

## Perancangan Aplikasi Pendaftaran Pasien Rawat Jalan pada Puskesmas XYZ Berbasis Android

Zulfi Karman<sup>1\*</sup>, Nurhayati<sup>2</sup>, Manja Purnasari<sup>3</sup>

Universitas Dinamika Bangsa Jambi, Indonesia

Email : <sup>1</sup>[Zulfikarman04@gmail.com](mailto:Zulfikarman04@gmail.com) , <sup>2</sup>[Nurhayatiholim75@gmail.com](mailto:Nurhayatiholim75@gmail.com) , <sup>3</sup>[Purnasari1405@gmail.com](mailto:Purnasari1405@gmail.com)

Alamat: Jl. Jend. Sudirman, The Hok, Kec. Jambi Selatan, Kota Jambi, Indonesia

Korespondensi penulis: [zulfikarman04@gmail.com](mailto:zulfikarman04@gmail.com)\*

**Abstract.** *The XYZ Health Center faces challenges in managing the outpatient registration process manually, often resulting in long queues, extended waiting times, and data inaccuracies. To address these issues, this study aims to design and develop an Android-based outpatient registration application. The application is intended to simplify the registration process for patients, allowing them to register for visits without needing to visit the health center in person, while also enabling healthcare staff to manage patient data more efficiently. The methodology employed in this study includes requirements analysis and system design using the Unified Modeling Language (UML). The application features online registration, doctor schedules, visit reminder notifications, and patient data management. This study concludes that the Android-based application can serve as an effective and efficient solution for improving health center services. Further development is recommended to enable integration with other healthcare systems.*

**Keywords:** *Android application, health center, healthcare services, outpatient, patient registration*

**Abstrak.** Puskesmas XYZ menghadapi tantangan dalam mengelola proses pendaftaran pasien rawat jalan secara manual, yang sering kali menyebabkan antrean panjang, waktu tunggu yang lama, dan ketidakakuratan data. Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi pendaftaran pasien rawat jalan berbasis Android. Aplikasi ini dirancang untuk memberikan kemudahan bagi pasien dalam mendaftar kunjungan tanpa harus datang langsung ke puskesmas, serta membantu petugas kesehatan dalam mengelola data pasien secara lebih efisien. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi analisis kebutuhan dan perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML). Aplikasi ini dilengkapi fitur pendaftaran online, jadwal dokter, notifikasi pengingat kunjungan, dan pengelolaan data pasien. Penelitian ini menyimpulkan bahwa aplikasi berbasis Android ini dapat menjadi solusi yang efektif dan efisien dalam meningkatkan pelayanan puskesmas. Pengembangan lebih lanjut diperlukan untuk integrasi dengan sistem kesehatan lainnya.

**Kata kunci:** Aplikasi Android, Puskesmas, Pelayanan Kesehatan, Rawat Jalan, Registrasi Pasien.

### 1. LATAR BELAKANG

Pemanfaatan teknologi informasi dalam sebuah organisasi saat ini banyak memberikan dampak positif dalam keberlangsungan operasional. Dampak positif dalam penggunaan teknologi informasi yaitu dalam pengolahan data lebih cepat dan hasil yang didapat juga akurat. Selain itu pekerjaan manual sudah bisa dikerjakan secara otomatis sehingga sangat mempermudah pekerjaan dalam suatu organisasi. Saat ini hampir semua sektor organisasi sudah memanfaatkan teknologi informasi salah satunya adalah puskesmas.

Puskesmas (Pusat Kesehatan Masyarakat) merupakan salah satu institusi pemerintah pada bidang layanan kesehatan masyarakat yang membutuhkan sebuah teknologi informasi dalam operasionalnya, agar pelayanan yang diberikan dapat berjalan dengan baik.

Puskesmas XYZ merupakan pusat layanan kesehatan yang berada pada kecamatan X. Saat ini layanan pendaftaran pasien rawat jalan dilakukan dengan cara pasien datang langsung ke puskesmas untuk mengambil nomor antrian dan melakukan pendaftaran yang dicatat oleh seorang petugas, selanjutnya pasien menunggu antrian diruang tunggu yang tidak jarang memerlukan waktu tunggu yang cukup lama, sehingga terjadi penumpukan pasien diruang tunggu karena tidak adanya estimasi waktu tunggu yang diberikan.

Berbagai macam penelitian telah dilakukan oleh banyak ahli salah satunya penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Nomor Antrian Pasien Pada Puskesmas Sawahan Berbasis Android” dimana permasalahan dalam penelitian ini adalah tidak adanya sistem nomor antrian pada puskesmas tersebut dan seluruh ruang tunggu di masing-masing ruang pelayanan digabung menjadi satu menyebabkan ruang tunggu pasien menjadi penuh. Oleh karena itu untuk mengatasi masalah tersebut dibuatlah sebuah sistem antrian berbasis android yang membantu pihak calon pasien untuk mendapatkan layanan antrian yang nantinya dapat diakses melalui telpon seluler (Prameswari, Agustina, and Murhatiningtyas 2022).

Penelitian sebelumnya yang juga berjudul “Perancangan Aplikasi Antrian Pada Puskesmas Paal Lima Kota Jambi” yang memiliki permasalahan yaitu proses antrian pasien pada puskesmas tersebut masih dilakukan dengan model konvensional dengan tingkatan yang cukup tinggi kadang kala pasien sampai harus menunggu diluar ruang tunggu sehingga tidak dapat mendengarkan jelas pada saat nomor urutnya dipanggil dan menyebabkan namanya terlewat dari antrian. Oleh sebab itu untuk mengatasi masalah tersebut dirancanglah aplikasi nomor antrian yang dapat dilihat melalui layar monitor di loket pelayanan masing-masing (Simarmata, Sunoto, and Hendrawan 2020).

Pada penelitian terdahulu selanjutnya (Krina Crisila T. Mawuntu, Gladly C. Rorimpandey, and Kristofel Santa 2023) yang berjudul “Perancangan Sistem Antrian Berbasis Web Pada Puskesmas Pangolombian” memiliki permasalahan yang sama dengan penelitian-penelitian sebelumnya yaitu sistem antrian yang masih manual yang menyebabkan antrian bertumpuk dan memperlambat dalam melakukan layanan antrian dikarenakan jumlah pegawai layanan dan pasien yang mengantri tidak sebanding. Oleh karena itu dibuatlah sebuah sistem antrian berbasis web yang menggunakan metode waiting line guna untuk mengurangi waktu tunggu antrian yang panjang dan sistem tersebut juga membantu staf puskesmas dalam mengelola antrian dengan efisien.

Berdasarkan masalah yang telah di jelaskan diatas dan dari beberapa penelitian terdahulu yang penulis sajikan untuk referensi pembanding maka penulis akan membuat sebuah aplikasi pendaftaran pasien rawat jalan berbasis android. Aplikasi ini di harapkan dapat

memberikan solusi dalam pendaftaran pasien rawat jalan, sehingga membantu kinerja petugas tanpa harus mencatat secara manual dan memberikan estimasi waktu pelayanan yang akan di berikan sesuai nomor antrian agar tidak terjadi penumpukan pasien pada ruang tunggu.

## **2. KAJIAN TEORITIS**

### **Perancangan**

Perancangan merupakan dasar utama dalam membuat aplikasi, dengan tujuan memberikan gambaran lengkap dengan jelas kepada programmertentang aplikasi yang akan dibuat. Perancangan atau rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menterjemahkan hasil analisa dan sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem di implementasikan (Manurian et al. 2020).

### **Aplikasi**

Aplikasi adalah sistem yang dirancang dan disusun untuk menghasilkan informasi yang terpadu. Aplikasi berasal dari kata application yang artinya penerapan lamaran penggunaan. aplikasi merupakan penerapan, menyimpan sesuatu hal, data, permasalahan, pekerjaan kedalam suatu sarana atau media yang dapat digunakan untuk menerapkan atau mengimplementasikan hal atau permasalahan yang ada sehingga berubah menjadi suatu bentuk yang baru tanpa menghilangkan nilai-nilai dasar dari hal data, permasalahan, dan pekerjaan itu sendiri (RAHMANINGTYAS, DIARTONO, and Kom 2018).

### **Android**

Android adalah sebuah sistem operasi perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, Google inc memberi android inc merupakan pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel atau smartphome. Kemudian untuk dalam mengembangkan android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak dan telekomunikasi. Termaksud Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia (Karman, Mulyono, and Taqwa Martadinata 2019).

### **UML (*Unified Modeling language*)**

UML (*Unified Modeling Language*) merupakan bahasa visual untuk menentukan, membangun dan mendokumentasikan artefak dari suatu sistem. Diagram-diagram yang terdapat dalam UML yang dapat digunakan untuk menggambarkan sistem terdiri dari use case diagram, behavior diagram, class diagram, implementation diagram, statechart diagram, activity diagram, interaction diagram, collaboration diagram, component diagram, deployment diagram,dan sebagainya (Anon 2024).

### ***Usecase Diagram***

*Use case diagram* adalah menjelaskan tentang interaksi yang terjadi antara aktor satu, dan yang lainnya pada sistem yang dikembangkan. Maka dari itu, dapat mengetahui fungsi dan siapa yang berhak mengaksesnya (Rosmalia, Jaroji, and Teddyana 2021),(Putri et al. 2022). Diilustrasikan sebagai oval, garis hubung menunjukkan hubungan dan interaksi antara aktor dan *use case*, menggambarkan fungsionalitas dan perilaku sistem dari prespektif pengguna (Darwis, Wahyuni, and Dartono 2020).

### ***Activity Diagram***

Activity diagram adalah menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan oleh actor (Musthofa and Adiguna 2022). Menurut (Gedam and Meshram 2023), pengertian “activity diagram adalah pemodelan yang dilakukan pada suatu sistem dan menggambarkan aktivitas sistem berjalan. Activity diagram di gunakan sebagai penjelasan aktivitas program tanpa melihat koding atau tampilan”.

Alur atau aktivitas berupa bisa berupa runtutan menu-menu atau proses bisnis yang terdapat di dalam sistem tersebut. Dalam buku Rekayasa Perangkat Lunak karangan Rosa A.S mengatakan, “Diagram aktivitas tidak menjelaskan kelakuan aktor. Dapat diartikan bahwa dalam pembuatan Activity Diagram hanya dapat dipakai untuk menggambarkan alur kerja atau aktivitas sistem saja” (Prasetya, Sintia, and Putri 2022).

## **3. METODE PENELITIAN**

Dalam penelitian ini terdapat beberapa langkah-langkah penelitian yang dilakukan, yaitu sebagai berikut :

### **Metode Pengembangan Perangkat Lunak**

Metode yang digunakan penulis dalam pengembangan perangkat lunak adalah model air terjun. Menurut (Wahid 2020), model air terjun ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu: Analisis kebutuhan, desain, implementasi dan pengujian. Sedangkan penulis hanya menggunakan 2 tahap, yaitu :

#### **1. Analisis Kebutuhan**

Dalam tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan dalam pembuatan rancangan aplikasi pendaftaran pasien rawat jalan pada puskesmas XYZ. Mengidentifikasi dan menganalisa kebutuhan fungsional sistem yang terdiri dari aktivitas yang dapat dilakukan oleh admin dan user .

## **2. Desain**

Pada tahapan desain yaitu merancang berdasarkan hasil dari analisis kebutuhan pengguna. Pada tahap desain sistem dirancang menggunakan UML dan untuk antarmuka dirancang menggunakan alat bantu figma (Surianto et al. 2023).

### **Teknik Pengumpulan Data**

#### **1. Observasi**

Penulis melakukan pengamatan langsung ke Puskesmas XYZ di kecamatan X untuk melihat proses pendaftaran pasien rawat jalan.

#### **2. Wawancara**

Metode ini diterapkan untuk memperoleh informasi secara menyeluruh dengan melakukan wawancara dengan petugas yang melayani pendaftaran pasien rawat jalan.

#### **3. Studi Pustaka**

Penulis mengumpulkan teori-teori pendukung dengan cara mencari dan membaca referensi, melalui buku dan internet.

## **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Tahapan Perancangan Sistem**

#### **A. Analisa Kebutuhan Pengguna**

Dalam sistem informasi pendaftaran pasien yang diusulkan, terdiri dari dua pengguna yaitu Admin dan user yang dapat berinteraksi dan berkomunikasi dalam sistem. Kedua pengguna ini mempunyai kebutuhan informasi yang berbeda, seperti berikut ini:

##### **1. Skenario kebutuhan Admin**

- a. Melakukan login untuk mengakses aplikasi
- b. Mengelola jadwal dokter
- c. Memverifikasi antrean pendaftaran pasien
- d. Mengelola daftar antrean

##### **2. Skenario kebutuhan Pasien**

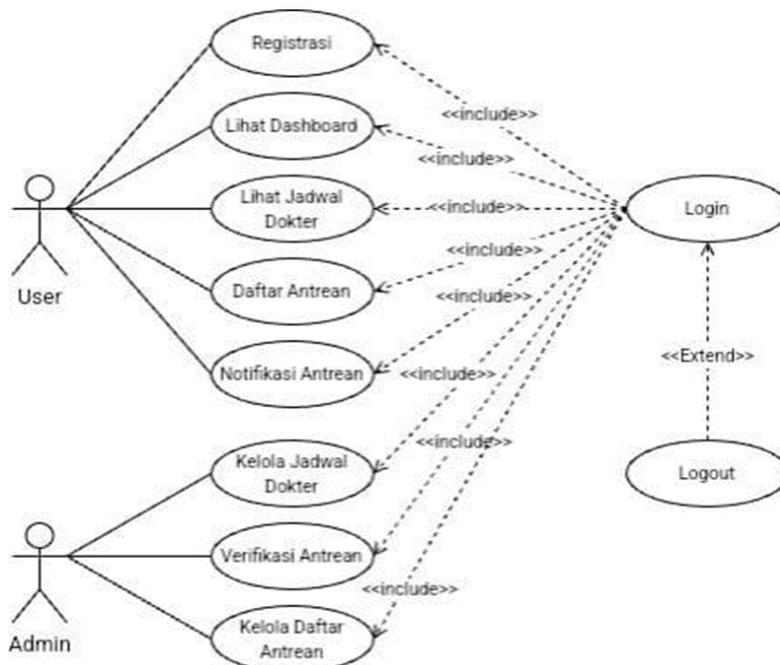
- a. Melakukan login atau daftar akun
- b. Dapat melihat jadwal praktek dokter
- c. Melakukan pendaftaran melalui aplikasi

## B. Analisa Kebutuhan Sistem

1. Sistem dapat menampilkan halaman login untuk admin juga halaman login atau registrasi untuk pasien
2. Sistem dapat mengelola data jadwal dokter, verifikasi antrean dan kelola daftar antrean pasien
3. Sistem dapat menyimpan semua catatan pendaftaran pasien rawat jalan dan mencetak data laporan pendaftaran pasien

## 3 Rancangan Diagram Use Case

Berikut ini adalah rancangan diagram *use case* untuk pendaftaran rawat jalan di puskesmas X.

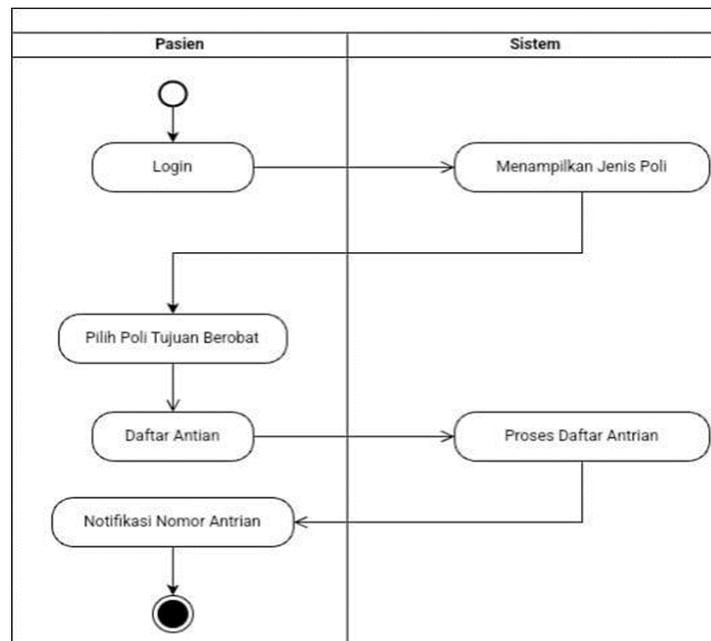


**Gambar 1 Use Case diagram sistem**

Pada *use case diagram* diatas dapat dilihat pengguna aplikasi terdiri dari *user* dan *admin*. *User* dapat melakukan registrasi, login, melihat *dashboard*, melihat jadwal dokter, melakukan pendaftaran antrean dan melihat notifikasi antrean pada aplikasi.. *Admin* dapat mengelola jadwal dokter, memverifikasi antrean dan mengelola daftar antrean pada aplikasi.

## 4 Rancangan Activity Diagram

Diagram aktivitas menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Rancangan *activity diagram* dapat dilihat pada gambar 4.2 berikut :



**Gambar 2 Rancangan Activity diagram Pendaftaran pasien**

## 5 Rancangan Interface Aplikasi

Rancangan *interface* merupakan tampilan halaman yang terdapat dalam aplikasi pendaftaran pasien rawat jalan pada puskesmas XYZ. Adapun rancangan aplikasi dapat dilihat pada gambar berikut :

### 1. Rancangan *interface* halaman Registrasi



**Gambar 3 Halaman Registrasi**

Pada halaman register akun terdapat *form* pengisian untuk mendaftarkan akun, *user* harus mengisi apa saja yang dibutuhkan untuk mendaftarkan akun mulai dari nama, e-mail, dan *password* pada formulir yang disediakan. Pada *form* ini harus diisi pertama kali ketika *user* belum mempunyai akun, karena jika *user* belum melakukan registrasi akun maka tidak akan bisa masuk ke halaman *dashboard* dan mengakses semua fitur yang ada.

## 2. Rancangan *interface* halaman *Login*



Gambar 4. Halaman *Login*

Jika sudah registrasi akun maka *user* akan langsung masuk ke halaman *login* dan pada halaman *login* terdapat *form* e-mail dan *password* dimana *user* diminta terlebih dahulu memasukkan alamat e-mail dan *password* untuk dapat mengakses dan menggunakan semua fitur yang ada di aplikasi. Ketika *user* salah memasukkan email atau *password* maka tidak akan bisa masuk kedalam halaman *dashboard* dan akan dihadapkan oleh peringatan bahwa email atau *password* yang dimasukkan salah, halaman *login* juga berfungsi mempercepat *user* untuk mengakses semua fitur yang ada agar tidak mendaftar akun kembali.

## 3. Rancangan *interface* halaman *Dashboard*



Gambar 5 Halaman *Dashboard*

Halaman *dashboard* adalah halaman utama yang dilihat oleh *user* setelah *login* ke sistem. *Dashboard* biasanya berisi berbagai informasi dan fitur yang memungkinkan *user* untuk mendapatkan nomor antrean dengan cara mengklik jenis *poli* yang ingin dituju.

#### 4. Rancangan *interface* halaman Jadwal dokter



**Gambar 6 Halaman Jadwal dokter**

Pada halaman jadwal dokter, *user* dapat melihat siapa saja dokter yang sedang bertugas dan dapat memilih berdasarkan dokter poli yang dituju. Setelah memilih halaman ini, *user* akan langsung ke halaman daftar antrian.

#### 5. Rancangan *interface* halaman Notifikasi nomor antrian



**Gambar 7 Halaman Notifikasi nomor antrian**

Pada halaman detail pesan antrean terdapat nama pasien, tanggal pemesanan, dan dokter yang sudah dipilih pada halaman jadwal dokter sebelumnya. Ketika pasien mendapatkan nomer antrean sebaiknya datang sebelum nomer antreannya dipanggil agar tidak hangus dan pasien mengambil nomer antrean ulang. Hal itu dikarenakan agar pasien dengan nomer antrean berikutnya dapat mendapatkan pelayanan kesehatan sesuai dengan metode FirstIn, First-Out.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada bab sebelumnya mengenai perancangan aplikasi pendaftaran pasien rawat jalan pada puskesmas xyz berbasis android dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Dalam penelitian ini, aplikasi pendaftaran pasien rawat jalan berbasis Android untuk Puskesmas XYZ telah dirancang sebagai solusi untuk mengatasi berbagai permasalahan yang dihadapi, seperti antrean panjang, waktu tunggu yang lama, dan ketidakakuratan data.
2. Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur pendaftaran online, jadwal dokter, notifikasi pengingat kunjungan, dan pengelolaan data pasien, yang dirancang untuk memudahkan pasien dalam melakukan pendaftaran tanpa harus datang langsung ke puskesmas. Selain itu, aplikasi ini diharapkan dapat membantu petugas kesehatan dalam mengelola data pasien secara lebih efisien.
3. Dengan menggunakan teknologi berbasis Android, aplikasi ini mampu memberikan akses yang lebih luas kepada pengguna serta meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan.
4. Berdasarkan hasil penelitian, aplikasi ini terbukti menjadi solusi yang efektif dan efisien untuk meningkatkan kualitas pelayanan puskesmas.

### Saran

1. Aplikasi ini perlu dilakukan uji coba secara menyeluruh untuk memastikan kelayakannya, termasuk pengujian dari sisi pengguna (*user experience*) dan pihak internal Puskesmas. *Feedback* dari pengguna harus diakomodasi untuk penyempurnaan aplikasi.
2. Aplikasi ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur integrasi dengan sistem informasi kesehatan lainnya, seperti rekam medis elektronik atau sistem rujukan rumah sakit, untuk memperluas fungsionalitasnya.

**DAFTAR REFERENSI**

- Anon. (2024). Unified modeling language (UML). *Encyclopedia of Computer Graphics and Games*.
- Darwis, D., Wahyuni, D., & Dartono, D. (2020). Sistem informasi akuntansi pengolahan dana kas kecil menggunakan metode imprest pada PT Sinar Sosro Bandarlampung. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTISI)*, 1(1).
- Gedam, M. N., & Meshram, B. B. (2023). Proposed secure activity diagram for software development. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 14(6). <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2023.0140671>
- Karman, J., Mulyono, H., & Martadinata, A. T. (2019). Sistem informasi geografis berbasis Android studi kasus aplikasi SIG pariwisata. Deepublish.
- Manurian, W., Mubarak, I., Agustin, A. S., Haryanto, & Sania, N. (2020). Perancangan sistem informasi pencatatan poin pelanggaran tata tertib siswa berbasis website pada SMK YP Karya 1 Tangerang. *Journal Informatics, Science & Technology (Online)*, 10(1).
- Mawuntu, K. C. T., Rorimpandey, G. C., & Santa, K. (2023). Perancangan sistem antrian berbasis web pada Puskesmas Pangolombian. *Jurnal Penelitian Teknologi Informasi dan Sains*, 1(2). <https://doi.org/10.54066/jptis.v1i2.379>
- Musthofa, N., & Adiguna, M. A. (2022). Perancangan aplikasi e-commerce spare-part komputer berbasis web menggunakan CodeIgniter pada Dhamar Putra Computer Kota Tangerang. *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Sains*, 1(3).
- Prameswari, D. P., Agustina, E., & Murhatiningtyas, Y. (2022). Sistem informasi wisata kota Kediri. Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Prasetya, A. F., Sintia, & Putri, U. L. D. (2022). Perancangan aplikasi rental mobil menggunakan diagram UML (Unified Modeling Language). *Jurnal Ilmiah Komputer Terapan dan Informasi*, 1(1).
- Putri, S., Nugraha, R. R., Pujiyanti, E., Thabrany, H., Hasnur, H., Istanti, N. D., Evasari, D., & Afiatin. (2022). Supporting dialysis policy for end-stage renal disease (ESRD) in Indonesia: An updated cost-effectiveness model. *BMC Research Notes*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s13104-022-06252-4>
- Rahmaningtyas, Y. D., Diartono, D., & S. Kom. (2018). Aplikasi mobile sistem informasi akademik pada Sekolah Dasar Negeri Sendangmulyo 02 Semarang. *Jurnal Informatika dan Komputer*, 8.
- Rosmalia, L., Jaroji, J., & Teddyyana, A. (2021). Aplikasi pendataan dan monitoring industri kecil dan menengah (IKM) menggunakan metode rapid application development. *ZONasi: Jurnal Sistem Informasi*, 3(2). <https://doi.org/10.31849/zn.v3i2.7868>
- Simarmata, J. P., Sunoto, A., & Hendrawan, H. (2020). Perancangan aplikasi antrian pada Puskesmas Paal Lima Kota Jambi. *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, 14(1). <https://doi.org/10.33998/mediasisfo.2020.14.1.712>

Surianto, D. F., Wahid, M. S. N., Parenreng, J. M., Wahid, A., Zain, S. G., Edy, M. R., & Risal, A. A. N. (2023). PKM pelatihan Figma untuk desain prototipe sistem informasi. *Vokatek: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 57–63. <https://doi.org/10.61255/vokatekjpgm.v1i2.88>

Wahid, A. A. (2020). Analisis metode waterfall untuk pengembangan sistem informasi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*.