

Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Pasien Rawat Jalan Berbasis Web pada Klinik Kimia Farma Purwakarta Menggunakan Metode Extreme Programming

Damesinta Purba, H. Dayan Singasatia, M. Rafi Mutaqqin

Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Wastukencana Purwakarta

Email: damesintapurba41@wastukencana.ac.id; dayan@wastukencana.ac.id; rafi@wastukencana.ac.id

Abstrak

Ketergantungan Klinik Kimia Farma pada Microsoft Excel untuk data pasien dan rekam medis telah menimbulkan berbagai masalah, termasuk antrian tanpa nomorurut, ketidaksesuaian data, dan informasi stok obat yang kadaluarsa. Untuk mengatasi tantangan ini, sebuah proyek penelitian telah dilakukan dengan tujuan mengembangkan aplikasi layanan rawat jalan berbasis web menggunakan metode Extreme Programming (XP). XP menyediakan beberapa tahapan yang penting, seperti Planning, Design, Coding, dan Testing, yang akan diterapkan dalam proses pengembangan aplikasi ini. Aplikasi yang dihasilkan mempermudah manajemen pasien, mengatur antrian dengan nomorurut yang ditetapkan, memfasilitasi pembaruan rekam medis, memperlancar proses pembayaran, dan meningkatkan layanan apotek. Dengan adanya nomorurut pada antrian, waktu tunggu pasien dapat berkurang secara signifikan. Selain itu, dengan akurasi data yang lebih tinggi dan penghapusan data berlebihan, informasi pasien tetap terjaga konsistensinya. Kemampuan pencarian data yang efisien mempercepat akses ke rekam medis pasien, sementara laporan yang andal membantu meminimalkan kesalahan informasi. Keuntungan lainnya adalah pembaruan data stok obat secara real-time, yang memungkinkan dokter membuat keputusan berdasarkan ketersediaan obat dengan lebih terinformasi. Untuk merancang dan membangun aplikasi ini, peneliti menggunakan Bahasa pemrograman PHP dengan framework CodeIgniter, serta mengadopsi MySQL sebagai sistem manajemen basis data. Implementasi sukses dari sistem terkomputerisasi ini telah membawa perubahan signifikan dalam meningkatkan kualitas layanan dan efisiensi operasional di Klinik Kimia Farma Purwakarta, yang pada akhirnya meningkatkan perawatan pasien dan keseluruhan pengiriman layanan. Dengan adanya aplikasi berbasis web ini, Klinik Kimia Farma telah berhasil mengatasi masalah-masalah yang dihadapi sebelumnya dan meningkatkan kemampuan mereka dalam menyediakan pelayanan kesehatan yang lebih baik dan lebih efisien. Keberhasilan proyek ini menunjukkan pentingnya penerapan metode pengembangan yang terstruktur dan berfokus pada kebutuhan pelanggan, seperti yang diusung oleh *Extreme Programming*.

Kata Kunci: Aplikasi Rawat Jalan, *Extreme Programming*, Klinik Kimia Farma.

Abstract

The dependency of Klinik Kimia Farma on Microsoft Excel for patient data and medical records has caused issues such as queueing without proper numbering, data discrepancies, and outdated drug stock information. To address these problems, a research project was conducted to develop a web-based outpatient service application using the Extreme Programming (XP) method. In Extreme Programming, several stages are involved, including Planning, Design, Coding, and Testing, which will be applied in the application development process. The resulting application facilitates patient management, queue management with assigned numbers, updates of medical records, payment processes, and pharmacy services. Implementing assigned numbers in the queue significantly reduces waiting time for patients. Moreover, by improving data accuracy and eliminating excessive data, patient information remains consistent. Efficient data search capabilities accelerate access to patient medical records, while reliable reports minimize information errors. Real-time updates on drug stock data enable doctors to make informed decisions based on drug availability. To aid in

designing and building the application, researchers utilized PHP programming language with the CodeIgniter framework and incorporated MySQL as the database management system. The successful implementation of this computerized system has significantly enhanced the quality of services and operational efficiency at Klinik Kimia Farma Purwakarta, ultimately improving patient care and overall service delivery. With this web-based application, Klinik Kimia Farma has successfully overcome the challenges faced previously and improved their ability to provide better and more efficient healthcare services. The success of this project demonstrates the importance of structured development methods that focus on customer needs, as advocated by Extreme Programming.

Keywords: *Extreme Programming (XP), outpatient service application, Klinik Kimia Farma.*

1 PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di era digital telah membawa perubahan besar dalam berbagai bidang, termasuk sektor kesehatan. Semakin cepatnya perkembangan teknologi telah mendorong banyak orang dan lembaga kesehatan, seperti Klinik Kimia Farma, untuk meninggalkan sistem informasi konvensional dan beralih ke sistem informasi berbasis komputer. Dalam era digital ini, pengolahan data menjadi lebih mudah dan efisien melalui satu sistem informasi terintegrasi.

Klinik Kimia Farma di Kota Purwakarta merupakan salah satu klinik terkemuka yang telah bekerja sama dengan BPJS Kesehatan. Klinik ini berupaya memberikan kenyamanan bagi para pasien yang datang berobat. Beberapa upaya yang dilakukan termasuk menyediakan ruang tunggu dengan fasilitas televisi agar para pasien tidak merasa bosan saat menunggu. Klinik Kimia Farma juga memberikan kemudahan bagi pasien dengan memungkinkan mereka melakukan pendaftaran melalui telepon.

Namun, meskipun telah melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan kenyamanan dan pelayanan bagi pasien, Klinik Kimia Farma masih menghadapi beberapa kendala. Salah satunya adalah belum menggunakan sistem terkomputerisasi dalam memberikan pelayanan. Pengolahan data di klinik ini masih mengandalkan Microsoft Excel untuk berbagai hal, seperti data pasien, diagnosa, obat, transaksi, dan dokumen medis lainnya. Kekurangan sistem informasi yang ada menyebabkan antrian tanpa nomor urut,

ketidaksesuaian data pasien, pencatatan data ganda, proses pencarian data yang lama, kesalahan informasi dalam laporan, dan data stok obat yang tidak terupdate.

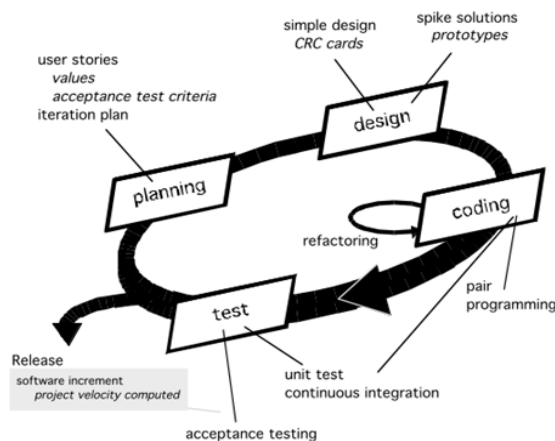
Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penulis berencana merancang sebuah aplikasi berbasis web dengan menggunakan metode Extreme Programming (XP). Metode XP dipilih karena dapat mengembangkan perangkat lunak dengan cepat melalui tahapan-tahapan yang ada. Aplikasi berbasis web ini bertujuan untuk mempermudah proses pelayanan pasien rawat jalan di Klinik Kimia Farma Purwakarta. Dengan aplikasi ini, diharapkan pasien dapat dengan mudah melakukan pemesanan pelayanan, pelayanan dapat disajikan secara cepat, dan petugas dapat memberikan informasi yang tepat kepada perawat dan dokter untuk penerapan tindakan yang sesuai.

Diharapkan bahwa dengan implementasi sistem informasi pelayanan pasien rawat jalan berbasis web menggunakan metode Extreme Programming di Klinik Kimia Farma Purwakarta, masalah-masalah yang dihadapi oleh klinik dapat diatasi. Pasien akan mendapatkan pelayanan yang lebih efisien dan akurat, sementara dokter dan perawat dapat mengakses informasi pasien dengan lebih cepat. Upaya ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan klinik dan memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pasien yang datang berobat.

2 KAJIAN PUSTAKA

Menurut Prabowo 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 perubahan-perubahan requirement yang sangat cepat.

Sedangkan menurut Ferdiana Extreme Programming (XP) dikenal dengan metode atau “technical how to” bagaimana suatu tim teknis mengembangkan perangkat lunak secara efisien melalui berbagai prinsip dan teknik praktis pengembangan perangkat lunak. XP menjadi dasar bagaimana tim bekerja sehari-hari.



Sumber: Carolina & Supriyatna (2019)

Gambar 1. Tahapan Extreme Programming.

Terdapat empat tahapan yang harus dikerjakan pada metode extreme programming(xp) sebagai berikut.

2.1 Planning (Perencanaan)

Tahapan ini merupakan langkah awal dalam pembangunan sistem dimana dalam tahapan ini dilakukan beberapa kegiatan perencanaan yaitu, identifikasi permasalahan, menganalisa kebutuhan sampai dengan penetapan jadwal pelaksanaan pembangunan sistem.

2.2 Design (Perancangan)

Tahapan berikutnya adalah perancangan dimana pada tahapan ini dilakukan kegiatan pemodelan yang dimulai dari pemodelan sistem, pemodelan arsitektur sampai dengan pemodelan basis data. Pemodelan sistem dan arsitektur menggunakan diagram Unified Modelling Language (UML) sedangkan pemodelan basis data menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD).

2.3 Coding (Pengkodean)

Tahapan ini merupakan kegiatan penerapan pemodelan yang sudah dibuat kedalam bentuk user interface dengan menggunakan bahasa pemrograman. Adapun bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan metode terstruktur. Untuk sistem manajemen basis data menggunakan piranti lunak MySQL.

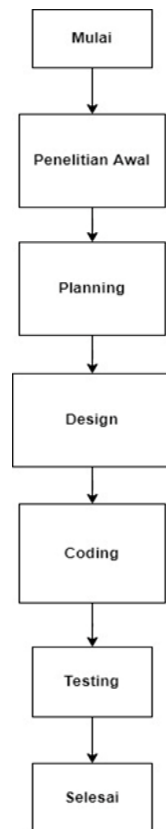
2.4 Testing (Pengujian)

Setelah tahapan pengkodean selesai, kemudian dilakukan tahapan pengujian sistem untuk mengetahui kesalahan apa saja yang timbul saat aplikasi sedang berjalan serta mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode pengujian yang digunakan pada tahapan ini adalah metode blackbox testing, dimana pengujian yang dilakukan terhadap form beberapa masukkan apakah sudah berjalan sesuai dengan fungsinya masing-masing (Carolina & Supriyatna, 2019).

3 METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian dalam penelitian ini menggunakan metodologi penelitian deskriptif, dengan kerangka penelitian diberikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Kerangka penelitian

3.2 Penelitian Awal

Penelitian ini dimulai dengan melakukan observasi pada Klinik Kimia Farma Purwakarta untuk mengetahui kebutuhan dari sistem bisnis yang akan dibangun. Setelah melakukan observasi, peneliti mulai melakukan studi literatur untuk mendukung penelitian yang akan dilakukan. Selanjutnya peneliti mulai melakukan perancangan sistem dengan menggunakan metode Extreme Programming (XP). Setelah sistem berhasil dibangun, maka peneliti akan melakukan penerapan dan pengujian sistem pelayanan rawat jalan di Klinik Kimia Farma Purwakarta yang kemudian hasil dari pengujian tersebut akan disajikan dalam bentuk laporan.

3.3 Planning

Tahap perencanaan dimulai dengan pemahaman konteks bisnis dari aplikasi, mendefinisikan output, fitur yang ada pada aplikasi, fungsi dari aplikasi yang dibuat, serta

alur pengembangan aplikasi. Dapat dikatakan bahwa tahapan ini menentukan fungsionalitas keseluruhan yang akan dikembangkan dalam sistem.

Metode pengumpulan data yang harus dilakukan terlebih dahulu guna mengetahui apa saja yang dibutuhkan yang digunakan dalam penelitian. Teknik pengumpulan data diantara lain:

a. Observasi

Observasi dilakukan dengan mendatangi langsung unit pelayanan Klinik Kimia Farma Purwakarta. Observasi ini dilakukan untuk melihat kebutuhan sistem pelayanan rawat jalan yang akan dibangun dan di implementasikan pada unit pelayanan Klinik Kimia Farma agar sistem pelayanan ini menjadi tepat guna baik bagi unit pelayanan.

b. Wawancara

Pada tahap ini, peneliti melakukan wawancara kepada Pimpinan Klinik. Tujuannya untuk mengetahui informasi secara mendetail tentang Klinik Kimia Farma Purwakarta dan apa saja yang harus di perbaiki dalam melakukan pelayanan terhadap pasien. Segala informasi yang didapatkan akan didokumentasikan melalui rekaman suara yang kemudian akan diolah menjadi sebuah data yang dapat membantu peneliti dalam proses membuat aplikasi pelayanan rawat jalan.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan dan membaca pustaka terkait rancang bangun sistem, pelayanan rawat jalan, penerapan Metode Extreme Programming dalam pembuatan aplikasi, dan aplikasi berbasis website agar penelitian yang dilakukan dapat sesuai arah dan tujuan berdasarkan referensi yang telah didapatkan sehingga menghasilkan sistem yang tepat guna.

3.4 Design

Desain dari sistem pada penelitian ini diambarkan dengan model UML berupa use case diagram, class diagram, activity diagram dan sequence diagram. Desain disini merupakan

representasi dari sistem guna mempermudah pengembang dalam membangun sistem

3.5 Coding

Pada tahap ini dibangun Aplikasi Website yang menjadi objek penelitian. Sistem dibangun berdasarkan desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Dalam pembangunan sistem ini menggunakan Bahasa pemrograman PHP. Bahasa pemrograman tersebut didukung oleh framework Codeigniter dan menggunakan database MySql.

3.6 Pengujian

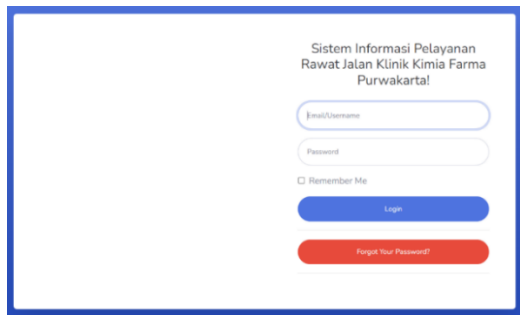
Pada tahap ini sistem yang telah dibangun akan di uji menggunakan black box testing apakah kebutuhan awal user sudah dipenuhi dan apabila terpenuhi software siap diliris.

3.7 Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di Klinik Kimia Farma Purwakarta. Waktu penelitian dilaksanakan dari bulan Januari 2023 sampai bulan Maret 2023.

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tampilan Halaman Login

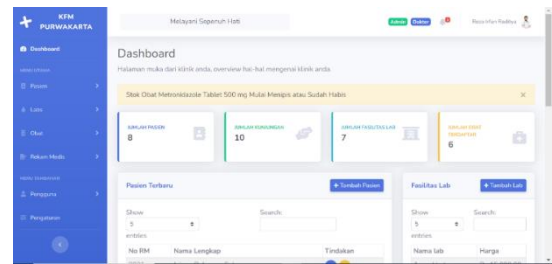


Gambar 3. Tampilan Halaman Login

Pada Gambar 3 Tampilan Halaman login merupakan tampilan awal dari aplikasi Sistem Informasi pelayanan rawat jalan kimia farma Purwakarta.

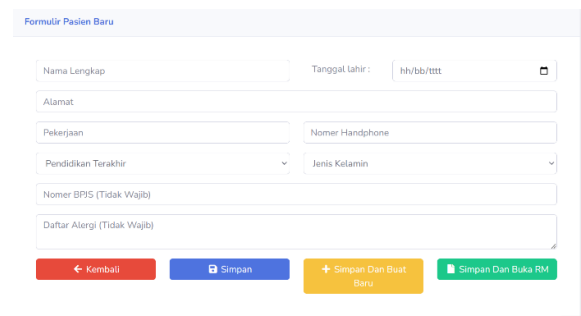
4.2 Tampilan Halaman Dashboard

Pada Gambar 4 tampilan halaman dashboard merupakan tampilan awal setelah aktor sukses melakukan login.



Gambar 4. Tampilan Halaman Dashboard

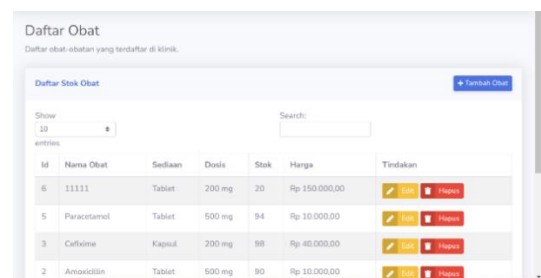
4.3 Tampilan Halaman registrasi Pasien



Gambar 5. Tampilan Halaman Registrasi pasien

Pada Gambar 5 Tampilan Halaman Registrasi Pasien merupakan tampilan halaman registrasi untuk menambahkan data pasien baru.

4.4 Tampilan Halaman Pelayanan Pasien



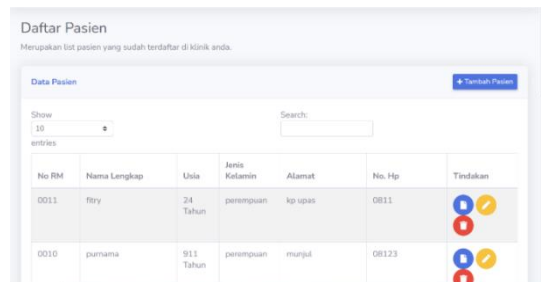
Gambar 6. Tampilan Halaman Pelayanan Pasien

Pada Gambar 6 Tampilan halaman pelayanan pasien rawat jalan merupakan halaman untuk mencatat rawat jalan setiap pasien yang dilakukan oleh dokter.

4.5 Tampilan Halaman Data Pasien

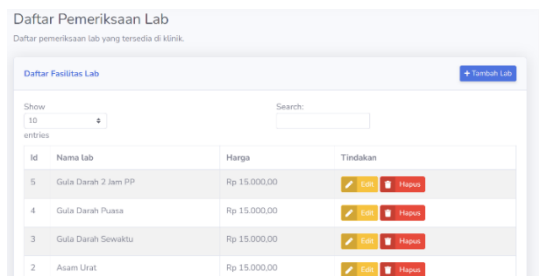
Pada Gambar 7 Tampilan Halaman Data Pasien merupakan halaman data pasien untuk

melihat data-data pasien yang telah diinputkan atau ingin dilakukan perubahan data pasien.



Gambar 7. Tampilan halaman data pasien

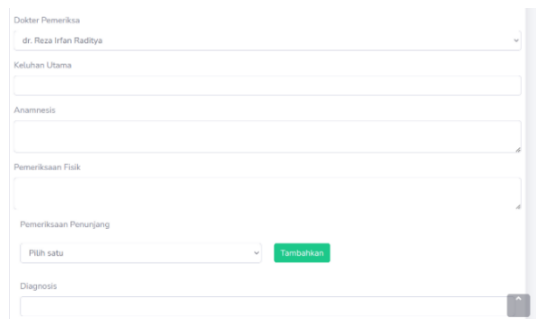
4.6 Tampilan Halaman Data Fasilitas Lab



Gambar 8. Tampilan Halaman Data Fasilitas Lab

Pada Gambar 8 tampilan halaman data fasilitas lab merupakan halaman yang berisi fasilitas apa saja yang ada di klinik serta harga untuk setiap fasilitasnya.

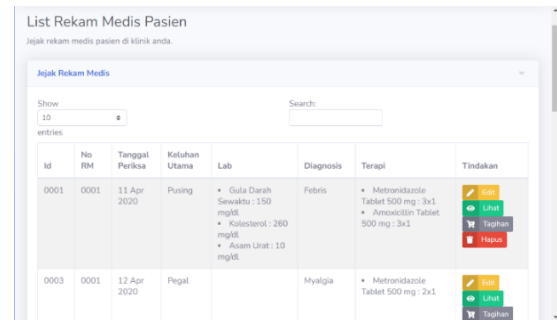
4.7 Tampilan Halaman Data Obat



Gambar 9. Tampilan Halaman Data Obat

Pada Gambar 9 tampilan halaman data obat merupakan halaman yang berisikan data obat yang ada di klinik terdapat fitur tambah, edit dan hapus untuk menambah, mengubah atau menghapus data obat.

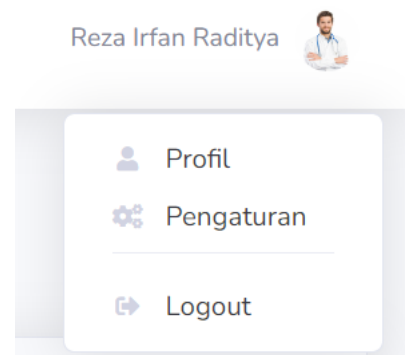
4.8 Tampilan Halaman Data Rekam Medis



Gambar 10. Tampilan Halaman data rekam medis

Pada Gambar 10 tampilan halaman data rekam medis merupakan halaman yang menampilkan data-data rekam medis pasien.

4.9 Tampilan Logout



Gambar 11 Tampilan logout

Pada Gambar 11 tampilan halaman logout merupakan fitur untuk keluar dari aplikasi sistem informasi pelayanan pasien rawat jalan.

4.10 Pengujian

Pengujian black box dilakukan dengan menguji perangkat lunak dari segi fungsionalitas perangkat lunak. Fungsionalitas perangkat lunak yang diuji sesuai dengan use case pada tahap desain. Peneliti membagi pengujian menjadi enam bagian. Setiap bagian diuji sesuai dengan skenario use case pada tahap desain. Hasil pengujian black box sebagai berikut.

Tabel 1. *Blackbox Testing*

No	Fungsi yang diuji	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Login	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> pada halaman login	Aplikasi menampilkan halaman sesuai hak akses	Berhasil
2.	Registri- si Pasien	Memasukkan data diri pasien	Aplikasi Menampilkan Halaman Registrasi Pasien	Berhasil
3.	Validasi Akun	User klik disetujui/ tidak disetujui	Aplikasi Menampilkan Halaman Data User	Berhasil
4.	Pelayanan Rawat Jalan	User klik Buka Rekam Medis	Aplikasi menampilkan halaman pemeriksaan	Berhasil
5.	Data Pasien	User klik data pasien	Aplikasi menampilkan halaman data pasien	Berhasil
6.	Data Lab	User klik data lab	Aplikasi menampilkan halaman data lab	Berhasil
7.	Data Obat	User klik data obat	Aplikasi menampilkan halaman data obat	Berhasil
8.	Data Rekam Medis	User klik data rekam medis	Aplikasi menampilkan halaman data rekam medis	Berhasil
12.	<i>Logout</i>	Memilih <i>logout</i> di sistem	Aplikasi menampilkan halaman login	Berhasil

5 KESIMPULAN

Setelah melalui tahap perancangan, implementasi dan pengujian aplikasi, dapat diambil kesimpulan dari penelitian yang berjudul “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAYANAN PASIEN RAWAT JALAN BERBASIS WEB PADA KLINIK KIMIA FARMA PURWAKARTA MENGGUNAKAN METODE EXTREME PROGRAMMING”. bahwa aplikasi yang telah di rancang bangunan memberikan kemudahan dalam pelayanan kesehatan kepada pasien serta membantu pihak klinik kimia farma dalam pelayanan rawat jalan dengan pasien secara online dan tampilan aplikasi yang sederhana dan mudah dipahami sehingga memudahkan

pengguna dalam melakukan pelayanan secara online.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, & Kurniawan, W. J. (2019). Sistem E-Learning Do'a dan Iqro' dalam Peningkatan Proses Pembelajaran pada TK Amal Ikhlas. *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer Dan Informasi*, 1(3), 154–159.
- Carolina, I., & Supriyatna, A. (2019). Penerapan Metode Extreme Programming dalam Perancangan Aplikasi Perhitungan Kuota SKS Mengajar Dosen. *Jurnal IKRA-ITH Informatika*, 3(1), 106–113.
- Cholifah, W. N., Yulianingsih, Y., & Sagita, S. M. (2018). Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android dengan Teknologi Phonegap. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 3(2), 206. <https://doi.org/10.30998/string.v3i2.3048>
- Ghiffari, A. A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Penderita Rawat Jalan Berbasis Web di Klinik Rancajigang Medika. *Applied Information System and Management (AISM)*, 4(2), 95–100. <https://doi.org/10.15408/aism.v4i2.22493>
- Hutrim, H. P., & Nurahman. (2020). Penerapan Data Mining Untuk Penentuan (Studi Kasus Pmi Kabupaten Kotawaringin Timur). *Jurnal Informatika Dan Sistem Informasi*, 06(02), 1–10.
- Iskandar, S. (2016). Pelayanan Kesehatan dalam Meningkatkan Kepuasan Masyarakat di Rumah Sakit Panglima Sebaya Kabupaten Paser. *Science*, 199(4324), 6. <https://doi.org/10.1126/science.199.4324.6>
- Ismail. (2020a). Perancangan Basis Data Sistem Informasi Perwira Tugas Belajar (Sipatubel) Pada Kementerian Pertahanan. *Senamika*, 1(2), 222–233.
- Ismail. (2020b). Studi Komparasi Pengembangan Websitedengan Framework Codeigniter Dan Laravel. *Conference on Business, Social Sciences and Innovation Technology*, 1(1), 614–621.
- Maiyendra, N. A. (2019). Perancangan Sistem Informasi Promosi Tour Wisata Dan

- Pemesanan Paket Tour Wisata Daerah Kerinci Jambi Pada Cv. Rinai Berbasis Open Source. *Jursima*, 7(1), 1. <https://doi.org/10.47024/js.v7i1.164>
- Malahella, A. H., Arwani, I., & Tibyani, T. (2020). Pemanfaatan Framework React Native dalam Pengembangan Aplikasi Pemesanan Minuman Kopi pada Kedai Bycoffee. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 4(9), 3178-3184.
- Nurhayati, A. N., Josi, A., & Hutagalung, N. A. (2018). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Dan Pembelian Barang Pada Koperasi Kartika Samara Grawira Prabumulih. *Jurnal Teknologi Dan Informasi*, 7(2), 13–23. <https://doi.org/10.34010/jati.v7i2.490>
- Paramitha, A. (2019). *Apsi-1: Alat Bantu Analisis (Flowmap)*.
- Puspitasari, D. (2017). Sistem Informasi Persediaan Obat Berbasis Web Pada Klinik Dan Apotek Hermantoni Karawang. *Jurnal Bianglala Informatika*, 5(1), 1–7.
- Rumengan, A., Mewengkang, A., & Kaparang, D. R. (2021). Sistem Informasi Manajemen Kearsipan Berbasis Web. *Edutik: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 1(6), 709–718. <https://doi.org/10.53682/edutik.v1i6.3296>
- Simatupang, J., & Sianturi, S. (2019). Perancangan sistem informasi pemesanan tiket bus pada po. Handoyo berbasis online. *Jurnal Intra Tech*, 3(2), 11-25.
- Sitinjak, D. D. J. T. J., Maman, M., & Suwita, J. (2020). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kursus Bahasa Inggris Pada Intensive English Course Di Ciledug Tangerang. *Insan Pembangunan Sistem Informasi Dan Komputer (IPSIKOM)*, 8(1). <https://doi.org/10.58217/ipsikom.v8i1.164>
- Suhartini, S., Sadali, M., & Kuspandi Putra, Y. (2020). Sistem Informasi Berbasis Web Sma Al- Mukhtariyah Mamben Lauk Berbasis Php Dan Mysql Dengan Framework Codeigniter. *Infotek: Jurnal Informatika Dan Teknologi*, 3(1), 79–83. <https://doi.org/10.29408/jit.v3i1.1793>
- Triandini, E., Jayanatha, S., Indrawan, A., Werla Putra, G., & Iswara, B. (2019). Metode Systematic Literature Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia. *Indonesian Journal of Information Systems*, 1(2), 63. <https://doi.org/10.24002/ijis.v1i2.1916>