

**RANCANG BANGUN BEL PEMANGGIL PERAWAT  
NIRKABEL DENGAN SISTEM KOMUNIKASI *ADHOC***

**LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**MELIA ANGGRAINI**

**1911511018**



**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2024**

**UNTUK**

**KEDAJAAN**

**BANGSA**

**RANCANG BANGUN BEL PEMANGGIL PERAWAT  
NIRKABEL DENGAN SISTEM KOMUNIKASI *ADHOC***

**LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER**

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana Pada  
Departemen Teknik Komputer Universitas Andalas*

**MELIA ANGGRAINI**

**1911511018**



**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2024**

# RANCANG BANGUN BEL PEMANGGIL PERAWAT NIRKABEL DENGAN SISTEM KOMUNIKASI *ADHOC*

Melia Anggraini<sup>1</sup>, Ratna Aisuwarya, M. Eng<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>*Mahasiswa Teknik Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Andalas*

<sup>2</sup>*Dosen Teknik Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Andalas*

## ABSTRAK

Bel pemanggil perawat (*nurse bell caller*) merupakan teknologi yang dikembangkan untuk memfasilitasi komunikasi antara pasien dan perawat di rumah sakit, memungkinkan pasien menerima bantuan segera dari perawat saat dibutuhkan. Saat ini, sistem tradisional yang menggunakan kabel sering mengalami masalah instalasi yang rumit, biaya tinggi, dan kesulitan dalam perbaikan. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan sistem bel pemanggil perawat nirkabel yang memanfaatkan teknologi frekuensi radio (RF) dan komunikasi jaringan *adhoc*. Sistem ini meminimalisir kebutuhan akan kabel, menyederhanakan instalasi, dan meningkatkan efisiensi dalam perawatan pasien. Data panggilan dan respon secara otomatis disimpan di *Microsoft Excel* menggunakan fungsi *Data Streamer*, memungkinkan pencatatan dan penyimpanan riwayat yang mudah dan akurat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini berhasil mengirimkan sinyal secara nirkabel dari kamar pasien ke stasiun perawat, merekam data panggilan, dan serta tetap berfungsi saat terjadi bencana atau keadaan darurat. Pengembangan lebih lanjut termasuk menambahkan catu daya cadangan mandiri untuk receiver dan memisahkan modul radio dari modul RFID agar tidak mengganggu kinerja modul radio, serta menambahkan sistem deteksi jika terdapat kerusakan pada sistem *transmitter*.

**Kata Kunci:** Bel Pemanggil Perawat, *Adhoc*, Frekuensi Radio (RF), *Data Streamer*, RFID

# DESIGN OF WIRELESS NURSE CALL BELL SYSTEM WITH ADHOC COMMUNICATION

**Melia Anggraini<sup>1</sup>, Ratna Aisuwarya, M. Eng<sup>2</sup>.**

*<sup>1</sup>Undergraduated Student of Computer Engineering, Faculty of Information  
Technology, Andalas University*

*<sup>2</sup> Lecturer in Computer Engineering, Faculty of Information Technology,  
Andalas University*

## ABSTRACT

The nurse call bell system is a technology developed to facilitate communication between patients and nurses in hospitals, allowing patients to receive immediate assistance from nurses when needed. Currently, traditional systems using cables often face complicated installation issues, high costs, and difficulty in repairs. Therefore, this study developed a wireless nurse call bell system utilizing radio frequency (RF) technology and ad hoc network communication. This system minimizes the need for cables, simplifies installation, and increases efficiency in patient care. Call and response data are automatically stored in Microsoft Excel using the Data Streamer function, allowing easy and accurate recording and storage of history. The research results show that this system successfully transmits signals wirelessly from the patient room to the nurse's station, records call data, and continues to function during disasters or emergencies. Further developments include adding an independent backup power supply for the receiver and separating the radio module from the RFID module to avoid disrupting the radio module's performance, as well as incorporating a detection system for transmitter malfunctions.

**Keywords:** Nurse Caller Bell, Adhoc, Radio Frequency (RF), Data Streamer, RFID