

ABSTRAK

**“RANCANG BANGUN ALAT PEMANTAUAN CAIRAN INFUS
BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT)”**

(Noviani Tri Wahyuni, 2026: 50 Halaman)

Pemantauan cairan infus merupakan kegiatan penting dalam pelayanan kesehatan untuk memastikan cairan infus tetap tersedia dan mengalir dengan baik kepada pasien. Dalam kondisi jumlah pasien yang banyak dan aktivitas pelayanan yang padat, pemantauan infus secara manual memiliki keterbatasan dalam pengawasan secara berkala dan berkelanjutan. Kondisi ini dapat menyebabkan keterlambatan dalam mengetahui infus yang hampir habis atau terjadinya gangguan pada aliran cairan infus. Oleh karena itu, pada Tugas Akhir ini dirancang dan dibangun alat pemantauan cairan infus berbasis *Internet of Things* (IoT) yang mampu melakukan pemantauan secara *real-time*. Alat ini menggunakan mikrokontroler ESP32 sebagai pusat pengendali, sensor *load cell* dan modul HX711 untuk memantau sisa cairan infus, sensor *encoder* HC-020K untuk mendeteksi tetesan infus, *buzzer* sebagai alarm peringatan, serta Bot Telegram sebagai media notifikasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa alat mampu memantau sisa cairan infus, mendeteksi tetesan infus, serta memberikan peringatan melalui *buzzer* dan notifikasi Telegram ketika volume cairan infus mencapai batas minimum atau tetesan infus tidak terdeteksi. Dengan demikian, alat yang dirancang dapat membantu tenaga kesehatan memantau kondisi infus secara jarak jauh dan *real-time*, sehingga kondisi infus yang memerlukan perhatian dapat segera diketahui dan ditindaklanjuti dengan lebih cepat.

Kata kunci : *Internet of Things* (IoT), Cairan Infus, ESP32, Bot Telegram

ABSTRACT

“ DESIGN AND DEVELOPMENT OF AN INFUSION FLUID MONITORING DEVICE BASED ON THE INTERNET OF THINGS (IoT)”

(Noviani Tri Wahyuni, 2026: 50 Pages)

Monitoring intravenous fluids is a critical part of healthcare services to ensure that IV fluids remain available and flow properly to patients. In settings with a large number of patients and high service volume, manual IV monitoring has limitations in providing regular and continuous oversight. This situation can lead to delays in detecting when an infusion is nearly empty or when there is an interruption in the flow of the infusion fluid. Therefore, this final project involves the design and construction of an Internet of Things (IoT)-based infusion fluid monitoring device capable of real-time monitoring. This device uses an ESP32 microcontroller as the control center, a load cell sensor and an HX711 module to monitor the remaining infusion fluid, an HC-020K encoder sensor to detect infusion drips, a buzzer as a warning alarm, and a Telegram bot as a notification medium. Test results show that the device is capable of monitoring the remaining infusion fluid, detecting infusion drips, and issuing warnings via the buzzer and Telegram notifications when the infusion fluid volume reaches the minimum threshold or no infusion drips are detected. Thus, the designed device can help healthcare workers monitor IV conditions remotely and in real time, so that IV conditions requiring attention can be identified immediately and addressed more quickly.

Key words : *Internet of Things (IoT), Infusion Fluid, ESP32, Telegram Bot*