

SIMEDIS (Sistem Tombol Panik Darurat Untuk Tindakan Medis Cepat) pada Poliklinik Lembaga Pemasyarakatan Kelas IIA Labuhan Ruku

Jonathan Mendrofa¹, Manuel Panjaitan², Markus Marselinus Soge³
Program Studi Teknik Pemasyarakatan, Politeknik Pengayoman Indonesia^{1,2,3}
Corresponding Author: jonathanym2402@gmail.com^{1*}

Info Artikel

Submitted: 31 Januari 2026

Revised : 26 Februari 2026

Accepted: 14 Maret 2026

Published: 17 April 2026

Keywords: Panic Button, Healthcare Service, Emergency Response Efficiency

Kata Kunci: Tombol Panik, Pelayanan Kesehatan, Efisiensi Penanganan Darurat

Abstract

Healthcare is a fundamental right for every individual, including Correctional Inmates (WBP), as stipulated in Law No. 22 of 2022 on Corrections. However, its implementation at Class IIA Labuhan Ruku Correctional Facility faces several challenges, including a lack of medical personnel, limited facilities, and slow, manual emergency procedures. The lengthy response process increases the risk of delayed treatment, especially at night. As a solution, the implementation of an Emergency Panic Button is proposed to accelerate the delivery of emergency information directly from inmates to medical staff or security officers without intermediaries. This system provides real-time notifications with details such as the incident's location and time, enabling faster and more accurate responses. This innovation is expected to improve emergency response efficiency and ensure the fulfillment of inmates' right to health effectively.

Abstrak

Pelayanan kesehatan merupakan hak mendasar setiap manusia, termasuk Warga Binaan Pemasyarakatan (WBP) sebagaimana diatur dalam Undang-Undang No. 22 Tahun 2022 tentang Pemasyarakatan. Namun, pelaksanaannya di Lembaga Pemasyarakatan Kelas IIA Labuhan Ruku menghadapi berbagai kendala, seperti kekurangan tenaga medis, keterbatasan fasilitas, serta prosedur darurat yang lambat dan manual. Sistem penanganan medis yang panjang dan tidak efisien meningkatkan risiko keterlambatan penanganan, terutama pada malam hari. Sebagai solusi, teknologi Tombol Panik Darurat diusulkan untuk mempercepat penyampaian informasi kondisi darurat langsung dari WBP ke petugas terkait tanpa perantara. Sistem ini memungkinkan notifikasi real-time yang mencantumkan lokasi dan waktu kejadian, sehingga petugas dapat merespons lebih cepat dan tepat. Inovasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi penanganan darurat dan menjamin pemenuhan hak kesehatan Warga Binaan secara optimal.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Publisher: Lembaga Penerbit Penelitian Nusantara

Pendahuluan

Pelayanan kesehatan merupakan hak mendasar yang dijamin bagi seluruh manusia, termasuk Warga Binaan Pemasyarakatan (WBP), sebagaimana diatur dalam Undang-Undang No. 22 Tahun 2022 tentang Pemasyarakatan. Pemenuhan hak ini penting tidak hanya sebagai wujud penghormatan terhadap hak asasi manusia, tetapi juga untuk menjaga stabilitas kesehatan di lingkungan lembaga

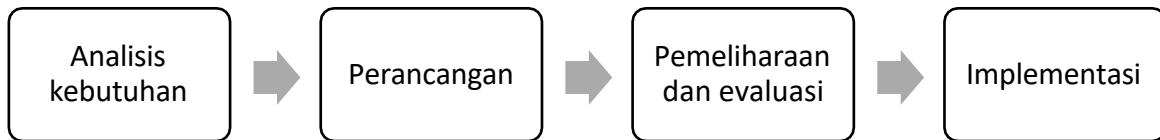
pemasyarakatan yang cenderung padat dan rentan terhadap penyebaran penyakit. Namun, di Lembaga Pemasyarakatan Kelas IIA Labuhan Ruku, implementasi pelayanan kesehatan masih menghadapi tantangan besar, seperti keterbatasan tenaga medis, fasilitas yang minim, dan sistem penanganan darurat yang masih bersifat manual serta lambat, terutama pada malam hari. Prosedur permintaan bantuan medis saat ini dinilai kurang efektif karena terlalu panjang dan bergantung pada kehadiran fisik petugas, yang dapat menyebabkan keterlambatan penanganan dan membahayakan nyawa WBP. Oleh karena itu, diperlukan solusi inovatif berbasis teknologi untuk mempercepat komunikasi dalam situasi darurat. Salah satu alternatif yang ditawarkan adalah sistem Tombol Panik Darurat, yang memungkinkan WBP mengirimkan sinyal darurat secara langsung ke petugas medis atau keamanan melalui notifikasi real-time.

Melalui kegiatan ini, dirancang dan diuji prototipe sistem tombol panik darurat yang terintegrasi dengan perangkat petugas. Sistem ini diharapkan mampu mempercepat waktu respons, meningkatkan efisiensi penanganan medis, serta menjadi bentuk modernisasi layanan kesehatan di lingkungan pemasyarakatan. Kegiatan ini dilaksanakan di Lapas Kelas IIA Labuhan Ruku, Sumatera Utara, pada periode 10 Juni hingga 30 Juli 2025.

Berdasarkan penelitian sebelumnya Hasna Sarifatin, dkk (2024) mengembangkan sebuah aplikasi peringatan darurat berbasis *Internet of Thinking (IoT)* pada fungsi pelayanan sosial untuk lansia yang berbasis android yang menggunakan teknologi internet dan aplikasi dalam membantu masyarakat khususnya lansia dalam bantuan dan langsung mendapat respon darurat. Penelitian sebelumnya masih perlu pengembangan seperti aplikasi tambahan yang tidak terdaftar di *playstore* maupun *Appstore*. Maka dirancanglah sebuah aplikasi sebuah aplikasi tombol panik darurat yang menggunakan teknologi notifikasi *real-time* di Telegram yang dapat memudahkan pihak petugas medis, perawatan dan keamanan Lembaga pemasyarakatan Kelas IIA Labuhan Ruku.

Metode Penelitian

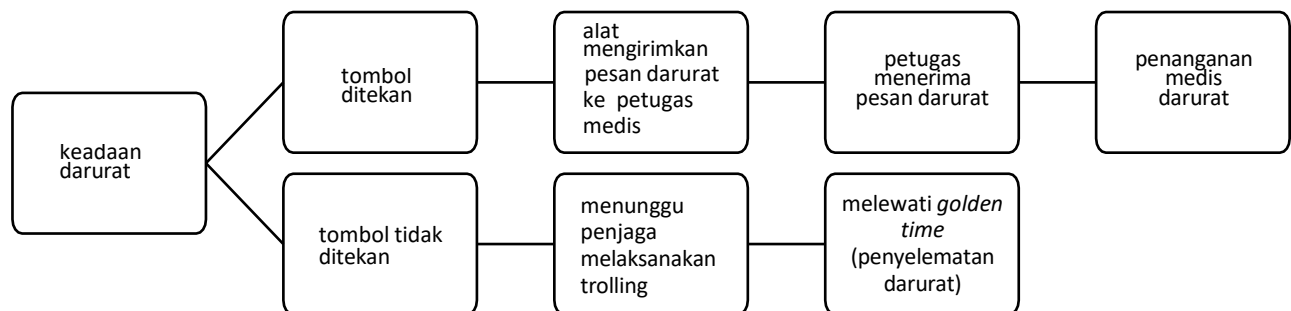
Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Research and Development (R&D)* yang merupakan pendekatan sistematis untuk mengembangkan produk baru yang merupakan solusi baru terhadap masalah yang ada atau meningkatkan efektivitas produk atau proses. Ketika tombol ditekan, sistem aktif dan mengirimkan pesan darurat, sehingga petugas medis dapat menerima sinyal bahwa sedang ada keadaan darurat di lokasi yang telah diberikan tombol panik darurat. Gambar 1 menampilkan metode penelitian.



Gambar 1. Diagram alur penelitian

Analisis Kebutuhan

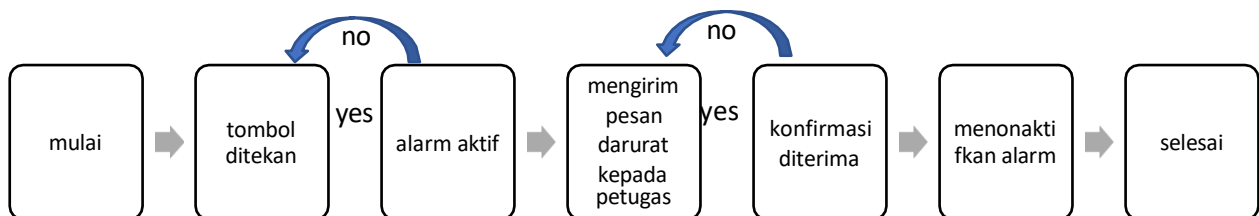
Bertujuan untuk mengidentifikasi secara komprehensif kebutuhan sistem, baik dari aspek teknis maupun operasional. Langkah ini akan dilakukan melalui observasi langsung di lapangan, dan menurut data dari lapas pertanggal 31 juni 2025 dimana jumlah warga binaan berjumlah 1.891 orang berbanding terbalik dengan jumlah petugas medis 2 orang berjenis kelamin perempuan (0



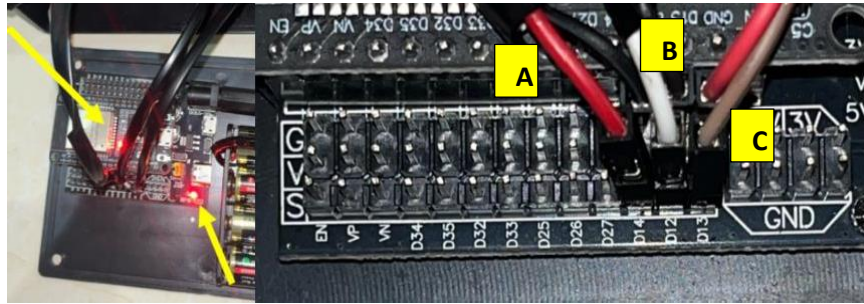
dokter, 2 perawat) di poliklinik lapas, dan tidak adanya shift malam petugas medis di lapas.

Gambar 2. Cara kerja sistem

Pada Gambar 2 dapat dilihat langsung kelebihan dan kekurangan dari rancangan sistem tombol darurat, manfaat utamanya yaitu untuk akses respon cepat dari petugas medis pada penanganan medis darurat, sehingga warga binaan yang dalam kondisi darurat tidak kehilangan waktu penyelamatan emasnya (*golden time*), dan tingkat resiko gangguan keamanan dan ketertiban menurun.



Gambar 3. Diagram alur metode perancangan



Gambar 4. Perancangan alat tombol panik darurat

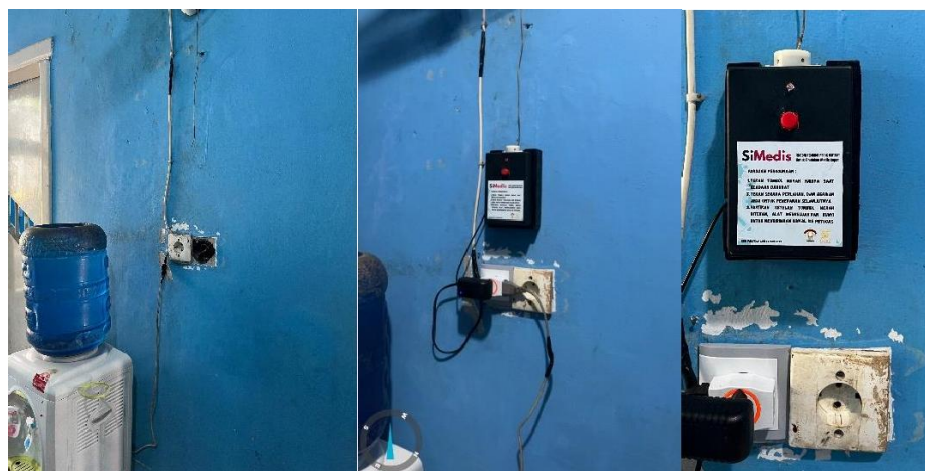
Pada gambar 4 menunjukkan skema kelistrikan menggunakan ESP32, Buzzer, Tombol, dan LED dan sumber daya 16V. ESP32 mengendalikan buzzer secara nirkabel melalui server, memungkinkan penggunaan sebagai alarm. Alat tombol panik darurat ini untuk meningkatkan respon cepat dari petugas medis sehingga dapat memberikan bantuan medis sesegera mungkin. Perancangan sistem ini memerlukan pendekatan terstruktur, dengan diagram blok yang menjelaskan interaksi komponen untuk memastikan alat berfungsi sesuai kebutuhan.

Pemeliharaan dan Evaluasi Sistem

Pada tahapan ini dilakukannya sosialisasi tata cara penggunaan alat SIMEDIS (Sistem tombol panik darurat untuk tindakan medis cepat) kepada warga binaan yang berada di lapas, kepada petugas medis terkait dan petugas penjagaan terkait.

Implementasi Sistem

Setelah sistem selesai pemeliharaan dan evaluasi, sistem kemudian ditempatkan di ruang yang dapat dijangkau oleh warga binaan yang sedang di rawat inap di poliklinik lapas.



Gambar 5. Pemasangan alat ke poliklinik

Hasil dan Pembahasan

Hasil Perancangan Alat

Setelah perancangan alat tombol panik darurat dengan tampilan sederhana untuk memudahkan penggunaan seperti pada gambar, alat ini mengintegrasikan tombol panik yang menggunakan ESP32, tp4056, buzzer, dan tombol yang terhubung ke perangkat gawai petugas. Sistem memungkinkan warga binaan mengakses tombol dengan cepat, memicu respon yang efisien, sehingga meningkatkan daya penanganan medis cepat dan meningkatkan keamanan dan ketertiban lapas.



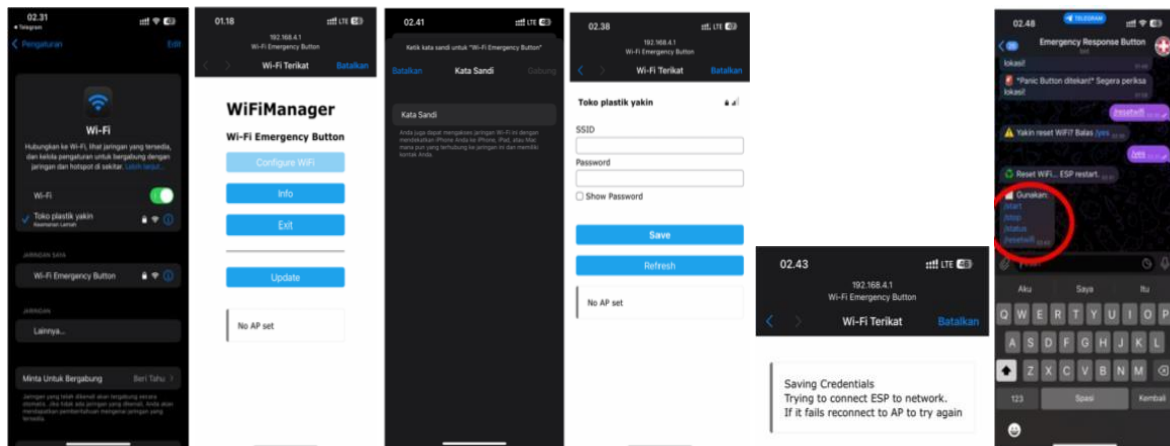
Gambar 6. Alat tombol panik darurat

Menghubungkan Wifi Alat dengan Gawai

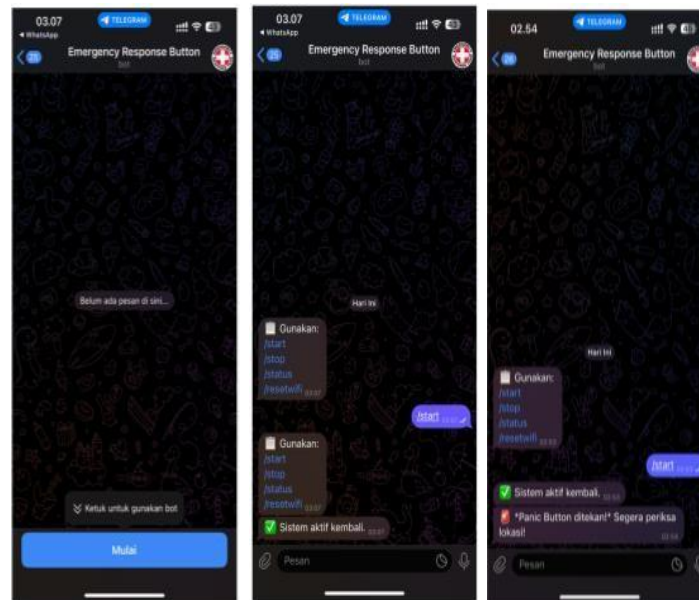
Pada alat tombol panik darurat, diperlukan suatu perangkat yang dapat terhubung dengan wifi. Perangkat tersebut dihubungkan melalui jaringan wifi yang dipancarkan oleh ESP32. Tujuannya adalah untuk meningkatkan keamanan dan respons terhadap situasi darurat dengan menyediakan saluran komunikasi yang cepat dan dapat diandalkan antara perangkat fisik (ESP32, tp4056) dan pengguna melalui aplikasi telegram seperti pada gambar dibawah:

SIMEDIS (Sistem Tombol Panik Darurat Untuk Tindakan Medis Cepat) pada Poliklinik Lembaga Pemasarakatan Kelas IIA Labuhan Ruku

Jonathan Mendrofa¹, Manuel Panjaitan², Markus Marselinus Soge³



Gambar 7. Menghubungkan alat ke wifi



Gambar 8. Menghubungkan alat ke aplikasi telegram

Pengujian alat menunjukkan bahwa buzzer mampu memberikan notifikasi suara hingga jarak 20 meter, dengan sedikit keterlambatan pada jarak yang lebih jauh. Aplikasi telegram yang telah dihubungkan dengan alat menampilkan notifikasi darurat secara real-time. Namun, pada beberapa kasus, terdapat sedikit keterlambatan dalam penerimaan data akibat ketidakstabilan jaringan. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa alat dan notifikasi bekerja sesuai dengan spesifikasi yang dirancang, meskipun terdapat beberapa kendala minor terkait stabilitas jaringan.

SIMPULAN

Penerapan sistem Tombol Panik Darurat di Lembaga Pemasarakatan Kelas IIA Labuhan

***SIMEDIS (Sistem Tombol Panik Darurat Untuk Tindakan Medis Cepat) pada Poliklinik Lembaga
Pemasyarakatan Kelas IIA Labuhan Ruku***
Jonathan Mendrofa¹, Manuel Panjaitan², Markus Marselinus Soge³

Ruku terbukti dapat mempercepat respons penanganan medis bagi Warga Binaan, terutama dalam kondisi darurat. Sistem ini menggunakan perangkat SIMEDIS yang terhubung ke aplikasi Telegram untuk mengirimkan notifikasi *real-time* kepada petugas, sehingga meminimalkan keterlambatan penanganan akibat keterbatasan tenaga medis dan prosedur manual. Meskipun terdapat kendala minor seperti gangguan jaringan, secara keseluruhan sistem berfungsi efektif dalam meningkatkan efisiensi, keamanan, dan pemenuhan hak kesehatan Warga Binaan.

DAFTAR PUSTAKA

Undang-undang Nomor 22 Tahun 2022 Tentang Pemasyarakatan

Nurangreni, dkk. (2021). *Rancang Bangun Aplikasi Tombol Panik Berbasis IoT Sebagai Sarana Pemberitahuan pada Pihak Keamanan*. Politeknik ATI Makassar.

Sarifatin H, dkk. (2024). *Implementasi Tombol Panik SOS Untuk Lansia Berbasis IoT Pada Panti Pelayanan Sosial Lanjut Usia Dewanata Cilacap*. Universitas NU Al Ghazali Cilacap.

Inggrit, dkk. (2022). *Rancang Bangun Aplikasi Panic Button Berbasis Android di Kota Kendari*. STMIK Catur Sakti Kendari.