

## INTISARI

### **Sistem Konveyor Timbangan Pada Sistem Pengemasan Produk Kemasan Plastik Dengan Kontrol PLC Dan Visualisasi Berbasis Peramban Menggunakan Protokol MQTT**

Oleh

Dani Yudha Kusuma

21/483564/SV/20362

Kemajuan teknologi di industri berkembang begitu cepat terutama di bidang otomasi industri yang terlihat dari banyaknya tenaga manusia yang tergeser dengan penggunaan mesin. Sistem pengemasan merupakan salah satu bagian yang penting dalam dunia perindustrian untuk melakukan pengemasan produk. Pada sistem ini terdapat sub sistem yang berfungsi untuk melakukan penimbangan setelah produk dikemas, yaitu Penimbangan pada konveyor atau biasa disebut *conveyor scale*. Definisi dari konveyor timbangan atau *Conveyor scale* sendiri adalah alat yang digunakan untuk memindahkan benda dengan belt sekaligus melakukan penimbangan barang agar berat yang dihasilkan sesuai dengan ketentuan. Saat ini masih banyak industri yang melakukan proses penimbangan produknya dengan cara konvensional untuk menentukan barang tersebut lolos/tidak, yang mana hal tersebut dinilai kurang efektif, salah satunya adalah di Perusahaan Javamas Agropos. Selain itu, diperlukan juga laporan produksi yang terstruktur dengan baik untuk memonitor proses produksi. Berkaitan dengan hal tersebut, maka pada penelitian ini dibuat sistem timbangan konveyor dengan visualisasi data. Sistem ini akan dibangun dengan menggunakan PLC (*Programmable Logic Controller*) dan HMI (*Human Machine Interface*) yang kemudian didukung dengan indikator timbangan yang dibangun dengan arduino untuk pembacaan timbangan dari sensor loadcell serta motor listrik dan sistem pnueumatik sebagai aktuatornya. Selain itu, sistem ini juga akan memvisualisasikan data berbasis *website* dengan protokol MQTT. Pada visualisasi data tersebut akan ditampilkan laporan produksi yang terstruktur dengan data yang dikirim langsung dari *hardware* atau HMI sebagai pengirimnya. Dengan demikian proses produksi dapat dimonitor secara jarak jauh.

Kata kunci: *Human Machine Interface, Programmable Logic Controller, Visualisasi Data, Mesin Pengemasan, Konveyor Timbangan, MQTT*

## **ABSTRACT**

### ***Conveyor Scale System In Plastic Packaging Product Packing System With PLC Control And Browser Based Visualization Using MQTT Protocol***

By

Dani Yudha Kusuma

21/483564/SV/20362

*Technological progress in industry is developing very quickly, especially in the field of industrial automation, which can be seen from the large number of human workers being displaced by the use of machines. The packaging system is an important part in the industrial world for packaging products. In this system there is a sub-system that functions to carry out weighing after the product is packaged, namely weighing on the conveyor or what is usually called a conveyor scale. The definition of a weighing conveyor or conveyor scale itself is a tool used to move objects with a belt while simultaneously weighing the goods so that the resulting weight is in accordance with the provisions. Currently, there are still many industries that carry out the process of weighing their products using conventional methods to determine whether the goods pass or not, which is considered less effective, one of which is the Javamas Agropos Company. Apart from that, well-structured production reports are also needed to monitor the production process. In this regard, in this research a conveyor weighing system was created with data visualization. This system will be built using a PLC (Programmable Logic Controller) and HMI (Human Machine Interface) which is then supported by a scale indicator built with Arduino for reading the scales from the loadcell sensor as well as an electric motor and pneumatic system as the actuator. Apart from that, this system will also visualize website-based data with the MQTT protocol. In this data visualization, a structured production report will be displayed with data sent directly from the hardware or HMI as the sender. In this way the production process can be monitored remotely.*

**Keywords:** *Human Machine Interface, Programmable Logic Controller, Data Visualization , Conveyor Scale, MQTT*