

ABSTRAK

Pada ekonomi dunia yang kompetitif saat ini, operasi manufaktur harus bereaksi dengan cepat dan fleksibel untuk memenuhi permintaan pelanggan sambil mempertahankan atau meningkatkan daya saing berkaitan dengan biaya produksi mereka sendiri. Sementara itu, masih banyak industri yang menggunakan sistem manual untuk proses penyortiran dan pencatatan hasil output barang pada 1 line produksi yang memiliki beberapa jenis varian produk. Oleh karena itu sistem sortir produk berdasarkan kode identifikasi yang diberikan pada kemasan produk merupakan solusi yang tepat untuk mempercepat dan meningkatkan efisiensi produksi di industri.

Berdasarkan hal tersebut, pada penelitian ini dibuat suatu *prototype* sistem sortir barang yang akurat. Cara kerja sistem ini adalah dengan membedakan barang berdasarkan jenis setiap produk yang sudah diberikan kode atau nomor identifikasi pada kemasannya (Barcode), kemudian produk tersebut akan melewati Barcode *Reader* yang sudah dipasang pada konveyor yang sudah terintegrasi. Kemudian Barcode *Reader* yang sudah terkoneksi ke PLC akan mengirimkan data ID produk ke PLC, setelah itu PLC secara otomatis mengontrol *traffic* / destinasi barang tersebut diarahkan.

Berdasarkan hasil observasi pada proses industri *multi-line* masih ditemukan proses sortir produk dan pencatatan hasil *output* yang masih manual dan membutuhkan beberapa tenaga kerja, contoh; untuk 1 line yang outputnya terdapat 3 jenis varian produk yang berbeda harus disortir dan dicatat dengan membutuhkan 3 orang yang membutuhkan waktu +/- 10 produk per menit. Dengan adanya sistem sortir otomatis ini diharapkan adanya peningkatan kecepatan dan ketepatan hasil penyortiran sekitar +/- 20 produk per menit dan hanya menggunakan 1 orang sebagai operator.

Keywords: *PLC, Barcode, PLC with Barcode Scanner*

In today's competitive world economy, manufacturing operations must be satisfied quickly and flexibly to meet customer demands while maintaining or increasing competitiveness related to their own production costs. Meanwhile, there are still many industries that use manual systems for the sorting and recording of outputs on 1 production line that has several types of product variants. Therefore the product sorting system based on the code given on the product packaging is given the right solution to increase and increase production in the industry.

Based on this, in this study an accurate prototype of the sorting system was made. The way this system works is to differentiate goods based on the type of product that has been given a code or number in accordance with the packaging (Barcode), then the product will pass through the Barcode Reader that has been installed on a conveyor that is already installed. Then the Barcode Reader that has been connected to the PLC will send product ID data to the PLC, after which the PLC automatically regulates the traffic / destination of the goods being moved.

Based on observations in the multi-line industrial process, there is still a product sorting process and the recording of the outputs is still found. manual and requires some labor, for example; for 1 line that requires 3 different types of product variations must be sorted and it takes 3 people who need +/- 10 products per minute. With this automatic sorting system, it is expected that there will be an increase in the speed and accuracy of the sorting results of around +/- 20 products / minute and only using 1 person as the operator.

Keywords: *PLC, Barcode, PLC with Barcode Scanner*