

# PERMODELAN AIR TERJUN PADA RANCANG BANGUN PANDUAN LALU LINTAS BERBASIS ANDROID Waterfall Modeling In Android-Based Traffic Guide Design

Rosmiati<sup>1)</sup> Susi Hendartie<sup>2)</sup> Bayu Pratama Nugroho<sup>3)</sup> Sam'ani<sup>4)</sup> Rudini<sup>5)</sup> Badriansyah<sup>6)</sup>  
Sistem Informasi<sup>1, 2 & 3)</sup> Teknik Informatika<sup>4, 5 & 6)</sup> - STMIK Palangkraya  
[fayadhah@gmail.com](mailto:fayadhah@gmail.com)<sup>1)</sup>

## ABSTRAK

Aplikasi Panduan Lalu Lintas Berbasis Mobile Android ini adalah sebuah aplikasi yang dapat membantu memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam mendapatkan informasi tentang pengetahuan serta pemahaman rambu-rambu lalu lintas dan ketentuan pidana dalam berlalu lintas, yang bisa digunakan dimana saja, kapan saja, dan lebih praktis. Selain untuk pemahaman bagi masyarakat tentang rambu-rambu lalu lintas dan ketentuan pidana yang terkait, masyarakat juga bisa mengurangi tingkat kecelakaan yang menimbulkan korban jiwa. Aplikasi ini berjalan pada *platform* Android dengan menggunakan *SQLite* sebagai *database*. Pengguna cukup melihat cara penggunaan aplikasi untuk menjalankannya. Dalam proses sistem aplikasi ini menggunakan diagram *Unified Modeling Language* (UML) yang mengacu pada *siklus* hidup pengembangan sistem *SDLC* (*System Development Life Cycle*) model air terjun. Hasil dari keseluruhan yang telah dijalankan tersebut akan membentuk sebuah aplikasi *Mobile android* yang akan digunakan oleh semua masyarakat yang memerlukan.

**Kata kunci:** *Lalu Lintas, Unified Modeling Language, Model Air Terjun, Android*

## ABSTRACT

*This Android Mobile Based Traffic Guide Application is an application that can help make it easier for the public to get information about knowledge and understanding of traffic signs and criminal provisions in traffic, which can be used anywhere, anytime, and is more practical. Apart from providing the public with an understanding of traffic signs and related criminal provisions, the public can also reduce the rate of accidents that cause fatalities. This application runs on the Android platform using SQLite as a database. Users only need to see how to use the application to run it. In this application system process, the Unified Modeling Language (UML) diagram is used which refers to the waterfall model SDLC (System Development Life Cycle) system development life cycle. The results of everything that has been carried out will form an Android mobile application that will be used by all people who need it.*

**Keywords:** *Traffic, Unified Modeling Language, Waterfall Model, Android*

## **Pendahuluan**

Dengan perkembangannya dunia telekomunikasi yang begitu pesat ini, banyak *mobile phone* yang berjenis *smart phone* atau telepon pintar yang beredar dipasaran. Salah satu contoh yang sedang banyak dikenal dipasaran adalah *mobile phone* dengan menggunakan *platform Android*.

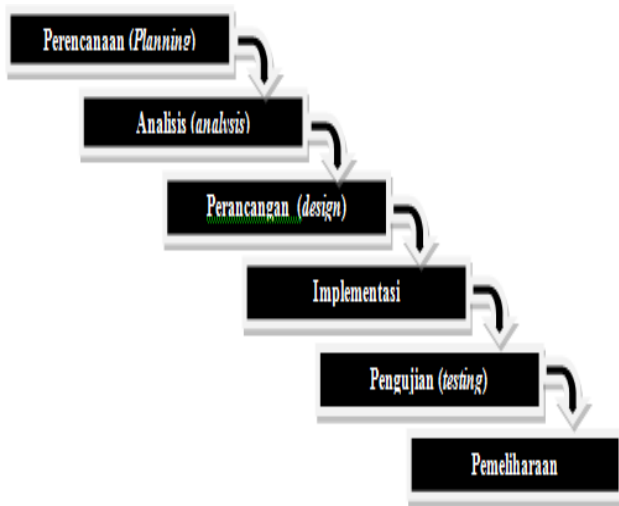
Selain karena meningkatnya volume kendaraan, faktor lain penyebab terjadinya kecelakaan lalu lintas adalah kurangnya pemahaman dan pengetahuan masyarakat tentang rambu-rambu dan ketentuan pidana dalam berlalu lintas, sekarang ini pemahaman dan pengetahuan masyarakat tentang rambu-rambu lalu lintas dan ketentuan pidana yang

mengikatnya sangatlah sedikit, semua itu dikarenakan oleh minimnya sarana-sarana informasi, kurangnya kesadaran atau pemahaman masyarakat akan pentingnya mengetahui rambu-rambu lalu lintas dan ketentuan pidana yang ada, sehingga menyebabkan angka kecelakaan terus meningkat. Oleh sebab itu dengan memberikan pengetahuan mengenai rambu-rambu dan ketentuan pidana dalam berlalu lintas kepada masyarakat khususnya masyarakat pengendara kendaraan bermotor sangatlah penting, selain untuk pemahaman masyarakat tentang rambu-rambu lalu lintas dan ketentuan pidana yang terkait, masyarakat juga bisa mengurangi tingkat kecelakaan yang menimbulkan korban

jiwa. Berdasarkan permasalahan di atas, penulis merancang dan membangun suatu aplikasi dengan judul “Permodelan Air Terjun pada Rancang Bangun Panduan Lalu Lintas Berbasis Android”. Sistem yang dihasilkan dapat membantu dalam penyampaian informasi tentang pentingnya pengetahuan rambu-rambu lalu lintas dan ketentuan pidana yang mengikatnya kepada masyarakat

**Metode**

Penelitian ini menerapkan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) menggunakan permodelan pengembangan perangkat lunak air terjun (*Waterfall*).



Gambar 1. Model Air Terjun (*Waterfall Model*)

- a. Perencanaan (*planning*), yaitu melakukan perincian mengenai apa saja yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem dan membuat perencanaan yang berkaitan dengan proyek system. Menyangkut studi tentang kebutuhan pengguna, studi- studi kelayakan baik secara teknis maupun secara teknologi serta penjadwalan pengembangan suatu proyek sistem informasi atau perangkat lunak.
- b. Analisis (*analysis*), yaitu membuat analisis aliran kerja manajemen yang sedang berjalan. Tahapan ini berusaha mengenali segenappermasalahan yang muncul pada pengguna dengan mendekomposisi dan meralisasikan *use case* diagram lebih lanjut, mengenali komponen- komponen sistem/perangkat lunak, objek-objek, hubungan antar objek, dan sebagainya. Langkah-langkah

dasar yang harus dilakukan oleh analisis sistem yaitu: mengidentifikasi masalah, memahami sistem dan membatasinya, dan memilih alternatif-alternatif apa saja yang ada untuk mencapai sasaran dan untuk memodifikasi atau mengubah sistem.

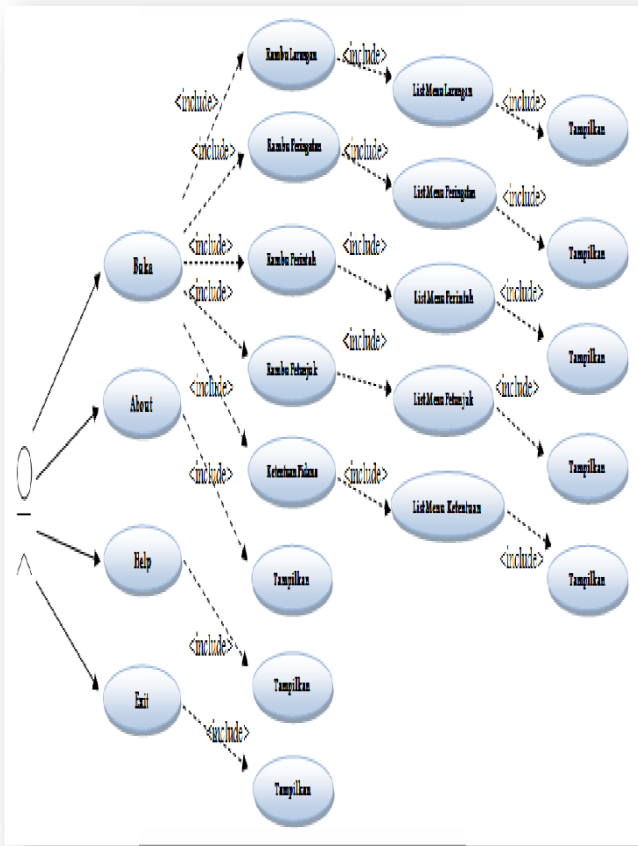
- c. Perancangan (*design*), yaitu membuat desain aliran kerja manajemen dan desain pemrograman yang diperlukan untuk pengembangan sistem. Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk menentukan dan mendefinisikan sistem yang dikembangkan serta mencoba mencari solusi permasalahan yang didapat dari tahap analisis. Alternatif yang telah dipilih dalam tahap analisis merupakan dasar dari rancangan sistem.
- d. Implementasi (*implementation*), yaitu mengimplementasikan perancangan sistem ke situasi nyata. Tahapan ini mulai berurusan dengan pemilihan perangkat keras dan penyusunan perangkat lunak aplikasi (pengkodean/*coding*).
- e. Pengujian (*testing*), yaitu melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. Pengujian dilakukan untuk menentukan apakah sistem/perangkatlunak yang telah dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum.
- f. Pemeliharaan/perawatan, yaitu menerapkan dan memelihara sistem yang telah dibuat, dengan mulai melakukan pengoperasian sistem dan, jika diperlukan, melakukan perbaikan-perbaikan kecil.

**Hasil Dan Pembahasan**

Sistem dirancang menggunakan diagram *Unified Modeling Language* (UML) yang terdiri dari : *Use Case diagram* dan *Activity Diagram*.

**1. Use case diagram**

*Use Case diagram* digunakan untuk menggambarkan bagaimana user atau pengguna berinteraksi dengan sistem aplikasi Panduan Lalu Lintas itu sendiri. *Diagram use case* aplikasi Panduan Lalu Lintas dapat dilihat pada gambar 2 :



Gambar 2. Use Case Diagram

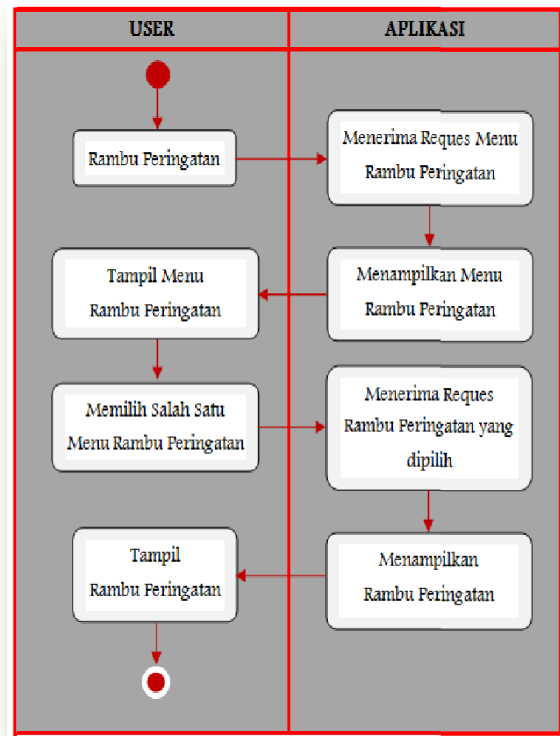
Sistem akan menampilkan menu utama yang berisi antara lain: Menu Buka, Menu *About*, Menu *Help*, dan Menu *Exit*. Apabila *user* memilih salah satu dari menu utama, maka sistem akan menampilkan form berikutnya

2. Activity Diagram

*Activity diagram* digunakan untuk memperlihatkan gambaran tentang aktivitas yang lebih terperinci. Aktivitas yang terjadi didalam aplikasi ini antara lain sebagai berikut :

a. Activity Diagram Rambu Peringatan

Berikut gambar *Activity Diagram* Rambu Peringatan :

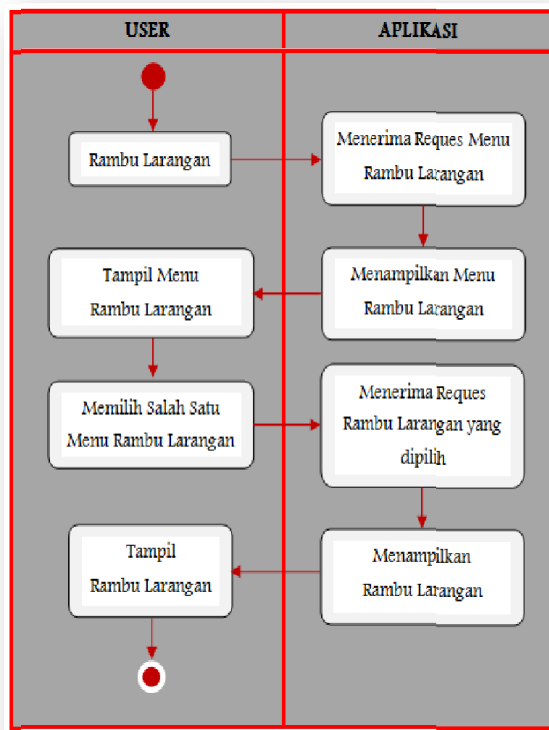


Gambar 3. Activity Diagram Rambu Peringatan

Pada saat *user* memilih menu Rambu Peringatan, aplikasi menerima *request* dan menampilkan sub menu Rambu Peringatan setelah itu *user* memilih salah satu sub menu Rambu Peringatan, lalu aplikasi menerima *request* dan menampilkan rambu yang dipilih.

b. Activity Diagram Rambu Larangan

Gambar 4 adalah *Activity Diagram* Rambu Larangan :

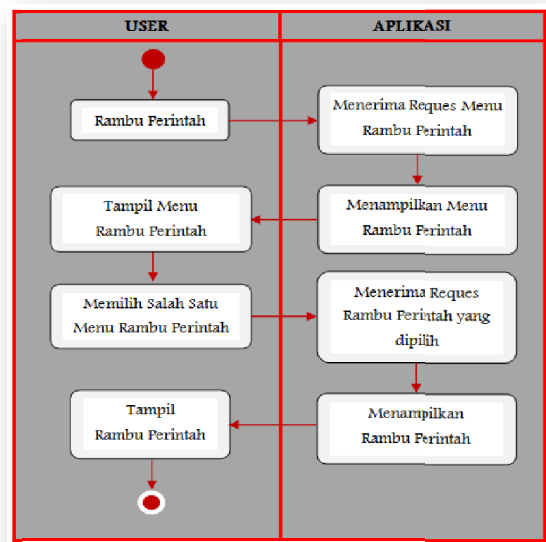


Gambar 4. Activity Diagram Rambu Larangan

Saat *user* memilih menu Rambu Larangan maka aplikasi menerima *request* dan menampilkan sub menu Rambu Larangan .

c. Activity Diagram Rambu Perintah

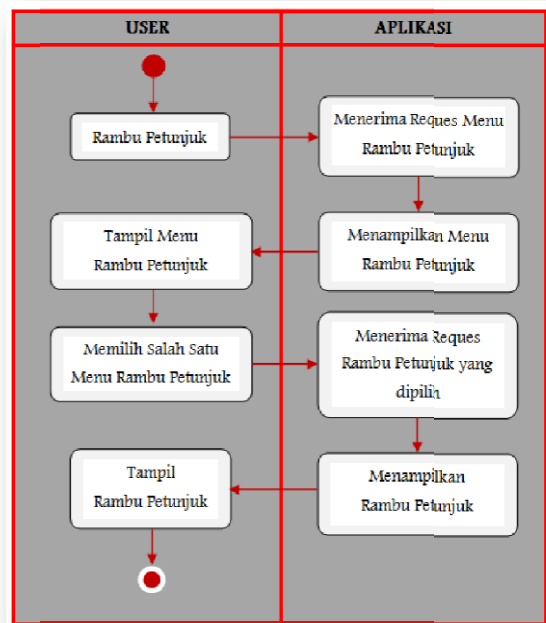
Saat *user* memilih menu Rambu Perintah, aplikasi menerima *request* dan menampilkan sub menu Rambu Perintah, setelah itu *user* memilih salah satu sub menu Rambu Perintah ditunjukkan pada gambar Activity Diagram berikut :



Gambar 5. Activity Diagram Rambu Perintah

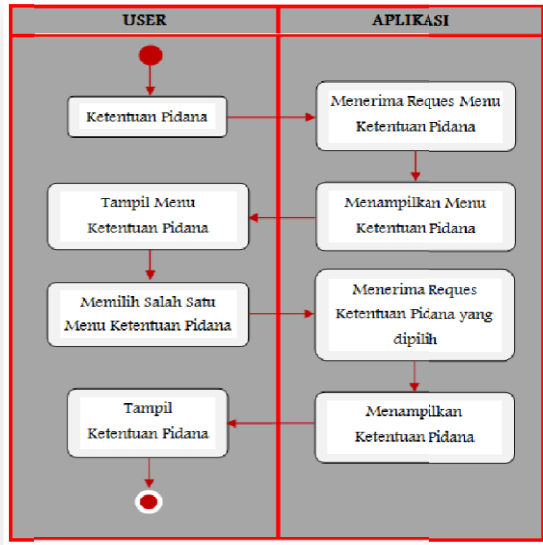
d. Activity Diagram Rambu Petunjuk

*User* memilih menu Rambu Petunjuk, aplikasi menerima *request* dan menampilkan sub menu Rambu Petunjuk, setelah itu *user* memilih salah satu sub menu Rambu Petunjuk seperti terlihat pada gambar berikut :



Gambar 6. *Activity Diagram* Rambu Petunjuk

- e. *Activity Diagram* Ketentuan Pidana  
 Berikut gambar *Activity Diagram* Ketentuan Pidana :



Gambar 7. *Activity Diagram* Ketentuan Pidana

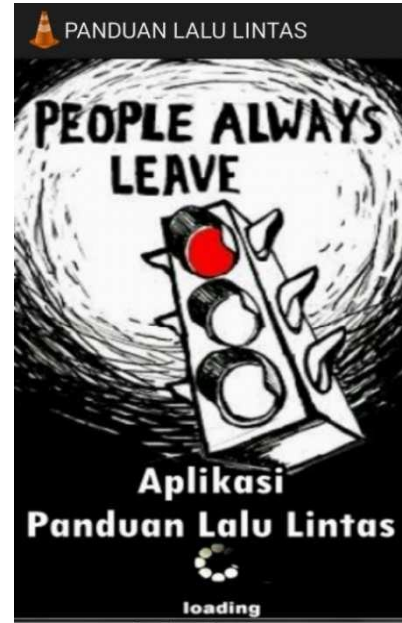
*User* memilih menu Ketentuan pidana, aplikasi menerima *request* dan menampilkan sub menu Ketentuan Pidana berupa pasal-pasal, setelah itu *user* memilih salah satu sub menu pasal-pasal, lalu aplikasi menerima reques dan menampilkan Ketentuan pidana yang dipilih sesuai pasal yang terkait.

### 3. Pembahasan Aplikasi

Pada tahap ini akan dijelaskan menu-menu yang terdapat pada aplikasi ini yaitu : *Splash Screen*, Menu Utama, Menu Buka, Menu *About / Tentang*, Menu *Help / Bantuan* dan Menu *Exit / Keluar*.

a. *Splash Screen*

*Splash Screen* akan ditampilkan sebagai pembuka aplikasi. *Splash Screen* akan keluar dalam selang waktu beberapa detik sebelum menu utama ditampilkan terlihat pada Gambar 8 berikut :



Gambar 8. *Splash Screen*

b. Halaman Menu Utama

Gambar 9 adalah halaman menu utama pada aplikasi Panduan Lalu Lintas ini merupakan menu yang disajikan dengan daftar menu (*list menu*) :



Gambar 9. Halaman Menu Utama

c. Menu Buka

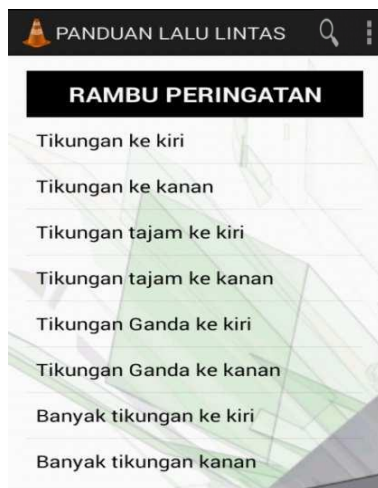
Menu Buka merupakan menu yang berfungsi untuk menampilkan beberapa pilihan rambu-rambu dan ketentuan pidana yang ingin dilihat dan dipelajari. Berikut adalah menu-menu yang disajikan yaitu Rambu Peringatan, Rambu Larangan, Rambu Perintah, Rambu Petunjuk dan Ketentuan Pidana. Untuk jelasnya dapat kita dilihat pada gambar 10 :



Gambar 10. Halaman Menu Buka

d. Menu Rambu Peringatan

Menu Rambu Peringatan berfungsi untuk menampilkan sub- sub menu dari macam-macam rambu yang termasuk dalam kategori rambu peringatan. Apabila memilih salah satu dari sub menu tersebut maka akan menampilkan gambar dan arti dari rambu yang kita pilih. Berikut contoh saat pengguna memilih menu Rambu Peringatan maka menu yang akan ditampilkan seperti gambar 11 :



Gambar 11. Halaman Menu Rambu Peringatan

e. Halaman Menu Rambu Larangan

Menu Rambu Larangan berfungsi untuk menampilkan sub-sub menu dari macam-macam

rambu yang termasuk dalam kategori rambu larangan. Apabila memilih salah satu dari sub menu tersebut maka akan menampilkan gambar dan arti dari rambu yang kita pilih. Berikut contoh saat pengguna memilih menu Rambu Larangan maka menu yang akan ditampilkan seperti gambar 12 :



Gambar 12. Halaman Menu Rambu Larangan

f. Halaman Menu Rambu Perintah

Menu Rambu Perintah berfungsi untuk menampilkan sub-sub menu dari macam-macam rambu yang termasuk dalam kategori rambu perintah. Apabila memilih salah satu dari sub menu tersebut maka akan menampilkan gambar dan arti dari rambu yang kita pilih. Berikut contoh saat pengguna memilih menu Rambu Perintah maka menu yang akan ditampilkan seperti gambar 13 :



Gambar 13. Halaman Menu Rambu Perintah

- g. Halaman Menu Rambu Petunjuk
- Menu Rambu Petunjuk berfungsi untuk menampilkan sub-sub menu dari macam-macam rambu yang termasuk dalam kategori rambu petunjuk. Apabila memilih salah satu dari sub menu tersebut maka akan menampilkan gambar dan arti dari rambu yang kita pilih. Berikut contoh saat pengguna memilih menu Rambu Petunjuk maka menu yang akan ditampilkan seperti gambar 14 :



Gambar 14. Halaman Menu Rambu Petunjuk

- h. Halaman Menu Ketentuan Pidana
- Menu Ketentuan Pidana berfungsi untuk menampilkan sub-sub menu berupa pasal-pasal yang berhubungan dengan tata tertib berlalu lintas. Apabila memilih salah satu dari pasal-pasal tersebut maka akan menampilkan ketentuan

pidana apa, kurungan berapa dan denda berapa sesuai dengan yang sudah ditentukan. Berikut contoh saat pengguna memilih menu sub pasal maka menu yang akan ditampilkan seperti gambar 15 :



Gambar 15. Halaman Menu Ketentuan Pidana

### Simpulan Dan Saran

Telah berhasil dirancang dan dibangun aplikasi panduan lalu lintas berbasis android dengan metode *System Development LifeCycle* (SDLC) menggunakan permodelan pengembangan perangkat lunak air terjun (*Waterfall*). Aplikasi yang dibangun memberikan kemudahan kepada pengguna untuk dapat belajar mengetahui tentang rambu-rambu lalu lintas yang sering kita temui di jalanan dan pengguna dapat mengerti tentang ketentuan-ketentuan pidana berupa pasal-pasal yang berhubungan dalam berlalu lintas, serta bisa mengurangi tingkat kecelakaan lalu lintas. Adapun saran yang dapat diberikan penulis kepada pengembangan dan implementasi sistem nantinya adalah dapat mengembangkan isi rambu-rambu yang baru dan lengkap agar pengguna bisa lebih tertarik lagi untuk mempelajarinya.

### Pustaka Acuan

- Ichsan, M., Sam'ani, Haris, F., & M. Haris Qamaruzzaman. (2021). Rancang Bangun Digital Signage Sebagai Papan Informasi Digital Masjid Di Kota Palangka Raya Berbasis Web Responsive. *Jurnal Sains Komputer Dan Teknologi Informasi*, 4(1), 50–55. <https://doi.org/10.33084/jsakti.v4i1.2591>
- Muhammad Haris Qamaruzzaman, Sutami, Sam'ani, &

- Budiman, I. (2022). Penerapan Metode Harris Benedict Pada Media Informasi Kebutuhan Gizi Harian Berbasis Android. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(5), 1346–1355. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30865/jurikom.v9i5.4867>
- Pristiandi, L., Sam'ani, & Rosmiati. (2023). Analisis dan Desain Jaringan Wireless pada SMAN 1 Tanah Siang Selatan Menggunakan Wireshark dan Cisco Packet Tracer. *Jurnal Sistem Informasi, Manajemen Dan Teknologi Informasi (J-SIMTEK)*, 1(1), 72–80. <https://doi.org/https://doi.org/10.33020/jsimtek.v1i1.410>
- Qamaruzzaman, M. H., & Sam'ani. (2023). Perancangan Panduan Wisata Kalimantan Tengah dengan Permodelan Air Terjun Berbasis Android. *Jurnal Sistem Informasi, Manajemen Dan Teknologi Informasi (J-SIMTEK)*, 1(1), 81–88. <https://doi.org/https://doi.org/10.33020/jsimtek.v1i1.411>
- Qamaruzzaman, M. H., Sutami, Kurniawan, C., Ziaurrahman, M., & Sam'ani. (2021). Implementasi Sistem Pengolahan Data Pasien (SIPEDAS) pada UPT Puskesmas Mandomai. *Jurnal Abdimas Bina Bangsa*, 2(1), 211–219. <https://doi.org/https://doi.org/10.46306/jabb.v2i1.111>
- Rosmiati, Hendartie, S., Nugroho, B. P., Sam'ani, & Rudini. (2022). Media Informasi Pengenalan Budaya Adat Dayak Ngaju Untuk Anak (Studi Kasus SMPN 3 Palangka Raya). *Jurnal Sains Komputer Dan Teknologi Informasi*, 5(1), 21–25.
- Sam'ani, Haris, F., Ichsan, M., & Qamaruzzaman, M. H. (2023). Sosialisasi Media Informasi Kebutuhan Gizi Harian Pada Unit Pelaksana Teknis (UPT) Puskesmas Mandomai. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (Jupemas)*, 4(1), 49–55. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.36465/jupemas.v4i1.1021>
- Sam'ani, Haris, F., Ichsan, M., Sulistyowati, & Fikry, M. I. (2022). Rancang Bangun Kendali Lampu Dengan Bluetooth Berbasis Android. *Jurnal Sains Komputer Dan Teknologi Informasi*, 5(1), 14–20.
- Sam'ani, Rosmiati, & Haris, F. (2021). Rancang Bangun Sistem Penjualan Berbasis Web (Studi Kasus Toko Fauzi Palangka Raya). *Jurnal Sains Komputer Dan Teknologi Informasi*, 3(2), 51–55. <https://doi.org/10.33084/jsakti.v3i2.2197>
- Sulistyowati, Ferdiani Haris, Norhayati, Rosmiati, Sam'ani, Bayu Pratama Nugroho, S. H. (2023). Edukasi Literasi Digital Aplikasi Perkantoran bagi Anak pada Lembaga Pembinaan Khusus Anak (LPKA) Kelas II Palangka Raya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (PIMAS)*, 2(2), 73–78. <https://doi.org/https://ejournal.uhb.ac.id/index.php/PIMAS/article/view/1065>
- Sulistyowati, Suparno, Rosmiati, Sam'ani, Nugroho, B. P., & Irawan, A. (2023). Media Pembelajaran Multimedia Bahasa Isyarat Dayak Ngaju Untuk Anak Tuna Rungu. *Jurnal Sains Komputer Dan Teknologi Informasi*, 5(2), 25–30.
- Sutami, Sam'ani, Qamaruzzaman, M. H., & Faradila, A. (2022). Peningkatan Literasi Digital Multimedia Video Editing Bagi Siswa-Siswi SMAN 1 Kahayan Tengah. *Jurnal Abdimas Gorontalo*, 5(2), 1–5. <https://doi.org/https://doi.org/10.30869/jag.v5i2.936>