

ABSTRAK

Sistem otomatisasi sangat penting untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi di era industri kontemporer. Penelitian ini membahas sistematisasi elektrikal pada mesin conveyor berbasis arduino dan sensor, serta penggunaan komponen seperti regulator stepdown LM2596, modul relay, dimmer, dan motor DC. Mesin conveyor adalah salah satu sistem yang sering digunakan dalam industri.

Sistem ini dimaksudkan untuk membuat pergerakan objek di atas conveyor menjadi otomatis. Arduino Uno R3 berfungsi sebagai pengontrol utama dan menggunakan modul relay untuk mengatur operasi motor DC. Dengan menggunakan sensor infrared untuk mendeteksi objek di atas conveyor, Arduino dapat mengaktifkan atau menghentikan motor sesuai kebutuhan. Modul relay berfungsi sebagai saklar elektronik yang mengatur aliran listrik ke motor DC.

Dimmer mengontrol kecepatan motor DC, memberikan fleksibilitas dalam mengontrol laju pergerakan conveyor.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem conveyor berbasis Arduino dengan sensor dan komponen pendukung lainnya mampu bekerja dengan efisien dan dapat diandalkan untuk aplikasi industri. Sistem ini memberikan solusi otomatisasi yang sederhana namun efektif, dengan biaya yang relatif rendah dan fleksibilitas tinggi dalam pengaturan operasional.

Kata Kunci : Mesin Conveyor, Arduino Uno R3, Sensor Infrared , Relay Module, Regulator Step Down LM2596.

ABSTRACT

Automation systems are very important to increase productivity and efficiency in the contemporary industrial era. This research discusses the electrical systematics of Arduino-based conveyor machines and sensors, as well as the use of components such as the LM2596 stepdown regulator, relay module, dimmer and DC motor. Conveyor machines are a system that is often used in industry.

This system is intended to make the movement of objects on the conveyor automatic. Arduino Uno R3 functions as the main controller and uses a relay module to regulate DC motor operation. By using an infrared sensor to detect objects on the conveyor, Arduino can activate or stop the motor as needed. The relay module functions as an electronic switch that regulates the flow of electricity to the DC motor.

The dimmer controls the speed of the DC motor, providing flexibility in controlling the conveyor's movement rate. The results of this research show that the Arduino-based conveyor system with sensors and other supporting components is able to work efficiently and reliably for industrial applications. This system provides a simple but effective automation solution, with relatively low costs and high flexibility in operational settings.

Keywords: Conveyor Machine, Arduino Uno R3, Infrared Sensor, Relay Module, LM2596 Step Down Regulator.