`PERANCANGAN TROLI PENGHITUNG BARANG DAN PENCARI LOKASI BARANG

Aldi Riandi[1], Yeffry Handoko Putra[2]
[1,2] Sistem Komputer Unikom, Bandung
[1] aldiriandi84@gmail.com

ABSTRAK

Pada umumnya masyarakat selalu repot pada saat mengantri di kasir dikarenakan padatnya pengunjung di supermarket. 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 Barang dan Pencari Lokasi Barang yang dapat menghitung jumlah barang yang dibeli dan mencari lokasi barang berdasarkan nama dengan menggunakan Tablet Windows dan Barcode Reader. Troli kasir ini dapat melakukan perhitungan barang belanjaan secara otomatis layaknya kasir sehingga pembeli dapat mengetahui berapa total biaya yang harus dibayar dan dapat mencari lokasi barang sesuai dengan keinginan pengunjung.

Kata kunci : Troli, Tablet, Barcode, Windows, Penghitung Barang, Pencari Lokasi Barang

1. PENDAHULUAN

Troli merupakan alat yang biasanya di temui di pasar swalayan atau supermarket. Sebagai perlengkapan belanja, keberadaannya memang sangat membantu konsumen saat belanja. Troli merupakan kereta barang yang dapat kita gunakan untuk meletakan barang belanjaan agar tidak terbebani untuk membawa kemana-mana.

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.

Namun kendala juga dapat terjadi pada bagian kasir, dimana kasir tersebut harus mengecek barang serta harga dari barang-barang yang dibeli. Apabila barang belanjaannya sangat banyak, maka waktu yang dibutuhkan kasir untuk menyelesaikan transaksi pun akan lama. Setiap transaksi pembayaran akan dilayani oleh kasir dimana konsumen mendapatkan pelayanan tersebut harus mengantri sehingga diperlukan fasilitas pelayanan yang memadai, guna memberikan pelayanan pada konsumen. Setiap transaksi pembayaran akan dilayani oleh kasir dimana konsumen mendapatkan pelayanan tersebut harus mengantri sehingga diperlukan fasilitas pelayanan yang memadai, guna memberikan pelayanan pada konsumen. Masalah tersebut merupakan masalah yang cukup besar apabila padat akan pengunjung.

Mencari barang juga merupakan suatu masalah yang dapat membuang waktu pengunjung dikarenakan pengunjung harus berjalan mencari barang tersebut dan pengunjung juga tidak tahu promo apa yang sedang diadakan supermarket tersebut.

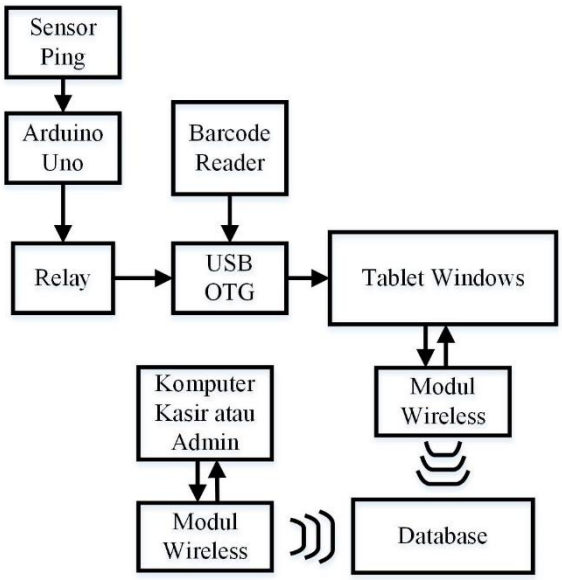
Pada permasalahan diatas, ditemukan solusi untuk membantu kasir dalam melakukan transaksi, yaitu dengan cara troli tersebut digunakan sebagai tempat transaksi tersendiri dengan memasang alat penghitung barang belanjaan, sehingga dapat membantu proses belanja dan mengestimasi biaya yang harus dikeluarkan, serta troli dapat membantu pengunjung mencari lokasi barang yang diinginkan oleh pengunjung, dengan cara memasukkan nama barang pada Tablet dan menampilkan promo yang sedang diadakan.

2. PERANCANGAN

Perancangan pada penelitian ini terdiri dari perancangan perangkat keras dan perangkat lunak.

Perancangan Perangkat Keras

Perancangan perangkat keras yang pada alat penghitung barang dan pencari lokasi barang ini seperti pada Gambar 1 yang merupakan diagram blok sistem keseluruhan. Alat ini memiliki beberapa komponen, yaitu tablet pc, *barcode reader*, saklar untuk mengaktifkan alat, Arduino Uno, *relay*, *port* USB, sensor ping, dan port untuk mengisi daya *powerbank.* Alat ini memiliki sensor ping di bagian depan yang berfungsi untuk mendeteksi apakah ada benda atau pembeli di depan alat, dan apabila ada benda atau pembeli terdeteksi, maka Arduino Uno akan mengaktifkan *relay* yang berfungsi untuk menghubungkan antara jalur *powerbank* dan *barcode reader* sehingga *barcode reader* aktif dan siap untuk membaca *barcode* barang yang akan dibeli.



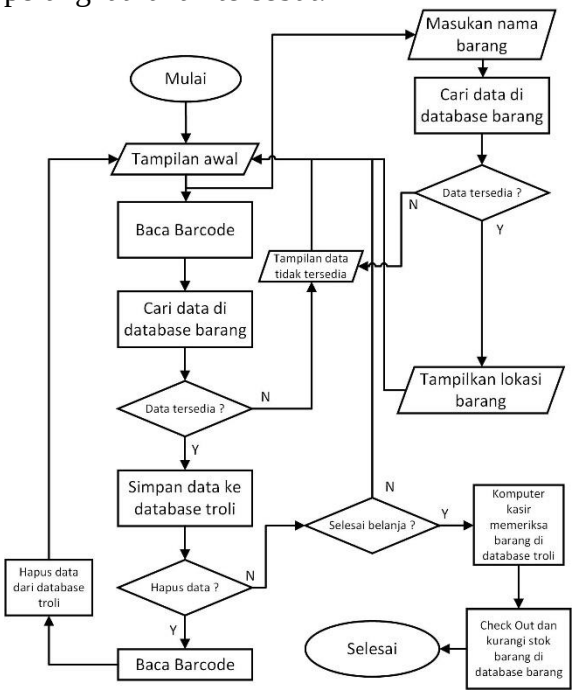
Gambar 1. Diagram blok sistem Penghitung Barang dan Pencari Lokasi Barang

Perancangan Perangkat Lunak

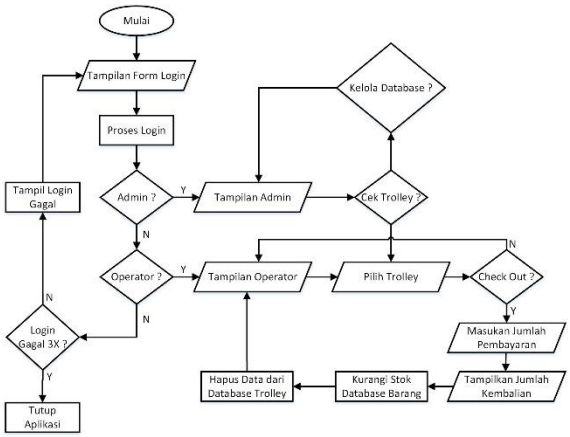
Perancangan perangkat lunak yang ada pada alat penghitung barang dan pencari lokasi barang ini seperti yang ditampilkan pada *flowchart* di gambar 2, namun ada juga perangkat lunak khusus untuk bagian admin dan kasir seperti ditampilkan pada *flowchart* di gambar 3. Terdapat beberapa proses saat pembeli membeli barang menggunakan alat ini, yaitu proses pembelian melalui *barcode*, proses pembelian melalui pencarian berdasarkan nama barang, proses pengubahan jumlah barang yang dibeli, dan proses penghapusan barang yang telah dibeli apabila barang tersebut tidak jadi dibeli. Pembacaan barang melalui *barcode* dan aplikasi akan meminta data barang tersebut ke *database* barang dan menampilkan nama barang, jenis barang, lokasi barang, dan harga barang tersebut. Pembeli dapat mengelola barang yang dibeli pada tampilan isi *cart*, yang menampilkan semua barang yang telah dibeli dari *database* troli tersebut. Pada perangkat lunak bagian kasir, aplikasi hanya berfungsi untuk proses pembayaran. Kasir memilih troli yang akan melakukan pembayaran dan menerima jumlah uang yang diterima dari pembeli, lalu proses check out dilakukan yang berfungsi untuk menghapus data barang yang ada di troli

tersebut dan mengurangi stok barang yang ada di *database* barang.

Pada perangkat lunak bagian admin, admin memiliki akses lebih untuk mengelola database semua barang, termasuk melihat database semua troli. Admin dapat memasukkan data barang baru, mengubah data barang, serta menghapus barang yang ada di database barang. Namun untuk mengakses perangkat lunak bagian admin atau kasir, dibutuhkan id dan *password* yang berguna untuk login dan menggunakan perangkat lunak tersebut.



Gambar 2. Flowchart Penghitung dan Pencari Lokasi Barang



Gambar 3. Flowchart Perangkat Lunak Admin

3. HASIL PENGUJIAN

Pengujian yang dilakukan pada alat penghitung dan pencari barang ini yaitu pengujian pada perangkat keras dan pengujian pada perangkat lunak.

Pengujian Perangkat Keras

Pengujian perangkat keras yaitu pengujian jarak sensor ping dan pengujian jarak pembacaan *barcode reader* terhadap *barcode* barang. Hasil pengujian pada sensor ping seperti pada Tabel 1 sedangkan hasil pengujian barcode reader adalah seperti pada Tabel 2.

Tabel 1. Hasil pengujian sensor ping

No.	Jarak	Status
1	10 cm	Terdeteksi
2	20 cm	Terdeteksi
3	30 cm	Terdeteksi
4	40 cm	Terdeteksi
5	50 cm	Terdeteksi
6	60 cm	Terdeteksi
7	70 cm	Tidak Terdeteksi
8	80 cm	Tidak Terdeteksi

Berdasarkan hasil pengujian pada Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa jarak maksimal antara alat dan pembeli agar dapat terdeteksi yaitu 60 cm.

Tabel 2. Hasil pengujian barcode reader

No.	Jarak	Ukuran Barcode		
		Kecil	Sedang	Besar
1	5 cm	✓	✓	×
2	10 cm	✓	✓	✓
3	15 cm	✓	✓	✓
4	20 cm	✓	✓	✓
5	25 cm	×	✓	✓
6	30 cm	×	✓	✓
7	35 cm	×	×	✓
8	40 cm	×	×	×

Berdasarkan Tabel 2 yang merupakan hasil pengujian jarak pembacaan *barcode reader* dapat disimpulkan bahwa semakin besar ukuran *barcode* maka jarak pembacaan

barcode reader semakin jauh tapi tidak akan terbaca jika jarak terlalu dekat. Jadi alat dapat membaca *barcode* dengan jarak optimal yaitu antara 10 cm sampai 20 cm

Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian pada perangkat lunak dilakukan dengan cara melakukan proses pengambilan data dari *database* barang ke aplikasi troli melalui koneksi *wireless*. Pada perangkat lunak admin pengujian dengan melakukan proses *input* barang baru.

Tabel 3. Hasil pengujian pengambilan data barang melalui koneksi *wireless*

Barcode	Status
8996001302620	Data Sesuai
8992775201473	Data Sesuai
8996001318430	Data Sesuai
8993175535885	Data Sesuai
8993175535878	Data Sesuai

Berdasarkan Tabel 3 yang merupakan hasil pengujian pembelian barang yang berasal dari proses pengambilan data dari *database* barang secara *wireless*. Dari pengujian diatas dapat disimpulkan bahwa *barcode* barang yang dibaca pada aplikasi troli sesuai dengan data barang yang ada di *database* barang.

Tabel 4. Hasil pengujian *input* barang baru

Barcode	Jenis	Nama	Lokasi	Harga	Stok	Status
×	✓	✓	✓	✓	✓	Tidak Tersimpan
✓	×	✓	✓	✓	✓	Tidak Tersimpan
✓	✓	×	✓	✓	✓	Tidak Tersimpan
✓	✓	✓	×	✓	✓	Tidak Tersimpan
✓	✓	✓	✓	×	✓	Tidak Tersimpan
✓	✓	✓	✓	✓	×	Tidak Tersimpan
✓	✓	✓	✓	✓	✓	Tersimpan

Berdasarkan Tabel 4 yang merupakan hasil pengujian proses *input* data barang baru oleh admin dapat disimpulkan bahwa semua *field* pada data barang harus terisi secara baik dan benar agar dapat tersimpan di *database*.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah melakukan penelitian pada alat absensi, peneliti dapat mengambil kesimpulan dan sarannya.

Kesimpulan

Simpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan adalah :

1. Alat Penghitung Barang dan Pencari Lokasi Barang ini dapat membantu pelanggan atau pembeli pada saat proses belanja, sehingga pencarian barang lebih mudah dan persiapan untuk proses pembayaran lebih cepat dan tepat.
2. Sistem dari Penghitung Barang dan Pencari Lokasi Barang ini dapat membantu kasir pada saat proses pembayaran karena kasir tidak perlu lagi memeriksa dan menghitung barang satu persatu.

Saran

Saran-saran yang dapat Peneliti sampaikan diantaranya adalah :

1. Pendaftaran member untuk pelanggan dengan memasukkan data diri serta *email*.
2. Struk belanjaan dicetak dalam bentuk fisik dan juga dikirim melalui *email* pelanggan.
3. Menambahkan sistem keamanan supaya dapat mendeteksi apabila terjadi pengambilan barang berlebih yang tidak sesuai dengan *database* troli.

5. DAFTAR PUSTAKA

[1] Dewo. (2013, April 28). *Asal Mula Barcode, Sejarah, dan Fungsinya*. Diambil kembali dari Kaskus: https://www.kaskus.co.id/thread/517a4f9b611243fc63000007/asal-mula-barcode-sejarah-dan-fungsinya/

[2] Fahmizal. (2015, Oktober 30). *Sensor Jarak*. Diambil kembali dari Fahmizal_Note: https://fahmizaleeits.wordpress.com/tag/cara-kerja-sensor-ping/

[3] iLearning Media. (2015). *Pengertian Arduino Uno*. Diambil kembali dari iLearning Media: http://ilearning.me/sample-page-162/arduino/pengertian-arduino-uno/

[4] Kho, D. (2015). *Pengertian Relay dan Fungsinya*. Diambil kembali dari Teknik Elektronika: http://teknikelektronika.com/pengertian-relay-fungsi-relay/

[5] Pintar Komputer. (2015). *Barcode Reader*. Diambil kembali dari Pintar Komputer: http://www.pintarkomputer.org/2015/03/barcode-reader-adalah.html

[6] Rifa, A. (2015, Oktober). *Pengertian, Fungsi dan Manfaat Microsoft Access*. Diambil kembali dari Siswa Master: http://www.siswamaster.com/2015/10/pengertian-dan-fungsi-microsoft-access.html