

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN ALAT ELEKTRONIK PADA SHOWROOM MASTER BERBASIS WEB

Fitri Yunita

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Islam Indragiri (UNISI)
Jl. Propinsi, Parit I Tembilahan Hulu, Tembilahan, Riau, Indonesia
Email: fitriyun@gmail.com

ABSTRAK

Showroom Master adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang distribusi barang elektronik yang menyediakan beraneka jenis barang elektronik berbagai merk dengan kualitas yang bagus. Proses penjualan barang alat elektronik showroom master masih menggunakan media brosur yang mana membutuhkan biaya besar dan tidak efektif dalam melakukan pemasaran karena masih membutuhkan jasa untuk menyebarkan brosur tersebut kepada konsumen, dalam membuat laporan penjualan Showroom Master masih menggunakan cara yang rumit yaitu membutuhkan proses yang sangat lama dan semua laporan itu masih diinput menggunakan Microsoft Excel. Pembuatan desain laporan ini dianggap kurang tepat karena masih memiliki efek kesalahan yang besar dan lambat dalam melakukan pencatatan transaksi, hal ini berpengaruh pada pembuatan laporan sehingga laporan tersebut tidak tepat waktu. masalah media promosi, pengelolaan transaksi dan pembuatan laporan tersebut membuat kegiatan kerja perusahaan menjadi sedikit terhambat terutama dibagian administrasi umum dan keuangan kerja di showroom Master. Untuk mempermudah pihak perusahaan Showroom Master dalam mengelola data barang elektronik, data transaksi dan laporan, maka perdirancang sebuah sistem informasi penjualan alat elektronik berbasis web. Dengan dibangunnya sistem informasi penjualan elektronik berbasis web ini, diharapkan mampu mengatasi persoalan yang terjadi di Showroom Master, dapat membantu memberikan laporan data transaksi penjualan saat dibutuhkan, Memudahkan karyawan dalam melakukan promosi untuk pemasaran dan sistem ini menyimpan data laporan transaksi lebih aman karena menggunakan database.

Kata Kunci: perancangan, sistem informasi elektronik, berbasis web.

I. PENDAHULUAN

banyak bidang yang memanfaatkan sistem informasi berbasis komputer sebagai sarana untuk mempermudah pekerjaan, karena mampu menumbuhkan kinerja yang tinggi dan kinerja yang baik, maka akan saat mendukung pihak manajemen perusahaan dalam mengambil keputusan dan langkah-langkah, sehingga dapat mengurangi resiko kerugian atau bahkan dapat memperkecil pengeluaran biaya. Perusahaan merupakan tempat dalam mengelola sistem informasi. Hal ini terlihat banyaknya perusahaan menggunakan sistem komputerisasi untuk memperlancar aktivitas usahanya sehingga sistem manual sudah diminimalisasi.

Showroom Master adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang distribusi barang elektronik yang menyediakan beraneka jenis barang elektronik berbagai merk dengan kualitas yang bagus. Proses penjualan barang alat elektronik showroom master masih menggunakan media brosur yang mana membutuhkan biaya besar dalam pembuatan brosur dan tidak efektif dalam melakukan pemasaran karena harus menyebarkan brosur kepada konsumen. Dalam membuat laporan penjualan masih menggunakan cara yang rumit yaitu order barang yang diterima oleh sales dan diprint menjadi surat jalan, setelah itu surat jalan akan diberikan kepada kepala perwakilan untuk disetujui setelah mendapat persetujuan surat jalan tersebut diberikan kepada kepala gudang, selanjutnya, kepala gudang akan memberikan surat jalan kepada sopir perusahaan, lalu barang yang dipesan pelanggan akan diantarkan oleh supir perusahaan. Semua laporan itu masih diinput menggunakan Microsoft Excel. Pembuatan laporan dianggap kurang tepat karena masih memiliki efek kesalahan yang besar dan lambat dalam melakukan pencatatan transaksi. Hal ini berpengaruh pada pembuatan laporan sehingga laporan tersebut

tidak tepat waktu dan lambat. Masalah media promosi, pengelolaan transaksi dan pembuatan laporan tersebut membuat kegiatan kerja perusahaan menjadi sedikit terhambat terutama dibagian administrasi umum, keuangan dan juga masalah bagi keefektifan kerja di showroom Master.

Untuk mempermudah pihak perusahaan Showroom Master dalam mengelola data barang elektronik, data transaksi dan laporan, maka perlu dirancang sebuah sistem informasi penjualan alat elektronik berbasis web. Dengan dibangunnya sistem informasi penjualan elektronik berbasis web ini, diharapkan mampu mengatasi persoalan yang terjadi di Showroom Master, dapat membantu memberikan laporan data transaksi penjualan saat dibutuhkan, Memudahkan karyawan dalam melakukan promosi untuk pemasaran dan sistem ini menyimpan data laporan transaksi lebih aman karena menggunakan database.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem

Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan (Kadir, 2014). Setiap sistem memiliki elemen-elemen yang membentuk sistem tersebut, yaitu tujuan (*goal*), masukan (*input*), proses (*process*), keluaran (*output*), mekanisme pengendalian (*control mechanism*) dan umpan balik (*feedback*).

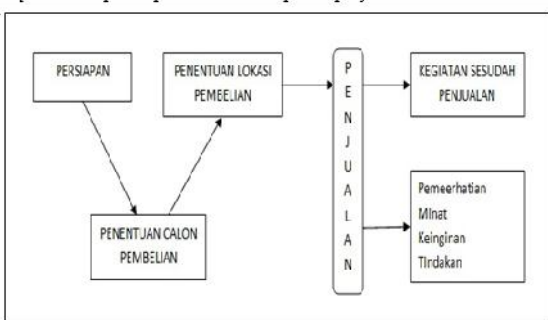
2.2. Informasi

Kadir, (2014) mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut.

2.3. Konsep Penjualan

Pengertian penjualan menurut Kotler adalah sebuah proses dimana kebutuhan pembeli dan kebutuhan penjualan dipenuhi, melalui antar pertukaran informasi dan kepentingan. Jadi konsep penjualan adalah cara untuk mempengaruhi konsumen untuk membeli produk yang ditawarkan (Novera, 2014).

Pentingnya promosi penjualan karena promosi penjualan adalah kegiatankegiatan pemasaran selain personal selling, periklanan dan publisitas, yang mendorong efektivitas pembelian konsumen dan pedagang dengan menggunakan alat peragaan, pameran, demonstrasi dan sebagainya yang ditujukan untuk meningkatkan penjualan barang tertentu. Menurut Kotler, Dan Menurut Merle, pengukuran aktivitas penjualan adalah merupakan langkah awal untuk memaksimumkan produktivitasnya tenaga penjual, penjualan perusahaan diukur dari daerah yang dikuasainya, termasuk melakukan adopsi dari diri tenaga penjual. Dalam meraih penjualan sudah barang tentu memerlukan suatu proses yang memang harus dirancang sebelumnya supaya hasilnya memuaskan, dibawah ini penulis tampilkan pula suatu skema proses penjualan.



Gambar 1. Skema proses penjualan

2.4 Konsep Pemodelan UML

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan

menggunakan diagram dan teks-teks pendukung.UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan.Jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek.

1) UseCaseDiagram

Use Case Use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu (Rosa dan Shalahuddin, 2013).

Tiperelasiyangmungkininterjadipadause casediagram:

- `<<include>>`, yaitukelakuanyangharus terpenuhi agar sebuah *event* dapat terjadi,dimana padakondisiinisebuah *usecase*adalahbagian dari*usecase* lainnya.
- `<<extends>>`, kelakuan yang hanya berjalan di bawah kondisi tertentu sepertimenggerakkanperingatan.
- `<<communicates>>`,merupakanpilihan selamaasosiasihanya tiperelationship yangdibolehkan antaraaktordan*use case*.

2) Activiti Diagram

Diagram aktivitas atau *Activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada pereangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi akativitas yang dapat dilakukan oleh system

3) Class Diagram

class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.

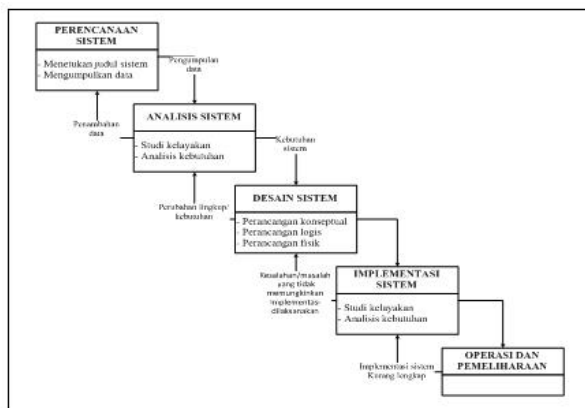
- Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas
- Operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki suatu kelas

III. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian merupakan cara atau teknik yang digunakan dalam rancangan bangun sistem informasi ini. Adapun metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.1. Metode Analisa Data

Analisa dan perancangan sistem informasi penjualan pada Showroom Master ini dilakukan dengan menggunakan metode SDLC, yakni menggunakan model pengembangan *waterfall*. Gambar 2 merupakan bagan SDLC model *waterfall* yang umumnya terdiri dari 5 fase.



Gambar 2. Model Waterfall

1. Analisa Sistem

Analisa sistem digunakan untuk melihat dan menganalisa sistem yang akan dibangun pada Showroom Master. Apakah sistem tersebut layak untuk dikembangkan dan dibangun sistem informasi penjualan elektronik berbasis web.

2. Desain

Perancangan (*design*) ialah merancang sistem yang baru agar dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada showroom Master, adapun desain sistem yang akan dibangun meliputi :

a. Desain Keluaran

Desain keluaran bertujuan untuk menentukan keluaran/*output* sistem informasi penjualan elektronik pada Showroom Master berbasis web. Keluaran tersebut berupa laporan.

b. Desain Masukan

Desain masukan bertujuan untuk menginputkan data masukan yang akan digunakan sebagai data yang akan diproses oleh sistem. Data masukan tersebut dapat berupa faktur, data transaksi dan data laporan barang masuk.

c. Desain File

Desain *file* dalam bagian perancangan basis data pada sistem informasi penjualan elektronik berbasis web ini dengan menggunakan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*).

3. Implementasi

Implementasi menggambarkan tujuan untuk melakukan kegiatan spesifikasi dari rancangan *logical* kedalam kegiatan yang sebenarnya dari sistem informasi penjualan elektronik pada showroom master berbasis web yang akan dibangun. Kemudian mengimplementasikan sistem yang baru tersebut kedalam bahasa pemrograman.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap perancangan sistem informasi ini merupakan alat bantu untuk mendesain sistem baru yang akan dibuat, yang tujuannya adalah mengurangi kelemahan-kelemahan sistem dan mengatasi masalah-masalah yang terdapat pada pengelolaan data barang dan data penjualan di Showroom Master.

4.1 Perancangan Proses

Dalam perancangan proses ini, ada beberapa rancangan yang akan dipaparkan.

Berikut ini adalah rancangan sistem secara umum yang diusulkan.

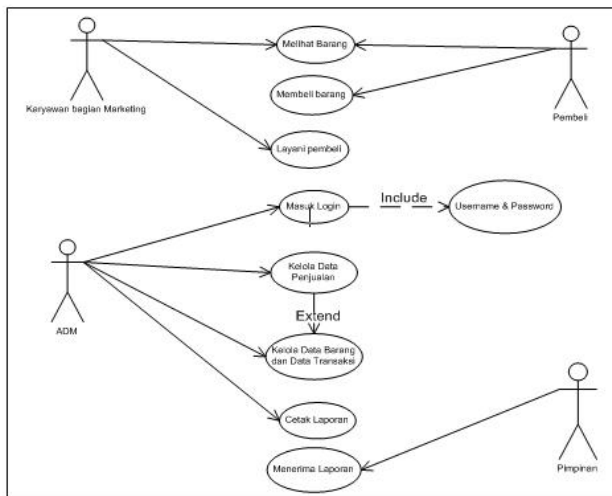
a. Use Case Diagram

Definisi *actor* pada perancangan sistem baru Showroom Master Tembilaan dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 1. Definisi Aktor

No.	Aktor	Deskripsi
1	Pembeli	Membeli barang dan melihat barang
2	Karyawan Bagian Marketing	Melayani pembeli. Membantu pembeli/konsumen menemukan barang yang dicari
No.	Aktor	Deskripsi
3	ADM	Bertugas mengelola data penjualan seperti entri data barang masuk dan membuat laporan.
4	Pimpinan	Menerima laporan dari ADM Showroom

Use Case adalah bentuk gambaran umum sistem yang akan dibuat pada sistem informasi showroom master berbasis web. Gambaran *Use Case* diagram dapat dilihat pada gambar 3.



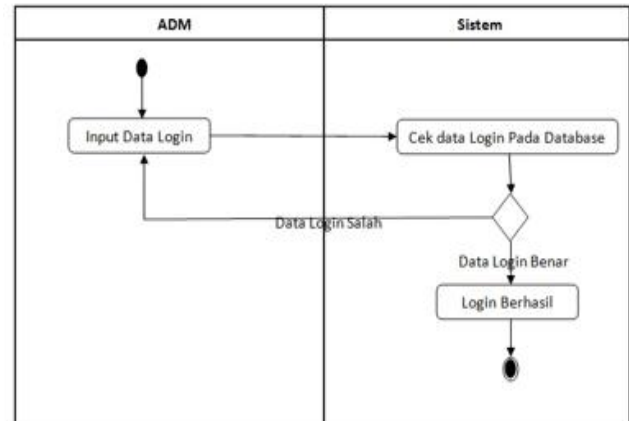
Gambar 3. Use Case Diagram

Diagram *Use Case* di atas menggambarkan sistem informasi penjualan elektronik berbasis web secara keseluruhan pada Showroom Master. Pada sistem ini, aktivitas-aktivitas yang terjadi pada sistem penjualan digambarkan dengan *Use Case*, kemudian sebagai pelakunya digambarkan dengan *actor*.

b. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan proses perangkat lunak sebagai aliran kerja melalui serangkaian tindakan yang terjadi pada sistem informasi penjualan elektronik berbasis web pada showroom master.

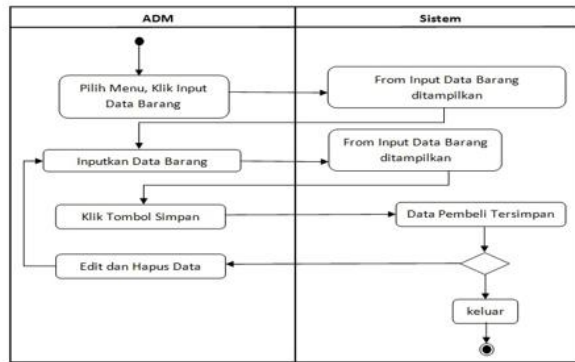
Bentuk diagram aktivitas *login* pada sistem informasi penjualan Alat Elektronik dapat dilihat pada gambar 4 berikut ini.



Gambar 4. Diagram Aktiviti Login

Pada aktivitas *login* dimulai dengan memasukkan data *login*, yaitu *username* dan *password*. Kemudian sistem akan melakukan validasi data. Apabila terjadi kesalahan dalam memasukkan *login*, maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan meminta pengguna memasukkan kembali *username* dan *password* yang benar. Apabila data *login* sudah benar, maka sistem akan menampilkan menu utama yang terdapat pada halaman web.

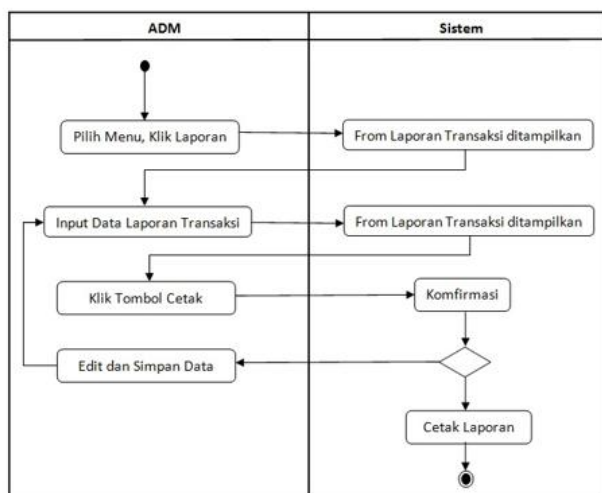
Bentuk diagram aktivitas *input* data barang pada sistem informasi penjualan alat elektronik showroom master dapat dilihat pada gambar 5 berikut ini.



Gambar 5. Diagram Aktiviti Input Data Barang

Aktivitas *input* data barang dimulai dengan memilih menu data yang terdapat pada menu data barang, klik barang, kemudian sistem akan menampilkan *form* input data barang, setelah *form* barang ditampilkan, baru admin bisa menginputkan data barang dan kemudian klik tombol simpan maka data akan tersimpan.

Bentuk diagram cetak laporan pada sistem informasi penjualan alat elektronik Showroom Master dapat dilihat pada gambar 6 berikut ini.



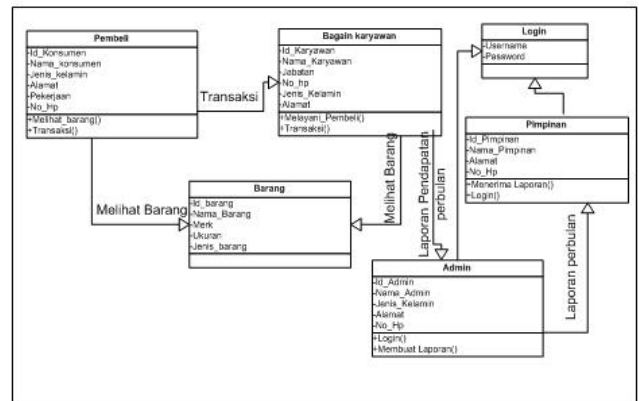
Gambar 6. Diagram Aktiviti Cetak Laporan

Aktivitas mencetak laporan dimulai dengan memilih menu dengan klik laporan, kemudian sistem akan menampilkan *form interface/antarmuka*. Admin memilih laporan bulan ataupun tahunan apa yang akan ditampilkan, kemudian admin akan mengkonfirmasi dengan mengklik tombol

ok. Sistem akan menunggu perintah cetak laporan dari admin. Apabila admin telah konfirmasi cetak, sistem akan mencetak laporan.

c. Class Diagram

Bentuk Diagram Class saat Aktivitas dalam Diagram Class Saling terhubung dengan satu dengan yang lainnya. Seperti gambar 7 dibawah.



Gambar 7. Class Diagram

Aktivitas yang terjadi di class diagram dimulai dari konsumen melihat barang yang sesuai dengan kenginannya. Setelah konsumen memilih barang maka bagian penjualan/sales dan melakukan transaksi dengan konsumen sampai transaksi disetujui oleh kedua belah pihak. Setelah bagian penjualan/sales selesai melakukan transaksi dengan konsumen, bagian penjualan/sales memberikan laporan pendapatan kepada admin agar nanti saat membuat laporan admin tidak lagi harus mencari laporan pendapatan. Setelah admin selesai membuat laporan, laporan tersebut diprint/cetak dan diterima oleh pimpinan untuk disimpan.

4.2 Implementasi

tersebut dibuat sesuai dengan desainnya dan menghasilkan tampilan sesuai kebutuhan pemakai sistem. Tujuan dari pengujian sistem ini adalah :

1. Untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat memudahkan dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.
2. Untuk mengetahui apakah tampilan yang disajikan cukup menarik

3. Apakah tombol-tombol berfungsi dengan baik dan sesuai harapan

1. Halaman Menu Utama

Menu utama adalah menu awal yang langsung dapat dilihat apabila kita menjalankan aplikasi tersebut, dan ada 7 tombol yang merupakan menu-menu dari *Web*. Yaitu Home, Tentang Kami, Sejarah, Kisaran Harga, Visi dan Misi, Hubungi Kami dan Keluar.



Gambar 8. Halaman Menu Utama

2. Halaman Login Admin

Form login admin dalam merupakan langkah utama untuk masuk kedalam halaman menu admin dan bertindak sebagai pengaman aplikasi, agar aplikasi sistem penjualan elektronik ini tidak bisa diakses oleh pihak yang tidak berhak, maka setiap pengguna harus memasukkan *username* dan *password* untuk masuk kesistem admin.



Gambar 9. Halaman Login Admin

3. Halaman Menu Admin

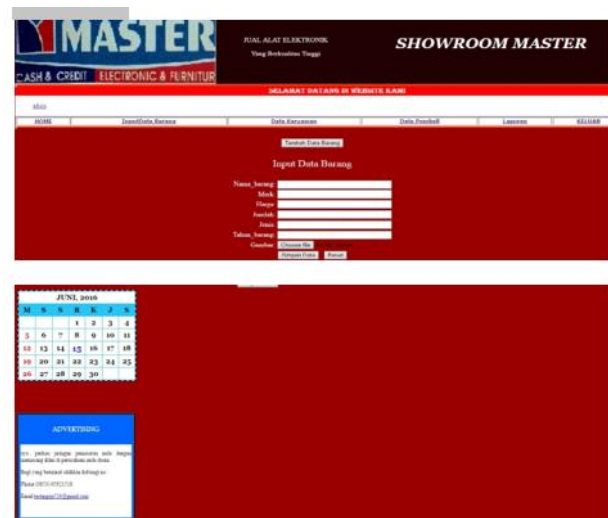
Menu Admin adalah menu admin yang hanya dapat dilihat apabila kita sudah memasukkan *username* dan *password* pada login admin tersebut, dan ada beberapa menu yang terdapat dalam web ini antara lain. Yaitu Input Data Barang, Input Data Pembeli, Laporan dan Keluar.



Gambar 10. Halaman Menu Admin

4. Halaman Input Data Barang

Form data barang dalam aplikasi ini merupakan sistem yang digunakan untuk menyimpan, edit dan hapus data barang ketika terjadi barang akan masuk dan stok barang berkurang digudang. Data barang yang sudah di inputkan akan tersimpan didalam database. Aplikasi ini tidak bisa diakses oleh pihak yang tidak berhak, maka setiap pengguna harus entri *username* dan *password* untuk masuk kesistem admin.



Gambar 11. Halaman Input data Barang

5. Halaman Input Data Pembeli

Form input data pembeli dalam aplikasi ini merupakan sistem yang digunakan untuk menyimpan, edit dan hapus data pembeli ketika sudah selesai melakukan transaksi antara pembeli dan karyawan. Data barang yang sudah di inputkan akan tersimpan didalam database.



Gambar 12. Halaman Input data Pembeli

6. Halaman Laporan Transaksi

Form input laporan transaksi dalam aplikasi ini merupakan sistem yang digunakan untuk menginputkan laporan akhir bulan selama transaksi yang sudah terjadi. Data laporan transaksi yang sudah di inputkan akan tersimpan didalam database.



Gambar 13. Halaman Laporan Transaksi

7. Halaman Output Laporan

Hasil output laporan merupakan hasil akhir dimana setelah menginputkan laporan transaksi dan akan ingin dicetak/print hasilnya seperti Gambar dibawah ini :



Gambar 14. Hasil Output Laporan

4.3 Pengujian Sistem

Pengujian yang dilakukan secara objektif, yaitu dengan menguji langsung terhadap para karyawan yang bekerja di Showroom Master yang akan diterapkan, dengan membuat kuesioner mengenai kepuasan pengguna terhadap Web yang dibuat. Hasil pengujiannya sebagai berikut :

1. Menurut anda, apakah Web penjualan Showroom Master ini mudah digunakan untuk admin ?

Tabel 2. Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 1

Pertanyaan	Skala (N)	Keterangan	Responden (R)	NxR
1	5	Sangat Mudah	10	50
	4	Mudah	0	0
	3	Cukup Mudah	0	0
	2	Kurang Mudah	0	0
	1	Tidak Mudah	0	0
Jumlah			10	40

Berdasarkan hasil persentase tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pengguna cenderung diantara sangat Mudah dalam penggunaan dan terbantu dengan adanya web penjualan Showroom Master ini, berikut kriteria interpretasi skor:

$$y = \frac{50}{50} \times 100\% = 100\%$$

2. Menurut anda, apakah Web penjualan Showroom Master ini membantu anda dalam mengembangkan media promosi pemasaran yang lebih menarik ?

Tabel 3. Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 2

Pertanyaan	Skala (N)	Keterangan	Responden (R)	NxR
2	5	Sangat Membantu	1	5
	4	Membantu	8	32
	3	Cukup Membantu	1	3
	2	Kurang Membantu		

	1	Tidak Membantu		
Jumlah				40

Berdasarkan hasil persentase tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pengguna cenderung diantara banyak memilih membantu dari pada sangat membantu dan cukup membantu dalam penggunaan Web penjualan Showroom Master ini, berikut kriteria interpretasi skor:

$$y = \frac{40}{50} \times 100\% = 80\%$$

3. Menurutanda,apakahWeb penjualan Showroom Master ini membantu menarik minat pembeli

Tabel 4. Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 3

Pertanyaan	Skala (N)	Keterangan	Responden(R)	Nx R
3	5	Sangat Membantu	1	5
	4	Membantu	6	24
	3	Cukup Membantu	3	9
	2	Kurang Membantu		
	1	Tidak Membantu		
Jumlah				38

Berdasarkan hasil persentase tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pengguna cenderung diantara sangat membantu, membantu dan cukup membantu dalam penggunaan Web penjualan Showroom Master ini, berikut kriteria interpretasi skor:

$$y = \frac{38}{50} \times 100\% = 76\%$$

4. Menurutanda,apakahWeb penjualan Showroom Master ini membantu anda dalam bekerja ?

Tabel 5. Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 4

Pertanyaan	Skala (N)	Keterangan	Responden(R)	Nx R
4	5	Sangat Membantu	1	5
	4	Membantu	7	28
	3	Cukup Membantu	2	6
	2	Kurang Membantu		
	1	Tidak Membantu		
Jumlah				39

Berdasarkan hasil persentase tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pengguna cenderung diantara sangat membantu, membantu dan cukup membantu dalam penggunaan Web penjualan Showroom Master, berikut kriteria interpretasi skor:

$$y = \frac{39}{50} \times 100\% = 78\%$$

5. Menurutanda,apakahWeb penjualan Showroom Master ini menarik untuk digunakanAdmin ?

Tabel 6. Hasil Pengujian Kuesioner Soal Nomor 5

Pertanyaan	Skala(N)	Keterangan	Responden(R)	Nx R
5	5	Sangat Menarik		
	4	Menarik	3	12
	3	Cukup Menarik	7	21

	2	Kurang Menarik		
	1	Tidak Menarik		
Jumlah				33

Berdasarkan hasil persentase tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pengguna cenderung diantara menarik dan cukup menarik dalam penggunaan Web penjualan Showroom Master, berikut kriteria interpretasi skor:

$$y = \frac{33}{50} \times 100\% = 66\%$$

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem informasi penjualan Showroom Master ini menggunakan database yang telah terprogram sehingga jika diperlukan kembali data laporan transaksi para karyawan bisa mencari di database.
2. Sistem ini juga bisa sebagai media promosi pemasaran agar pemasaran Showroom Master lebih luas dengan persentasi 80%.
3. Sistem Penjualan berbasis web ini juga memudahkan admin dalam membuat laporan transaksi dengan persentasi 100%

5.2 Saran

Adapun untuk perancangan kedepannya sistem penjualan agar lebih luas lagi tidak hanya dalam transaksi penjualan, laporan dan juga media promosi tetapi juga sistem penjualan bisa membuat menu lainnya seperti menu barang yang diskon dan lain sebagainya.

VI. REFERENSI

- Kadir, 2014. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta
- Rosa dan Shalahudin, 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: INFORMARTIKA.
- Novera, 2014. *Pengaruh Biaya Promosi Terhadap Penjualan Sepeda Motor Honda di CV. Mitra Makmur*. Samarinda
- Tjandra dan Pickerling, 2015. *Aplikasi Metode-Metode Software Testing Pada Configuration, Compatibility dan Usability Perangkat Lunak*. Surabaya
- Herdiyansyah, Edi. dkk. 2013. *Pengembangan Aplikasi Pendaftaran Muzakki Dan Mustahik Berbasis Web Di Badan Amil Zakat Daerah Kabupaten Garut*. Garut
- Susanto. 2012. *Analisis dan Perancangan Aplikasi E-learning pada SMK 2*. Yogyakarta
- Tohari. (2014). *Analisa Serta Perancangan Sistem Informasi Melalui UML*. Yogyakarta: ANDI.
- Nugroho, A. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP (Unified Software Development Process)*. Yogyakarta: Penerbit Andi

