRIYANTO - XII TAV	Pengembalian	admin

Gambar 9 Laporan Sirkulasi

f. Halaman Data Barang

Halaman data barang merupakan halaman yang menampilkan daftar data barang dengan menu tambah data yang digunakan untuk menampilkan *form input* data barang

Lokasi	Nama	Kelas	Barang	Petugas
AS	EVANTRI FEBRIYANTO	XII TAV	Laptop - DELL	admin

Gambar 10 Data Barang

3.3. Pengujian Sistem

Pengujian dengan metode black box adalah pengujian sistem apakah hasil input sesuai dengan output yang diharapkan serta evaluasi terhadap respon sistem yang sudah berjalan, yang berfokus pada fungsional dari sistem. Hal ini sesuai dengan metode yang diterapkan dan sangat cocok dengan penelitian ini.

Hasil pengujian menunjukkan sistem sudah sesuai dengan yang diinginkan antara pihak staff SMK Roudlotul Muftadiin Balekambang Jepara dan penulis (Khalim et al., 2020)(Muhtarom et al., 2022). Pengujian menggunakan metode black box dengan menggunakan 12 skenario uji fungsi pada sistem yang dibuat diperoleh hasil seluruh skenario berhasil sukses pengujian black box dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 1 Hasil uji Fungsi Sistem

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Uji
1	Pada tampilan awal web pilih dan klik tombol "Register"	Sistem akan menampilkan halaman registrasi akun	Sukses
2	Isi semua kolom sesuai ketentuan kemudian pilih dan klik tombol "Register"	Sistem akan menyimpan dan secara otomatis login serta menampilkan halaman home	Sukses
3	Pada tampilan awal web pilih dan klik tombol "Login"	Sistem akan menampilkan halaman login	Sukses
4	Isi semua kolom sesuai ketentuan kemudian pilih dan klik tombol "Login"	Sistem akan memproses dan memverifikasi level dari akun lalu menampilkan halaman home	Sukses
5	Pada sistem pilih dan klik menu "Setting Data"	Sistem akan menampilkan halaman setting data beserta data dari jenis barang dan data lokasi penyimpanan	Sukses
6	Pilih dan klik tombol "Tambah" pada card Jenis Barang untuk menambah data jenis barang	Sistem akan menampilkan form modal tambah jenis	Sukses
7	Isi kolom sesuai ketentuan kemudian klik tombol "Save"	Sistem akan menyimpan dan menampilkan notifikasi "Jenis Barang Berhasil Ditambahkan"	Sukses
8	Pada sistem pilih dan klik menu "Setting Data"	Sistem akan menampilkan halaman setting data beserta data dari jenis barang dan data lokasi penyimpanan	Sukses
9	Pilih dan klik tombol "Tambah" pada card Lokasi Penyimpanan	Sistem akan menampilkan form modal tambah lokasi	Sukses

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Uji
	untuk menambah data lokasi penyimpanan barang		
10	Isi kolom sesuai ketentuan kemudian klik tombol "Save"	Sistem akan menyimpan dan menampilkan notifikasi "Lokasi Barang Berhasil Ditambahkan"	Sukses
11	Pilih dan klik tombol "Tambah Data"	Sistem akan menampilkan kolom formulir Tambah Data Barang	Sukses
12	Isi kolom sesuai ketentuan kemudian klik tombol "Save"	Sistem akan menyimpan dan menampilkan notifikasi "Data Barang Telah Disimpan"	Sukses

4. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan pembahasan adalah sebagai berikut:

1. Pada proses pendataan penitipan laptop baru menjadi lebih efisien dan efektif dikarenakan semua staff dapat secara langsung melakukan pendataan ketika ada laptop baru yang dititipkan.
2. Rekam data sirkulasi setiap laptop dapat terdata secara rinci mulai dari tanggal dan waktu pengambilan maupun pengembalian serta data staff yang bertugas pada saat itu.

4.2. Saran

Sistem informasi ini diharapkan bisa dikembangkan lebih baik lagi, dengan penambahan fitur-fitur seperti: cetak laporan, cetak kartu peminjaman, searching peminjam, pembatasan jumlah ruang sehingga dapat lebih mempermudah dalam menjalankan sistem secara maksimal.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Al Muhtadi, A. Z., & Junaedi, L. (2021). Implementasi Metode Prototype dalam Membangun Sistem Informasi Penjualan Online pada Toko Herbal Pahlawan. *Journal of Advances in Information and Industrial Technology*, 3(1), 31–41. <https://doi.org/10.52435/jaiit.v3i1.88>
- Alfiah, F., Mufti Al Rasyid, R. P., & Umriyah, U. (2022). Sistem Advertensi Properti Berbasis Laravel Framework Pada PT. Mekar Baru Properti Indonesia. *Journal Sensi*, 8(1), 97–107. <https://doi.org/10.33050/sensi.v8i1.2189>
- Fahmi, H., & Murniati, W. (2022). Penggunaan Metode Prototype dalam Pengembangan Aplikasi Monitoring dan Evaluasi Terhadap Renja SKPD Kab Lombok Tengah. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(1), 171. <https://doi.org/10.30865/mib.v6i1.3444>
- Gunawan, D., Alfarizi, S., Ichsan, N., Basri, H., & Mulyawan, A. R. (2022). Implementasi Metode Prototype Dalam Perancangan Sistem Informasi Upah Pasang Material Konstruksi. *Bina Insani Ict Journal*, 9(1), 73. <https://doi.org/10.51211/biict.v9i1.1790>
- Indah Marthasari, G., Tri Wahyuningsih, A., Rizky Aviansyah, M., Alfian Ramadhani, M., Rahmatullah, Z., Teknik, F., Muhammadiyah Malang Jalan Raya Tlogomas No, U., Lowokwaru, K., Malang, K., & Timur, J. (2022). Pengujian Website Infotech Menggunakan Teknik Black-Box Decision Table. *Maret*, 7(1), 115–119. <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/informatika>
- Ishaf Maulana, F., Yuhelmi, & Afriansyah. (2020). Metode Analisis yang digunakan oleh peneliti ialah menggunakan Model SDLC Waterfall. Metode Waterfall merupakan suatu model pengembangan software yang awalnya diperkenalkan oleh Winston Royce pada tahun 70-an serta merupakan model lama dan klasik serta se. *Seminar Nasional Teknologi Informasi & Ilmu Komputer*, 1(1), 331–339.

- Khalim, A. A., Asnawi, M. F., Hidayat, M., & Mardiyantoro, N. (2020). Aplikasi Inventaris Barang Berbasis Web Pada Laboratorium Komputer Fastikom. *Device*, 10(2), 44–50. <https://doi.org/10.32699/device.v10i2.1562>
- Muhtarom, M., Susanti, E., Duta, U., & Surakarta, B. (2022). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU Sekolah Menengah Kejuruan Bintang Nusantara Karanganyar (SMK BINUS) adalah salah satu sekolah Kesehatan swasta unggulan di Kabupaten Karanganyar . Prestasi yang memperoleh akreditasi A . SMK Binta. *Device*, 12(1), 1–7.
- Putra, F. K. (2022). Penerapan Metode Waterfall Dalam Rancangan Sistem Informasi Manajemen Kartu Induk Retribusi (KIR) Berbasis Website. 9(4), 821–827. <https://doi.org/10.47065/josh.v3i4.1835>
- Rahman, A., & Suyatno, D. F. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Stok Barang Menggunakan Framework Laravel dan Metode Lifo. 03(03), 77–83.
- Uminingsih, Nur Ichsanudin, M., Yusuf, M., & Suraya, S. (2022). Pengujian Fungsional Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Metode Black Box Testing Bagi Pemula. *STORAGE: Jurnal Ilmiah Teknik Dan Ilmu Komputer*, 1(2), 1–8. <https://doi.org/10.55123/storage.v1i2.270>
- Winanda, S., Elvira, W., & Afifah, T. A. (2022). Analysis and Design of Price Detection Applications at STARS Store Using The Prototype Method Analisa dan Perancangan Aplikasi Pendeteksi Jenis Harga pada Toko STARS Menggunakan Metode Prototype. 307–315.
- Yanti, Y., & Hidayat, M. (2021). Sistem Informasi Inventaris Barang Di Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer. *Device*, 11(1), 13–18. <https://doi.org/10.32699/device.v11i1.1780>
- Yoko, P., Adwiya, R., & Nugraha, W. (2019). Penerapan Metode Prototype dalam Perancangan Aplikasi SIPINJAM Berbasis Website pada Credit Union Canaga Antutn. *Jurnal Ilmiah Merpati (Menara Penelitian Akademika Teknologi Informasi)*, 7(3), 212. <https://doi.org/10.24843/jim.2019.v07.i03.p05>