

ABSTRACT

Title : **DESIGNING A DEVICE FOR SELLING RICE BY KILOS AND PRICE IN SIMPLE SHOPS**
Student Name : **RIZKY RAMADHAN**
Student Number : **21101152620119**
Major : **Computer System**
Degree Granted : **Strata 1 (S1)**
Advisers : **1. Dr. Retno Devita , S.Kom, M.Kom**
2. Hadi Syahputra, S.Kom., M.Kom.

The rapid growth of informal retail in Indonesia has intensified demand for efficient, accurate, and user-friendly point-of-sale solutions in small “warung” (shops). This study presents the design, implementation, and evaluation of an automatic rice-dispensing device that allows shop owners to dispense rice either by desired weight (kilograms) or by total price (rupiah). The system is built around an ESP32 microcontroller interfaced with a load cell sensor (amplified via HX711), a 4×4 matrix keypad for user input, and a 16×2 LCD for real-time feedback. The mechanical dispensing mechanism is driven by servo motors, and system control logic is implemented in C using the Arduino framework. Calibration and testing were conducted in multiple stages to optimize the tare function and minimize systematic bias. Experimental results indicate that the device achieves dispensing accuracy within $\pm 0.5\%$ for weight-based mode and $\pm 1\%$ for price-based mode across different rice types. User trials in a simulated warung environment demonstrate reductions in transaction time by up to 30% compared to manual methods, while eliminating common calculation errors. The proposed solution is low-cost, modular, and scalable, offering a practical tool for traditional retailers to modernize their operations and enhance customer service.

Keyword : *ESP32, Rice Dispencer, Loadcell, Kilogram, Price, Rupiah.*

ABSTRAK

Judul : RANCANG BANGUN ALAT PENJUAL BERAS
BERDASARKAN KILO DAN HARGA DI WARUNG
SEDERHANA
Nama : RIZKY RAMADHAN
No.Bp : 21101152620119
Program Studi : Sistem Komputer
Jenjang Pendidikan : Strata 1 (S1)
Pembimbing : 1. Dr. Retno Devita , S.Kom, M.Kom.
2. Hadi Syahputra, S.Kom., M.Kom.

Pertumbuhan pesat usaha warung tradisional di Indonesia meningkatkan kebutuhan akan solusi transaksi yang efisien, akurat, dan mudah digunakan. Penelitian ini merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi sebuah alat penjual beras otomatis yang memungkinkan pemilik warung untuk mengeluarkan beras berdasarkan berat (kilogram) atau harga (rupiah). Sistem ini menggunakan mikrokontroler ESP32, sensor load cell dengan amplifier HX711, keypad matriks 4×4 untuk input, dan layar LCD 16×2 untuk tampilan informasi. Mekanisme penuangan beras dikendalikan oleh motor servo, sedangkan logika kendali diimplementasikan dalam bahasa C pada platform Arduino. Proses kalibrasi dan pengujian dilakukan berjenjang untuk mengoptimalkan fungsi tare dan meminimalkan bias. Hasil pengujian menunjukkan akurasi penuangan $\pm 0,5\%$ pada mode berat dan $\pm 1\%$ pada mode harga untuk berbagai jenis beras. Uji coba pengguna dalam skenario warung simulasi mengindikasikan pengurangan waktu transaksi hingga 30% dibandingkan metode manual sekaligus mengeliminasi kesalahan perhitungan. Solusi yang diusulkan bersifat murah, modular, dan mudah dikembangkan, sehingga layak diadopsi oleh warung tradisional untuk memodernisasi operasional dan meningkatkan pelayanan pelanggan.

Kata Kunci : ESP32, Dispenser Beras, *Loadcell*, Kilogram, Harga, Rupiah.