

## RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS BERBASIS WEB DENGAN METODE *MODEL-VIEW-CONTROLLER* (MVC) (STUDI KASUS: TEMPAT PRAKTIK MANDIRI BIDAN X)

Armyka Tita Silvi<sup>1\*</sup>, Widya Kurniawan<sup>2</sup>, dan Oddy Virgantara Putra<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Darussalam Gontor  
Jl. Raya Siman, Demangan, Siman, Ponorogo, East Java, Indonesia, 63471.

\*Email: armykatitasilvikalonicahusniyyah70@student.cs.unida.gontor.ac.id

### Abstrak

*Penelitian ini berfokus pada pengembangan Sistem Informasi Rekam Medis berbasis web guna meningkatkan efisiensi pengelolaan data pada Tempat Praktik Mandiri Bidan (TPMB). Sistem dirancang sebagai pengganti pencatatan manual yang sering menimbulkan kesalahan, dan memperlambat proses pencarian informasi. Pengembangan menggunakan metode waterfall yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan Model-View-Controller (MVC), implementasi dengan Laravel, dan pengujian awal. Sistem menyediakan dua jenis akses, yaitu pasien dan admin. Hasil implementasi awal menunjukkan bahwa tampilan antarmuka dan fitur utama, seperti pendaftaran layanan, pengelolaan data pasien, dan pengisian rekam medis dapat berjalan sesuai rancangan. Namun, beberapa fitur seperti rekam medis dan laporan masih menampilkan data kosong karena belum diterapkan dalam kondisi penggunaan nyata. Secara keseluruhan, sistem ini berpotensi mendukung proses layanan kesehatan menjadi lebih terstruktur dan mudah diakses meskipun masih membutuhkan pengujian lanjutan.*

**Kata kunci:** rekam medis, sistem informasi, Laravel, Model-View-Controller (MVC).

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan sistem informasi membawa pengaruh besar pada pelayanan kesehatan. Salah satu layanan kesehatan primer yang sering menghadapi tantangan dalam pengelolaan data pasien adalah Tempat Praktik Mandiri Bidan (TPMB). TPMB adalah fasilitas kesehatan dasar yang dijalankan secara mandiri oleh bidan untuk menyediakan layanan kesehatan ibu serta anak. Bidan merupakan tenaga kesehatan terlatih yang memberikan berbagai layanan, termasuk pemeriksaan kehamilan, proses persalinan, perawatan masa nifas, pelayanan keluarga berencana (KB) serta layanan kesehatan khusus bagi perempuan (Febrianti *et al.*, 2024). Tempat Praktik Mandiri Bidan X yang berlokasi di Desa Rejosari, menjadi fokus dalam penelitian ini karena prosesnya masih dilakukan secara manual, mulai dari proses registrasi, anamnesa, hingga dokumentasi rekam medis. Setiap harinya TPMB X melayani sekitar 20-40 pasien, sehingga volume kunjungan yang cukup tinggi tersebut menuntut adanya sistem pencatatan yang lebih efektif.

Beberapa masalah muncul dari teknik pencatatan manual, seperti ketidak konsistenan data, risiko hilangnya buku rekam medis dan lamanya waktu yang diperlukan untuk mencari informasi saat pasien melakukan kunjungan ulang. Berdasarkan observasi awal, bidan sering kali harus membuka beberapa buku catatan yang berbeda untuk menemukan riwayat pemeriksaan pasien yang memungkinkan terjadinya kesalahan pencatatan dan keterlambatan layanan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keberadaan sistem digital yang mampu menyajikan data secara lebih terorganisir dan mudah diakses menjadi sangat penting.

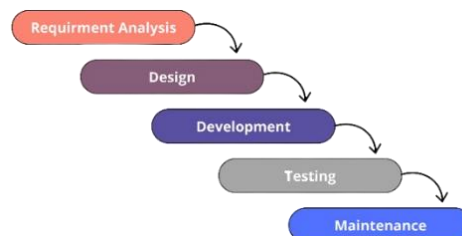
Anamnesa merupakan tahap penting dalam pelayanan kesehatan yaitu proses pengumpulan informasi medis dengan melakukan wawancara kepada pasien (Setiyoargo, Ariyanti and Maxelly, 2021) sebagai dasar dalam diagnosis dan penentuan terapi selanjutnya. Namun, konsistensi dan ketepatan data sulit untuk dicatat secara manual. Rekam medis yang berisikan identitas, hasil pemeriksaan, tindakan dan riwayat layanan kurang efektif karena tersebar di buku-buku yang berbeda. Pada Tempat Praktik Mandiri Bidan X, catatan anamnesa juga masih dilakukan secara manual, sehingga informasi yang diperoleh sering kali tersebar pada beberapa halaman dan tidak terdokumentasi secara rapi. Hal ini memperkuat urgensi pengembangan sistem informasi rekam medis berbasis web. Dalam penelitian ini digunakan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) yang dipilih karena dapat memisahkan logika aplikasi, pengolahan data, dan tampilan sehingga sistem

lebih mudah dikembangkan dan dipelihara. *Framework Laravel* dipilih karena menyediakan fitur keamanan, migrasi data, dan struktur proyek yang terstandarisasi, sehingga mendukung kebutuhan digitalisasi pada fasilitas kesehatan kecil seperti Tempat Praktik Mandiri Bidan.

Penelitian sebelumnya pada Klinik Bidan Yanti (Susandi and Risalati, 2022) menunjukkan bahwa pencatatan manual memperlambat pencarian data dan pembuatan laporan. Oleh karena itu diperlukan penerapan sistem informasi rekam medis di Tempat Praktik Mandiri Bidan X berbasis web yang mampu menyediakan akses data secara *real-time*, lebih aman, serta mendukung penyimpanan terstruktur. Pengembangan sistem informasi ini menggunakan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) yang memisahkan antara logika aplikasi, tampilan dan pengelolaan data (Panggabean *et al.*, 2024). Sistem ini memungkinkan pencatatan dan pengelolaan data pasien secara terintegrasi, cepat, serta minim kesalahan, sehingga dapat menunjang proses administrasi dan pelayanan kesehatan secara lebih efektif (Taopik and Handayani, 2023). Sistem berbasis web dengan arsitektur MVC ini juga menawarkan fleksibilitas dan kemudahan akses dari berbagai perangkat dan pemeliharaan sistem, tanpa menyulitkan bidan untuk terpaku pada satu komputer (Salman Alfarisi, Riezca Talita Trista, 2025). Selain itu, pembaruan dan perawatan sistem menjadi lebih mudah karena tidak perlu dipasang di banyak perangkat. Digitalisasi rekam medis diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pencatatan, mengurangi risiko kehilangan atau kerusakan data, serta memungkinkan bidan untuk fokus pada pelayanan pasien.

## 2. METODOLOGI

Analisis ini menggunakan model pengembangan sistem *Software Development Life Cycle* (SDLC) yang dikenal dengan metode *waterfall*. Metode ini sistematis dan mengharuskan menyelesaikan prosesnya sebelum lanjut ke tahapan berikutnya (Zahwa Erikamaretha, Dimas Abimanyu Prasetyo, Muhamad Dicky Alfaridzi, Dika Ardian, Daud Tri Bakti, 2024).



**Gambar 1. Metode Waterfall**

### 2.1 Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan dilaksanakan untuk mengidentifikasi permasalahan pengelolaan medis di TPMB, seperti pencatatan manual, duplikasi data dan kesulitan pencarian riwayat pasien. Teknik pengumpulan data melalui wawancara dan observasi dengan bidan dan staff Tempat Praktik Mandiri Bidan X.

### 2.2 Perancangan Desain

Pada langkah ini, perancangan pada sistem menggunakan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) dengan pembuatan *Use Case Diagram* dan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk memastikan alur layanan jelas dan tampilan mudah digunakan.

#### 2.2.1 Use Case Diagram

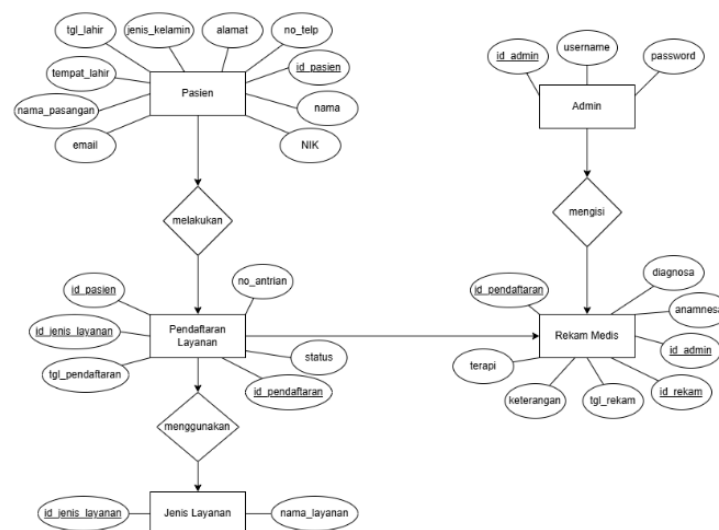
*Use case* dibuat untuk mengidentifikasi dua aktor utama, yaitu admin dan pasien.



Gambar 2. Use Case Diagram

Dalam gambar tersebut terdapat 2 aktor utama, yaitu pasien dan admin, yang berinteraksi dengan sistem melalui *use case* masing-masing. Admin berperan sebagai pengelola sistem dan proses medis, mulai dari verifikasi pendaftaran hingga pencatatan rekam medis dan pelaporan. Sedangkan pasien berperan sebagai pengguna layanan yang mendaftar dan memantau proses layanan kesehatan.

### 2.2.2 Entity Relationship Diagram



Gambar 3. Entity Relationship Diagram

Entitas utama yang terlibat dalam sistem ini meliputi Pasien, Admin, Pendaftaran Layanan, Rekam Medis, dan Jenis Layanan. Entitas Pasien menyimpan data lengkap dari pengguna. Entitas Pasien kemudian melakukan pendaftaran layanan, di mana informasi pendaftaran seperti id pendaftaran, tanggal pendaftaran, nomor antrian dan status dicatat. Selanjutnya entitas Pendaftaran Layanan menggunakan entitas Jenis Layanan yang memuat data nama layanan. Sementara entitas Admin memiliki peran untuk mengisi rekam medis pasien. Entitas Rekam medis adalah inti dari pencatatan medis, yang menyimpan hasil pemeriksaan dan tindakan seperti diagnosa, anamnesa, terapi, resep, dan dihubungkan secara langsung dengan id pendaftaran dari proses pendaftaran layanan.

### 2.3 Implementasi

Pada tahap ini, sistem dibangun berdasarkan desain yang telah dibuat sebelumnya. *Framework Laravel* digunakan sebagai *backend* dengan penerapan pola MVC. Bahasa pemrograman *PHP* serta

database MySQL digunakan dalam proses pengembangan dan pengelolaan data. Seluruh penulisan kode pada sistem ini dikerjakan menggunakan *Visual Studio Code*.

## 2.4 Pengujian

Pengujian sistem dilaksanakan agar memastikan seluruh fitur berfungsi sesuai kebutuhan. Metode yang digunakan adalah *black box testing*, yaitu pengujian berdasarkan *input* dan *output* tanpa melihat struktur internal program (Saputra and Mardiaty, 2025). Kriteria keberhasilan ditetapkan berdasarkan kesesuaian hasil keluaran dengan spesifikasi, seperti keberhasilan *login*, pendaftaran layanan, penyimpanan data pasien, serta penampilan status antrian. Setiap tahapan dicoba dengan beberapa macam *input* untuk mencatat apakah sistem memberikan *output* yang tepat. Proses evaluasi juga direncanakan melalui tanggapan dari bidan dan staff sebagai pengguna utama sistem, meliputi aspek kemudahan penggunaan, kejelasan tampilan, dan kecepatan akses. Karena sistem masih dalam tahap pengembangan, pengujian lanjutan dan analisis kuantitatif akan dilakukan setelah seluruh fitur terintegrasi sepenuhnya.

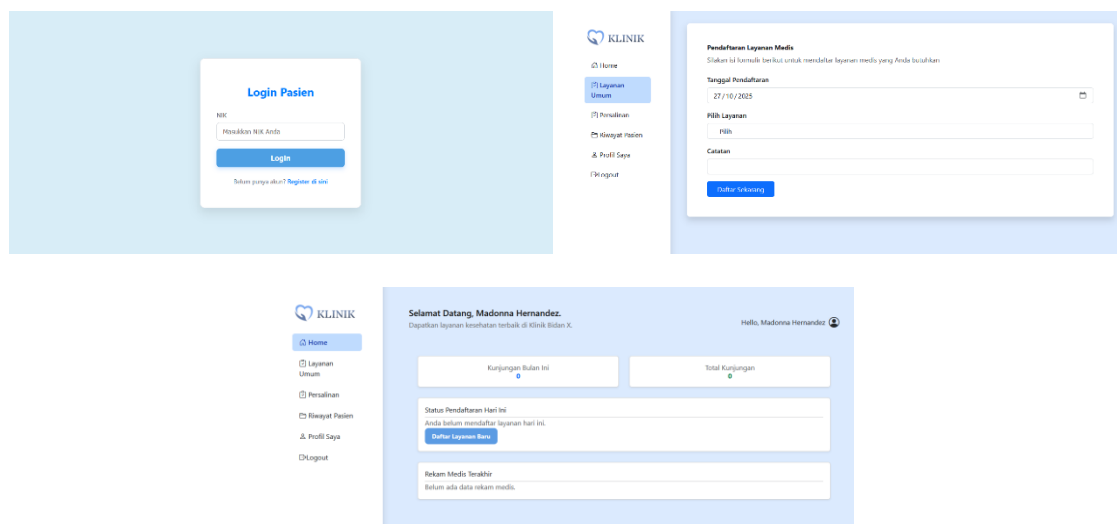
## 2.5 Pemeliharaan

Tahapan ini dilakukan setelah sistem digunakan. Sistem yang telah dibangun akan dipantau dan dievaluasi untuk menemukan kesalahan atau kekurangan yang belum ditemukan pada tahap sebelumnya. Pemeliharaan juga mencakup pembaruan sistem jika ada perubahan yang dibutuhkan oleh pengguna, seperti bidan atau pasien, dan peningkatan fungsionalitas yang relevan dengan kebutuhan layanan kesehatan di Tempat Praktik Mandiri Bidan X.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Hasil implementasi

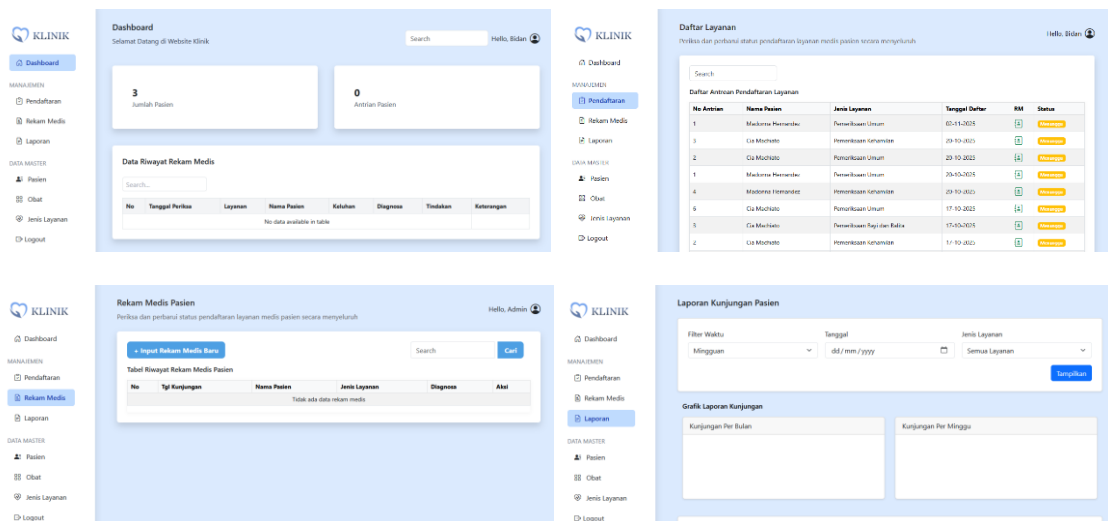
#### 3.1.1 Halaman web untuk pasien (*user*)



**Gambar 4. Use Case Diagram**

Gambar di atas merupakan tampilan *website* yang diakses oleh pasien. Halaman ini terdiri dari *login*, *dashboard* dan menu pendaftaran layanan. Pasien dapat mendaftar layanan secara mandiri, melihat status antrian serta mengakses riwayat pendaftarannya. Pada tahap implementasi awal, 90% pengguna menyatakan tampilan halaman mudah dipahami, namun masih ditemukan beberapa kendala seperti ketidaksesuaian tampilan di beberapa perangkat dan proses pengiriman data yang belum stabil. Fitur rekam medis dan laporan belum menampilkan data nyata karena integrasi dengan database masih dalam proses. Oleh sebab itu, pengujian kuantitatif belum dapat dilakukan, dan akan dilaksanakan setelah seluruh modul sistem terhubung dengan data asli.

### 3.1.2 Halaman web untuk admin (bidan/staff)



Gambar 5. Use Case Diagram

di atas merupakan tampilan *website* yang diakses oleh bidan dan staff, yang diawali dengan *login* untuk admin. Admin dapat mengelola data pasien dan memantau urutan antrian pasien di halaman dashboard. Admin juga mengisi rekam medis hasil pemeriksaan pasien, meskipun data awal masih kosong karena belum ada *input* medis. Terdapat halaman laporan yang menunjukkan kunjungan pasien berdasarkan jenis layanan per minggu dan per bulan.

### 3.2 Pembahasan

Hasil penerapan menyatakan bahwa sistem informasi rekam medis berbasis web berhasil dibangun sesuai kebutuhan Tempat Praktik Mandiri Bidan X. Dari sisi pengguna pasien, sistem mampu menyediakan fitur utama seperti halaman *login*, *dashboard* informasi, pendaftaran layanan, serta akses untuk melihat status layanan. Kehadiran antarmuka yang sederhana dan responsif menunjukkan bahwa sistem telah mendukung kemudahan penggunaan bagi pasien.

Pada sisi admin, sistem menyediakan fitur pengelolaan data pasien, pendaftaran layanan, pengaturan nomor antrian, pencatatan rekam medis, serta halaman laporan. Meskipun data rekam medis dan laporan masih berupa tampilan awal tanpa data, struktur fitur telah siap digunakan untuk proses *input* pada uji coba berikutnya. Hal ini membuktikan bahwa arsitektur MVC mampu memisahkan logika, tampilan, dan proses pengolahan data sehingga memudahkan pengembangan bertahap.

### 3.3 Diskusi

Sistem ini berhasil dirancang dan dibangun pada tahap implementasi dan pengujian awal. Fitur-fitur utama, seperti *login* admin dan pasien, pendaftaran layanan, pengelolaan data pasien, *dashboard*, tampilan rekam medis dan laporan, dapat berjalan sesuai dengan rancangan menu dan kebutuhan dasar. Penggunaan MVC dalam pembangunan sistem memungkinkan pengelolaan data yang lebih terstruktur, efisien, dan memudahkan pemeliharaan sistem ketika ada perubahan kebutuhan atau penambahan fitur (Fadia, Fikri and Hernawati, 2024). Selain itu, tampilan antarmuka sistem dinilai cukup mudah digunakan, terutama pada bagian pendaftaran layanan, yang dibuat sederhana sehingga pengguna tidak perlu melakukan kesalahan *input*.

Namun penelitian ini memiliki keterbatasan. Pertama, jumlah data yang digunakan dalam pengujian sangat terbatas karena tidak menggunakan data nyata dari praktik bidan. Sehingga elemen seperti rekam medis dan laporan kunjungan tidak memiliki informasi aktual. Kedua, sistem belum diuji secara menyeluruh di luar fungsi utamanya, seperti belum dicoba untuk melihat kestabilan sistem jika diakses banyak pengguna secara bersamaan, keamanannya lebih mendalam, dan belum

di cek apakah tampilannya bekerja dengan baik di berbagai jenis perangkat. Ketiga, sistem masih terbatas pada dua jenis pengguna, admin dan pasien, sehingga tidak dapat menangani peran tambahan, seperti petugas administrasi atau tenaga kesehatan lainnya. Temuan awal menunjukkan bahwa digitalisasi pendaftaran dan pencatatan rekam medis dapat mengurangi kesalahan pencatatan dan mempercepat proses pelayanan. Namun, untuk menerapkan sepenuhnya di lingkungan layanan kesehatan nyata, diperlukan uji coba lapangan dengan data asli, penyesuaian alur pelayanan, dan evaluasi lebih lanjut dari pengguna akhir (Andrianto *et al.*, 2025).

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Rekam Medis berbasis web di Tempat Praktik Mandiri Bidan dengan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC). Sistem yang dikembangkan memiliki dua jenis akses, yaitu pasien dan admin (bidan/staff). Keduanya memiliki fitur utama seperti pengelolaan data pasien, pencatatan rekam medis, pendaftaran layanan, dan halaman laporan. Tampilan *website* diimplementasikan menggunakan *bootstrap* sehingga responsif dan mudah digunakan. Sistem dapat meningkatkan efisiensi pelayanan serta mempermudah pencatatan dan pencarian data pasien. Diharapkan sistem dapat dikembangkan untuk kedepannya dengan menyesuaikan kebutuhan yang sesuai dengan Tempat Praktik Mandiri Bidan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Andrianto, R. *et al.* (2025) ‘Pengembangan Sistem Informasi Layanan Kesehatan “Klinikkita” Berbasis Web di Padang Lawas Utara’, *Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS) Homepage.*, 4(3), pp. 207–214. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.1991>.
- Fadia, R., Fikri, A. and Hernawati, E. (2024) ‘Penerapan prinsip model view controller pada sistem informasi dosen berbasis website 1) 1,2)’, *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Univrab*, 9(1), pp. 69–78. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.36341/rabit.v9i1.4067>.
- Febrianti, A. *et al.* (2024) ‘Gambaran Standar Pelayanan Tempat Praktik Mandiri Bidan ( TPMB ) di Kota atau Kabupaten Kediri’, in *Seminar Nasional Sains, Kesehatan, dan Pembelajaran*, pp. 290–298.
- Panggabean, B.L.E. *et al.* (2024) ‘Rancang Bangun Sistem Informasi Tugas Akhir menggunakan Model, View dan Controller’, *Advances in Computer System Innovation Journal*, 2(1), pp. 1–10. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.51577/acsijournal.v2i1.475>.
- Salman Alfarisi, Riezca Talita Trista, E.T.A. (2025) ‘Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Manajemen Kesehatan untuk Layanan Klinik’, *Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)*, 4(1), pp. 546–552. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.1991>.
- Saputra, Y. and Mardiaty, D. (2025) ‘Implementasi sistem informasi manajemen klinik menggunakan metode black box testing’, *JITET (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan)*, 13(1).
- Setiyoargo, A., Ariyanti, R. and Maxelly, R.O. (2021) ‘Hubungan Kelengkapan Anamnesa Formulir Gawat Darurat Dengan Ketepatan Kode ICD 10 Sebab Eksternal Kasus Kecelakaan Di Rumah Sakit Panti Nirmala Malang’, *Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia*, 9(2), p. 144. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.33560/jmiki.v9i2.330>.
- Susandi, D. and Risalati, B.K. (2022) ‘Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Pasien Berbasis Website Pada Klinik Bidan Yanti’, *Jurnal Sistem Informasi dan Informatika (Simika)*, 5(1), pp. 30–37. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.47080/simika.v5i1.1381>.
- Taopik, H. and Handayani, R.N. (2023) ‘REKAM MEDIS DI KLINIK CHARINA MEDISTRA’, *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 11(3), pp. 1234–1242. Available at: <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23960/jitet.v11i3%20s1.3589>.
- Zahwa Erikamaretha, Dimas Abimanyu Prasetyo, Muhamad Dicky Alfaridzi, Dika Ardian, Daud Tri Bakti, R.W.P.P. (2024) ‘Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Online Berbasis Web Pada Klinik HDT Menggunakan Metode Waterfall’, *Nusantara Journal of Multidisciplinary Science*, 2(1), pp. 62–75. Available at: <https://jurnal.intekom.id/index.php/njms>.