

ABSTRAK

Perdagangan merupakan faktor yang sangat penting dalam roda ekonomi suatu negara. Ritel adalah salah satu jenis perdagangan yang memiliki pengaruh besar dalam perekonomian. Ritel merupakan sejumlah kegiatan usaha yang bertujuan untuk menambah nilai barang dan jasa bagi konsumen [1]. Saat ini banyak toko ritel yang masih mengandalkan metode pencatatan manual, yang berisiko terhadap kesalahan manusia, kehilangan data, serta ketidakakuratan dalam memperkirakan kebutuhan stok. Salah satu inovasi teknologi yang dapat menawarkan solusi yang efektif adalah *Internet of Things* (IoT). *Internet of things* merupakan suatu konsep yang mampu menggabungkan benda-benda fisik dan virtual melalui eksploitasi data *capture* dan kemampuan berkomunikasi menggunakan internet [2]. Penerapan IoT dalam pengelolaan stok dan pemesanan barang dapat menjadi solusi inovatif dan strategis untuk mengatasi tantangan di sektor barang konsumsi.

Penelitian ini menggunakan IoT sebagai metode untuk pengelolaan stok dan pemesanan barang. Perangkat yang dibuat terdiri dari dua komponen utama, yaitu perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras yang dirancang terdiri atas Arduino, ESP8266, RFID, aktuator, driver motor DC, motor DC, rak barang yang dibuat dari besi hollow, konveyor, dan aktuator pendorong. Perangkat lunak yang digunakan dalam perancangan alat yaitu Blynk dan arduino IDE.

Tingkat keberhasilan perancangan alat diuji dengan melakukan pengujian alat secara keseluruhan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa alat dapat bekerja dengan baik sesuai dengan hasil yang diharapkan. Alat tersebut mampu melakukan pencatatan stok barang dengan akurat serta pemrosesan penyediaan barang ketika penjualan secara *real time*. Dengan penggunaan alat ini pada toko ritel dapat memberi kemudahan pada pedagang ritel untuk menghemat tenaga dan waktu, menghindari kesalahan pengambilan dan pencatatan stok barang.

Kata kunci: Internet of Things, ritel, stok barang, sistem pemesanan, ESP8266

ABSTRACT

Trade is a crucial factor in the economic cycle of a country. Retail is one form of trade that has a significant impact on the economy. Retail involves a series of business activities aimed at adding value to goods and services for consumers [1]. Currently, many retail stores still rely on manual recording methods, which are prone to human error, data loss, and inaccuracies in forecasting stock needs. One technological innovation that offers an effective solution is the Internet of Things (IoT). The Internet of Things is a concept that integrates physical and virtual objects through data capture and communication capabilities via the internet [2]. The application of IoT in inventory management and ordering can serve as an innovative and strategic solution to overcome challenges in the consumer goods sector.

This study utilizes IoT as a method for inventory and ordering management. The system developed consists of two main components: hardware and software. The designed hardware includes Arduino, ESP8266, RFID, actuators, DC motor drivers, DC motors, an iron rack, a conveyor, sensors, and a pushing actuator. The software used in designing the system includes Blynk and Arduino IDE.

The success rate of the system design was evaluated through comprehensive testing. The results showed that the system functioned properly as expected. It was capable of accurately recording inventory and processing restocking in real time after each sales transaction. The use of this system in retail stores can help retailers save time and labor, and minimize errors in stock recording and item retrieval.

Keywords: *Internet of Things, retail, inventory, ordering system, ESP8266.*