

ABSTRAK

RANCANG BANGUN PERANGKAT LUNAK SISTEM PENGISI GALON OTOMATIS MENGGUNAKAN MEDIA *CONVEYOR* UNTUK SKALA UMKM BERBASIS ANDROID

(2025 : xvi + 66 Halaman + 38 Gambar + 4 Tabel + 9 Lampiran)

M. RIDHO AKBAR

062230330735

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK TELEKOMUNIKASI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

Kebutuhan akan air minum dalam kemasan galon terus meningkat seiring dengan pertumbuhan gaya hidup masyarakat modern. Hal ini mendorong pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) untuk mengembangkan bisnis pengisian air galon sebagai peluang usaha yang menjanjikan. Namun, sistem pengisian manual yang masih banyak digunakan seringkali menyebabkan ketidaktepatan volume, kebocoran, serta mengurangi aspek higienitas dan efisiensi kerja. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pengisian galon otomatis berbasis Android yang dilengkapi dengan conveyor, guna meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kenyamanan operasional dalam skala UMKM. Sistem ini dikendalikan oleh mikrokontroler ESP32 dan terintegrasi dengan aplikasi Blynk, yang memungkinkan operator memantau dan mengendalikan proses pengisian secara real-time melalui perangkat Android. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu melakukan pengisian dengan durasi konsisten, mendeteksi keberadaan galon secara otomatis, serta mengirimkan notifikasi setelah proses selesai. Dengan pendekatan ini, sistem tidak hanya mempermudah proses produksi, tetapi juga memberikan solusi otomasi yang terjangkau, adaptif, dan sesuai dengan semangat transformasi digital di era industri 4.0.

Kata kunci: pengisian galon otomatis, UMKM, conveyor, ESP32, Android, Blynk, otomatisasi.

ABSTRACT

DESIGN AND DEVELOPMENT OF AN AUTOMATIC GALLON FILLING SYSTEM SOFTWARE USING CONVEYOR MEDIA FOR UMKM SCALE BASED ON ANDROID

(2025 : xvi + 66 Pages + 38 Images + 4 Tables + 9 Attachments)

M. RIDHO AKBAR

062230330735

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK TELEKOMUNIKASI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

The demand for bottled drinking water in gallon containers continues to rise along with the growth of modern lifestyles. This trend encourages Micro, Small, and Medium Enterprises (UMKM) to expand their gallon water refilling businesses as a promising opportunity. However, the manual filling systems still widely used often result in inaccurate volumes, leakage, and reduced hygiene and operational efficiency. This study aims to design and implement an automatic gallon filling system based on Android, equipped with a conveyor to improve efficiency, accuracy, and operational convenience for UMKM-scale use. The system is controlled by an ESP32 microcontroller and integrated with the Blynk application, allowing operators to monitor and control the filling process in real-time via Android devices. Testing results show that the system can perform consistent-duration filling, automatically detect the presence of a gallon, and send notifications once the process is complete. This approach not only simplifies the production process but also provides an affordable, adaptive automation solution aligned with the spirit of digital transformation in the Industry 4.0 era.

Keywords: automatic gallon filling, UMKM, conveyor, ESP32, Android, Blynk, automation.