

INTISARI

PURWARUPA PENGHITUNG BOTOL OTOMATIS UNTUK MEMBANTU MENGURANGI KASUS INCOMPLETE QUANTITY PADA INDUSTRI MANUFAKTUR DALAM BIDANG MAKANAN DAN MINUMAN

Oleh

ARDIAN CAHYA SEPTIANTO

17/416304/SV/14042

Kasus kekurangan jumlah produk pada perusahaan makanan dan minuman dapat terjadi seiring berkembangnya industri. Hal tersebut dapat mengakibatkan adanya resiko berupa keluhan pelanggan kepada perusahaan yang berimbas menurunnya kepercayaan kepada perusahaan. Data dari Quality Assurance PT. Coca Cola Amatil Indonesia menunjukkan, sepanjang tahun 2019 terdapat *customer complain* sebanyak 57 kali kejadian *incomplete quantity from case*. Jumlah tersebut didapat dari laporan penukaran produk *defect* secara kuantitas sama dengan 11 botol padahal seharusnya 12 botol dalam satu *case* yang telah siap dipasarkan.

Dari permasalahan diatas, disusunlah penelitian yang memiliki tujuan mengetahui jarak jangkauan photoelectric proximity sensor pada purwarupa penghitung botol otomatis dan menganalisis akurasi sistemnya. Sistem tersebut bekerja dari hasil pembacaan sensor proximity, maka akan menentukan mati atau hidup conveyor dan lampu andon. Jika sistem mendeteksi 12 botol dalam susunan *case*, maka conveyor akan terus berjalan diikuti lampu andon yang mati, sementara itu apabila sistem mendeteksi 11 botol dalam susunan *case* maka conveyor akan berhenti dan lampu andon akan menyala sebagai *alarm*. Adanya sistem *alarm* tersebut dapat membantu operator dalam mendeteksi kesalahan pada mesin produksi sehingga kejadian *incomplete quantity from case* dapat diminimalisir.

Photoelectric proximity sensor digunakan untuk mendeteksi adanya botol pada conveyor. Sensor ini mampu mendeteksi benda berupa Botol PET 330 ml sampai dengan 65 cm. Dalam implementasinya pada purwarupa ini, sensor tersebut dapat menghasilkan nilai akurasi sebesar 79,8% untuk mendeteksi adanya botol dalam satuan *case*.

Kata Kunci : Photoelectric Proximity Sensor, Arduino Uno, Botol, Conveyor, Lampu Andon

ABSTRACT

AUTOMATIC BOTTLE COUNTER PROTOTYPE TO HELP REDUCE INCOMPLETE QUANTITY ISSUE IN MANUFACTURING INDUSTRY IN FOOD AND BEVERAGES SECTOR

By

ARDIAN CAHYA SEPTIANTO

17/416304/SV/14042

Lack of product cases in Food & Beverage companies can occur as the industry develops. This can be cause customer complaints to companies that impact the decline of customer to the company. Data from PT. Coca Cola Quality Assurance shows throughout 2019 there were 57 complaints of Incomplete quantity from cases. The amount is obtained from the defect product exchange report equal to 11 bottles when 12 bottle should be in one case that is ready to be marketed.

From the consideration above, a research was drawn up which aimed to find out the range of photoelectric proximity sensor in an automatic bottle counter prototype and analyzing the accuracy of system. The system works depend on proximity sensor detecting result, it will determine on/off conveyor and andon lights. If the system detects 12 bottles in the case, so the conveyor will continue to run and andon lights will turn off, meanwhile if the system detects 11 bottles in case, the conveyor will turn off and andon lights will turn on as an alarm. The existence of this alarm system can assist operators in detecting errors in production machines so that the incomplete quantity from case can be minimized.

The Photoelectric proximity sensor is used to detect the bottle on the conveyor. This sensor is able to detect objects from PET 330 ml up to 65 cm. In the implementation of this prototype, this sensor can produce accuracy value of 79,8% to detect the availability total in case.

Keywords : Photoelectric Proximity Sensor, Arduino Uno, Bottle, Conveyor, Andon Light