

ABSTRAK

Penelitian ini membahas pengembangan prototipe sistem monitoring penampung urin otomatis berbasis Arduino Uno dengan dukungan sistem alarm. Prototipe ini dirancang untuk membantu tenaga medis dalam memantau volume urin pasien secara real-time, terutama pada pasien pascaoperasi yang membutuhkan pengawasan ketat dan sedang dalam kondisi terbaring di tempat tidur. Sistem ini menggunakan sensor ketinggian air sebagai input yang dikendalikan oleh mikrokontroler Arduino Uno. Ketika volume urin mencapai batas ketinggian tertentu, sistem akan secara otomatis mengaktifkan pompa air untuk menguras urin, sambil menyisakan sedikit volume untuk keperluan pemeriksaan laboratorium. Selain itu, perawat dapat mengosongkan penampungan urin secara manual melalui sensor inframerah yang mengaktifkan pompa air. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini mampu memonitor penampungan urin dengan akurasi tinggi dan merespons secara tepat waktu. Implementasi prototipe ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas layanan perawatan pasien, mengurangi beban kerja perawat, serta memungkinkan deteksi dini terhadap anomali volume urin pasien. Sistem monitoring ini menawarkan solusi inovatif untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas perawatan di lingkungan rumah sakit.

Kata kunci: monitoring urin, Arduino Uno, sensor ketinggian air, perawatan pasien, alarm

ABSTRACT

This study discusses the development of an automatic urine container monitoring prototype using an Arduino Uno-based alarm system. The prototype is designed to assist medical personnel in monitoring patient urine levels in real time, particularly for post-operative patients who require close observation while bedridden. The system utilizes a water level sensor as input, controlled by an Arduino Uno microcontroller. When the urine volume reaches a predefined threshold, the system automatically activates a water pump to drain the urine, while retaining a small amount for laboratory examination. Additionally, nurses can manually empty the urine container using an infrared sensor that triggers the pump. Test results show that the system is capable of accurately monitoring the urine container and responding promptly. The implementation of this prototype is expected to enhance patient care quality, reduce nurses' workload, and enable early detection of abnormalities in urine volume. This monitoring system offers an innovative solution to improve efficiency and effectiveness in hospital patient care.

Keywords: urine monitoring, Arduino Uno, water level sensor, patient care, alarm