

URBAN CARE: Sistem Penyempurnaan Layanan Kesehatan dan Layanan Darurat Berbasis Aplikasi Mobile untuk Kota Bandung dengan Konsep Smart City

Naufan Zaki Luqmanulhakim¹, Steven Figo², Moch Zidan Hadipratama³, Fuad Dary Rosyadi⁴

¹Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, 60111, Indonesia, email:5027221065@student.its.ac.id

²Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, 60111, Indonesia, email:5027221021@student.its.ac.id

³Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, 60111, Indonesia, email:5027221052@student.its.ac.id

⁴Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, 60111, Indonesia, email:Rosyadi@its.ac.id

Corresponding Author: Fuad Dary Rosyadi

INTISARI — Kota Bandung menghadapi masalah dalam layanan kesehatan, seperti antrian panjang di fasilitas kesehatan dan respon ambulans yang lambat, yang berdampak pada kualitas pelayanan dan keselamatan warga. Urban Care merupakan solusi berbasis aplikasi mobile yang dirancang untuk mengatasi masalah ini. Aplikasi ini menawarkan fitur antrian digital, pemesanan ambulans, dan optimasi rute ambulans menggunakan teknologi GPS, GIS, dan IoT. Dengan fitur-fitur ini, Urban Care membantu meningkatkan efisiensi layanan kesehatan dan respon darurat. Selain itu, aplikasi ini juga dilengkapi dengan konten edukasi penanganan darurat dan sistem pembayaran berbasis e-wallet. Urban Care berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup masyarakat dan mendukung implementasi konsep Smart City di Kota Bandung. Diharapkan aplikasi ini dapat mempercepat akses layanan kesehatan dan memenuhi target Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), terutama terkait pengurangan kesenjangan dan peningkatan kesehatan yang merata bagi seluruh warga.

KATA KUNCI — Antrian Digital, Kota Cerdas, Layanan Kesehatan, Rute Ambulans Terintegrasi, Sistem Informasi Kesehatan.

I. PENDAHULUAN

Kota Bandung, sebagai salah satu kota metropolitan di Indonesia, menghadapi berbagai tantangan dalam sektor kesehatan yang memerlukan perhatian khusus. Seiring dengan pertumbuhan populasi dan perkembangan urbanisasi, kebutuhan akan layanan kesehatan yang cepat, efisien, dan merata semakin mendesak. Salah satu masalah utama yang dihadapi adalah antrian panjang di fasilitas kesehatan dan respon ambulans yang sering kali lambat dalam menangani situasi darurat. Masalah-masalah ini tidak hanya menurunkan kualitas pelayanan kesehatan tetapi juga berdampak langsung pada keselamatan dan kesejahteraan masyarakat.

Masalah ini tercermin dalam hasil penelitian di Puskesmas Ibrahim Adjie Kota Bandung, yang menunjukkan bagaimana tantangan pelayanan kesehatan berdampak pada kepuasan pasien. Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan oleh Ero Haryanto, Atit Hadiati, dan Lani Siti Purwanti yang membahas tentang kepuasan 98 pasien berdasarkan waktu tunggu pelayanan di Puskesmas Ibrahim Adjie Kota Bandung, ditemukan bahwa 13 pasien berada dalam kategori puas, 55 pasien dalam kategori cukup puas, 29 pasien dalam kategori kurang puas, dan 1 pasien dalam kategori tidak puas. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh studi pendahuluan yang menunjukkan bahwa 15 dari 20 pasien menunggu satu hingga dua jam untuk mendapatkan pelayanan. Dengan menggunakan metode deskriptif kuantitatif dan teknik accidental sampling, penelitian ini mengukur kepuasan pasien sebagai tingkat perasaan yang timbul dari kinerja pelayanan kesehatan yang dibandingkan dengan harapan mereka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas pasien berada dalam kategori cukup puas. Oleh karena itu, peneliti menyarankan agar Puskesmas meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan, terutama dalam dimensi daya tanggap, untuk meningkatkan kepuasan pasien lebih lanjut [1].

Masalah serupa juga ditemukan di RSUD Kota Bandung, di mana tantangan dalam manajemen antrian dan pelayanan kesehatan telah menjadi perhatian utama, berdampak pada tingkat kepuasan pasien. Penelitian oleh Suci Indah Purnama

dan Syaikh Wahab menunjukkan bahwa meskipun rumah sakit ini memiliki fasilitas yang memadai, masalah seperti antrian yang panjang dan waktu tunggu yang lama masih sering dikeluhkan oleh pasien. Berdasarkan Tabel I, terlihat bahwa jumlah pendaftaran pasien melalui antrian langsung/onsite jauh lebih banyak dibandingkan dengan reservasi online. Hal ini menandakan bahwa masyarakat Kota Bandung masih kurang tertarik menggunakan layanan pendaftaran online. Penelitian ini dilakukan dari Februari hingga April 2024, dengan hasil menunjukkan bahwa kualitas pelayanan kesehatan, terutama dalam hal kecepatan respon dan efisiensi, sangat mempengaruhi persepsi pasien terhadap layanan yang diberikan. Fenomena ini menekankan perlunya perbaikan dalam sistem antrian dan manajemen pelayanan agar RSUD Kota Bandung dapat memberikan layanan yang lebih baik [2].

Tabel I
Jumlah Pendaftaran Pasien Rawat Jalan di RSUD Kota Bandung

Bulan	Jumlah Pendaftaran Antrian Langsung / Onsite	Jumlah Pendaftaran Reservasi Online
Februari	6,197	2,670
Maret	6,306	2,789
April	6,418	1,868
Total	18,921	7,327

Selain antrian fasilitas kesehatan, salah satu layanan yang juga perlu diperhatikan adalah layanan ambulans. Ambulans

merupakan salah satu komponen vital dalam sistem kesehatan, terutama dalam situasi gawat darurat. Namun, efektivitas layanan ini banyak dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti infrastruktur transportasi dan kesadaran masyarakat. Di Indonesia, terutama di kota besar seperti Kota Bandung, ketidak efektivitas ambulans menjadi masalah serius yang berdampak negatif ketika menangani kondisi gawat darurat. Berdasarkan data survei, hanya 9,3% pasien yang menggunakan ambulans sementara mayoritas memilih menggunakan transportasi lain seperti motor atau mobil pribadi. Selain itu, terdapat juga 38% pasien yang tidak mengetahui cara memanggil layanan ambulans. Hal ini mencerminkan kesadaran yang rendah dari masyarakat mengenai layanan ini [3].

Selain rendahnya kesadaran masyarakat, rendahnya kualitas infrastruktur dan kemacetan lalu lintas juga menjadi faktor dari kurangnya ke efektifitas layanan ambulans. Sebagai contoh, waktu respons ambulans tercatat lebih lama dibandingkan moda transportasi lain, dengan median 24 menit dan rentang interkuartil (IQR) 12 hingga 54 menit. Hal ini juga diperkuat dengan adanya berbagai berita mengenai keterlambatan ambulans disebabkan kemacetan, kurangnya infrastruktur, dan sering kali ambulans harus bersaing dengan lalu lintas biasa [3].

Guna menjawab permasalahan di atas, kami menghadirkan Urban Care, sebuah solusi inovatif yang dirancang untuk mengatasi masalah antrian dan respons darurat seperti ambulans. Dengan Urban Care, pengalaman kesehatan menjadi lebih efisien, cepat, dan terorganisir, mendukung tercapainya SDG 10, “Berkurangnya Kesenjangan,” SDG 3, “Kehidupan Sehat dan Sejahtera,” SDG 11, “Kota dan Permukiman yang Berkelanjutan,” serta SDG 9, “Industri, Inovasi, dan Infrastruktur.” Urban Care bukan hanya solusi, tetapi juga langkah nyata menuju kehidupan urban yang lebih sehat dan sejahtera.

II. METODE/INOVASI

Urban Care merupakan sebuah inovasi yang mengintegrasikan berbagai layanan digital dalam mendukung implementasi Smart City, khususnya di Kota Bandung. Inovasi ini mencakup lima dari enam pilar utama Smart City: Smart Governance, Smart Economy, Smart Living, Smart Mobility, dan Smart Society. Setiap pilar didukung oleh layanan spesifik yang ditujukan untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Dalam konteks Smart Living & Smart Governance, Urban Care menyediakan Fitur Antrian Fasilitas Kesehatan yang dimana pengguna dapat memesan antrian fasilitas kesehatan melalui digital dengan mudah, Fitur Panggilan Ambulans yang dimana pengguna dapat memanggil ambulans dengan mudah. Dalam konteks Smart Mobility, Urban Care menyediakan fitur Optimasi Rute Ambulans dimana ambulans dapat merekayasa lalu lintas yang dapat memudahkannya itu menangani kondisi gawat darurat. Dalam konteks Smart Society, Urban Care memiliki fitur Konten Edukasi Penanganan Gawat Darurat dimana pengguna dapat belajar dan menangani kondisi gawat darurat ketika berada di kondisi tersebut, fitur ini terpanggil ketika pengguna memanggil panggilan darurat melalui aplikasi atau dapat di akses di dashboard aplikasi. Dalam konteks Smart Economy, Urban Care menyediakan fitur Pembayaran melalui E-Wallet dapat bertransaksi dengan E-Wallet yang dimiliki oleh

pengguna. Urban Care diharapkan dapat meningkatkan kualitas hidup dan memberikan dampak positif kepada masyarakat. Berikut adalah ringkasan fitur-fitur utama Urban Care yang berkontribusi terhadap masing-masing pilar, seperti ditunjukkan pada Tabel II.

Tabel II
Fitur Urban Care

Layanan	Deskripsi	Teknologi Yang Digunakan
Antrian Fasilitas Kesehatan Digital	Memungkinkan pendaftaran dan pemantauan antrian secara digital.	Aplikasi mobile dan web berbasis cloud, integrasi HIS.
Optimasi Rute Ambulans	Mengoptimalkan rute ambulans dengan integrasi sistem manajemen lalu lintas.	GPS, GIS, algoritma optimasi rute, IoT, Computer Vision.
Fitur Panggilan Ambulans.	Menyediakan layanan untuk memanggil bantuan gawat darurat melalui aplikasi mobile.	Aplikasi mobile dan web berbasis cloud.
Konten Edukasi Penanggulangan Darurat	Menyediakan panduan penanggulangan kondisi darurat melalui aplikasi mobile.	Aplikasi mobile, dan konten edukasi interaktif.
Pemesanan Obat Berbasis Online	Menyediakan pemesanan obat melalui aplikasi Urban Care.	Aplikasi mobile, dan google maps.
Transaksi Obat Melalui E-Wallet	Pengguna dapat membeli obat dengan menggunakan E-Wallet yang dimiliki oleh pengguna.	Aplikasi mobile, dan E-Wallet.

Artikel Kesehatan dan Panduan Gawat Darurat	Pengguna dapat membaca berbagai artikel kesehatan dan panduan di kondisi gawat darurat.	Aplikasi mobile, dan konten edukasi interaktif.
---	---	---

Adapun perbandingan dengan layanan kesehatan yang serupa dengan Urban Care ditunjukkan pada Tabel III.

Tabel III
Keunggulan Urban Care dari Layanan Serupa

Fitur	Layanan Sebelumnya	Keunggulan Urban Care
Antrian Fasilitas Kesehatan Digital	<ol style="list-style-type: none"> Hanya mendukung BPJS atau Non-BPJS saja dalam satu aplikasi. Terdapat kekurangan integrasi dengan sistem informasi rumah sakit. Hanya bisa memesan nomor antrian di satu fasilitas kesehatan saja. Memiliki UI/UX yang buruk. Memiliki kesusahan untuk mendaftar di berbagai aplikasi tertentu. Beberapa aplikasi sering kali tidak bisa diakses. Beberapa aplikasi berfokus kepada profitabilitas. 	<ol style="list-style-type: none"> Dapat mendukung pengguna BPJS atau Non-BPJS dalam satu aplikasi. Memiliki integrasi yang baik dengan sistem informasi rumah sakit. Bisa memesan antrian di berbagai fasilitas kesehatan. Memiliki UI/UX yang baik, teruji oleh praktisi dan para ahli. Aplikasi mudah untuk diakses dan digunakan. Tidak mencari profitabilitas karena berbasis pemerintah.
Optimasi Rute Ambulans	<ol style="list-style-type: none"> Hanya berupa sistem rujukan antar fasilitas 	<ol style="list-style-type: none"> Fitur inovatif dan solutif dari aplikasi Urban Care.

	<p>pelayanan kesehatan.</p> <ol style="list-style-type: none"> Terdapat fitur rekayasa lalu lintas yang dapat membantu kinerja ambulans. Rekayasa didasarkan pada jalan antar fasilitas kesehatan, dimana sering kali dilewati oleh ambulans. Rekayasa juga didasarkan pada jalan dari daerah rawan kecelakaan dan jalan umum ke fasilitas kesehatan. 	
Fitur Panggilan Ambulans	<ol style="list-style-type: none"> Masyarakat belum terpapar dengan baik. Masyarakat mudah lupa dengan panggilan darurat yang sudah tersedia. 	<ol style="list-style-type: none"> Fitur inovatif dan solutif dari aplikasi Urban Care. Meningkatkan kualitas layanan sebelumnya. Dapat lebih mudah diakses oleh masyarakat Masyarakat dapat dengan mudah memanggil layanan ambulans dalam satu aplikasi.
Konten Edukasi Penanggulangan Darurat	<ol style="list-style-type: none"> Belum ada fitur serupa dalam satu aplikasi yang sama. 	<ol style="list-style-type: none"> Fitur inovatif dan solutif dari aplikasi Urban Care. Pengguna akan diberikan langkah-langkah penanggulangan gawat darurat ketika pengguna memesan panggilan ambulans.
Pemesanan	<ol style="list-style-type: none"> Belum ada 	<ol style="list-style-type: none"> Fitur dalam

Obat Berbasis Online	fitur ini dalam satu aplikasi yang sama.	satu aplikasi Urban Care sehingga pengguna dapat dengan mudah mengakses fitur ini.
Transaksi Obat Melalui E-Wallet	1. Belum ada fitur ini dalam satu aplikasi yang sama.	1. Fitur dalam satu aplikasi Urban Care sehingga pengguna dapat dengan mudah mengakses fitur ini.
Artikel Kesehatan dan Panduan Gawat Darurat	1. Belum ada fitur serupa dalam satu aplikasi yang sama.	1. Fitur dalam satu aplikasi Urban Care sehingga pengguna dapat dengan mudah mengakses fitur ini.



Gambar 2. Dokumentasi Diskusi dan Wawancara Manajemen Rumah Sakit Hasan Sadikin Kota Bandung

B. KESIAPAN IMPLEMENTASI

Salah satu poin penting dalam merancang suatu sistem adalah analisis kesiapan implementasi dari aspek pengguna hingga aspek teknologi terkini.

1) KESIAPAN STAKEHOLDER

a) MASYARAKAT

Keberhasilan implementasi Urban Care sangat bergantung pada kesiapan masyarakat sebagai pengguna utama. Untuk meningkatkan adopsi, perlu dilakukan kampanye edukasi secara intensif, baik online maupun offline, yang berfokus pada pemahaman dan manfaat aplikasi ini. Aplikasi Urban Care harus dirancang dengan antarmuka yang mudah digunakan agar dapat diakses oleh semua kelompok masyarakat, termasuk yang kurang familiar dengan teknologi. Pelatihan bagi tenaga kesehatan dan masyarakat mengenai penggunaan fitur penting seperti antrian digital dan panggilan ambulans juga diperlukan. Selain itu, kolaborasi dengan pemerintah setempat dan fasilitas kesehatan akan memperkuat kesadaran masyarakat tentang pentingnya layanan kesehatan digital ini. Dukungan aktif dari masyarakat dan kesadaran untuk mengadopsi teknologi digital akan menjadi kunci sukses dalam implementasi Urban Care di Kota Bandung.

b) DINAS PERHUBUNGAN

Setelah berdiskusi dengan Kepala Subdivisi Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas Jalan Dirjen Perhubungan Darat, Rudi Irawan, S.SiT., M.T., disimpulkan bahwa konsep Urban Care dapat diimplementasikan dan diintegrasikan dengan sistem yang sudah ada, seperti:

- 1) Diskresi kepolisian, yaitu kewenangan petugas untuk mengambil keputusan dalam situasi yang tidak diatur secara jelas, terutama dalam kecelakaan lalu lintas untuk penyelesaian melalui mediasi [4].
- 2) Area Traffic Control System (ATCS), sistem yang mengatur sinyal lalu lintas secara real-time guna mengoptimalkan kelancaran lalu lintas [5].
- 3) Smart APILL, lampu lalu lintas tiga warna yang mengatur arus kendaraan dan pejalan kaki, berperan penting dalam menjaga keselamatan di jalan [6].

Dengan mengintegrasikan “Urban Care” ke dalam sistem-sistem ini, diharapkan pengelolaan lalu lintas akan semakin efektif dan adaptif terhadap kondisi lapangan yang dinamis.

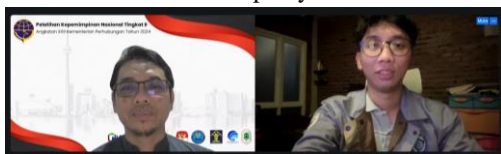
c) FASILITAS KESEHATAN

Berdasarkan hasil diskusi dengan Bapak Adhi Marujaya Putra, Koordinator Software Database Administrator yang mewakili manajemen Rumah Sakit Hasan Sadikin, disimpulkan bahwa konsep Urban Care dapat diimplementasikan dan

III. HASIL DAN DISKUSI

A. DISKUSI INSTANSI

Kami telah mengadakan diskusi dan wawancara dengan berbagai dinas dan instansi terkait, termasuk Dinas Perhubungan dan Rumah Sakit Hasan Sadikin Bandung, untuk mengumpulkan data dan pandangan ahli terkait penerapan Urban Care, seperti pada Gambar 1 dan Gambar 2. Masukan dari Rudi Irawan, S.SiT., M.T., Kepala Subdivisi Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas Jalan Dirjen Perhubungan Darat, menunjukkan bahwa pengembangan rekayasa lalu lintas khusus kendaraan prioritas, seperti ambulans, sangat diperlukan di Bandung, terutama karena banyaknya jalan satu arah yang memperlambat respons darurat. Integrasi pengaturan lalu lintas yang lebih baik menjadi kunci untuk meningkatkan mobilitas kendaraan darurat dan efisiensi pelayanan kesehatan di kota ini.



Gambar 1. Dokumentasi Diskusi dan Wawancara Dinas Perhubungan

Kami juga menerima masukan dari Bapak Adhi Marujaya Putra, Koordinator Software Database Administrator yang mewakili manajemen Rumah Sakit Hasan Sadikin, untuk meningkatkan integrasi antar rumah sakit regional dan pemerintah. Selain itu, beliau menyarankan penyederhanaan sistem pemanggilan gawat darurat, karena sistem yang ada saat ini dinilai terlalu kompleks dan membutuhkan perbaikan agar lebih efisien dan mudah digunakan.

diintegrasikan di rumah sakit-rumah sakit di Kota Bandung. Selain itu, konsep ini juga dapat diselaraskan dengan sistem yang sudah ada, seperti SISRUITE, yaitu sistem berbasis teknologi informasi yang dirancang untuk mempercepat dan mempermudah proses rujukan pasien antar fasilitas kesehatan. SISRUITE berperan penting dalam mengatasi masalah seperti keterlambatan, kekurangan ruangan, serta misinformasi terkait kondisi pasien [7].

2) KESIAPAN TEKNOLOGI

a) INTERNET

Kesiapan teknologi internet di Indonesia terus berkembang, dengan penetrasi internet mencapai 79,5% pada 2024. Pemerintah fokus memperluas akses melalui proyek Palapa Ring dan pembangunan BTS di daerah terpencil. Teknologi 5G juga mulai diterapkan, meskipun menghadapi tantangan dalam infrastruktur, manajemen frekuensi, serta keamanan. Upaya ini bertujuan meningkatkan kualitas dan kecepatan internet di seluruh wilayah [8].

b) FASILITAS KESEHATAN

Di Kota Bandung, berbagai fasilitas pelayanan kesehatan telah mengadopsi sistem manajemen informasi berbasis digital, seperti SPGDT, aplikasi mobile Pangestu, dan SISRUITE. Dengan adanya infrastruktur teknologi dan sarana prasarana yang telah terintegrasi dengan baik, implementasi aplikasi Urban Care di fasilitas kesehatan akan menjadi lebih lancar dan efisien. Penggunaan teknologi yang serupa dan adanya dukungan sistem yang sudah ada memudahkan integrasi Urban Care, memastikan bahwa aplikasi ini dapat diterapkan secara efektif dan mendukung pelayanan kesehatan yang lebih baik.

C. RENCANA PENGEMBANGAN PRODUK

1) JANGKA PENDEK

Dalam pendanaan jangka pendek, kami akan mengimplementasikan semua fitur Urban Care. Akan dilakukan kerjasama dengan berbagai dinas terkait seperti Dinas Perhubungan dan Dinas Kesehatan Kota Bandung. Hal ini diperlukan agar aplikasi Urban Care dapat terimplementasikan dengan baik dan meningkatkan kemungkinan keberhasilan aplikasi tersebut. Selain itu, akan evaluasi secara menyeluruh dan mengukur sejauh mana aplikasi Urban Care mampu mengoptimalkan pelayanan kesehatan kepada masyarakat dan dapat menghasilkan hasil yang diharapkan. Hasil dari evaluasi ini akan dijadikan landasan agar sistem Urban Care ini dapat diimplementasikan di seluruh kota Indonesia dalam jangka panjang.

2) JANGKA PANJANG

Dalam pendanaan jangka panjang, kami akan mengajukan penerapan sistem aplikasi Urban Care agar bisa digunakan di berbagai kota di Indonesia. Akan dijelaskan secara rinci kebutuhan dana untuk pengadaan dan pengembangan sistem tersebut.

Selain itu, akan dilakukan kerjasama dengan startup di industri kesehatan untuk menciptakan inovasi lebih lanjut seperti wearable kesehatan yang dapat mengukur tekanan darah, monitor detak jantung, dan monitoring lainnya yang dimana data tersebut dapat terintegrasi dengan aplikasi Urban Care.

IV. KESIMPULAN

Dalam makalah ini telah dibahas mengenai permasalahan akan kebutuhan layanan kesehatan yang cepat, efisien, dan

merata di kota-kota besar di Indonesia terutama Kota Bandung, sistem antrian fasilitas pelayanan kesehatan yang kurang efisien dan sistem pelayanan ambulans yang kurang efektif.

Dalam menanggapi permasalahan tersebut, aplikasi Urban Care diusulkan untuk mengatasi masalah pada kurangnya antrian fasilitas dan sistem pelayanan ambulans yang kurang efektif. Aplikasi Urban Care adalah aplikasi untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan Kota Bandung dengan berbagai fitur pelayanan kesehatannya seperti Antrian Fasilitas kesehatan Digital, Panggilan Ambulans, Optimasi Rute Ambulans, dan lain-lain. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di Kota Bandung.

REFERENSI

- [1] E. Haryanto, A. Hadiati, dan L. S. Purwanti, "Kepuasan Pasien Berdasarkan Waktu Tunggu Pelayanan di Puskesmas Ibrahim Adjie Kota Bandung," *Jurnal Ilmiah JKA (Jurnal Kesehatan Aeromedika)*, vol. 5, no. 2, 2019, doi: 10.58550/jka.v5i2.83.
- [2] S. I. Purnama dan S. Wahab, "Tinjauan Implementasi Pendaftaran Pasien Reservasi Online Guna Meningkatkan Efektivitas Pelayanan Rawat Jalan di RSUD Kota Bandung," *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, hlm. 2866–2875, Agu 2024.
- [3] S. N. Brice dkk., "Emergency services utilization in Jakarta (Indonesia): a cross-sectional study of patients attending hospital emergency departments," *BMC Health Serv Res*, vol. 22, no. 1, 2022, doi: 10.1186/s12913-022-08061-8.
- [4] I. K. S. P. Wahyu, N. P. R. Yuliantini, dan M. J. Setianto, "Implementasi Restorative Justice Berdasarkan Diskresi Kepolisian Terhadap Tindak Pidana Kecelakaan Lalu Lintas di Polres Karangasem," *Jurnal Media Komunikasi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan*, vol. 4, no. 1, 2022.
- [5] A. Efendi dan M. N. Juwita, "Efektivitas Program Area Traffic Control System (ATCS) dalam Meningkatkan Kelancaran Lalu Lintas di Kota Bandar Lampung," *Triwikrama: Jurnal Multidisiplin Ilmu Sosial*, vol. 3, no. 3, 2024.
- [6] R. O. Pratomo, R. A. Pratama, dan D. Setijowarno, "Evaluasi Kinerja Apill (Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas) Di Kota Semarang (Studi Kasus Di Jalan Dr. Cipto Semarang Sepanjang 2,8 Km Saat Jam Puncak Keramaian)," *G-SMART Jurnal Teknik Sipil*, vol. 5, no. 2, 2021.
- [7] Z. M. Siregar dan Z. A. Rangkuti, "Implementation of An Integrated Referral System (Sisrute) In Improving Health Service Referrals at Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) H. Adam Malik Medan," *Jurnal Dinasti LPPH*, vol. 4, no. 5, 2024.
- [8] S. M. Prasetyo, R. Gustiawan, F. Syawie, dan F. R. Albani, "Analisis Pertumbuhan Pengguna Internet di Indonesia," *Buletin Ilmiah Ilmu Komputer dan Multimedia*, vol. 2, no. 1, 2024, hal. 65-71.