

ABSTRAK

Penelitian ini berfokus pada pengembangan prototipe mesin penjual minuman kaleng berbasis *Internet of Things (IoT)* yang mengintegrasikan sistem pembayaran koin dan kontrol stok produk secara jarak jauh. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada kebutuhan untuk meningkatkan efisiensi penjualan dan memfasilitasi akses transaksi, bagi masyarakat yang belum memiliki akses ke metode pembayaran elektronik seperti *QRIS*, barcode, dan lainnya. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk memudahkan *Bank Indonesia* dalam proses penarikan uang koin.

Desain prototipe yang diusulkan mencakup penyimpanan selongsong yang efisien, memungkinkan penampungan produk dalam jumlah yang lebih besar di ruang yang relatif kecil. Sistem pembayaran koin diimplementasikan dengan mengubah koin menjadi sinyal pulsa, dan sensor cahaya *LDR* digunakan untuk mendeteksi stok produk. Data stok produk *real-time* diakses melalui *cloud* atau *database firebase*, memungkinkan pemantauan apakah produk telah habis atau masih tersedia.

Namun, penelitian ini menemukan keterbatasan dalam menampilkan jumlah produk yang sebenarnya dalam selongsong, hanya menunjukkan status penuh atau kosong. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan sistem yang dapat menampilkan data jumlah produk yang ada di dalam selongsong. Selain itu penelitian ini juga belum bisa menampilkan produk jenis minuman apa yang tersisa, sehingga masih terfokus dengan penjualan satu produk minuman kaleng.

Kata Kunci : *Firebase, Internet of Things, Sensor cahaya LDR, Mikrokontroler, Monitoring, Vending Machine*

ABSTRACT

This research focuses on developing a prototype of an Internet of Things (IoT) based canned beverage vending machine that integrates a coin payment system and remote product stock control. The background of this research is based on the need to increase sales efficiency and facilitate transaction access, for people who do not yet have access to electronic payment methods such as Qris, barcodes, and others. Apart from that, this research also aims to make it easier for Bank BI in the process of withdrawing coins.

The proposed prototype design includes efficient cartridge storage, enabling the containment of larger quantities of product in a relatively small space. The coin payment system is implemented by converting coins into pulse signals, and the LDR light sensor is used to detect product stock. Real-time product stock data is accessed via the cloud or firebase database, allowing monitoring whether products are out of stock or still in stock.

However, this study found limitations in displaying the actual number of products in a sleeve, only showing full or empty status. Therefore, further research is recommended to develop a system that can display data on the number of products in the casing. Apart from that, this research also cannot show what types of beverage products are left, so it is still focused on sales of one canned beverage product.

Keywords : *Firebase, Internet of Things, Light sensor (LDR), Microcontroller, Monitoring, Vending Machine*