

PEMBUATAN SISTEM LAYANAN PENJUALAN BERBASIS DESKTOP DILENGKAPI MONITORING BERBASIS ANDROID

Pringgo Juni Saputro¹⁾, Nanik Nuryantini²⁾

Teknik Informatika Politeknik Elektronika Negeri Surabaya¹⁾, Kewirausahaan SMK Negeri 1 Jenangan Ponorogo²⁾

Abstrak

Sistem layanan penjualan merupakan suatu sistem informasi yang melayani segala kegiatan yang berkaitan dengan penjualan, baik itu proses pengolahan data transaksi penjualan, pengolahan data transaksi pembelian, pengolahan data barang, pengolahan customer, dan pengolahan data anggota supplier. Sistem penjualan yang sekarang ini berkembang dimasyarakat belum terintegrasi dengan aplikasi mobile, sehingga dalam pembuatan laporan, transaksi yang masuk tidak bisa dipantau secara real-time sehingga pemilik perusahaan yang berada diluar daerah atau sedang tidak dirumah, tidak bisa mengawasi transaksi penjualan yang terjadi diperusahaanya. Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan kemudahan pada saat proses pengolahan data barang, customer dan supplier, mempermudah dalam pengolahan data transaksi penjualan dan pembelian, meminimalisir kesalahan dalam pencatatan data pembelian dan data penjualan per periode. Metode penelitian dilakukan dengan dua metode yakni, metode pengumpulan data dan pengembangan sistem informasi. Metode pengumpulan data dilakukan dalam menemukan informasi yang dibutuhkan dengan kegiatan studi lapangan dan penelitian kepustakaan. Metode pengembangan sistem informasi digunakan dalam penilaian mengenai masalah dalam pengumpulan data, metode ini berupa Action Research, analisis, design, perancangan, implementasi. Sistem layanan penjualan ini dibangun agar dapat memberikan kemudahan dalam pengolahan data penjualan dan pembelian baik dari penjualan kepada customer dan pembelian terhadap supplier serta pengolahan laporan penjualan dan pembelian agar lebih tepat dan akurat.

Kata Kunci: Sistem; Mobile; Penjualan; Pembelian; Supplier

Abstract

[Construction of Marketing Service System Based on Desktop and Complete With Monitoring Based on Android Mobile] Sales service system is an information system that serves all activities relating to the sale, whether it's a sales transaction data processing, data processing, data processing purchase transactions of goods, processing of customer data, and the processing of data member supplier. Sales system that is currently developing in community is not yet integrated with mobile applications, resulting in the creation of reports, the incoming transaction cannot be monitored in real-time so that owners of companies that are outside the area or you're not at home, not able to keep an eye on sales transactions that occurred o their company. The purpose of this research is to provide ease of data processing at the time the goods, customer and supplier, ease in data processing sales and purchase transactions, minimize errors in recording data of purchase and sales data per period. The method of research done by two methods i.e., methods of data collection and the development of information systems. Method of data collection is done in finding the needed information with the activities of field studies and research librarian ship. Information systems development methods used in the assessment of the problem in data collection, this method of the form of Action Research, analysis, design, designing, implementation. Sales service system was built in order to provide ease in data processing sales and purchase either from sales report to customers and purchases against the supplier as well as processing sale and purchase report making it more precise and accurate..

Keywords: System; Mobile; Sales; Purchasing; Supplier

PENDAHULUAN

Di dalam kehidupan kita sehari-hari, kita manusia sebagai makhluk sosial tentunya tidak bisa lepas dari pemenuhan kebutuhan sehari-hari tanpa adanya hubungan timbal balik antara sesama manusia. Dalam pemenuhan kebutuhan dan keinginan yang semakin kompleks, sering kali kita melakukan transaksi jual beli barang maupun jasa [1].

Seiring perkembangan zaman yang semakin maju pesat, yang ditandai semakin maraknya penggunaan gadget Android sebagai ponsel pintar, menjadikan manusia menuntut segala aspek kehidupan menjadi lebih cepat, efisien, dan dinamis. Proses transaksi jual beli saat ini bisa dilakukan secara online, pemilik toko tidak harus mempunyai sebuah toko di rumahnya, melainkan pemilik toko menjajakan produknya melalui media internet [2]. Untuk toko yang masih memakai cara konvensional, yaitu dengan memasang produk di etalase rumah, sebagian belum menerapkan teknologi informasi dalam proses transaksi penjualan. Umumnya dalam pencatatan transaksi baik penjualan ataupun pembelian barang dari supplier masih menggunakan cara yang manual dan dirasa kurang efisien.

Para pelanggan terlayani dengan sistem yang manual harus menunggu petugas kasir yang masih mencatat barang yang dibeli dalam sebuah note kecil, belum lagi jika terjadi antrian yang panjang, waktu menunggu pelanggan semakin lama sehingga dalam pelayanan tidak efisien dan terkesan lama.

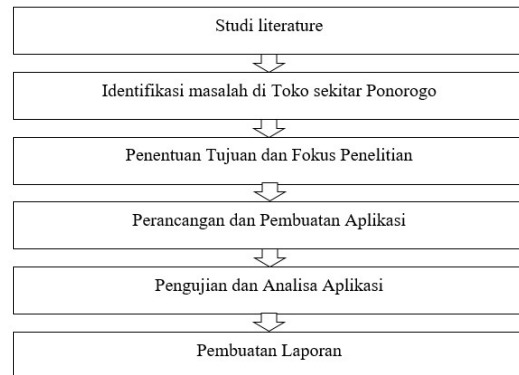
Belum lagi pemilik toko yang setiap hari harus mencatat barang yang terjual setiap hari dan harus membuat laporan diakhir bulan untuk mengetahui laba dalam periode tertentu. Mendata barang-barang apa saja yang stoknya yang hampir habis sehingga para pelanggan tidak kecewa jika membeli barang dan barang yang dibeli masih ada persediaannya. Masalah lain muncul lagi apabila pemilik toko mempunyai pegawai, pemilik toko harus mengawasi setiap transaksi yang dilakukan karyawannya agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan oleh pemilik toko. Tentunya hal ini menambah daftar kerja pemilik toko dalam melakukan pengawasan atau controlling.

BAHAN DAN METODE

Aplikasi ini untuk bagian penjualan berbasis desktop, dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman java dan toolsnya menggunakan NetBeans dan Java Development Kit (JDK)[3], sedangkan untuk bagian monitoring berbasis mobile menggunakan Bahasa pemrograman web PHP dan database MySQL [4] yang memanfaatkan framework Code Igniter dan tools Android Studio dan JSON untuk koneksi antara mobile dan desktop aplikasinya [5],[6].

Penelitian ini merupakan hasil dari tugas akhir Diploma Dua (D2) Program Studi Teknik Informatika Program Studi Diluar Domisi Politeknik Elektronika Negeri Surabaya (PDD PENS) tahun 2016 yang telah

direvisi sesuai dengan kebutuhan jurnal dan memiliki tahap penelitian sebagai berikut:



Gambar 1 Tahapan Penelitian

Tahap literature dimulai dari permasalahan yang sering kita temui dalam kita melakukan transaksi pembelian pada toko yang menjual kebutuhan sehari-hari, sering kali kita sebagai konsumen harus menunggu antrian pada saat kita mau membayar, hal ini disebabkan pencatatan oleh petugas kasir masih dilakukan secara konvensional. Tentunya dalam hal ini konsumen dirugikan dalam hal waktu dan membuktikan pelayanan pada toko tersebut kurang baik.

Kemudian masalah juga terjadi pada pemilik toko atau owner, didalam proses yang konvensional, pemilik toko harus melakukan pengecekan barang setiap hari, melakukan rekap penjualan yang terjadi pada hari ini dan pada periode tertentu untuk mengetahui laba rugi, juga kesulitan dalam melakukan kontrol kepada karyawan toko jika owner sedang ada kepentingan di luar. Dari masalah yang telah diuraikan maka perlu dibuat sebuah sistem agar semua proses dan pekerjaan tersebut dapat dilaksanakan dengan efisien dan cepat.

Tahap identifikasi masalah dari desain sistem ini adalah dengan melakukan survey dan pengumpulan data pada beberapa toko yang ada di daerah Ponorogo.

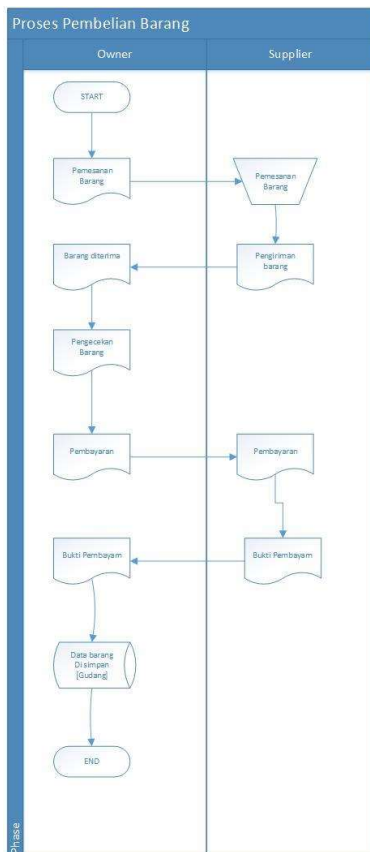
Pada tahap tujuan dan fokus dibahas batasan system dilakukan agar pembuatan sistem dapat memberikan pemahaman yang terarah dan sesuai yang diharapkan. Maka batasan sistem yang dibahas antara lain:

1. Informasi laba yang ditampilkan di sistem merupakan laba kotor dari perusahaan tersebut.
2. Dalam penentuan laba perusahaan atau toko didasarkan pada perhitungan harga jual barang dikurangi harga beli barang dalam periode yang sudah ditentukan oleh user atau pengguna.
3. Transaksi pembelian barang dilakukan jika status stok barang di gudang habis, dan mutasi barang dari display toko ke gudang dilakukan jika barang di display toko stoknya sudah habis.

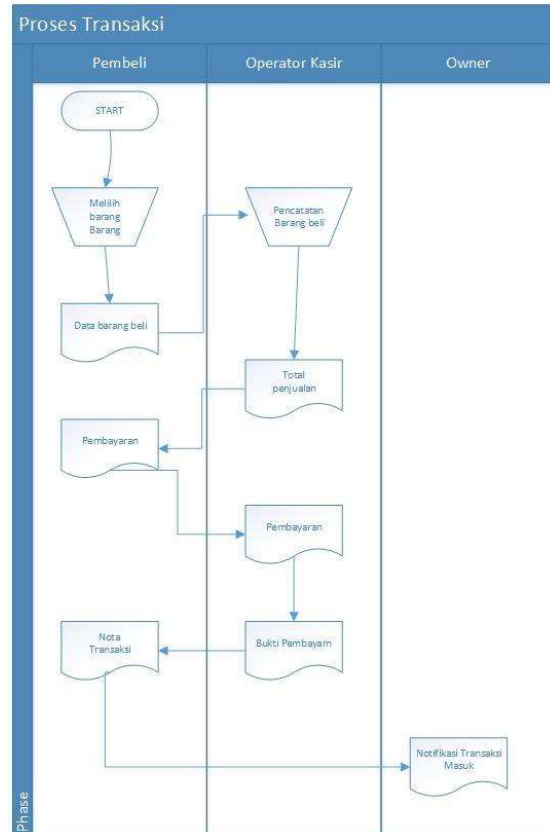
4. Fasilitas laporan yang ada di aplikasi kasir (desktop) hanya tersedia dalam bentuk export ke excel saja.
5. Kontrol yang diberikan pada aplikasi Android meliputi kontrol hak akses user pada suatu halaman dan perubahan status user.
6. Informasi yang ditampilkan di Android meliputi laporan transaksi, dan informasi data stok barang dan hanya menyediakan fasilitas cetak laporan baik dalam bentuk excel.
7. Di dalam sistem Android tidak bisa melakukan input data seperti data user, pelanggan, barang, kategori barang dan tidak bisa juga melayani transaksi penjualan maupun pembelian.

Berdasarkan hasil dari observasi pada beberapa toko di sekitar Ponorogo, maka didapat proses-proses yang terjadi dalam proses transaksi penjualan, pembelian bahan kebutuhan, dan proses laporan keuangan.

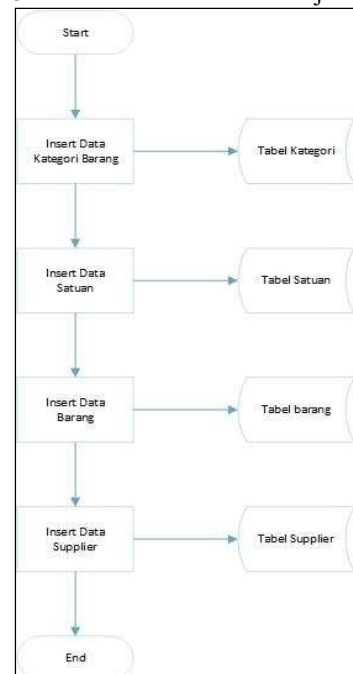
Pada tahap perancangan dan pembuatan aplikasi disuguhkan tiga data yaitu dokumen flowchart, data flow diagram, dan physical data manager yang akan dijelaskan pada gambar dibawah:



Gambar 2. Document Flow Proses Pembelian Barang

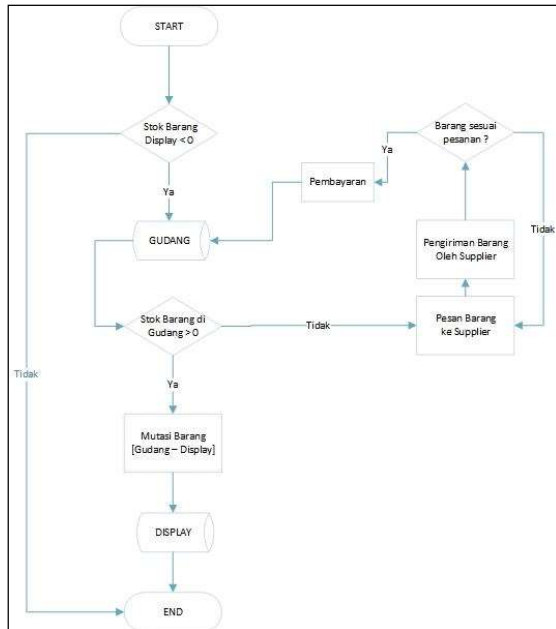


Gambar 3. Document Flow Proses Penjualan Barang



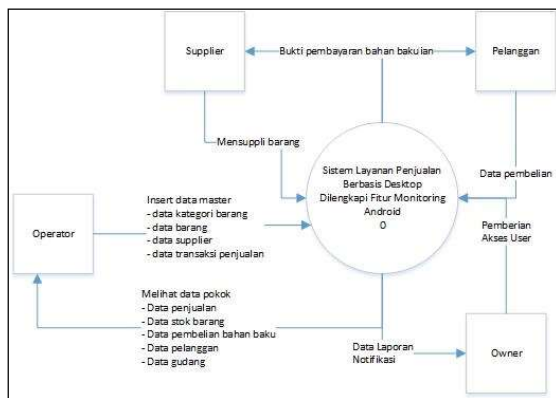
Gambar 4. Flowchart Data Master

Operator Sebelum menambahkan data barang dan transaksi, maka data master harus dimasukkan semua. Data master meliputi : data satuan barang, kategori barang, data barang yang akan dijual kemudian supplier yang sudah menjadi langganan.



Gambar 5. Flowchart Cek Stok Barang

Operator Proses cek stok ini digunakan untuk mengetahui keadaan barang yang ada digudang maupun didisplay toko. Operator mengecek apakah stok barang didisplay ada yang stoknya habis, jika ada maka barang akan dimutasikan dari gudang. Namun jika stok di gudang sendiri habis, maka akan dilakukan proses pembelian barang ke supplier.



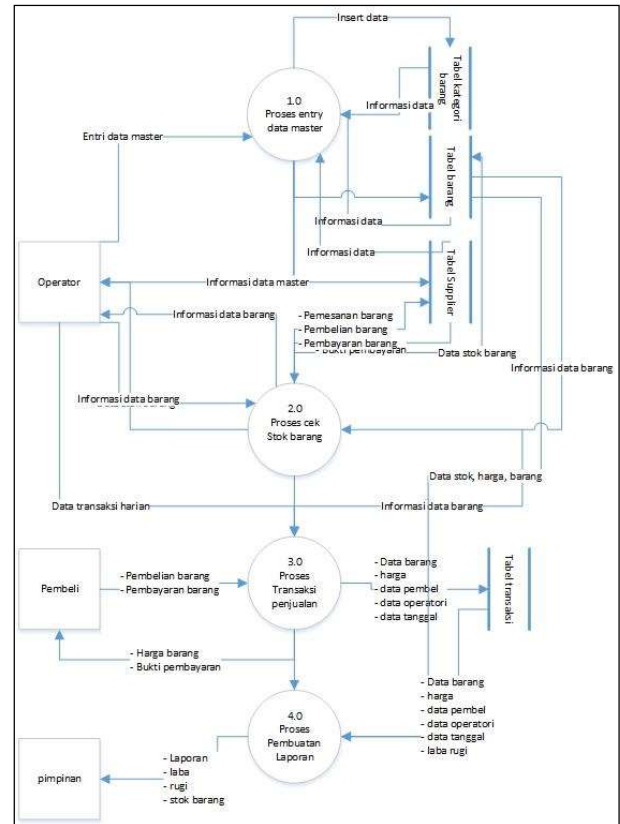
Gambar 6. Data Flow Diagram Level 0 atau Dasar

Context diagram diatas menjelaskan bahwa untuk membangun sistem ini dibutuhkan 4 komponen data, yaitu:

1. Owner
Yaitu sebagai pemilik toko. Owner disini boleh terlibat langsung dalam pelayanan transaksi boleh juga tidak. Ketika sudah mempunyai petugas kasir atau operator. Setiap ada transaksi penjualan masuk, owner menerima notifikasi masuk sebagai laporan.
2. Operator
Yaitu sebagai orang yang bertugas mengoperasikan aplikasi kasir. Operator disini

bertugas menginput data juga melayani transaksi penjualan. Tergantung kebijakan owner untuk tugas tambahan yang diberikan.

3. Supplier
Yaitu sebagai orang yang menstok barang-barang yang akan dijual di toko. Supplier ini biasanya adalah sebuah perusahaan.
4. Pelanggan
Yaitu sebagai orang yang melakukan pembelian pada toko tersebut.

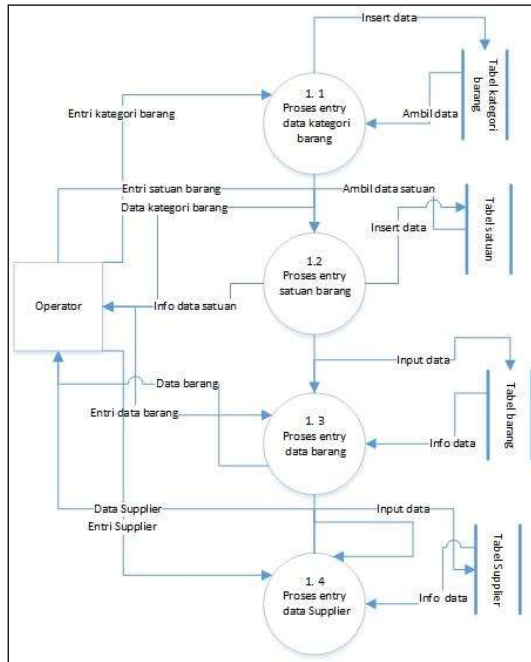


Gambar 7. Data Flow Diagram Level 1

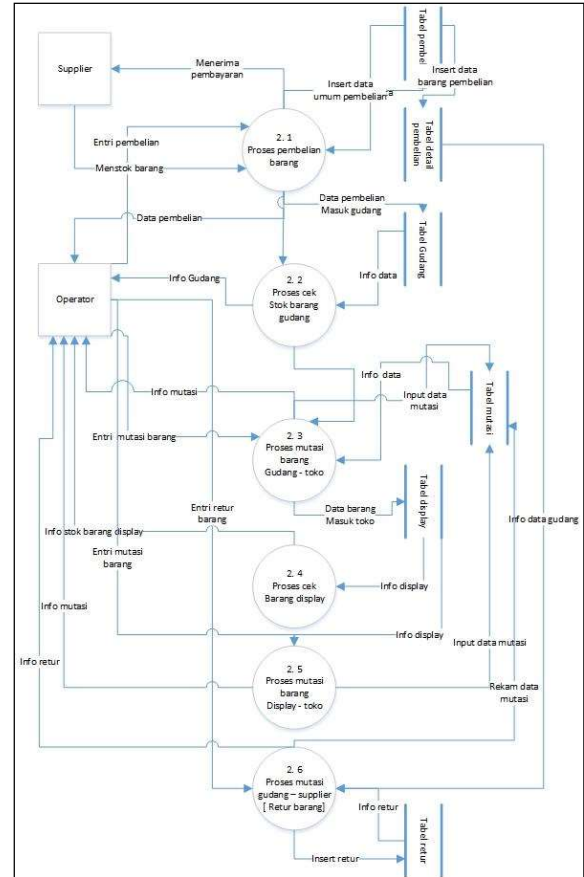
Context diagram diatas menjelaskan beberapa komponen elemen hasil dari decompose pada proses 0. Pada data flow diagram level ini mempunyai empat proses yaitu :

- a. Proses Entry Data Master
Pada proses ini semua data master diinputkan. Data master sendiri terdiri dari data satuan barang, kategori barang, data barang yang akan dijual, juga data supplier yang sudah menjadi langganan.
- b. Proses Cek Stok Barang
Pada proses ini admin atau operator akan mengecek stok barang dimasing-masing bagian. Yang pertama barang yang ada digudang. Jika barang yang gudang habis. Maka dilakukan proses pembelian barang ke supplier. Setelah itu proses cek barang didisplay. Jika barang didisplay habis maka akan dimutasikan dari gudang. Juga dalam proses ini ada proses retur, barang yang sudah kadaluarsa akan diretur ke supplier.
- c. Proses Transaksi Penjualan

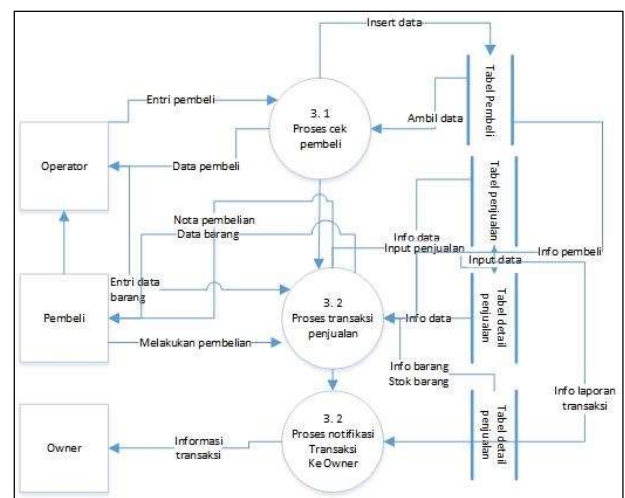
Ini merupakan proses inti dari sistem ini. Proses ini terjadi ada pelanggan yang melakukan pembelian barang. Jika pelanggan belum pernah terdaftar, maka pelanggan akan didaftarkan terlebih dahulu. Jika proses transaksi sudah selesai, sistem akan mengirimkan notifikasi masuk ke owner bahwa telah terjadi penjualan barang.
 d. Proses Pembuatan Laporan
 Adalah proses penyimpanan data pegawai pada database tabel pegawai.



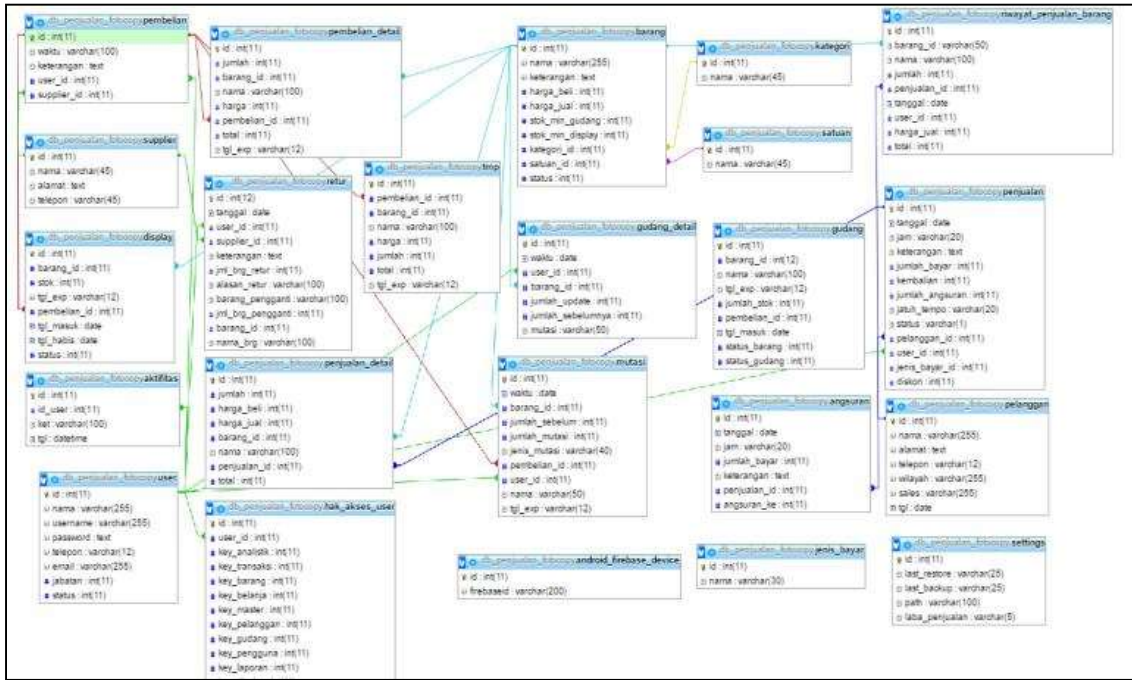
Gambar 8. Diagram Rinci 1.0



Gambar 9. Diagram Rinci 2.0



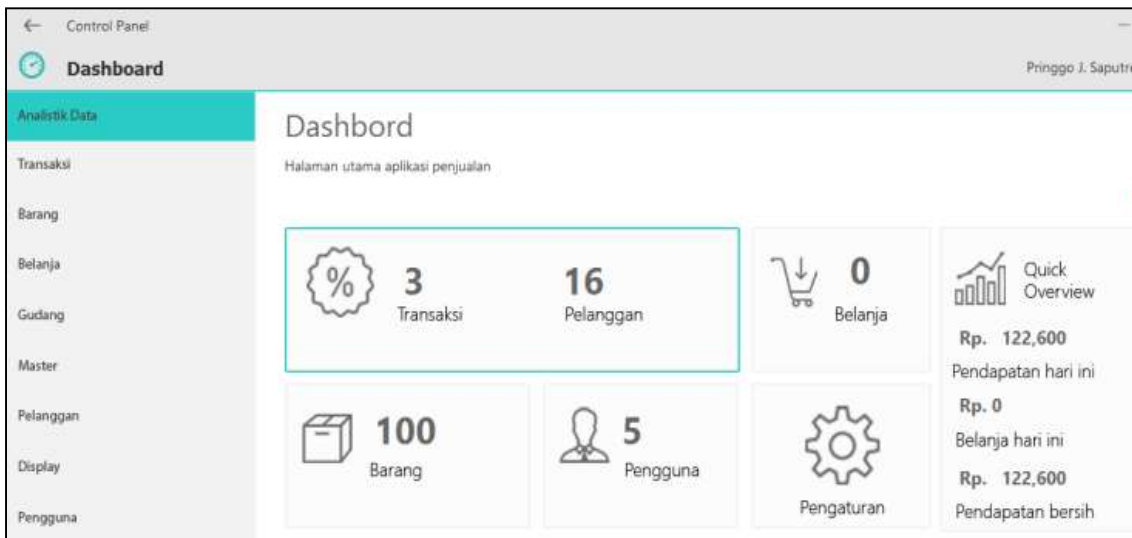
Gambar 10. Diagram Rinci 3.0



Gambar 11. Physical Data Manager Aplikasi



Gambar 12. Halaman Dashboard Control Panel

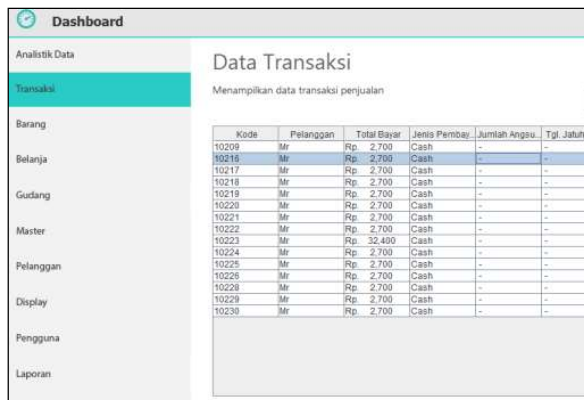


Gambar 13. Halaman Dashboard Menu Utama

HASIL DAN PEMBAHASAN

Halaman sistem layanan penjualan berbasis desktop
Tabel 1 Penjelasan Menu Utama

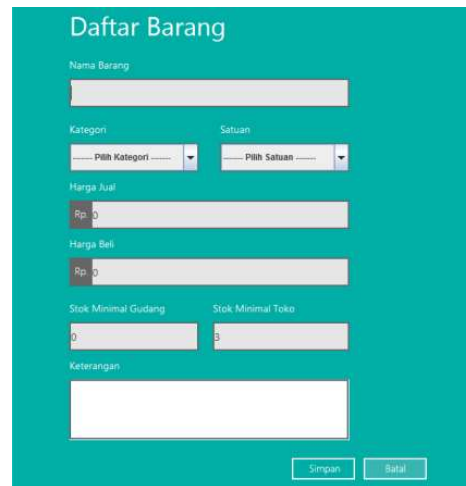
Penjelasan dari Menu Utama		
No	Menu	Keterangan
1	Analistik	Halaman dashboard laporan cepat dari total transaksi perhari, laba, jumlah produk, jumlah pengguna, dan pengaturan (gambar 13)
2	Transaksi	Halaman untuk melakukan transaksi penjualan.(gambar 14 dan 15)
3	Barang	Halaman untuk menambahkan data Barang (Gambar 16)
4	Belanja	Halaman untuk menambahkan data belanja bahan dari supplier (gambar 17)
5	Gudang	Halaman untuk menampilkan data gudang dan manajemen gudang (gambar 18)
6	Master	Halaman untuk menambahkan data master. (kategori barang, satuan barang, supplier) (gambar 20)
7	Pelanggan	Halaman untuk menampilkan data Pelanggan (gambar 21)
8	Display	Halaman untuk menampilkan data stok barang di display took (22)
9	Pengguna	Halam untuk menambahkan pengguna (Gambar 23)
10	Laporan	Halaman untuk membuat laporan (Gambar 24)
11	Hak Akses	Halaman untuk mengatur hak akses user (Gambar 25)



Gambar 14. Halaman Transaksi



Gambar 15. Halaman Detail Transaksi



Gambar 16. Halaman Tambah Barang



Gambar 17. Halaman Detail Pembelian

No	Kode Barang	Barang	Stok	Stok Min Gudang	
1	10002	paper clips	1200 pack	50 pack	2017-0
2	10015	Nutrien 170 20gr	25 kaleng	20 kaleng	2017-0
3	10015	Milo Aduan 150gr	25 kaleng	20 kaleng	2017-0
4	10017	SGM 3 150gr vanilla	25 botol	20 botol	2017-0
5	10018	Bendera F1 120gr	25 kaleng	20 kaleng	2017-0
6	10018	Bendera F2 500gr	25 kaleng	20 kaleng	2017-0
7	10020	Bendera F1 180gr	25 botol	20 botol	2017-0
8	10021	Bendera F2 300gr	25 botol	20 botol	2017-0
9	10022	Dancow 4-400gr CH	25 botol	20 botol	2017-0
10	10023	Dancow 4-400gr m	25 kaleng	20 kaleng	2017-0
11	10025	Dancow 3-400gr CH	25 botol	20 botol	2017-0
12	10024	Dancow 3-400gr Ma	25 botol	20 botol	2017-0
13	10026	Bendera 123 300gr V	25 botol	20 botol	2017-0
14	10027	Bendera 123 300gr	25 botol	20 botol	2017-0
15	10028	Bendera 123 300gr	25 botol	20 botol	2017-0

Gambar 18. Halaman Gudang

Kode	Nama	Alamat
10003	pringgo jani	slahung pontorogo
10004	awali	
10006	rosyida	
10008	laura mijaka	slahung
10009	doni	
10010	dani	
10011	Mr. Ihan	
10012	Mr. Reza	
10013	Mr Pringgo	
10014	Mr Ismail	
10015	Mr Anonimous	
10016	Mr ang	
10017	Mr Evi	
10018	Mr Mira	
10019	Mr Jeni	

Gambar 21. Halaman Pelanggan

Return Barang
Halaman untuk return barang

Detail Pembelian
Bendera F2 120gr
#123456543

Tanggal Kadaluarsa
2017-07-15

Tanggal Pembelian
2016-07-20

Supplier
PT. Anugrah Sejahtera

Harga Beli
Rp. 11,400

Jumlah Barang Retur
25

Alasan Retur
 Kadaluarsa Rusak

Jenis Penggantian
 Uang Barang

Jumlah Uang

Keterangan

Tambah

Gambar 19. Halaman Return Barang

No.	Kdt Barang	Nama	Stok	Satuan	Tgl Masuk
1	110012	SGM 3 Bih	25	kaleng	2016-07-23
2	10013	Lactogen Pb	25	kaleng	2016-07-23
3	10014	Nutrilon 1TB	25	kaleng	2016-07-23
4	110002	paper clips	104	pack	2016-07-08

Gambar 22. Halaman Display

Kode	Nama	Username	Email	Telp
10005	Riana	rian	@rian.com	3456787656
10007	adam	tesing	@s	3434
10008	hurni mega	hurnia	hurnia@hurnia.com	988
10009	Pringgo Admaja	ringga	email	990

User | **Keterangan**

Pringgo J Saputro | melakukan transaksi pada no. Trans 10270

Pringgo J Saputro | melakukan pembelian barang

Pringgo J Saputro | melakukan transaksi pada no. Trans 10269

Pringgo J Saputro | menambahkan pelanggan Mr Jeni

Pringgo J Saputro | melakukan pembelian barang

Pringgo J Saputro | melakukan pembelian barang

Pringgo J Saputro | melakukan transaksi pada no. Trans 10268

Pringgo J Saputro | melakukan pembelian barang

Gambar 23. Halaman Pengguna

No.	Kode	Nama	Satuan	Kategori	Harga Beli	Harga Jual	Stok Min Disp.	Stok
1	10036	Milina 9+ 120	box	Makanan Bayi	Rp. 11.000	Rp. 11.550	3 box	20 b
2	10037	Milina 9+ 120	box	Makanan Bayi	Rp. 10.550	Rp. 11.550	3 box	20 b
3	10038	Milina 6+ 120	box	Makanan Bayi	Rp. 11.550	Rp. 11.550	3 box	20 b
4	10039	Milina 6+ 120	box	Makanan Bayi	Rp. 11.550	Rp. 11.550	3 box	20 b
5	10040	Milina 6+ 120	box	Makanan Bayi	Rp. 11.550	Rp. 11.550	3 box	20 b
6	10041	Milina 9+ 120	box	Makanan Bayi	Rp. 10.550	Rp. 11.550	3 box	20 b
7	10042	Milina Bisc 65	box	Makanan Bayi	Rp. 4.500	Rp. 5.050	3 box	20 b
8	10043	Milina Bisc 65	box	Makanan Bayi	Rp. 4.500	Rp. 5.050	3 box	20 b
9	10044	Milina Bisc 65	box	Makanan Bayi	Rp. 4.500	Rp. 5.050	3 box	20 b
10	10045	Milina Bisc 65	box	Makanan Bayi	Rp. 4.500	Rp. 5.050	3 box	20 b
11	10046	Milina Bisc 65	box	Makanan Bayi	Rp. 4.500	Rp. 5.050	3 box	20 b
12	10047	Milina Bisc 65	box	Makanan Bayi	Rp. 4.500	Rp. 5.050	3 box	20 b
13	10048	Milina Bisc 13	box	Makanan Bayi	Rp. 8.900	Rp. 10.000	3 box	20 b
14	10049	Milina Bisc 13	box	Makanan Bayi	Rp. 89.000	Rp. 10.000	3 box	20 b
15	10050	Milina Bisc 13	box	Makanan Bayi	Rp. 89.000	Rp. 10.000	3 box	20 b
16	10051	Milina Bisc 13	box	Makanan Bayi	Rp. 89.000	Rp. 10.000	3 box	20 b
17	10052	Sun Bubur 12	box	Makanan Bayi	Rp. 3.900	Rp. 4.650	3 box	20 b
18	10053	Sun Bubur 12	box	Makanan Bayi	Rp. 3.900	Rp. 4.650	3 box	20 b
19	10054	Sun Bubur 12	box	Makanan Bayi	Rp. 3.900	Rp. 4.650	3 box	20 b
20	10055	Sun Bubur 12	box	Makanan Bayi	Rp. 3.900	Rp. 4.650	3 box	20 b
21	10056	Cerelat 120g	box	Makanan Bayi	Rp. 9.800	Rp. 10.200	3 box	20 b
22	10057	Cerelat 120g	box	Makanan Bayi	Rp. 9.200	Rp. 10.200	3 box	20 b
23	10058	Promina 120	box	Makanan Bayi	Rp. 6.500	Rp. 7.350	3 box	20 b
24	10059	Promina 120	box	Makanan Bayi	Rp. 6.500	Rp. 7.350	3 box	20 b

Print

Gambar 20. Halaman Detail Satuan Barang

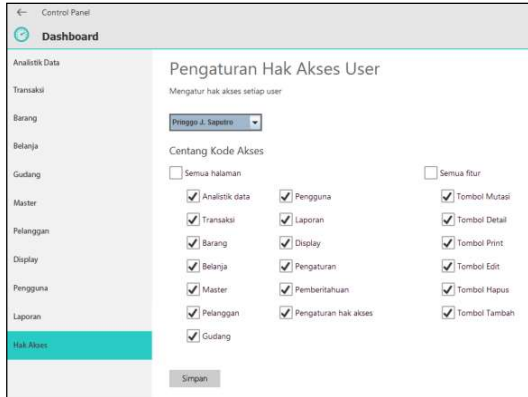
Laporan
Uraikan semua laporan transaksi perbulan

Parameter Laporan
 Dari tanggal: 20-Jul-2016
 Sampai tanggal: 20-Jul-2016
Print

Laporan Perbulan
 Bulan: Januari | 2016
Print

Laporan Perbulan
 User: Pringgo J Saputro
 Bulan: Januari | 2016
Print

Gambar 24. Halaman Laporan

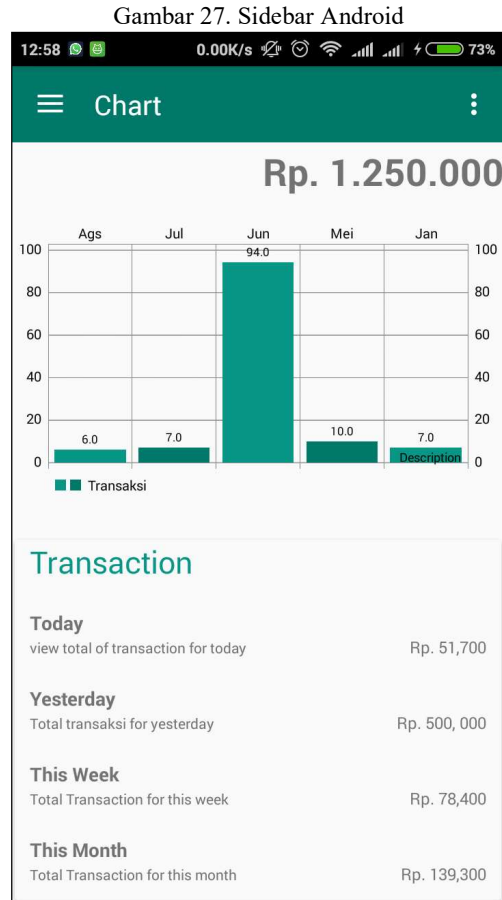
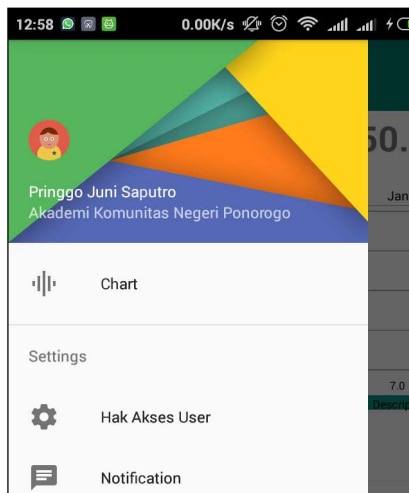


Gambar 25. Halaman Hak Akses User



Gambar 26. Contoh Nota Penjualan

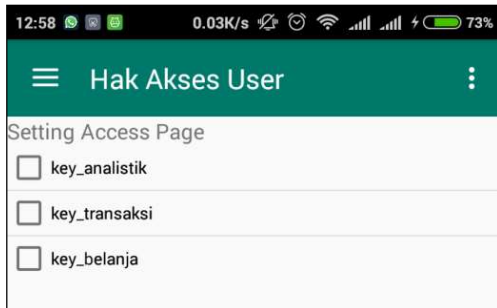
Halaman sistem monitoring layanan penjualan berbasis mobile android



Gambar 28. Halaman Main Android



Gambar 29. Notifikasi Transaksi Masuk



Gambar 30. Pengaturan Hak Akses User

Sebenarnya untuk aplikasi desktop hampir sama seperti yang sudah ada pada toko sekitar Ponorogo yang sudah memakai komputerise akan tetapi untuk toko yang masih menggunakan manual, aplikasi ini sangat cocok untuk digunakan sebagai solusi, begitu juga untuk bagian aplikasi mobile yang digunakan untuk memonitoring transaksi, semua toko di Ponorogo belum ada yang memakai, maka dari itu aplikasi ini cocok digunakan bagi pemilik usaha yang jarang berada di tokonya sehingga dimanapun dan kapanpun aktifitas transaksi yang ada pada toko tersebut bisa diketahui cukup dari ponsel android.

KESIMPULAN

1. Software ini merupakan bank data yang berisi data tersedianya barang, data transaksi penjualan, data transaksi pembelian data data pendukung yang ada disebuah perusahaan.
2. Memberikan kemudahan dalam hal pencatatan barang, baik pada saat digundang, maupun barang didisplay.
3. Memberikan kemudahan pencatatan dalam proses transaksi penjualan juga transaksi pembelian barang.
4. Memberi informasi data barang yang paling laris terjual sehingga dapat dijadikan acuan dalam proses pembelian barang.
5. Sistem ini bersifat fleksibel sehingga dapat digunakan pada toko retail dengan kebutuhan

data yang dapat disesuaikan, baik data yang bisa ditambah, diedit maupun dihapus.

6. Sistem ini mampu memberikan laporan secara real-time kepada owner toko kapanpun dan dimanapun.
7. Sistem ini mampu menangani inputan yang tidak valid.
8. Tampilan sistem ini mengedepankan user experience.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Fakultas Sains dan Teknologi prodi Teknik Informatika yang telah mendanai keberlangsungan jurnal ini dan juga dosen Pembimbing Bapak Dihin Muriyatmoko dan Ibu Nanik Nuryantini, yang sudah berkenan membimbing, penguji tugas akhir Ibu Yuliana Setyowati dan Arna Fariza Politeknik Elektronika Negeri Surabaya yang telah memberikan saran dan revisi perbaikan dan seluruh pihak civitas Akademi Komunitas Negeri Ponorogo - Program Studi Diluar Domisili Politeknik Elektronika Negeri Surabaya (PDD PENS).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Hartono, *Analisis Dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori Dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi, 2005.
- [2] A. Kristanto, *Perancangan Sistem Informasi Dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Gava Media, 2008.
- [3] Fathansyah, *Basis Data*. Bandung: Informatika, 2001.
- [4] A. Kurniawan, *Pemrograman Java Tingkat Lanjut*. Yogyakarta: Andi, 2014.
- [5] F. Gamaliel, *Membuat Program Akuntansi Manufaktur dengan Java & MySQL*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2013.
- [6] A. Kadir, *From Zero To A Pro: Pemrograman Aplikasi Android*. Yogyakarta: Andi, 2014.