

Perancangan Troli Penghitung Total Harga Barang dan Pencari Kategori Barang

Muhammad Alwi¹, Abdul Jabbar Lubis², Ummul Khair³

^{1,2,3}Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Harapan Medan

¹alwirinanda.ar2@gmail.com, ²abduljabbarlbs@gmail.com, ³ummul.kh@gmail.com

Abstrak

Pada umumnya masyarakat selalu repot pada saat mengantri di kasir dikarenakan padatnya pengunjung disupermarket. Mencari barang juga merupakan masalah yang cukup membuang waktu pengunjung dikarenakan pengunjung tidak tahu lokasi barang tersebut dan tidak tahu promo apa yang sedang diadakan supermarket. Antrian yang sangat panjang dan terlalu lama untuk memperoleh giliran pelayanan sangatlah menjengkelkan. Salah satu cara konsumen menilai kualitas operasional sebuah supermarket adalah atas dasar lamanya waktu menunggu dan kecepatan kasir dalam memberikan pelayanan kepada pengunjung, belum lagi ditambah dengan kesalahan perhitungan yang terkadang terjadi di kasir. Oleh karena itu ditemukan solusi yang tepat dalam menghadapi masalah tersebut. Perancangan Troli Penghitung Total Harga Barang dan Pencari Kategori Barang yang dapat menghitung jumlah barang yang dibeli dan mencari lokasi barang berdasarkan nama dengan menggunakan Android dan *Barcode Scanner*. Troli kasir ini dapat melakukan perhitungan barang belanjaan secara layaknya kasir sehingga pembeli dapat mengetahui berapa total biaya yang harus dibayar dan dapat mencari lokasi barang sesuai dengan keinginan pengunjung.

Kata Kunci: Troli, Android, Barcode Scanner, LCD, Pencari Lokasi Barang.

Abstract

In general, people always bother queuing at the cashier due to the density of visitors at the supermarket. Finding goods is also a problem that wastes visitors time because visitors do not know the location of the item and do not know what promos the supermarket is holding. Very long queues and too long to get a shift for service is very annoying. One of the ways consumers assess the operational quality of a supermarket is on the basis of the length of time waiting and the speed at which the cashier provides services to visitors, not to mention the miscalculations that sometimes occur at the checkout. Therefor found the right solution in dealing with these problems. Trolley Designing Total Price of Goods and Item Locator that can calculate the number of items purchased and locate items by name using Android and Barcode Scanner. This cashier trolley can calculate groceries like a cashier so that buyers can find out how much the total cost to pay and can find the location of the goods according to the wishes of visitors.

Keywords: Trolley, Android, Barcode Scanner, LCD, Goods Locator.

1. PENDAHULUAN

Troli banyak digunakan di swalayan sebagai pengangkut barang, sering terjadi penggunaan troli tidak dikembalikan setelah dipakai lalu menghalangi pengguna troli lainnya. Dengan majunya era saat ini dilakukan perpaduan teknologi dengan troli untuk tujuan mempermudah kegiatan manusia dalam berbelanja dan mengatasi masalah dalam berbelanja [1].

Mereka tidak perlu repot-repot dibebani barang belanjaan sebab barang-barang tersebut dapat dimuat dalam troli belanja. Kondisi ini merupakan salah satu alasan banyak orang belanja di swalayan. Swalayan memang dimodifikasi sedemikian rupa sehingga masyarakat dapat memperoleh berbagai barang kebutuhan hidupnya dengan cara mudah. Ketika mereka membutuhkan barang-barang, maka mereka tinggal mencari rak untuk barang-barang tersebut. Dengan kondisi inilah, maka belanja di swalayan sangat mudah dan nyaman [2].

Namun masalah juga terdapat pada bagian kasir, dimana kasir harus mengecek kembali seluruh barang serta harga dari barang-barang yang dibeli, maka waktu yang dibutuhkan kasir menyelesaikan transaksi akan sangat lama. Setiap transaksi pembayaran dilayani oleh kasir dimana konsumen yang mendapatkan pelayanan harus mengantri, masalah tersebut merupakan masalah yang cukup besar apabila banyaknya antrian. Mencari barang juga merupakan suatu masalah yang dapat membuang waktu pengunjung dikarenakan pengunjung harus berjalan mencari barang tersebut.

Pada permasalahan diatas, ditemukan solusi untuk membantu kasir dalam bertransaksi, yaitu troli digunakan sebagai tempat menghitung total harga barang yang ingin dibayarkan dikasir, dengan memasang alat penghitung total harga barang belanja, sehingga dapat membantu mengestimasi biaya yang harus dikeluarkan, serta troli dapat membantu pengunjung mencari lokasi barang yang ingin diambil pengunjung, dengan cara memasukkan nama barang yang ingin dicari pada *Android*.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Arduino USB *Host Shield*

Arduino USB Host Shield adalah pengontrol *peripheral* USB yang berisi logika *digital* dan sirkuit analog yang diperlukan untuk mengimplementasikan piferal USB kecepatan penuh. Papan *board* ini mendukung perangkat USB seperti *keyboard*, *mouse*, *joystick*, dan *lain-lain*. Papan *board* ini menggunakan tegangan 5V dan arus 500mA [3].

2.2 Arduino Uno

Arduino uno merupakan papan mikrokontroler yang di didalamnya tertanam *microcontroller* dengan merk ATmega yang dibuat oleh perusahaan Atmel *Corporation*. Berbagai papan Arduino menggunakan tipe ATmega yang berbeda-beda tergantung dari spesifikasinya. Untuk *microcontroller* yang digunakan pada *Arduino uno* sendiri jenis ATmega328, sebagai otak dari pengendalian sistem alat. *Arduino uno* sendiri merupakan kesatuan perangkat yang terdiri dari berbagai komponen elektronika dimana penggunaan alat sudah dikemas dalam kesatuan perangkat yang dibuat oleh pemroduksi untuk diperdagangkan [4].

2.3 Barcode

Barcode adalah sekumpulan kodari kombinasi garis dengan pengaturan jarak de untuk mendefinisikan huruf dan angka yang terdiri dari kombinasi garis dengan pengaturan jarak yang berbeda-beda. Aturan tersebut merupakan metode untuk dapat memasukkan data ke dalam komputer. Informasi pada *Barcode* berisi enkripsi dari sejumlah digit angka. Saat *Barcode* tersebut di *scan* dengan alat *Barcode Scanner*, maka kode tersebut secara otomatis terhubung ke data barang yang sudah disimpan dalam database. Hasil dari pemindaian tersebut berisi data-data dari berbagai produk seperti nama *vendor*, nama produk, harga dan data lainnya sesuai dengan apa yang sudah dimasukkan pada database [5].

2.4 Tombol *Push On*

Push yang berarti tekan dan *Button* yang artinya tombol adalah salah satu komponen yang dikendalikan secara manual oleh manusia. *push button* biasanya digunakan dalam panel listrik yang berfungsi untuk menghubungkan dan memutuskan aliran listrik ke beban. *Push Button* terbagi menjadi 3 jenis, antara lain: *Push Button NC (Normally Open)*, *Push Button NO (Normally Close)*, dan *Push Button NO/NC*. *Push Button switch* (saklar tombol tekan) adalah perangkat /saklar sederhana yang

berfungsi untuk menghubungkan atau memutuskan aliran arus listrik dengan sistem kerja tekan *unlock* (tidak mengunci) [3].

2.5 Arduino IDE

Arduino IDE adalah pengendali mikro single *board* yang bersifat *open source*, diturunkan dari platform wiring, dirancang untuk memudahkan penggunaan elektronika dalam berbagai bidang, *hardware*-nya menggunakan prosesor Atmel AVR dan *software*-nya memiliki bahasa pemrograman C++ yang sederhana dan fungsi-fungsinya yang lengkap, sehingga arduino mudah dipelajari oleh pemula [6].

2.6 LCD 16X2

Liquid Crystal Display (LCD) adalah suatu jenis media tampil yang menggunakan kristal cair sebagai penampil utama. LCD sudah digunakan di berbagai bidang misalnya alat-alat elektronik seperti televisi, kalkulator ataupun layar komputer. Tipe LCD dot matrik dengan jumlah karakter 16×2. LCD sangat berfungsi sebagai penampil yang nantinya akan digunakan untuk menampilkan status kerja alat [7].

2.7 Basic 4 Android

Basic 4 Android adalah development tools sederhana yang kuat untuk membangun aplikasi Android. *Basic 4* Android mirip dengan bahasa *visual basic* namun dengan tambahan dukungan objek. Aplikasi yang dikompilasi oleh *Basic 4* Android adalah aplikasi Android asli tanpa ada ekstra runtime atau ketergantungan file lain [8].

2.8 Flowchart

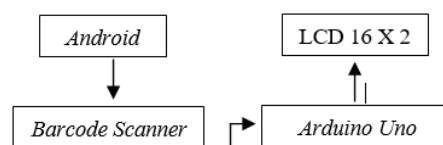
Flowchart merupakan penyajian sistematis tentang proses dan logika mengenai kegiatan penanganan informasi atau penggambaran secara grafik dari langkah – langkah dan urutan produser dari suatu program. *Flowchart* menolong analisi dan programmer untuk memecahkan masalah kedalam segmen – segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisa alternatif – alternatif lain dalam pengoperasian [9].

3. METODE PENELITIAN

Persiapan yang dilakukan dalam membuat sebuah sistem yang efektif, dilakukan mulai dari merancang sistem yang rinci dan terstruktur agar memperoleh hasil yang sesuai.

3.1 Blok Diagram Sistem

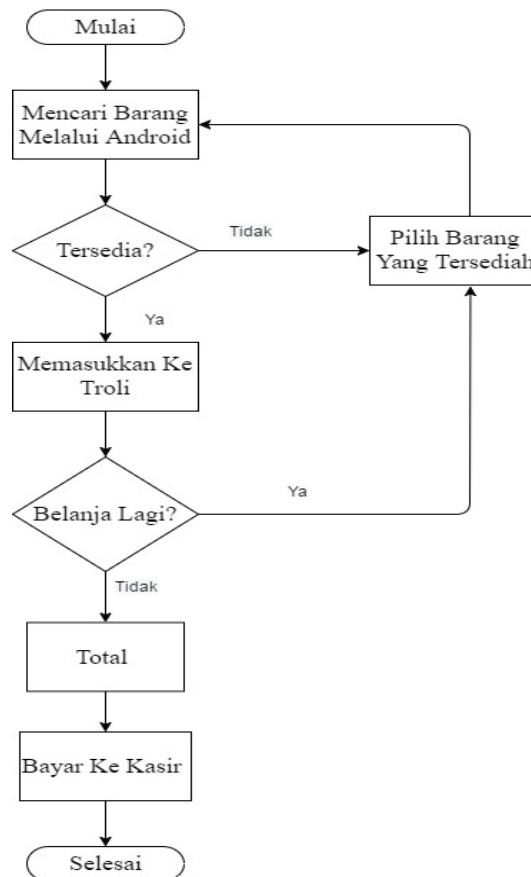
Diagram blok digunakan untuk menggambarkan secara umum cara kerja dari sistem secara keseluruhan yang ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Blok Diagram Sistem

3.2 Diagram Alir Sistem

Dalam menjelaskan cara untuk menggunakan troli penghitung total harga barang dan pencari kategori barang ini digunakan diagram alir atau yang biasa disebut dengan *flowchart* yang dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alir Sistem

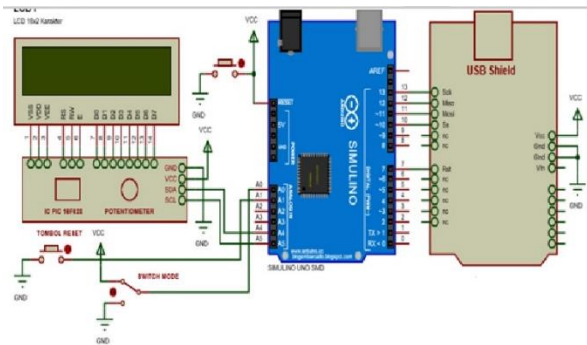
Penjelasan gambar 2 mengenai Diagram Alir Troli Penghitung Jumlah Harga Barang dan Pencari Lokasi Barang.

- 1) Kondisi awal mulai dengan datang ke supermaret
- 2) Mencari barang melalui Android yang sudah ada aplikasi dari supermaret
- 3) Jika tersedia, maka ambil barang yang telah tersedia
- 4) Jika tidak tersedia, maka cari barang lain yang tersedia
- 5) Masukkan ke troli dengan memindai *Barcode* ke *Barcode Scanner*
- 6) Jika ingin belanja lagi cari barang yang tersedia melalui Android
- 7) Jika sudah selesai, maka total harga tampil di LCD
- 8) Bayar kekasir
- 9) Selesai

3.3 Perancangan Rangkaian Keseluruhan

Perangkat keras seperti *Arduino Uno*, *USB Host Shield*, *LCD*, *Tombol Reset*, dan *Switch mode* yang dihubungkan menjadi satu kesatuan dengan *Arduino uno* melalui *port-port* yang telah ditentukan. Pada tahapan ini, keseluruhan unit perangkat keras atau rangkaian alat diwujudkan menjadi sebuah

prototype sehingga dapat disimulasikan secara langsung. Gambar 3 adalah rangkaian skematik keseluruhan perangkat keras.



Gambar 3. Perancangan Rangkaian Keseluruhan

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi digunakan sebagai antarmuka antara pengguna dengan sistem agar alat dapat berjalan dengan baik.



Gambar 4. Rancangan Tampilan Aplikasi

4.1 Tampilan Keseluruhan Alat

Setelah teori dan rancangan selesai, selanjutnya merangkai keseluruhan komponen alat menjadi perangkat yang utuh. Berikut gambar alat yang telah selesai dirangkai.



Gambar 5. Tampilan Keseluruhan Alat

4.2 Tabel Pengujian Keseluruhan

Tahap akhir dalam penelitian adalah pengujian. Pengujian dilakukan untuk memastikan apakah alat dapat bekerja dengan baik sesuai fungsinya.

Tabel 1. Tabel Pengujian Keseluruhan Rangkaian

No.	Inputan yang Diberikan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	menyambungkan kabel USB arduino ke Module powerbank yang sudah terhubung dengan baterai tipe 18560	Troli penghitung total harga barang akan hidup dan Barcode Scanner menyala	Troli penghitung total harga barang hidup dan Barcode Scanner menyala	Valid
2	Barcode Scanner mengscan barang	LCD akan menampilkan harga barang	LCD menampilkan harga barang	Valid
3	Switch Mode keatas	Akan menambahkan Total harga Barang	Total harga Barang bertambah	Valid
4	Switch Mode keatar	Akan menambahkan Total harga Barang	Total harga Barang bertambah	Valid
5	Tombol Reset Jika ditekan	Jika Tombol Reset ditekan akan Mulai Dari Awal	Jika Tombol Reset ditekan Mulai Dari Awal	Valid
6	Mencari barang melalui android	Jika mengeetik nama barang yang ingin dicari akan keluar nama barang dan kategori barang	mengeetik nama barang yang ingin dicari keluar nama barang dan kategori barang	Valid

5. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Troli penghitung total harga barang menggunakan *Arduino uno* dapat bekerja dengan baik dimana ketika barang telah discan oleh *Barcode Scanner* total harga akan muncul di LCD, dan fungsi pencari barang pada *Android* dapat mengetahui kesesuaian kategori barang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]R. Singgih Pradipta, “Prototipe Troli Pengikut Otomatis Menggunakan Pengolahan Citra Kamera Pixy Cmucam 5 Berbasis Arduino Pengolahan Citra Kamera Pixyc Mucam 5 Berbasis Arduino,” p. 20, 2016.
- [2]Aldi Riandi and Yeffry Handoko Putra, “Perancangan Troli Penghitung Barang Dan Pencari Lokasi Barang,” vol. 06, no. 1, pp. 68–72, 2018.
- [3]A. Novriadi, “Perancangan Pengontrolan Overhead Crane Menggunakan Kabel dan Nirkabel Berbasis Arduino sangat banyak ditemukan di berbagai dunia bekerja mengangkut bahan material Agar terhindarnya dari kecelakaan penggunaan yang digunakan adalah Joystick PlayStation3 Ar,” vol. 7, no. 2, pp. 76–84, 2019.
- [4]A. K. Tsauqi *et al.*, “Saklar Otomatis Berbasis Light Dependent Resistor (Ldr) Pada Mikrokontroler Arduino Uno,” vol. V, pp. SNF2016-CIP-19-SNF2016-CIP-24, 2016, doi: 10.21009/0305020105.
- [5]I. P. A. Putra Yudha, M. Sudarma, and P. Arya Mertasana, “Perancangan Aplikasi Sistem Inventory Barang Menggunakan Barcode Scanner Berbasis Android,” *J. SPEKTRUM*, vol. 4, no.

2, p. 72, 2018, doi: 10.24843/spektrum.2017.v04.i02.p10.

- [6]Y. E, “Rancang Bangun Pendeteksi Suhu Dan Kelembaban Pada Ruangan Berbasis Modul Wifi ESP8266,” 2000.
- [7]A. D. Darusman, M. Dahlan, and F. S. Hilyana, “Rancang Bangun Prototype Alat Penjemur Pakaian Otomatis Berbasis Arduino Uno,” *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 513–518, 2018, doi: 10.24176/simet.v9i1.2077.
- [8]A. M. Lukman, “Aplikasi Pembelajaran Dual Bahasa Korea dan Jepang Berbasis Android,” *EVOLUSI - J. Sains dan Manaj.*, vol. 7, no. 1, pp. 20–28, 2019, doi: 10.31294/evolusi.v7i1.5012.
- [9]S. Alfarisi, “Aplikasi Media Pengenalan Jenis Kamera dan Lensa Berbasis Android,” *J. Sisfotek Glob.*, vol. 9, no. 1, pp. 124–130, 2019.