

ABSTRAK

Pemindahan barang dari satu tempat ke tempat lain, juga dikenal sebagai *pick and place*, yang masih menggunakan tenaga manusia, adalah salah satu masalah yang sering dihadapi oleh perusahaan industri produksi. Karena sifat manusia yang jenuh dan mudah lelah, manusia dapat melakukan kesalahan manusia, seperti kesalahan dalam proses perakitan yang tidak presisi dan output yang tidak konstan. Karena sifat manusia, perusahaan pasti akan lebih sulit untuk mengukur kinerja operator industri. Pada proses pengecekan mobil yang mana mobil dipindahkan ke setiap pos pemeriksaan dengan cara manual, dikendarai oleh driver menjadi masalah utama terhadap tidak ternyapainya output produksi sesuai waktu yang telah ditentukan.

Pada penelitian kali ini bertujuan untuk menerapkan sistem automasi berupa pemodelan *slat conveyor* sistem pada proses inspeksi kualitas mobil menggunakan pengontrolan PLC, yang mana perpindah mobil setiap posnya menggunakan *conveyor* sehingga proses pengecekan mobil bisa dilakukan sambil berjalan. Peningkatan dengan metode sistem automasi ini merupakan bagian dari kaizen untuk meningkatkan efisiensi produksi. Kaizen berasal dari bahasa Jepang yang artinya perbaikan-perbaikan yang dilakukan terus menerus.

Pemodelan ini mengandalkan 2 *photo sensor* sebagai pendeteksi mobil yang akan masuk ke *conveyor* dan sebagai pendeteksi mobil jika sudah berada di pos terakhir pada *conveyor*. *Photo sensor* pada bagian *entrance* (masuk *conveyor*) berfungsi menjalankan *conveyor*, sehingga *conveyor* hanya akan *running* saat *photo sensor* pada bagian *entrance* mendeteksi mobil. Sedangkan *photo sensor* pada bagian *exit* berfungsi memberhentikan *conveyor* apabila mobil sudah saatnya untuk dikeluarkan dari *conveyor*. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa perpindahan mobil dari setiap pos ke pos berikutnya dibawa oleh *conveyor* sehingga proses pengecekan dapat dilakukan sambil berjalan. Hal ini dapat mengoptimasi jumlah tenaga kerja yang digunakan, *cycle time* produksi dan output produksi yang konstan. Optimasi ini merupakan hasil analisis dari metode kaizen.

Kata kunci : Sistem Automasi, Pemodelan, *Slat Conveyor*, PLC, *Photo sensor*.
Kaizen

ABSTRACT

Moving goods from one place to another, also known as pick and place, which still uses human power, is one of the problems often faced by industrial production companies. Because of the nature of humans who are saturated and easily tired, humans can make human errors, such as errors in the assembly process that are not precise and output is not constant. Because of human nature, companies will definitely find it more difficult to measure the performance of industrial operators. In the process of checking the car where the car is moved to each checkpoint manually, driven by the driver becomes the main problem for not achieving production output according to the specified time.

This study aims to apply an automation system in the form of a slat conveyor system modeling in the car quality inspection process using PLC control, where the car moves to each post using a conveyor so that the car checking process can be done while running. Improvement with this automation system method is part of kaizen to increase production efficiency. kaizen comes from Japanese which means improvements that are made continuously.

This modeling relies on 2 photo sensors as detectors of cars that will enter the conveyor and as detectors of cars when they are at the last post on the conveyor. The photo sensor at the entrance (entering the conveyor) functions to run the conveyor, so that the conveyor will only run when the photo sensor at the entrance detects a car. While the photo sensor at the exit functions to stop the conveyor when it is time for the car to be removed from the conveyor. Based on the results of the study, it can be concluded that the movement of cars from each post to the next post is carried by the conveyor so that the checking process can be carried out while running. This can optimize the number of workers used, production cycle time and constant production output. This optimization is the result of analysis of the kaizen method.

Keywords: Automation System, Modeling, Slat Conveyor, PLC, Photo sensor. Kaizen