

## Rancang Bangun Aplikasi *Smart Trolley* Dengan Teknologi Barcode Pada Supermarket

Yosua Christian<sup>1)</sup> Sulistiowati<sup>2)</sup> Julianto Lemantara<sup>3)</sup>

Program Studi/Jurusan Sistem Informasi

Fakultas Teknologi dan Informatika

Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya

Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email : 1) [Yosuachristavian@hotmail.com](mailto:Yosuachristavian@hotmail.com), 2) [Sulist@stikom.edu](mailto:Sulist@stikom.edu), 3) [Julianto@stikom.edu](mailto:Julianto@stikom.edu)

**Abstract:** *In the peak season and at the - time promo supermarkets give a compelling that the number of a dense customer shop in supermarkets. This means so long queues and the customer have to wait a queue to pay for. Customer only buy one thing would have to wait the long queues. The impact of the long queues make customer impatient in the queue , so that happening accruing the customer break to shop in supermarkets. The application of smart trolley with technology barcode a supermarket can help customer in the process of transactions queue independently and process fast payment without waiting for forever a long queue. And for payment or annulment not so buy the process happened in cash. With the application smart trolley it can provide solutions for supermarkets to overcome forever a long queue at the checkout payment. Based on the results and a pilot system, have shown that application smart trolley with technology barcode a supermarket can speed time service therefore time wait a queue become more short.*

**Keywords:** *Aplication, Supermarket, Barcode Technology, Queue, Smart Trolley.*

Supermarket atau pasar swalayan adalah salah satu bentuk usaha eceran yang menyediakan beraneka macam kebutuhan konsumen. Aktivitas operasi suatu supermarket meliputi seluruh transaksi dimana salah satunya adalah pembayaran belanja. Pada waktu *peak season* dan di waktu - waktu tertentu supermarket memberikan promo yang menarik sehingga padatnya jumlah *customer* yang berbelanja di supermarket. Hal ini menyebabkan antrian begitu panjang dan para customer harus menunggu antrian untuk membayar barang. *Customer* yang hanya membeli satu barang pun harus menunggu antrian panjang tersebut. Dampak dengan adanya antrian yang cukup panjang membuat customer tidak sabar dalam mengantri, sehingga yang terjadi menimbulkan adanya customer yang membatalkan untuk berbelanja di supermarket.

Dengan berdasarkan permasalahan yang ada, maka dengan aplikasi *Smart Trolley* menawarkan solusi untuk membantu *customer* dalam bertransaksi secara mandiri dan proses cepat pembayaran tanpa menunggu antrian yang panjang. Dengan teknologi *Scan barcode* pada *trolley*, maka benda atau objek yang dibeli oleh customer akan secara otomatis melakukan identifikasi barang secara bersamaan dan jumlah dari total pembelian akan secara langsung terhitung dan juga mengetahui stok untuk barang yang telah diambil. Dan untuk pembayaran atau pembatalan tidak jadi membeli proses tersebut terjadi di kasir. Dengan adanya aplikasi *Smart Trolley* ini diharapkan dapat memberikan solusi bagi supermarket untuk mengatasi antrian yang panjang di kasir pembayaran.

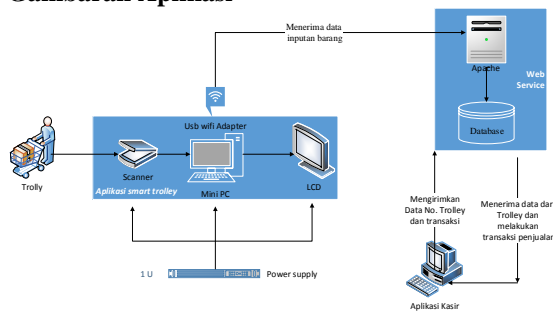
### PERANCANGAN SISTEM

#### Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan untuk mengetahui, merancang dan menentukan kebutuhan-kebutuhan yang harus ada dalam sistem tersebut termasuk didalamnya rekomendasi yang harus dilakukan untuk memperbaiki sistem yang ada. Data dan informasi yang diperlukan tersebut diperoleh dari berbagai sumber terkait untuk memberikan masukan yang lengkap bagi pengembangan sistem informasi ini. Dalam pembuatan sistem aplikasi *smart trolley* dibutuhkan beberapa data dari beberapa bagian, diantaranya:

- a. Kebutuhan Informasi Kasir  
Merupakan output sistem yang dapat digunakan kasir dalam melakukan monitoring kegiatan transaksi penjualan
- b. Kebutuhan Informasi Customer  
Merupakan output sistem yang dapat digunakan customer sebagai modal sebelum melakukan transaksi di kasir.

Gambaran Aplikasi



Gambar 1 Gambaran umum sistem Aplikasi Smart Trolley

Tahapan mekanisme secara teknis pertama *customer* memilih barang, kemudian *customer* menginput data barang secara mandiri ke dalam *Trolley* dengan *barcode scanner* untuk mengetahui kode barang dan harga barang (inilah yang tertera didalam database). Setelah barang teridentifikasi, mini PC menerima data kode barcode yang dapat dibaca oleh sistem aplikasi *smart trolley* yang ditampilkan melalui layar *LCD*. Data yang meliputi kode barang dan nomer trolley di kirim ke dalam server menggunakan media jaringan transmisi data wireless adapter. Di sisi server menggunakan web service yang berfungsi untuk melakukan respon dan request yang dilakukan antara server dan aplikasi kasir/trolley, menyimpannya ke dalam data *temporary*. Untuk proses *customer* yang tidak jadi membeli atau hanya mengecek harga dapat melakukan pembatalan melalui tombol button di layar *LCD* atau pembatalan barang yang sudah terlanjur masuk ke dalam *trolley* melalui petugas kasir langsung. Setelah *customer* selesai melakukan pemilihan barang dan pengecekan data barang ke dalam sistem *trolley*, *customer* menuju ke kasir untuk proses pembayaran. Selanjutnya, petugas kasir akan menginputkan nomer trolley ke dalam aplikasi kasir yang berfungsi untuk mencatat nomer trolley dan proses transaksi penjualan sampai laporan penjualan. Bahwa aplikasi kasir mengirimkan data nomer trolley ke server untuk mendapatkan data transaksi penjualan dari. Setelah itu terjadi proses transaksi penjualan dan pembayaran. semua proses transaksi yang ada bisa melaporkan penjualan per periode bulanan dan tahunan. Berikut untuk masing - masing penjelasan komponen nya :

- a. *USB wireless adapter*: Media jaringan, atau penerima dan pemancar wifi.
- b. *Scanner barcode*: Menscan garis-garis barcode, merubah garis-garis barcode menjadi kode yang dapat dibaca oleh sistem, kemudian mengirimkan kode tersebut ke mini PC.
- c. Mini PC: Menerima data kode barcode, kemudian mengirimkan kode barcode tersebut ke server, kemudian mini PC menerima data barang dari server. Contoh :

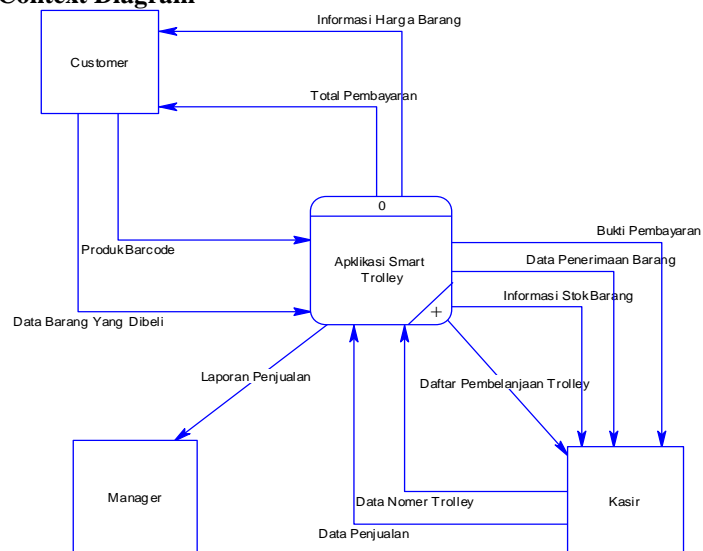
Sebuah scanner di *trolley* bernomor 9 menscan kode barcode sebuah benda, setelah discan data barcode dikirimkan ke server oleh mini PC dan didapati data dari server bahwa barang itu adalah sebuah pasta gigi merek pepsodent, sebanyak 1 buah.

- d. LCD: menampilkan data-data yang berada di Mini PC.
- e. Server: Mencatat transaksi penjualan, mengurangi stok, dan mengirimkan data barang ke mini PC *trolley*.
- f. Kasir PC: Mencatat nomer *trolley* yang antri di kasir. Mengirimkan nomer *trolley* ke server, menerima data *trolley* dari server dan melakukan transaksi penjualan, mengirimkan data transaksi ke server, mencetak laporan penjualan.



Gambar 2 Gambaran smart trolley

Context Diagram

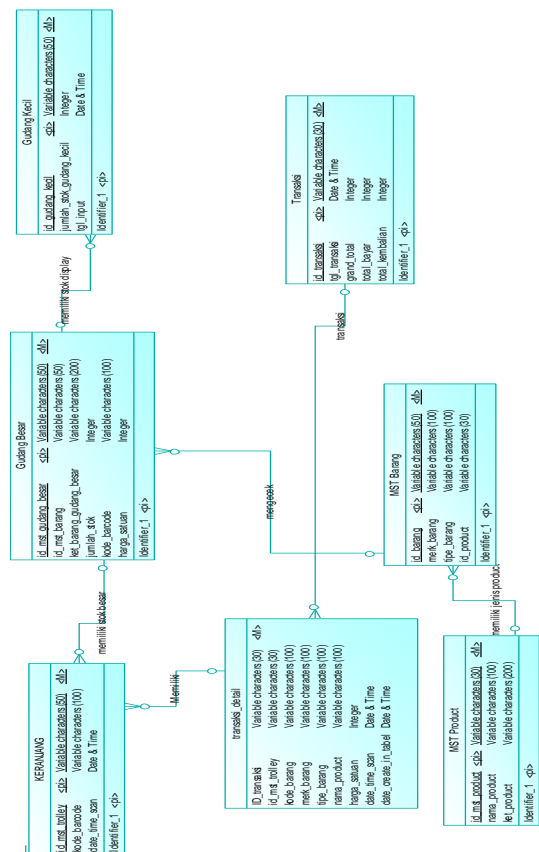


Gambar 3 Context Diagram Rancang Bangun Aplikasi Smart Trolley Dengan Teknologi Barcode Pada Supermarket.

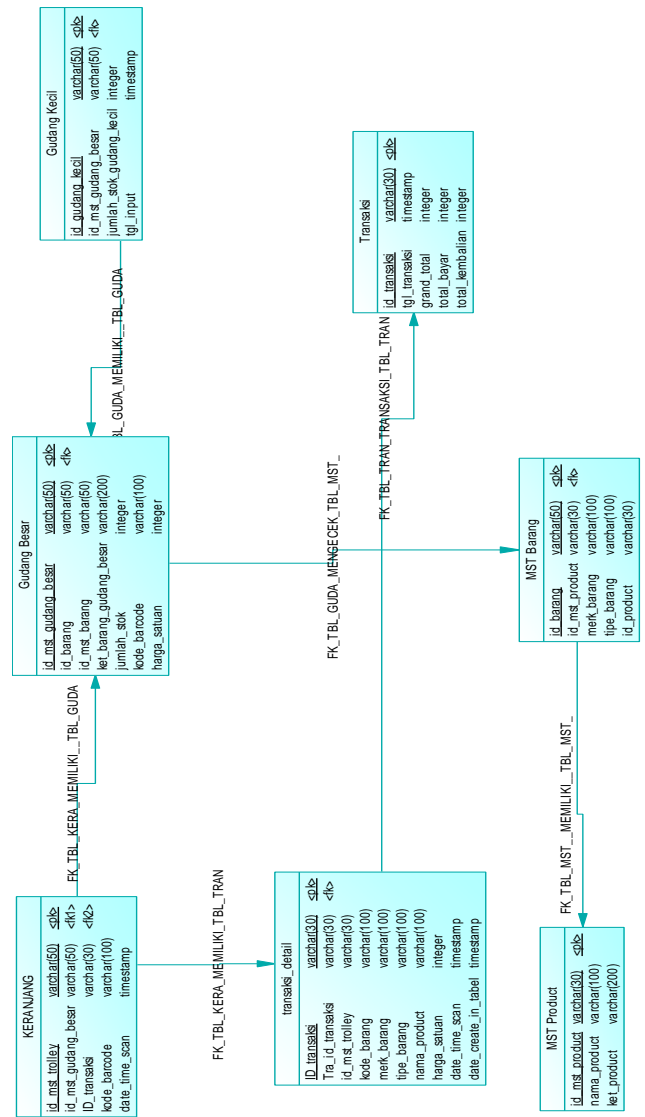
Context Diagram di atas menggambarkan interaksi antara aplikasi dengan external entity yaitu, *Customer* dan Kasir.

**Entity Relationship Diagram (ERD)**

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model yang digunakan untuk merepresentasikan hubungan antar tabel pada basis data yang dibutuhkan oleh sistem yang berupa tipe atau jenis dan atribut tabel tersebut.



Gambar 4 CDM Rancang Bangun Aplikasi *Smart Trolley* Dengan Teknologi Barcode Pada Supermarket



Gambar 5 PDM Rancang Bangun Aplikasi *Smart Trolley* Dengan Teknologi Barcode Pada Supermarket

**Hasil dan Pembahasan**

Pada tahap ini diuraikan hasil dan pembahasan dari Rancang Bangun Rancang Bangun Aplikasi *Smart Trolley* Dengan Teknologi Barcode Pada Supermarket.



Gambar 6 Form Trolley Customer

Form *Trolley Customer* adalah form pertama yang akan muncul apabila aplikasi dijalankan di *trolley* belanja pengunjung.



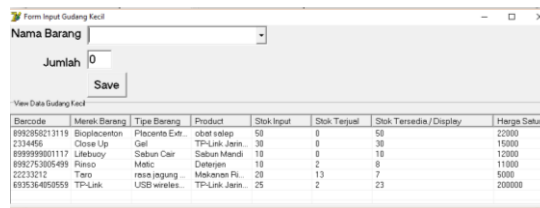
Gambar 7 Form Kasir

Form kasir menginputkan nomer trolley untuk proses transaksi untuk pembayaran dan menyediakan menu menu dari aplikasi.



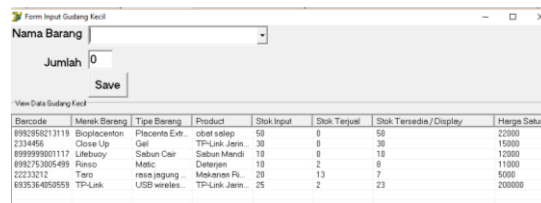
Gambar 8 Form Gudang Besar

Form gudang besar merupakan stok untuk penyimpanan barang diluar gudang kecil atau rak.



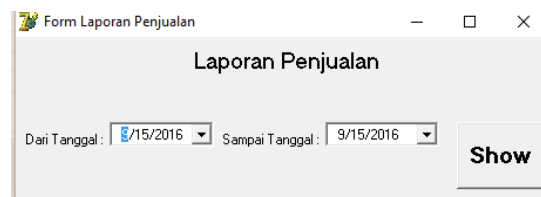
Gambar 9 Form Gudang Kecil

Form Gudang kecil untuk menginputkan jumlah barang yang berada pada rak display supermarket.



Gambar 10 Form Pembatalan Transaksi

Form pembatalan transaksi merupakan form untuk membatalkan barang yang tidak jadi dibeli oleh customer.



Laporan Penjualan

Tanggal Dari : 05/01/2017      Sampai Tanggal : 05/01/2017

NO	Barcode	Merek	Tipe	Product	Jumlah	Harga Satuan	Total
1	893540	TP-Link	USB wireless and USB	TP-Link Jaringan	1	Rp. 200.000,00	Rp. 200.000,00
2	8999990	Lifebuoy	Sabun Cair	SabunMandi	1	Rp. 12.000,00	Rp. 12.000,00

Gambar 11 Form Laporan Penjualan

Salah satu keluaran dari aplikasi ini adalah laporan penjualan dapat dicetak maupun disimpan dalam bentuk ekstensi lain seperti .doc, .pdf, dan sebagainya.

**SIMPULAN**

Kesimpulan yang diambil berdasarkan uji coba yang dilakukan dari penelitian tugas akhir aplikasi ini, yaitu: aplikasi *smart trolley* dengan teknologi barcode pada supermarket dapat mempercepat waktu pelayanan sehingga waktu tunggu antrian menjadi lebih singkat.

**SARAN**

Untuk pengembangan aplikasi kedepannya, saran yang dapat diberikan oleh penulis adalah:

1. Aplikasi ini dapat sinkronisasi dengan aplikasi point of sales yang lain.
2. Aplikasi dapat dikembangkan agar bisa beroperasi pada *platform web* , sehingga bisa lebih fleksibel.

**DAFTAR RUJUKAN**

Jogiyanto, H.2004. Pengenalan Komputer : Dasar Ilmu Komputer,Pemrograman, Sistem Informasi Dan Intelegensi Buatan. Yogyakarta: Andi Publisher.

Sinaga, Pariaman. 2008. Menuju Pasar Yang Berorientasi Pada Perilaku Konsumen. Sumber [www.smecca.com/deputi7/file\\_makalah](http://www.smecca.com/deputi7/file_makalah), dikunjungi 12 Agustus 2016.

Soon, T. J. (2008). *QR Code*. (pp. 3:59-78). Singapore: *Information Tecnology Standards Committee (ITSC)*.