

INTISARI

Proyek ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pengisian pasir mortar otomatis berbasis Arduino Nano dan teknologi IoT. Penelitian ini bertujuan untuk menawarkan solusi otomatisasi dalam proses pengisian pasir mortar yang dapat meminimalkan kesalahan manual serta memungkinkan pemantauan jarak jauh secara real-time. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana menyediakan solusi otomatisasi untuk pengisian pasir mortar yang dapat meminimalkan kesalahan manual serta memungkinkan pemantauan dan pengendalian proses secara real-time dari jarak jauh. Penelitian ini menggunakan metodologi V-Model untuk merancang dan mengimplementasikan sistem otomatisasi pengisian pasir mortar berbasis IoT. Proses pengembangan mencakup analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, dan validasi melalui pengujian unit, integrasi, serta sistem. Sistem ini mengintegrasikan perangkat keras seperti Arduino Nano, load cell, relay, dan N MCU, serta mendukung pemantauan real-time melalui aplikasi IoT. Hasil penelitian menunjukkan sistem mampu mengurangi kesalahan manual dan memungkinkan pemantauan jarak jauh secara akurat. Hasil dari penelitian ini adalah sistem yang dikembangkan berhasil mengatasi tantangan dalam otomatisasi pengisian pasir mortar dan pengawasan jumlah karung terisi. Sistem ini efektif meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses pengisian pasir mortar otomatis serta membantu menekan pengeluaran perusahaan.

Kata kunci: otomatis, Arduino Nano, IoT, mortar, pengisian

ABSTRACT

This project aims to develop an automated mortar sand filling system based on Arduino Nano and IoT technology. The study aims to offer an automation solution for the mortar sand filling process that can minimize manual errors and enable remote real-time monitoring. The problem statement of this research is how to provide an automation solution for mortar sand filling that minimizes manual errors and allows for real-time monitoring and control of the process remotely. This research uses the V-Model methodology to design and implement the IoT-based automated mortar sand filling system. The development process includes requirements analysis, system design, implementation, and validation through unit, integration, and system testing. The system integrates hardware such as Arduino Nano, load cell, relay, and Node MCU, and supports real-time monitoring through an IoT application. The results of the study show that the system is capable of reducing manual errors and enabling accurate remote monitoring. The outcome of this research is that the developed system successfully addresses the challenges of automating mortar sand filling and monitoring the number of filled sacks. This system effectively improves efficiency and accuracy in the automated mortar sand filling process and helps reduce company expenses.

Keywords: automation, Arduino Nano, IoT, mortar, filling