

ALAT PENGHITUNG OTOMATIS KELUAR DAN MASUKNYA BARANG BESERTA PERINGATAN JIKA MELEBIHI MAKSIMAL PENYIMPANANNYA

Muhammad Fiqar Ramadhan, Sunardi, Sadly Syamsuddin

Universitas Dipa Makassar, Indonesia

Email: fiqaramadhan@gmail.com, sunardi@undipa.ac.id, sadlyg2@gmail.com

Abstrak

Perusahaan, Industri atau kebutuhan lainnya yang bergerak di bidang penjualan pasti memiliki tempat penyimpanan untuk barang. Sehingga barang merupakan salah satu factor penunjang dalam kegiatan perusahaan maupun industri. Adapun Pengolahan data barang masuk dan barang keluar masih melakukan secara manual dan mengkalkulasikan berapa stok barang yang sekarang, sehingga diperlukan sebuah Alat Penghitung Otomatis Keluar Dan Masuknya Barang Beserta Peringatan Jika Melebihi Maksimal Penyimpanannya Latar belakang dari pembuatan alat ini adalah memudahkan penghitung untuk barang masuk dan keluar dalam Gudang dan memberikan peringatan jika penyimpanan barang melebihi kapasitas. Alat ini dapat digunakan dalam pabrik ataupun industri penyimpanan barang lainnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempermudah pengguna penghitung jumlah barang di gudang atau ruangan penyimpanan dan memberikan informasi jika penyimpanan tersebut melebihi kapasitas yang telah ditentukan. Penelitian ini menggunakan metode prototipe mikrokontroler. Hasil dari alat fungsi menghitung jumlah barang masuk dan keluar menggunakan sensor secara otomatis, sehingga mudah dan efisien untuk membantu rekap jumlah barang masuk dan keluar secara bersamaan. Dari hasil pengujian alat ini disimpulkan bahwa alat ini dapat mendeteksi dan kemudian menghitung setiap barang yang masuk dan keluar gudang secara bersamaan dan mengatasi terjadinya penyimpanan lebih sehingga dapat meminimalisir runtuhnya tempat penyimpanan dan kerugian yang diakibatkan oleh kelebihan stok barang-barang.

Kata Kunci: Mikrokontroler, Sensor Ultrasonik, Liquid Crystal Display dan penyimpanan

Abstract

Companies, industries or other needs engaged in sales must have a storage area for goods. So that goods are one of the supporting factors in the activities of companies and industries. The processing of incoming and outgoing goods data is still done manually and calculates how much the current stock of goods is, so that an Automatic Counter Tool for The Exit and Entry of Goods along with Warnings If It Exceeds the Maximum Storage The background of making this tool is to make it easier to calculate for goods entering and leaving the warehouse and providing warnings if the storage of goods exceeds capacity. This tool can be used in

factories or other goods storage industries. The purpose of this study is to make it easier for users to calculate the number of goods in the warehouse or storage room and provide information if the storage exceeds the predetermined capacity. This study used the microcontroller prototype method. The result of the function tool is to calculate the number of goods entering and leaving using sensors automatically, making it easy and efficient to help recap the number of goods entering and leaving simultaneously. From the test results of this tool, it is concluded that this tool can detect and then calculate every item that enters and leaves the warehouse simultaneously and overcomes the occurrence of more storage so as to minimize the collapse of the storage area and losses caused by excess stock of goods.

Keywords: *Microcontrollers, Ultrasonic Sensors, Liquid Crystal Display and Storage*

Pendahuluan

Dalam beberapa dekade terakhir, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya teknologi dan pengetahuan di bidang elektronika berkembang sangat pesat. Untuk itu kita perlu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dengan cermat, jika tidak kita akan tertinggal. Dalam penyusunan jurnal ini akan membahas tentang peralatan elektronika yaitu Rancang alat penghitungan gudang untuk barang masuk maupun keluar dan mengatasi batas maksimal pada penyimpanan, fungsi alat ini adalah menghitung setiap barang yang masuk dalam gudang ataupun yang keluar Gudang dan menginformasikan bahwa penyimpan penuh.

Adapun teori yang di temukan telah berhasil di buat yaitu simulator memudahkan penghitungan orang dalam ruangan. Simulator ini dapat digunakan dalam pabrik ataupun dalam tempat hiburan sehingga telah di implementasikan di Toko Adhelina yang pembuatan simulator memudahkan penghitungan orang dalam ruangan. Simulator ini dapat digunakan dalam pabrik ataupun dalam tempat hiburan untuk mempermudah user atau pengguna penghitung jumlah pengunjung di ruangan atau gedung. Penelitian ini menggunakan metode prototipe mikrokontroler, dari penelitian ini menghasilkan alat jumlah penghitung orang secara otomatis sehingga mempermudah pengguna melakukan pekerjaan dan membantu dalam melakukan rekapan jumlah pengunjung yang datang. Dari hasil pengujian alatnya mesin simulator ini disimpulkan bahwa simulator sangat akurat mendeteksi dan menghitung setiap pelanggan yang masuk dan keluar toko.

Berdasarkan hasil di atas, Alat yang penulis rancang ini akan dapat digunakan didalam industri, penyortiran paket, atau penyimpanan barang lainnya. Saat ini banyak dijumpai pengguna mikrokontroler dalam kehidupan sehari-hari seperti palang otomatis dan lain lain yang bersifat otomatis, mempermudah dalam melakukan segala sesuatu yang diperintahkan pada mikrokontroler sehingga kedepannya kinerja manusia akan dimudahkan oleh mikrokontroler. Salah satunya adalah alat penghitungan barang masuk dan keluar masuk Gudang secara otomatis yang dikontrol oleh mikrokontroler serta menampilkan kapasitas penyimpanan barang penuh, Ini adalah bagian dari sistem

mikroprosesor berorientasi kontrol dengan sirkuit yang dapat diprogram dan sudah memiliki sirkuit pendukung di dalamnya sebagai komputer mikro.

dengan sistem mikroprosesor ini akan dirancang sistem kerja alat yang dapat mendeteksi barang keluar masuk gudang dan dapat menghitung jumlah barang sehingga mengetahui penyimpan barang sudah penuh atau belum penuh menggunakan mikrokontroler Arduino atmega328. Mikrokontroler ini mudah digunakan di pasaran dan juga dari segi karakteristik kapasitas komponen yang mendukungnya untuk aplikasi kerja dari sistem yang dirancang. Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka rumusan masalah terdiri dari identifikasi masalah dan batasan masalah.

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat alat otomatis untuk menghitung jumlah barang dan tahu batas penyimpan pada gudang berbasis mikrokontroler, sebelum menggunakan mikrokontroler atmega328 ada baiknya untuk mengetahui tentang mikrokontroler atmega328 itu sendiri. Sehingga mendapat manfaat yaitu mengetahui prinsip kerja dari mikrokontroler atmega328 memberikan kemudahan kepada pengguna dalam penghitungan jumlah keluar masuknya barang barang maupun penyimpan barang yang penuh.

Metode Penelitian

Mikrokontroler merupakan salah satu jenis/tipemikrokontroler yang ada dan banyak dipakai saat ini. Banyak di gunakan di beberapa industri karena efesiennya dalam memudahkan suatu pekerjaan.

Mikrokontroler

Mikrokontroler juga terdiri dari beragam tipe, salahsatunya ATMega328 ini sudah dilengkapi dengan berbagai hal yang dibutuhkan untuk mendukung mikrokontroler untuk bekerja, tinggal colokkan ke power supply 12v atau sambungkan melalui kabel USB 1.5milimeter ke USB PC, sehingga ATMega328 pada Arduino Uno ini sudah siap bekerja.



Gambar 1. Bentuk fisik board ArduinoUno ATmega328

LCD (Liquid Crystal Display)

LCD (Liquid Crystal Display) merupakan perantara output Paling sering dipakai untuk display atau tampilan pada aplikasi mikrokontroler yang akan digunakan sebagai peringatan interface Inputan, Outputan, dan penyimpan barang.



Gambar 2. LCD 2x16

Sensor Ultrasonik

Ultrasonic dapat mendeteksi objek 1 sampai 3000 cm dengan menghasilkan gelombang atau gema yang akan dipantulkan dari objek sehingga Ultrasonic menerima dan mengetahui jarak objek. dengan Ultrasonic digunakan sebagai sensor yang mendeteksi keberadaan barang yang melewati jarak yang telah ditentukan.



Gambar 3. Sensor Ultrasonik

Arduino IDE

Arduino IDE merupakan kependekan dari Integrated Development Environment yang merupakan software untuk melakukan penulisan program, compile serta upload program ke board Arduino, dengan kata lain arduino IDE sebagai media untuk pemrograman pada board yang ingin diprogram. Arduino IDE ini berguna untuk mengedit, membuat, meng-upload ke board yang ditentukan, dan meng-coding program tertentu. Arduino IDE dibuat dari bahasa pemrograman JAVA, yang dilengkapi dengan library C/C++(wiring), yang membuat operasi input/output lebih mudah.



Gambar 4
Gambar software Arduino IDE

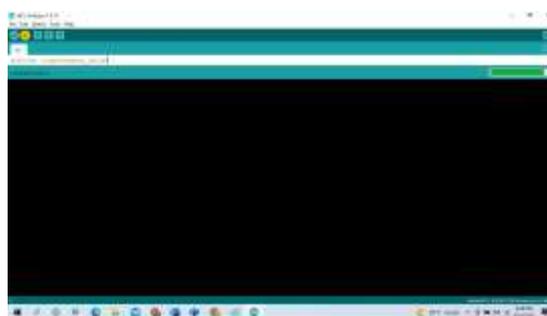
Tujuan dibuatnya Alat Penghitung Masuk Dan Keluar Barang Otomatis adalah merancang sistem dan membuat suatu alat yang mempermudah pengguna penghitung jumlah barang keluar maupun masuk secara otomatis.

Metode penelitian yang meliputi perencanaan alat, perancangan alat, pengujian alat, dan analisis dari Alat Penghitung Otomatis Masuk Dan Keluar Barang. Rancangan Penelitian Dalam merancang sistem kendali ini ada beberapa tahapan yang penulis lakukan. Langkah-langkah pembuatan hingga pengujian alat dilakukan berdasarkan urutan pada gambar 5 berikut ini.



Gambar 5. Alat Penghitung Barang Masuk Dan Keluar Otomatis

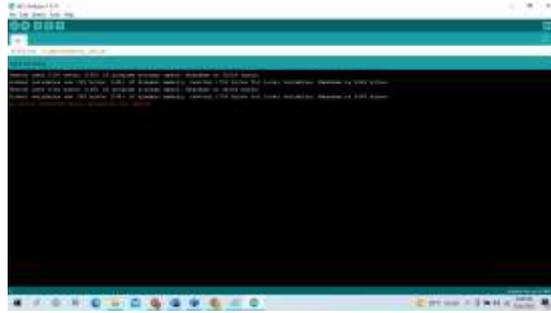
Setelah program Software Arduino IDE berhasil di buat maka program akan dimasukkan kedalam Microcontroller Arduino sehingga sehingga alat akan berjalan sesuai yang di programkan dari Arduino Ide, berikut gambar 6 software Arduino ide yang sedang berproses mengupload program ke alat.



**Gambar 6
Arduino Ide Yang Sedang Berproses Mengupload Program Ke Alat**

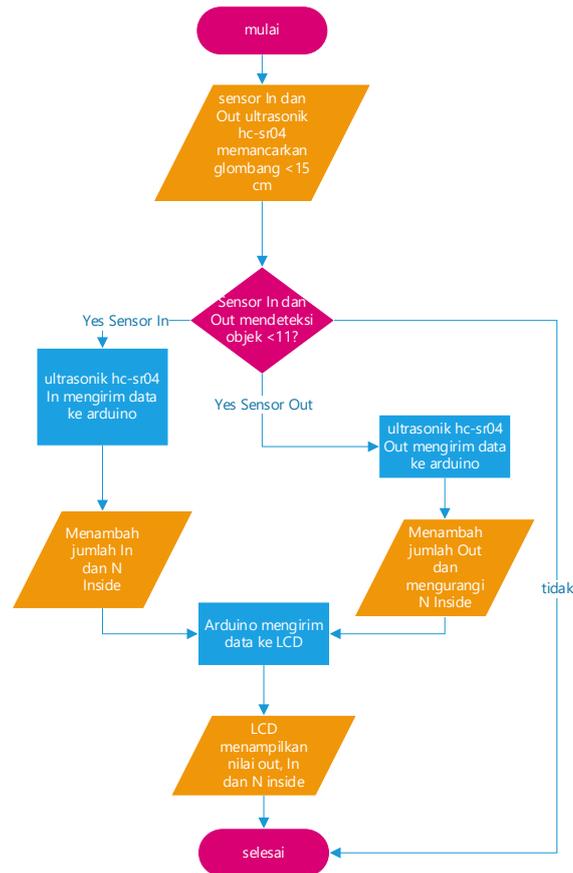
Setelah proses pengupload program ke alat, Software Arduino Ide Akan menampilkan pemberitahuan bahwa Program Telah berhasil di aupload ke alat, berikut gambar 7 software Arduino Ide yang telah berhasil di aupload ke alat.

Alat Penghitung Otomatis Keluar dan Masuknya Barang Beserta Peringatan Jika Melebihi Maksimal Penyimpanannya



Gambar 7
Software Arduino Ide Yang Telah Berhasil Di Apload Ke Alat

Adapun perancangan desain Otomatis Mengitung ini dapat bekerja sesuai keluar dan masuknya barang dan LCD akan berkedip jika tempat penyimpanan barang telah penuh, menggunakan 2 sensor Ultrasonik dimana 1 sensor mendeteksi masuknya barang dan 1 nya lagi mendeteksi keluarnya barang dengan jarak yang sudah di tentukan dari sensor, disini penulis mengambil jarak 11 cm. Perancangan alat ini dijelaskan dalam bentuk flowchart yang ditunjukkan pada gambar 8 berikut ini.



Gambar 8
Flowchart Alat Alat Penghitung Barang Masuk Dan Keluar Otomatis

Perancangan Tampilan

Perancangan tampilan pada Alat Penghitung Barang Masuk Dan Keluar Otomatis yang terdiri dari tampilan tampilan *input*, *output*, dan *N. inside* yang akan di tampilkan di LCD. yang diharapkan. Tampilan rancangan LCD.seperti pada gambar 9 tampilan pada LCD.



Gambar 9
Tampilan LCD Pada Alat

Hasil dan Pembahasan

Setelah dilakukan perancangan, kemudian dilakukan proses pembuatan alat. Untuk menjalankan alat ini, adalah dengan menghubungkan daya ke alat, kemudian LCD akan menampilkan input, output, dan N inside secara langsung dan dapat dijalankan. Berikut tampilan awal alat saat dijalankan dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10
Tampilan Awal Lcd Pada Alat

Berikut Hasil Pengujian Alat input, output, dan N inside berhasil dibuat dengan jeda waktu setiap barang 1 detik dan LCD akan berkedap-kedip jika melewati batas penyimpanan barang telah ditentukan dilihat pada gambar 11.



Gambar 11
Gambar Yang Berhasil Menghitung Masuk Dan Keluarnya Barang

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu telah berhasil membuat suatu alat otomatis yang menghitung berdasarkan jumlah barang masuk dan keluar yang melewati alat sesuai dengan yang diharapkan, dimana alat ini dapat mengakumulasi keluar masuknya barang dengan memanfaatkan sensor gerak yaitu sensor ultrasonik sebagai alat untuk mendeteksi objek dengan jarak yang telah ditentukan, jika objek yang

terdeteksi lebih dari jarak yang telah ditentukan maka sensor tidak akan dapat mendeteksi objek tersebut. serta menampilkan data yang sudah dijumlahkan melalui LCD 16x2, dimana LCD ini juga akan memberikan peringatan berupa kedipan layar LCD jika disimpan di gudang atau tempat penyimpanan lain yang melebihi kapasitas sehingga dapat meminimalisir kemungkinan terjadinya kerugian barang tersebut

BIBLIOGRAFI

Zein Alfari, Maria Y.V.C. Karangan, Imran Djafar, S.Kom., M.T., Sunardi, S.Kom., M.T. Implementasi Metode Fonetis dan Metode Bubble Sort Pada Game Menyusun Kata Berbasis Android , 2022.

Prisky Ratna Aningtiyas, Agus Sumin dan Setia Wirawan, Pembuatan Aplikasi Deteksi Objek Menggunakan TensorFlow Object Detection API dengan Memanfaatkan SSD MobileNet V2 Sebagai Model Pra-Terlatih, Jurnal Ilmiah Komputasi, Volume 19 No: 3, September 2020, P-Issn 1412-9434/E-Issn 2549-7227.

Ega Safitrah, Muhamad Irsan, Dadang Sujana. Sistem Kontrol Hand Sanitizer Otomatis Berbasis Internet Of Things, Jurnal Spektran Vol. 10, No. 1, Januari 2022, Hal. 27 - 33 E-Issn: 2302-2590 Doi: <https://doi.org/10.24843/Spektran.2022.V10.I01.P04>

Dhanar Intan Surya, Rancang Bangun Alat Penghitung Jumlah Pengunjung Di Toko Adhelina Berbasis Mikrokontroler Atmega 16, March 2015jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)

Dr. Ir. Saludin Muis, M.Kom., Prinsip Kerja Lcd Dan Pembuatannya (Liquid Crystal Display), Edisi Pertama Cetakan Pertama, 2013

Muhammad Ferdiansyah, Pengembangan Aplikasi Barang Masuk Dan Barang Keluar Pada Pt. Bersama Pasti Sukses Lampung, Jusinta | Vol. 3 No. 2 | November 2019.

Fitri Puspasari, Imam Fahrurrozi, Trias Prima Satya, Galih Setyawan, Muhammad Rifqi Al Fauzan, dan Estu Muhammad Dwi Admoko, Sensor Ultrasonik HCSR04 Berbasis Arduino Due untuk Sistem Monitoring Ketinggian, Fitri Puspasari, dkk. / J.Fis. dan Apl., vol. 15, no. 2, hlm. 36-39, 2019.

<https://www.jurnal.id/id/blog/cara-mudah-membuat-laporan-keluar-masuk-barang/>, Cara Mudah Membuat Laporan Keluar Masuk Barang, Jl. KH. Zainul Arifin No.152, Madras Hulu, Kec. Medan Polonia, Kota Medan, Sumatera Utara 20151 Tel: 085837818070

<https://eprints.uny.ac.id/23896/5/5.%20BAB%20III.pdf>, Bab III Metode Penelitian

Steven Jendri Sokop(1) , Dringhuzen J. Mamahit, ST., M.Eng(2) , Sherwin R.U.A. Sompie, ST., MT(3), Trainer Periferal Antarmuka Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno, E-Journal Teknik Elektro dan Komputer vol.5 no.3 (2016), ISSN : 2301-8402

Eko Ardiansyah, Sistem Penghitung Jumlah Orang Otomatis Pada Pintu Masuk Berbasis Sensor Ultrasonik Dan Mikrokontroler Arduino Uno Dengan Metode, 2018

Hendi Budianto, Budi Sumanto, S.Si., M.Eng., Prototipe Sistem Penghitung Jumlah Orang Otomatis Sebagai Upaya Pencegahan Penyebaran Pandemi Virus Corona Disease Pada Pusat Perbelanjaan, 2020

Dio Putra Chandra, Rendy Munadi, Sofia Naning Hertiana, Perancangan Dan Implementasi Sistem Perhitungan Barang Otomatis Berbasis Raspberry Pi Dan Database PHPMYSQL, Vol 7, No 2 (2020)

Sepriandi Parningotan1, Tri Mulyanto, Rancang Bangun Prototipe Alat Penghitung Produk Secara Otomatis Dengan Konsep Internet of Thing (Iot) Berbasis Mikrokontroller (Arduino Uno), Jurnal Elektro Luceat [Juli] [2020]

Copyright holder:

Muhammad Fiqar Ramadhan, Sunardi, Sadly Syamsuddin (2022)

First publication right:

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

This article is licensed under:

