

Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Produk Elektronik Pada PT. Megah Jaya Plasindo Berbasis Android

Electronic Product Sales Application Design at PT. Megah Jaya Plasindo Based on Android

Iman Syafa Dewa^{a,1}, Helmi Kurniawan^{b,2}

^aMahasiswa Universitas Potensi Utama, Jl.K.L Yos Sudarso KM 6.5 Tj.Mulia, Medan, 20241, Indonesia

^b Dosen Universitas Potensi Utama, Jl.K.L Yos Sudarso KM 6.5 Tj.Mulia, Medan, 20241, Indonesia

E-mail: imam@gmail.com¹, helmikurniawan77@gmail.com²

ABSTRAK

PT. Megah Jaya Plasindo merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penjualan alat elektronik. Sekarang ini, masih banyak penulisan / pencatatan data-data penjualan pada PT. Megah Jaya Plasindo yang dilakukan secara konvensional. Sistem yang masih digunakan adalah sistem konvensional yaitu melakukan pencatatan, baik itu transaksi penjualan ataupun pembelian barang ke dalam sebuah buku. Karena sistem konvensional tersebut membuat kinerja PT. Megah Jaya Plasindo menjadi kurang efektif dan efisien. Dan untuk proses kalkulasi penjualan obat yang hanya menggunakan cara konvensional yaitu dengan alat penghitung kalkulator. Penjualan secara konvensional tidak terlalu banyak membantu penjualan karena sulitnya dalam berpromosi. Melakukan promosi secara langsung mendatangi calon pembelinya yang sudah pasti akan memakan biaya yang cukup besar. Dalam pembuatan laporan penjualan produk juga mengalami kendala. Memerlukan waktu dan tenaga untuk mengolah laporan untuk data-data yang masih berbentuk kertas sehingga laporan - laporan yang diperlukan tidak dapat langsung disediakan.

Kata Kunci : Penjualan, Alat Elektronik, Java, Android Studio, Mysql

ABSTRACT

PT. Megah Jaya Plasindo is a company engaged in the sale of electronic equipment. Currently, there is still a lot of writing / recording sales data at PT. Megah Jaya Plasindo which is done conventionally. The system that is still used is the conventional system, which is to record both sales and purchases of goods in a book. Because the conventional system makes the performance of PT. Megah Jaya Plasindo has become less effective and efficient. And for the process of calculating drug sales that only uses the conventional method, namely with a calculator counter. Conventional sales don't help sales too much because of the difficulty in promoting. Doing promotions directly to prospective buyers will definitely cost a lot. In making product sales reports also experienced problems. It takes time and effort to process reports for data that is still in paper form so that the required reports cannot be provided immediately.

Keywords: Sales, Electronic Devices, Java, Android Studio, Mysql

Info Artikel :

Disubmit: 10 Agustus 2024

Direview: 11 September 2024

Diterima : 23 Oktober 2024

Copyright © 2024 - Journal UPU. All rights reserved..

1. PENDAHULUAN

Pada saat ini sistem informasi berkembang dengan pesat dan menjadi kebutuhan mendasar di setiap lini usaha/industri. Sistem Informasi adalah sekumpulan hardware, software, brainware, prosedur dan aturan yang diorganisasikan secara integral untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat guna memecahkan masalah dan pengambilan keputusan. Kemajuan IT berperan besar dalam mengubah arah dan visi perusahaan guna meningkatkan pendapatannya. Demikian juga dengan tehnik penjualan dan penanganan administrasi harus terus diperbaiki dan itu semua memerlukan sentuhan teknologi informasi

PT. Megah Jaya Plasindo merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penjualan alat elektronik. Sekarang ini, masih banyak penulisan / pencatatan data-data penjualan pada PT. Megah Jaya Plasindo yang dilakukan secara konvensional. Sistem yang masih digunakan adalah sistem konvensional yaitu melakukan pencatatan, baik itu transaksi penjualan ataupun pembelian barang ke dalam sebuah buku. Karena sistem konvensional tersebut membuat kinerja PT. Megah Jaya Plasindo menjadi kurang efektif dan efisien. Dan untuk proses kalkulasi penjualan obat yang hanya menggunakan cara konvensional yaitu dengan alat penghitung kalkulator. Penjualan secara konvensional tidak terlalu banyak membantu penjualan karena sulitnya dalam berpromosi. Melakukan promosi secara langsung mendatangkan calon pembelinya yang sudah pasti akan memakan biaya yang cukup besar.

Pelayanan penjualan dan pemesanan produk masih mengalami banyak kendala, dimana customer hanya bisa melakukan pemesanan barang melalui whatsapp atau dengan cara datang langsung ke PT. Megah Jaya Plasindo. Biasanya customer datang dengan membawa catatan yang berisi mengenai barang yang ingin dipesan, kemudian customer tersebut menunggu pesannya hingga selesai.

Kadang customer pulang terlebih dahulu dan kembali lagi untuk mengambil pesannya. Hal ini mengakibatkan customer harus bolak balik ke PT. Megah Jaya Plasindo. masalah seperti ini juga dapat mengakibatkan customer merasa kecewa terhadap adanya pelayanan, karena tidak adanya informasi yang akurat dari pihak PT. Megah Jaya Plasindo terhadap customer. Dengan melihat kondisi dan permasalahan yang ada maka penelitian ini dianalisis dan dirancang sebuah aplikasi penjualan produk dengan berbasis android.

Berdasarkan permasalahan di atas maka peneliti akan membuat sistem informasi penjualan online atau yang lebih sering disebut dengan e-commerce. Sistem yang dibuat bertujuan untuk meningkatkan penjualan produk dan meningkatkan kepuasan pelanggan karena tidak perlu datang langsung ke PT. Megah Jaya Plasindo. Selain itu dengan adanya sistem ini maka dapat dijadikan sebagai media promosi dari produk-produk yang disediakan oleh PT. Megah Jaya Plasindo. Sistem e-commerce yang akan dirancang menyediakan fasilitas-fasilitas seperti: katalog produk yang dijual berisi gambar dan informasi produk, cara pembelian, ketentuan biaya pengiriman, keranjang belanja serta membuat laporan penjualan perperiode

Dalam pembuatan laporan penjualan produk juga mengalami kendala. Memerlukan waktu dan tenaga untuk mengolah laporan untuk data-data yang masih berbentuk kertas sehingga laporan yang diperlukan tidak dapat langsung disediakan.

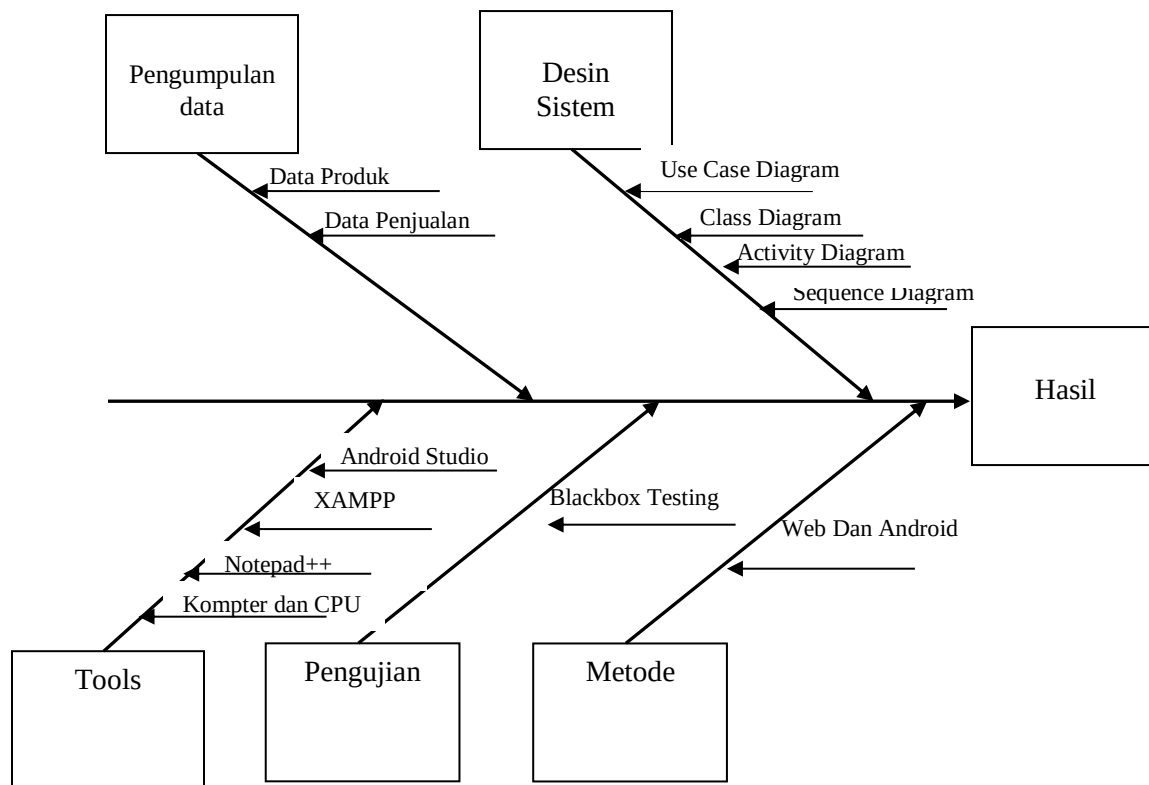
2. METODE

Pada tahap ini dilakukan dengan mempelajari teori dasar yang mendukung penelitian, pencarian dan pengumpulan data-data yang dibutuhkan. Untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan, maka penulis menggunakan beberapa teknik.

- a. Pengamatan Langsung (*Observation*)
Peneliti melakukan pengamatan secara langsung pada PT. Megah Jaya Plasindo untuk mendapatkan data yang berkaitan dengan penelitian.
- b. Wawancara (*Interview*)
Peneliti secara langsung bertatap muka dengan penjualan untuk mendapatkan data-data yang lebih lengkap dan kurang jelas melalui wawancara.
- c. *Sampling*
Peneliti memilih data-data yang tersedia dan sesuai dengan penelitian yaitu aplikasi penelitian terdahulu dan penelitian terdahulu untuk dijadikan sampel pada penelitian ini.

Pada metode ini penulis mengutip dari beberapa bacaan yang berkaitan dengan penelitian yang dikutip dari buku dan jurnal karya ilmiah.

Penelitian ini akan melalui beberapa tahapan. Tahapan dalam penelitian ini dapat di modelkan pada diagram *Fish Bone*. Adapun beberapa tahapan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Diagram *Fish Bone* Metodologi Penelitian

Keterangan :

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahapan ini merupakan analisa terhadap kebutuhan yang diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian yang akan dilakukan yaitu data produk, data Penjualan, dan data pemesanan.

2. Desain Sistem

Desain sistem yang digunakan dalam teori adalah pemodelan UML yaitu *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*.

3. Tools

Pada tahapan ini peneliti menggunakan *web browser* dan *android studio*. Peneliti menggunakan *hardware* komputer/laptop. *Database* yang digunakan adalah MySQL.

4. Pengujian

Pada tahapan ini peneliti menguji sistem yang telah dibuat menggunakan pengujian teori dan praktek. Pengujian teori peneliti menggunakan *blackbox testing* dan pengujian praktek peneliti menggunakan *localhost*.

5. Process

Pada tahapan ini peneliti memilih aplikasi web dan Andorid dalam menentukan penjualan alat elektronik pada PT. Megah Jaya Plasindo.

6. Hasil

Pada tahapan ini penelitian sudah selesai dibuat, hasil dari penelitian ini yaitu aplikasi penjualan alat elektronik pada PT. Megah Jaya Plasindo berbasis *android*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pembahasan

PT. Megah Jaya Plasindo merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penjualan alat elektronik. Sekarang ini, masih banyak penulisan / pencatatan data-data penjualan pada PT. Megah Jaya Plasindo yang dilakukan secara konvensional. Sistem yang masih digunakan adalah sistem konvensional yaitu melakukan pencatatan, baik itu transaksi penjualan ataupun pembelian barang ke dalam sebuah buku. Karena sistem konvensional tersebut membuat kinerja PT. Megah Jaya Plasindo menjadi kurang efektif dan efisien. Dan untuk proses kalkulasi penjualan obat yang hanya menggunakan cara konvensional yaitu dengan alat penghitung kalkulator. Penjualan secara konvensional tidak terlalu banyak membantu penjualan karena sulitnya dalam berpromosi. Melakukan promosi secara langsung mendatangi calon pembelinya yang sudah pasti akan memakan biaya yang cukup besar. Dalam pembuatan laporan penjualan produk juga mengalami kendala. Memerlukan waktu dan tenaga untuk mengolah laporan untuk data-data yang masih berbentuk kertas sehingga laporan - laporan yang diperlukan tidak dapat langsung disediakan.

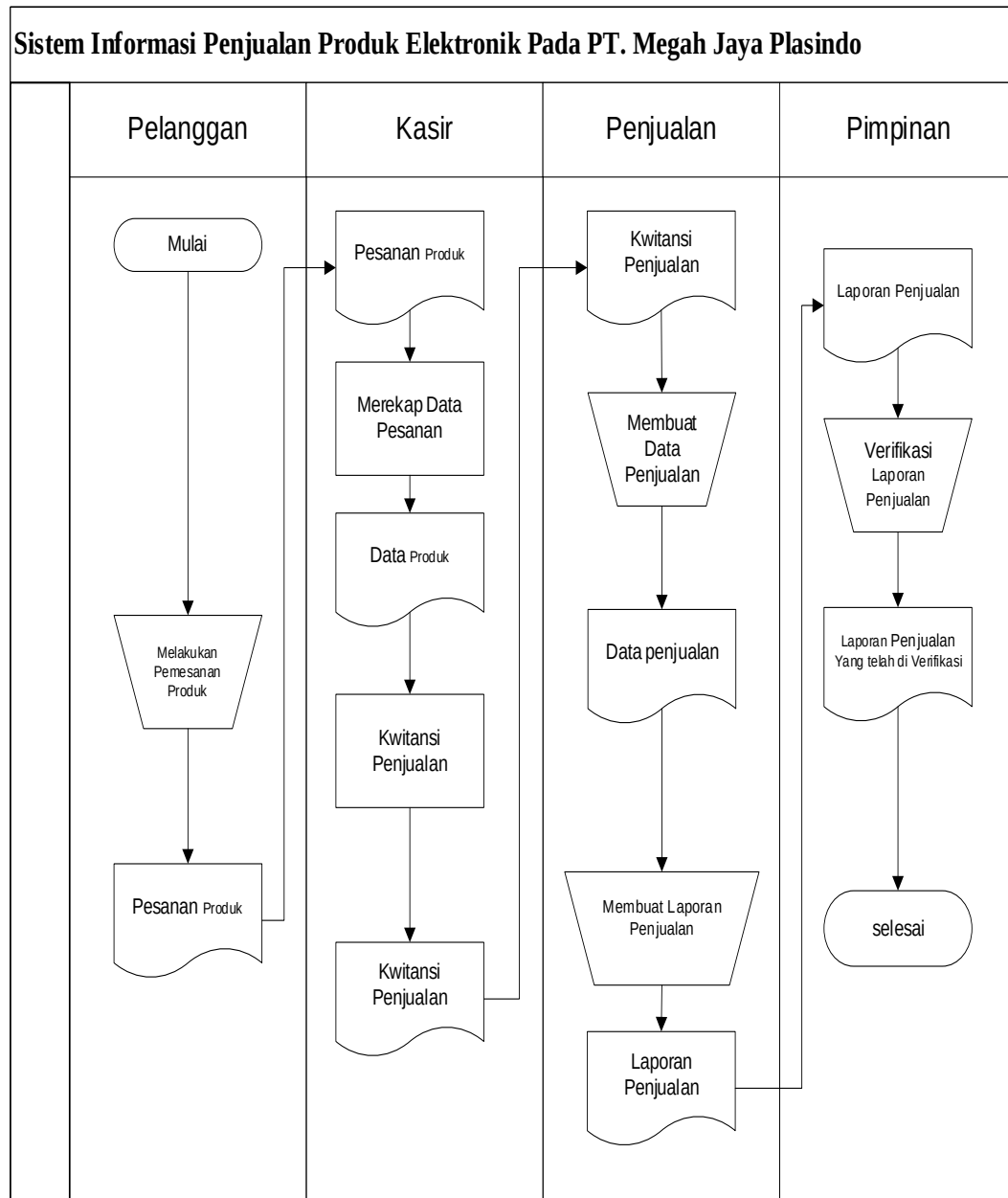
Analisa input merupakan pengamatan tentang Sistem Informasi Penjualan Produk Elektronik Pada PT. Megah Jaya Plasindo dapat lihat pada Gambar III.1 berikut :

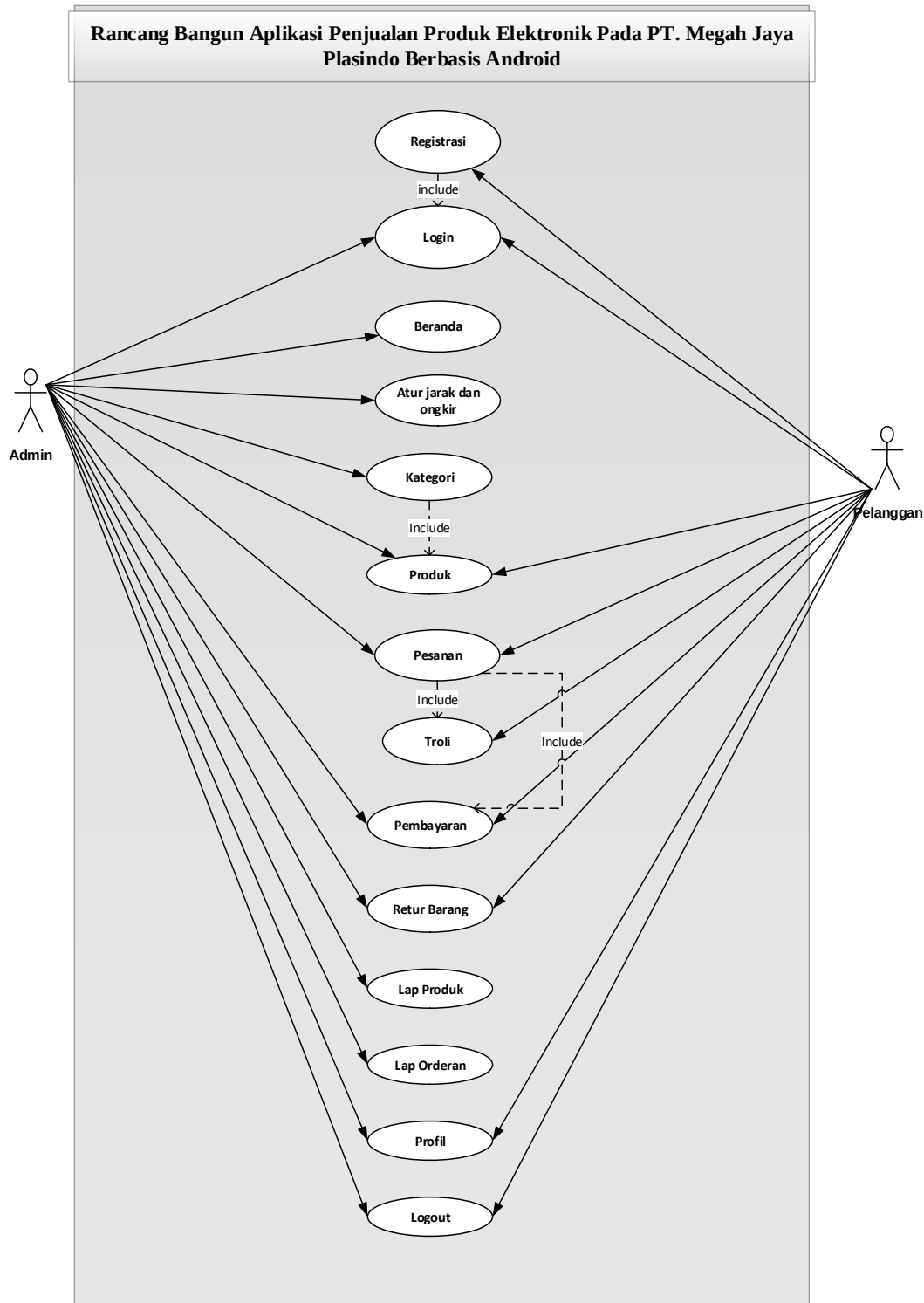
Tabel 1. Penjualan Produk Elektronik Pada PT. Megah Jaya Plasindo

No. Urut	Tanggal	Nama Barang	Jumlah	Panjar/Sisa	Harga
1	03 / 01 / 2022	Dispenser Miyako 190PH	4	Cash	195.000
2	03 / 01 / 2022	Strika Miyako	3	Cash	105.000
3	13 / 01 / 2022	AC ½ PK Sharp	1	Cash	2.900.000
4	13 / 01 / 2022	Penanak Nasi Yongma	4	Cash	1.150.000
5	15 / 02 / 2022	Strika Miyako	6	Cash	105.000
6	15 / 02 / 2022	Televisi 14" Thosiba	5	Cash	800.000
7	09 / 03 / 2022	Dispenser Miyako 190PH	4	Cash	195.000
8	10 / 04 / 2022	LCD Layar Datar 14" Thosiba	3	Cash	900.000
9	08 / 05 / 2022	Mesin Cuci Arisa	2	Cash	1.300.000
10	15 / 05 / 2022	Strika Miyako	2	Cash	105.000
11	15 / 05 / 2022	Speaker Bomba Stereo Thosiba	1	Cash	195.000
12	26 / 05 / 2022	Mesin Cuci Sony	2	Cash	1.600.000
13	30 / 05 / 2022	LCD Layar Datar 24" Sony	2	Cash	1.450.000
14	05 / 06 / 2022	Kipas Angin Corona	3	Cash	
15	10 / 07 / 2022	Speaker Bomba Mono Arasa	1	Cash	155.000
16	21 / 08 / 2022	Strika Miyako	2	Cash	105.000
17	22 / 08 / 2022	Penanak Nasi Yongma	1	Cash	1.150.000
18	11 / 09 / 2022	Strika Miyako	2	Cash	105.000
19	29 / 09 / 2022	Penanak Nasi Yongma	2	Cash	1.150.000
20	29 / 09 / 2022	Kulkas Sharp 1 Pintu	2	Cash	2.200.000
21	12 / 10 / 2022	Strika Miyako	3	Cash	105.000
22	23 / 10 / 2022	Speaker Bomba Mono Arasi	1	Cash	155.000
23	23 / 10 / 2022	Kulkas Sharp 2 Pintu	3	Cash	4.200.000
24	23 / 10 / 2022	Dispenser Sharp Hot Cool	4	Cash	195.000
25	23 / 10 / 2022	Strika Miyako	4	Cash	105.000
26	23 / 10 / 2022	Mesin Cuci Sony	2	Cash	1.600.000
27	30 / 11 / 2022	AC ½ PK Sharp	3	Cash	2.900.000
28	09 / 11 / 2022	Kulkas Sharp 1 Pintu	2	Cash	2.200.000
29	17 / 11 / 2022	LCD Layar Datar 14" Thosiba	3	Cash	900.000
30	17 / 11 / 2022	Penanak Nasi Yongma	4	Cash	1.150.000
31	17 / 11 / 2022	Dispenser Miyako 190PH	5	Cash	195.000
32	20 / 11 / 2022	Strika Miyako	2	Cash	105.000
33	20 / 11 / 2022	AC ½ PK Sharp	1	Cash	2.900.000

34	30 / 12 / 2022	Speaker Bomba Mono Arasi	1	Cash	155.000
35	05 / 12 / 2022	Dispenser Sharp Hot Cool	2	Cash	2.900.000
36	14 / 12 / 2022	Strika Miyako	2	Cash	105.000
37	18 / 12 / 2022	Dispenser Miyako 190PH	3	Cash	195.000
38	18 / 12 / 2022	AC ½ PK Sharp	1	Cash	2.900.000
39	18 / 12 / 2022	Kulkas Sharp 1 Pintu	2	Cash	2.200.000
40	19 / 12 / 2022	LCD Layar Datar 14” Thosiba	3	Cash	900.000

Flow of Document adalah alat pembuatan model yang memungkinkan professional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai satu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu dengan yang lainnya. Adapun gambar FOD dari Sistem Informasi Penjualan Produk Elektronik Pada PT. Megah Jaya Plasindo pada Gambar 2 berikut :



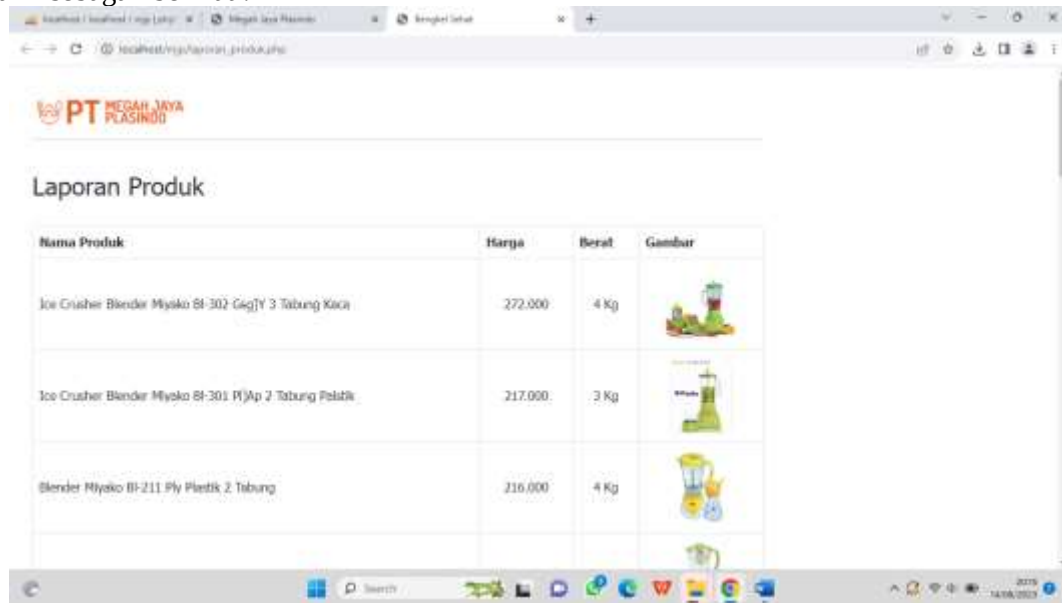


Gambar 3. Use Case Diagram Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Produk Elektronik Pada PT. Megah Jaya Plasindo Berbasis Android

3.2. Hasil

1. Tampilan *Form* Data Laporan Produk

Form ini menampilkan pilihan data laporan produk, ketika memilih data laporan produk maka program akan menampilkan data laporan produk. Gambar tampilan *form* data laporan produk dapat pada gambar 4 sebagai berikut :

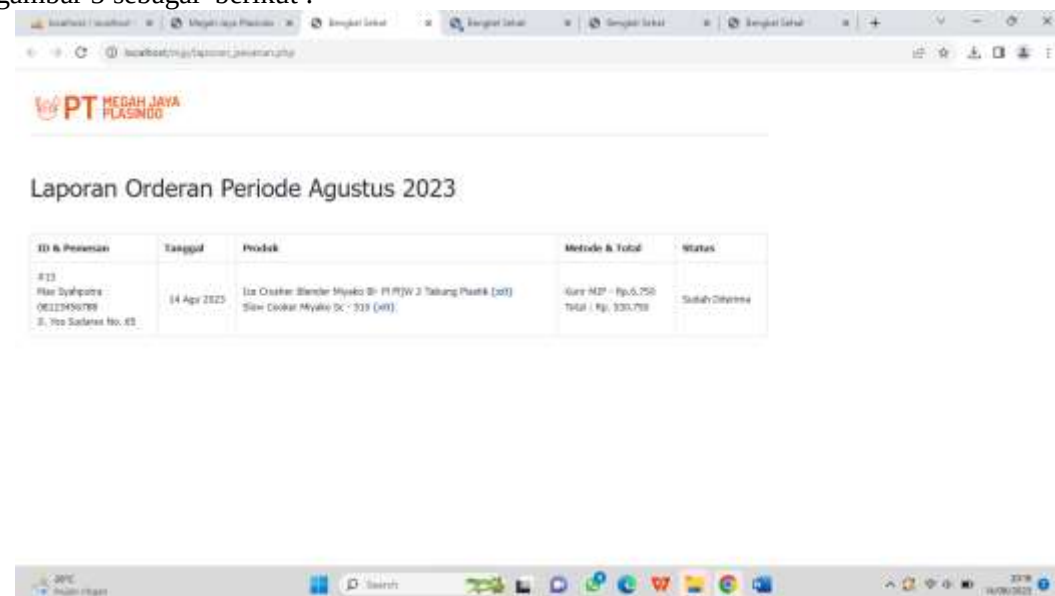


Nama Produk	Harga	Berat	Gambar
Ice Crusher Blender Miyako BF-302 Gajiy 3 Tabung Kaca	272.000	4 Kg	
Ice Crusher Blender Miyako BF-301 PjAp 2 Tabung Plastik	217.000	3 Kg	
Blender Miyako BF-211 Pjy Plastik 2 Tabung	216.000	4 Kg	

Gambar 4. Tampilan *Form* Laporan Produk

2. Tampilan *Form* Data Laporan Pesanan

Form ini menampilkan pilihan data laporan pesanan, ketika memilih data laporan pesanan maka program akan menampilkan data laporan pesanan. Gambar tampilan *form* data laporan pesanan dapat pada gambar 5 sebagai berikut :



ID & Pesanan	Tanggal	Produk	Metode & Total	Status
#13 Pter Syahputra 08113456789 Jl. Yeo Sutanra No. 43	14 Apr 2023	Ice Crusher Blender Miyako BF-301 (20) Slow Cooker Miyako SC-303 (40)	Kursi MEP - Rp.5.750 Total : Rp. 335.750	Sudah Diterima

Gambar 5. Tampilan *Form* Laporan Pesanan

3. Tampilan *Form* Data Periode Laporan Pesanan

Form ini menampilkan pilihan data periode laporan pesanan, ketika memilih data periode laporan pesanan maka program akan menampilkan data periode laporan pesanan. Gambar tampilan *form* data periode laporan pesanan dapat pada gambar 6 sebagai berikut :

Gambar 6. Tampilan *Form* Periode Laporan Pesanan

4. Tampilan *Form* Data Retur Barang

Form ini menampilkan pilihan data retur barang, ketika memilih data retur barang maka program akan menampilkan data retur barang. Gambar tampilan *form* data retur barang dapat pada gambar 7 sebagai berikut :

ID & Tanggal	Pelanggan & Produk Retur	Video	Foto Retur	Status	Aler
49 14 Agu 2023	Mgs Syahputra 0813-66705 E. Ysa Sudestia No. 62 No. Cerdas Bendera Mycha B: R P[W 3 Teling Pindah (a) Baw Cerdas Mycha B: - 102 (a)			Diterima	
40 01 Jul 2023	Bakar Ungi Rantani Hs Rak : 25171372736 Homes Rak : Mgs Syahputra Baw 86 Penger: 0813-66705 S. Kholima No. 24 Mydan Timur Bendera Mycha B: 102 PT Ag 3 Teling Pindah (a)			Diterima	

Gambar 7. Tampilan *Form* Retur Barang

5. Tampilan *Form* Data Riwayat Pemesanan

Tampilan ini merupakan tampilan data Riwayat Pemesanan yang berfungsi untuk mengetahui dan menampilkan data Riwayat Pemesanan. Gambar tampilan Riwayat Pemesanan ditunjukkan pada gambar 8 sebagai berikut :



Gambar 8. Tampilan *Form* Riwayat Pemesanan

6. Tampilan *Form* Konfirmasi Pembayaran Pemesanan

Tampilan ini merupakan tampilan *form* Pembayaran pemesanan yang berfungsi untuk mengisi data-data Pembayaran pemesanan. Berikut gambar *form* Pembayaran pemesanan ditunjukkan pada 9 sebagai berikut :



Gambar 9. Tampilan *Form* Konfirmasi Pembayaran

7. Tampilan *Form* Info Retur Barang

Tampilan ini merupakan tampilan *form* info retur barang yang berfungsi untuk mengisi data-data info retur barang. Berikut gambar *form* info retur barang ditunjukkan pada 10 sebagai berikut :

The screenshot shows the PT Pajamas mobile application interface. At the top, the status bar indicates 'Android Emulator - Pixel_4_XL_API_30:5554'. The app header features the PT Pajamas logo and the text 'Melayan Gendarm Anda'. Below this, the company address is listed: 'Jl. Gendarm - RT1, Kecamatan Mekar Sari, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17103'. A 'Retur Barang' button is visible. The main section is titled 'Info Retur Barang' and contains a detailed disclaimer in Indonesian regarding the return process, including a 7-day return window and a 10% restocking fee. At the bottom of this section is an orange button labeled 'SETUJU DAN LANJUT PROSES RETUR'.

Gambar 10 Tampilan *Form* Info Retur Barang

8. Tampilan *Form* Retur Barang

Tampilan ini merupakan tampilan *form* retur barang yang berfungsi untuk mengisi data-data retur barang. Berikut gambar *form* retur barang ditunjukkan pada 11 sebagai berikut :



Gambar 11 Tampilan *Form Retur Barang*

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selama membuat aplikasi ini tentang Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Produk Elektronik Pada PT. Megah Jaya Plasindo Berbasis Android, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. PT. Megah Jaya Plasindo melakukan penjualan produk elektronik dengan menerima langsung dari pelanggan dan setelah pelanggan melakukan proses pemesanan, PT. Megah Jaya Plasindo melakukan pencatatan penjualan produk elektronik dengan menggunakan buku kertas dan di catat secara satu persatu sesuai dengan penjualan produk elektronik yang terjadi. Aplikasi penjualan produk elektronik berbasis android.
2. Aplikasi yang dirancang menerapkan sistem pembayaran transfer yang dapat mempermudah pelanggan dalam melakukan pembayaran penjualan produk elektronik, pelanggan dapat melakukan penjualan produk elektronik dengan menggunakan android dan melakukan pembayaran dengan via transfer.
3. Aplikasi penjualan produk elektronik berbasis android dapat mempermudah pelanggan dalam melakukan penjualan produk elektronik, aplikasi yang di rancang di gunakan oleh pihak PT. Megah Jaya Plasindo yang di rancang dengan menggunakan aplikasi PHP dan pelanggan menggunakan aplikasi android.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Potensi Utama yang telah banyak memberikan masukan dan saran dalam penyelesaian penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Cipta, 2020, Jurnal : “Perancangan Aplikasi Penjualan Buku Online Dengan Metod Model View Controller (MVC)”, UIN, Medan, Jurnal KOMK, Vol. 1, No. 1.

-
- [2] Hidayat, 2020, Jurnal : “Perancangan Sistem Informasi Penjualan Barang Handmade Berbasis Website Dengan Metode Waterfall”, AMIK BSI, Bekasi, Jurnal SIMNASIPTEK, Vol. 1, No. 1.
- [3] Inayah, 2015. Jurnal : Aplikasi Pemesanan Menu Makanan Di Rumah Makan Berbasis *Web Service* Menggunakan *Mobile Android*, Universitas Bina Darma, Palembang, Vol. 1, No. 2.
- [4] Kusuma dan Prasetya, 2020, Jurnal : “Perancangan Dan Impementasi E-Commerce Untuk Penjualan Baju Online Berbasis Android”, Universitas Islam Balitar, Baliar, Jurnal Scence, Vol. 11, No. 1.
- [5] Mamay Syani, 2019 “*Perancangan Aplikasi Pemesanan Catering Berbasis Mobile Android*”
- [6] Nugraha, 2020, Jurnal : “Aplikasi Berbasis Android Untuk Penjualan Paket Wisata Domestik Dan Internasional Menggunakan SMS Gateway”, Universitas Telkom, Bandung, Jurnal Scence, Vol. 3, No. 2.
- [7] Rendy Rian Chrisna Putra, 2019, *Aplikasi Pemesanan Air Mineral Berbasis Android Pada PT. Citra Golden Tunggal Pangkalpinang*
- [8] qSulihati, 20016, “*Aplikasi Akademik Online Berbasis Mobile Android Pada Universitas Tama Jagakarsa*”
- [9] Urva dn Siregar, 2015, Jurnal : “Pemodelan UML E-Marketing Minyak Goreng”, [10] Universitas Sumatera Utara, Medan, Jurnal Informatika, Vol. 1, No. 1.
- [10] Yani, A., Syauki, A., & Marlina, S. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada Madrasah Aliyah Attaqwa Tangerang. *Jurnal Informatika*, 6(2), 255-261.
- [11] Putra, T. I., Kurniawan, H., & Nasari, F. (2019). Rancang Bangun Alat Pembersih Lantai Berbasis Mikrokontroler Atmega 8535 Dengan Navigasi Android. *IT (Informatic Technique) Journal*, 7(1), 36-50.
- [12] Kurniawan, H. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Topsis Berbasis Web Pada CV. Surya Network Indonesia. *Proceedings Konferensi Nasional Sistem dan Informatika (KNS&I)*.
- [13] Kurniawan, H., & Tanjung, M. R. (2017). Sistem informasi geografis objek Wisata Alam di Provinsi Sumatera Utara berbasis mobile android. *Sisfotenika*, 7(1), 13-24.
- [14] Kurniawan, H. (2017, November). Perancangan Sistem Aplikasi Ujian Seleksi Pegawai Berbasis Online. In *Seminar Nasional Informatika (SNIf)* (Vol. 1, No. 1, pp. 312-317).
- [15] Pratama, D. A., & Kurniawan, H. (2020). Aplikasi Keamanan Teks SMS Menggunakan Metode Stream Cipher, ROT13, Dan Caesar Cipher Berbasis Android. *Jurnal Mahasiswa Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer*, 1(1), 274-282.
- [16] Yusfrizal, Y., Meizar, A., Kurniawan, H., & Agustin, F. (2018, August). Key management using combination of Diffie–Hellman key exchange with AES encryption. In *2018 6th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM)* (pp. 1-6). IEEE.
- [17] Kurniawan, H., Swondo, A. P., Sari, E. P., Ummi, K., & Agustin, F. (2019, November). Decision support system to determine the student achievement scholarship recipients using fuzzy multiple attribute decision making (fmadm) with saw. In *2019 7th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM)* (Vol. 7, pp. 1-6). IEEE.

- [18] Agustin, F., Kurniawan, H., Yusfrizal, Y., & Umami, K. (2018, August). Comparative analysis of application quality between appserv and xampp webserver using ahp based on iso/iec 25010: 2011. In *2018 6th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM)* (pp. 1-5). IEEE.