

ABSTRAK

Seiring perkembangan zaman, kebutuhan akan teknologi dalam bidang teknik mesin semakin kompleks dan beragam, terutama di industri rumahan. Salah satu teknologi yang menjadi solusi dalam meningkatkan efisiensi dan keamanan kerja adalah mesin konveyor otomatis berbasis Arduino dan sensor. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun mesin konveyor otomatis yang dilengkapi dengan sensor inframerah untuk mendeteksi keberadaan benda, servo untuk mendorong barang, dan motor DC sebagai penggerak belt konveyor.

Mesin konveyor ini dirancang menggunakan bahan-bahan seperti besi hollow, plat besi, pipa besi, dan belt konveyor. Sistem penggeraknya menggunakan motor DC LS775 12V dengan kapasitas 1600 RPM, yang mampu mengangkat beban hingga 5 kg. Desain landasan konveyor memiliki ukuran panjang 100 cm dan lebar 20 cm, menjadikannya ideal untuk digunakan pada lahan yang sempit dan efisien dalam penggunaan daya. Teknologi mikrokontroler Arduino memungkinkan mesin ini dikendalikan dengan program yang disimpan dalam memori IC, sehingga dapat disesuaikan dengan kebutuhan produksi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mesin konveyor berbasis Arduino dan sensor ini dapat meningkatkan efisiensi dalam proses pemindahan barang di skala industri rumahan. Mesin ini tidak hanya meringankan beban pekerjaan, tetapi juga mengurangi risiko kecelakaan kerja dengan mengotomatiskan proses distribusi barang. Dengan demikian, mesin konveyor ini diharapkan dapat menjadi solusi efektif untuk meningkatkan produktivitas dan keamanan di industri rumahan.

Kata kunci: Konveyor, Arduino, Sensor Infrared, Mikrokontroler, Industri Rumahan, Pemindahan Barang

ABSTRACT

As time goes by, the need for technology in the field of mechanical engineering is increasingly complex and diverse, especially in home industries. One technology that is a solution for increasing work efficiency and safety is an Arduino-based automatic Conveyor machine and sensors. This research aims to design and build an automatic Conveyor machine equipped with an infrared sensor to detect the presence of objects, a servo to push goods, and a DC motor to drive the Conveyor belt.

This Conveyor machine is designed using materials such as hollow iron, iron plates, iron pipes and Conveyor belts. The drive system uses a LS775 12V DC motor with a capacity of 1600 RPM, which is capable of carrying loads of up to 5 kg. The Conveyor base design is 100 cm long and 20 cm wide, making it ideal for use in narrow areas and efficient in power usage. Arduino microcontroller technology allows this machine to be controlled with a program stored in IC memory, so that it can be adjusted to production needs.

The research results show that this Arduino-based Conveyor machine and sensors can increase efficiency in the process of moving goods on a home industry scale. This machine not only lightens the workload, but also reduces the risk of work accidents by automating the goods distribution process. Thus, it is hoped that this Conveyor machine can be an effective solution for increasing productivity and safety in home industries.

Keywords: Conveyor, Arduino, Infrared Sensor, Microcontroller, Home Industri, Transfer of Goods