

INTISARI

SISTEM PEMANTAUAN STOK INVENTARIS MENGGUNAKAN *THINGER.IO* DISERTAI NOTIFIKASI BOT TELEGRAM

Keterkaitan teknologi dengan hal dalam kehidupan sehari-hari kini tak terelakkan lagi. Penggunaan teknologi *Internet of Things* terbukti telah menunjang banyak kegiatan keseharian manusia termasuk dalam pengelolaan dan pemantauan stok produk dalam sektor bisnis. Sayangnya, manajemen inventaris barang di Indonesia kini masih banyak yang dilakukan secara manual yakni menggunakan tenaga manusia untuk menghitung jumlah stok barang dengan satu persatu secara *real-time*. Hal ini menyebabkan proses manajemen inventaris memakan waktu yang lebih banyak, kurang efektif, dan memungkinkan terjadinya masalah pada pencatatan stok produk akibat *human-error*.

Penulis kemudian menggagas ide rancangan sistem pemantauan stok inventaris yang mengintegrasikan sensor *load cell* 20kg, HX711, LCD 16x2, I2C LCD 16x2, dan NodeMCU ESP8266 yang terhubung ke internet sebagai solusi permasalahan. Data berat stok produk dari hasil pengukuran sensor dikirimkan ke Web Thinger.io oleh WiFi modul NodeMCU ESP8266. Thinger.io kemudian menampilkan hasil data sensor berupa berat, jumlah, dan status persediaan stok melalui *dashboard* dan *widgets*. Selain itu, notifikasi bot Telegram juga dikonfigurasi untuk dapat memberi notifikasi mengenai status persediaan stok terkini setiap satu menit. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pemantauan stok inventaris yang dapat melaporkan berat dan jumlah stok barang secara *real-time* serta membantu operasional dalam bisnis. Hasil pemantauan stok menjadi bahan uji pengujian akurasi sensor, *Quality of Service* (QoS), dan pengujian kecepatan internet untuk mengetahui kualitas kinerja sistem keseluruhan. Prioritas utama pengujian terletak pada pengujian akurasi sensor dengan perolehan akurasi sensor sebesar 99,97%.

Kata kunci: *Internet of Things*, *Load cell*, *Quality of Services* (QoS), Stok Inventaris, *Stock Opname*.

ABSTRACT

INVENTORY STOCK MONITORING SYSTEM USING THINGER.IO WITH TELEGRAM BOT NOTIFICATIONS

The interconnectedness of technology with various aspects of daily life has become unavoidable. The utilization of Internet of Things (IoT) technology has proven to support numerous everyday activities, including the management and monitoring of product stocks in the business sector. Unfortunately, inventory management in Indonesia is still predominantly carried out manually, where human labor is employed to count the quantity of items in real-time. This manual approach consumes more time, is less effective, and increases the likelihood of errors in stock recording due to human factors.

In response to this issue, the author proposes a design concept for an inventory monitoring system that integrates a 20kg load cell sensor, HX711, LCD 16x2, I2C LCD 16x2, and NodeMCU ESP8266, all connected to the internet as a solution. The weight data of the products measured by the sensor is transmitted to Web Thinger.io via the NodeMCU ESP8266 WiFi module. Thinger.io then displays the sensor data, including weight, quantity, and stock availability status, through a dashboard and widgets. In addition, Telegram bot notifications are configured to provide real-time updates on stock availability status every minute. The objective of this research is to design a real-time inventory monitoring system that reports the weight and quantity of stock, thereby aiding operational activities in businesses. The monitoring results serve as a basis for testing the sensor accuracy, Quality of Service (QoS), and internet speed to assess the overall system performance. The primary focus of the testing lies in evaluating the sensor accuracy, which achieved an accuracy rate of 99.97%.

Keywords: *Internet of Things, Load cell, Quality of Services (QoS), Stock Inventory, Stock Opname.*