

Manajemen Penjualan Sparepart Sepeda Motor Pada Bengkel Sinar Jaya Motor Berbasis Online

Mila Amri¹, Dedi², Mutiara³

^{1,2,3}Institut Teknologi dan Bisnis Bina Sarana Global

Email: ¹milaamri@global.ac.id, ²dediroyadi1@gmail.com, ³mutiarastmik@gmail.com

Abstrak - Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sudah semakin cepat, salah satunya adalah bidang ilmu komputer, hal ini dibuktikan dengan banyaknya perusahaan yang menggunakan sistem komputerisasi sebagai alat bantu untuk mempermudah pekerjaan. Bengkel Sinar Jaya Motor merupakan bengkel yang menjual berbagai jenis *sparepart* motor, tetapi dalam pelayanannya bengkel sinar jaya motor masih menggunakan sistem manual seperti mencatat penjualan, menghitung persediaan barang yang ada, sehingga menyebabkan kurangnya efisiensi dalam melayani pelanggan. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif yang terdiri dari metode *observasi*, *interview*, dan metode studi pustaka. Perancangan sistem informasi penjualan yang dirancang berbasis *web* ini menggunakan PHP (*Hypertext Preprocessor*) sebagai bahasa pemrograman, MySQL sebagai *database* dan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) untuk menggambarkan rancangan sistem yang berjalan maupun sistem usulan. Penelitian ini menghasilkan sistem penjualan yang memudahkan proses transaksi jual beli.

Kata kunci: sistem informasi, penjualan, *web*, bengkel, UML

Abstract - The development of science and technology is getting faster, one of which is the field of computer science, this is evidenced by the number of companies that use computerized systems as a tool to facilitate work. Sinar Jaya Motor Workshop is a workshop that sells various types of motorcycle spare parts, but in its service the Sinar Jaya Motor workshop still uses a manual system such as recording sales, calculating existing inventory, causing a lack of efficiency in serving customers. The data collection method used in this study is a qualitative method consisting of observation, interview, and literature study methods. The design of this web-based sales information system uses PHP (*Hypertext Preprocessor*) as a programming language, MySQL as a database and uses UML (*Unified Modeling Language*) to describe the current system design and proposed system. This research produces a sales system that facilitates the process of buying and selling transactions.

Keywords: information system, sales, web, workshop, UML

I. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi[1] sudah semakin cepat, salah satunya adalah bidang ilmu komputer. Saat ini komputer memegang peranan penting dalam mempermudah penyelesaian suatu pekerjaan, meningkatkan aktivitas pegawai dan karyawan sehingga memiliki keterampilan atau kemampuan yang bagus. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya perusahaan yang menggunakan sistem komputerisasi sebagai alat bantu untuk mempermudah pekerjaan dan menjadikan perusahaan memiliki mutu yang tinggi.

Kegiatan bisnis dalam dunia otomotif[2] adalah pelayanan jasa perbaikan atau seringkali disebut dengan nama bengkel[3], dari dulu sampai saat ini keberadaannya sudah merupakan suatu bagian yang penting atau dapat dikatakan tidak mungkin terpisahkan lagi. Kegiatan ini sudah menjadi keperluan penunjang untuk dunia otomotif baik itu berupa mobil ataupun sepeda motor. Pada saat ini kegiatan pelayanan jasa *service*, semakin meningkat seiring dengan terus berkembangnya jumlah populasi penduduk dan peningkatan kendaraan, sehingga dalam sistem[4] pencatatan pelayanan yang masih manual banyak menghabiskan waktu serta kesulitan dalam memperbaiki dan mengarsip setiap pencatatan.

Bengkel Sinar Jaya Motor, merupakan Bengkel yang menjual berbagai jenis *sparepart*[5] motor, ada 6 jenis *sparepart* sepeda motor yang dijual di Bengkel Sinar Jaya Motor, diantaranya ada oli, lampu, rantai, busi, aki, dan ban, tetapi dalam pelayanannya bengkel sinar jaya motor masih menggunakan sistem manual seperti mencatat penjualan, menghitung persediaan barang yang ada, dan berapa jumlah transaksi[6] yang sudah dilakukan, sehingga menyebabkan kurangnya efisiensi dalam melayani pelanggan. Berdasarkan informasi yang didapat dari narasumber yaitu pemilik dari Bengkel Sinar Jaya Motor, masalah yang dihadapi diantaranya adalah, tidak adanya bukti transaksi penjualan, dengan tidak adanya bukti transaksi penjualan tersebut bisa menyebabkan terjadinya salah memberikan harga dan perhitungan total tagihan yang harus dibayar oleh *customer*, dan di masa seperti ini mobilitas masyarakat sangat terbatas sehingga penjualan di Bengkel Sinar Jaya Motor menurun hingga 50 – 75 *customer*, sebelumnya Bengkel Sinar Jaya Motor bisa mendapatkan 75 - 90 *customer* setiap harinya dan *sparepart* sepeda motor yang terjual setiap harinya adalah 70 - 95 barang, karena *customer* yang datang untuk membeli *sparepart* sepeda motor pun terbatas, serta pemilik terkadang tidak

mengetahui jumlah barang yang terjual atau stok barang yang masih tersedia di bengkel, juga pemilik tidak mempunyai laporan penjualan setiap bulannya sehingga tidak mengetahui laba atau rugi dari penjualan *sparepart* sepeda motor.

Informasi semua kegiatan menjadi lebih mudah karena sistem tersebut mendukung proses penjualan barang pada Bengkel sinar jaya motor. Khususnya dalam menjalankan kegiatan operasionalnya yang masih dilakukan secara konvensional sehingga mengakibatkan terjadi kesalahan seperti salah hitung, salah dalam transaksi, lambatnya dalam pendataan, dan kesulitan pembuatan laporan yang mengakibatkan keterlambatan dalam proses penyajian laporan kepada pimpinan.

Tujuan dilakukannya penelitian ini untuk membangun sebuah sistem yang diharapkan dapat mempermudah penginputan data penjualan dan meminimalisir kesalahan dalam proses pengolahan data penjualan, dan membantu pengolahan data di Bengkel Sinar Jaya Motor.

Perancangan sistem yang diusulkan dibuat dengan menggunakan *UML (Unified Modelling Language)*[7] diagram dan menggunakan aplikasi Star *UML*. Sedangkan untuk pembuatan perangkat lunaknya dibuat dengan menggunakan bahasa PHP[8] dengan sistem aplikasi *database*[9] *mysql* menggunakan *Xampp. UML* yang akan dibuat antara lain: Use Case Diagram[10], Activity Diagram, Class Diagram dan Sequence Diagram.

II. METODE PENELITIAN

A. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini terdiri dari studi pustaka dan studi lapangan.

1. Studi pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan data dari buku-buku, *website* dan juga jurnal[11] yang berkaitan dengan masalah yang ada.

2. Studi lapangan

Studi lapangan adalah teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan secara langsung terhadap permasalahan yang diambil. Studi lapangan dalam penelitian ini dilakukan secara langsung di Bengkel Sinar Jaya Motor, yang meliputi:

a. Observasi

Teknik observasi dilakukan terhadap sistem kerja yang sedang berjalan di Bengkel Sinar Jaya Motor. Observasi merupakan cara mengamati objek penelitian agar aplikasi yang akan dibuat dapat memenuhi kebutuhan *user*.

b. Wawancara

Teknik wawancara merupakan suatu langkah dalam penelitian ilmiah berupa kegiatan tanya-jawab secara lisan untuk memperoleh informasi. Bentuk informasi yang diperoleh dinyatakan dalam tulisan, atau direkam secara audio, visual, atau audio visual. Wawancara yang dilakukan dengan pihak yang berkaitan, misalnya kepada pemilik Bengkel Sinar Jaya Motor hal ini

dimaksudkan untuk memperoleh data yang jelas dan akurat.

B. Metode Pengembangan

Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi dua bagian pokok yaitu metode analisis dan metode perancangan.

1. Metode Analisis

Metode analisis dilakukan melalui 5 (lima) tahapan, yaitu:

a. Analisis Masalah

Tahapan ini dilakukan untuk mengetahui masalah yang sedang terjadi pada sistem yang sedang berjalan.

b. Analisis Kebutuhan

Tahapan ini dilakukan untuk mengetahui kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang akan digunakan.

c. Analisis Kelayakan

Pada tahapan ini dijelaskan apakah sistem tersebut layak atau tidak untuk digunakan.

d. Analisis Sistem Berjalan

Tahapan ini dilakukan untuk menentukan alur sistem yang sedang berjalan sekarang.

e. Analisis Sistem Usulan

Pada tahap ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana proses atau sistem yang baru bekerja, digambarkan dalam *flowchart* dan blok diagram.

2. Metode Perancangan

Pada tahapan ini, peneliti melakukan definisi perancangan sistem informasi yang akan dibangun dengan tahapan teknik sebagai berikut:

a. Use Case Diagram

Secara grafis menggambarkan interaksi antara sistem, sistem eksternal, dan pengguna. Dengan kata lain *use case* diagram secara grafis mendeskripsikan siapa yang akan menggunakan sistem dan dalam cara apa pengguna (*user*) mengharapkan interaksi dengan sistem itu.

b. Sequence diagram

Secara grafis menggambarkan bagaimana objek berhubungan satu dengan lainnya melalui pesan dalam *use case* atau urutan operasi. Diagram ini menggambarkan bagaimana pesan dikirim dan diterima antar objek dalam sekuensi atau timing apa.

c. Activity Diagram

Activity diagram secara grafis digunakan untuk merepresentasikan rangkaian aliran aktivitas, baik proses bisnis maupun *use case*. *Activity diagram* juga dapat digunakan untuk menjabarkan tindakan yang akan dilakukan setelah operasi pembahasan dilakukan dan untuk menjabarkan hasil tindakan tersebut.

d. Class Diagram

Class diagram mendeskripsikan struktur sistem dalam pendefinisian kelas-kelas yang akan

dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki atribut dan metode atau operasi. Atribut merupakan variabel yang dimiliki oleh suatu kelas. Sedangkan metode atau operasi merupakan fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

C. Masalah Yang Dihadapi

Berdasarkan analisa dan observasi yang dilakukan peneliti pada penelitian ini, maka terdapat beberapa masalah yang dihadapi, antara lain:

1. Sistem informasi penjualan pada Bengkel Sinar Jaya Motor belum sepenuhnya memperhatikan dukungan sistem komputerisasi.
2. Dalam beberapa penyajian laporan data penjualan yang dilakukan pada Bengkel Sinar Jaya Motor belum sepenuhnya spesifik.
3. Lemahnya sistem informasi persediaan barang pada Bengkel Sinar Jaya Motor karena masih menggunakan sistem manual.

D. Alternatif Pemecahan Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan yang ada, penulis memberikan beberapa alternatif untuk pemecahan masalah, antara lain:

1. Membuat sistem dengan menggunakan komputerisasi guna membantu dalam melakukan transaksi penjualan, membuat laporan stok yang lebih akurat, serta kemudahan dalam pembuatan laporan penjualan.
2. Membuat aplikasi berbasis *web* guna mempermudah pemilik dalam mengakses dan melihat data-data yang ada.

E. User Requirement (Elisitasi)

Tabel 1 Elisitasi Final

Functional	
Analisa Kebutuhan	
1	Menampilkan halaman registrasi <i>online</i>
2	Menampilkan halaman <i>login</i> kasir dan <i>customer</i>
3	Menampilkan <i>home</i> untuk kasir dan <i>customer</i>
4	Menampilkan kategori untuk <i>customer</i>
5	Menampilkan katalog untuk <i>customer</i>
6	Menampilkan detail produk untuk <i>customer</i>
7	Menampilkan cara pembelian untuk <i>customer</i>
8	Menampilkan keranjang belanja
10	Menampilkan data <i>order customer</i> untuk kasir
11	Menampilkan menu tambah kategori produk untuk kasir
12	Menampilkan menu keranjang belanja
13	Menampilkan faktur belanja
14	Menampilkan menu cetak faktur belanja
15	Menampilkan kontak untuk <i>customer</i>
16	Menampilkan menu pembayaran
17	Menampilkan kontak untuk <i>customer</i>
18	Menyediakan fasilitas pencarian produk bagi pembeli
Non Functional	
Saya ingin sistem dapat	

- 1 Memiliki tampilan yang menarik
- 2 Mengontrol data dengan cepat dan mudah
- 3 Mudah digunakan

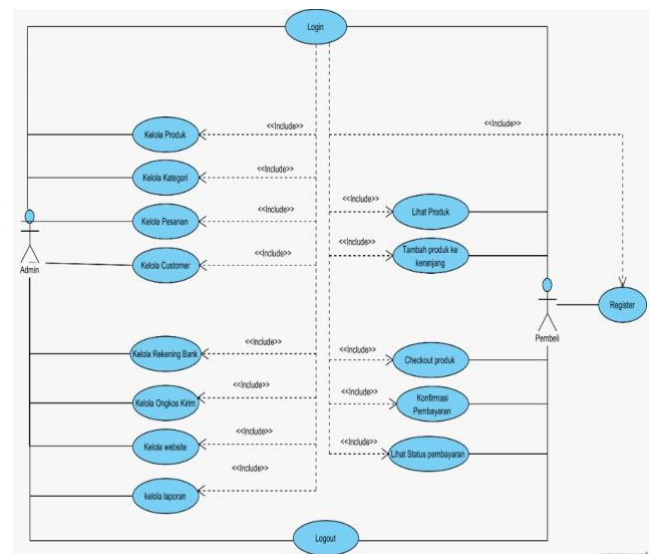
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Usulan Prosedur Yang Baru

Berdasarkan dari hasil analisis yang telah dilakukan, penulis mengusulkan untuk membuat sistem baru yang dapat menunjang kegiatan penjualan dan *service* motor pada Bengkel Sinar Jaya Motor, karena sistem yang sedang berjalan pada Bengkel Sinar Jaya Motor saat ini masih menggunakan sistem manual yakni masih dicatat di kertas bahkan terkadang tidak ada pencatatan dalam transaksi jual beli dan *servis* motor. Data yang tidak tercatat dengan jelas akan menimbulkan beberapa masalah diantaranya berapa barang yang terjual, barang yang masuk, sehingga menimbulkan selisih antara pemilik dan pegawai di Bengkel Sinar Jaya Motor. Sistem usulan ini dirancang dengan menggunakan metode UML (*Unified Modeling Language*) dan dalam pembuatan program menggunakan PHP dan MySQL sebagai *database*. Sistem usulan ini diharapkan dapat meningkatkan penjualan pada Bengkel Sinar Jaya Motor.

B. Use Case Diagram

Berikut ini merupakan *use case diagram* dari rancangan sistem yang akan dibuat dimana pengguna dalam sistem ini terdiri dari aktor admin, guru, wali kelas dan murid.



Gambar 1. Use Case Diagram Usulan

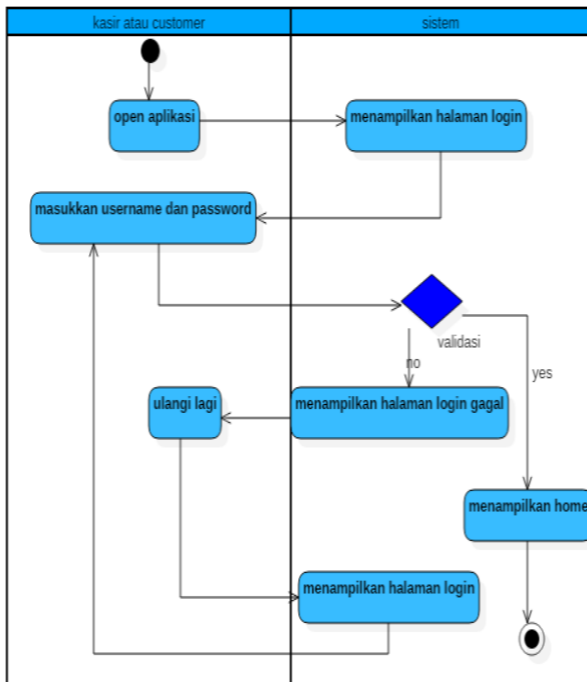
Tabel 2. Keterangan Aktor

Aktor	Keterangan
Admin / Kasir	Aktor yang mempunyai hak akses mengelola data produk, kategori, pesanan, customer, rekening bank, ongkos kirim, website, laporan, login dan logout

Pembeli / Customer	Aktor yang mempunyai hak akses untuk register, melihat produk, menambah produk ke keranjang, checkout produk, konfirmasi pembayaran, lihat status pembayaran, login dan logout
--------------------	--

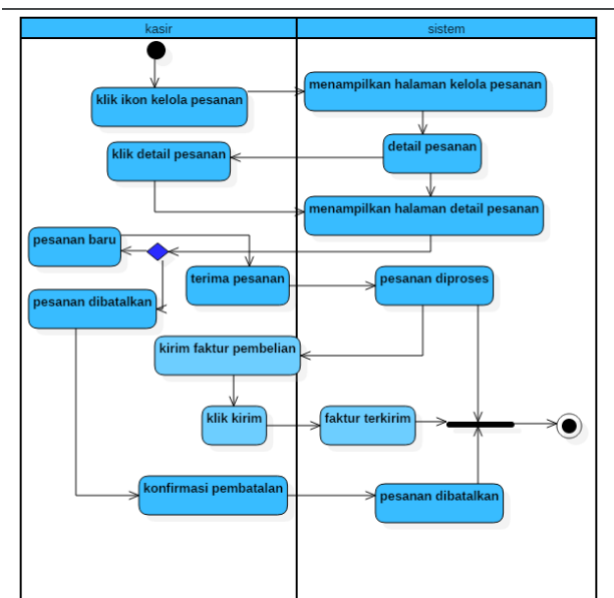
C. Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan aktivitas yang terjadi pada setiap use case yang ada pada suatu sistem. Berikut merupakan Activity Diagram pada sistem pendukung keputusan. Berikut ini merupakan activity diagram dari sistem atau rancangan yang akan dibuat.



Gambar 2. Activity Diagram Login

Berdasarkan gambar 2 activity diagram login di atas dapat dijelaskan bahwa actor melakukan login dengan meng-input username dan password. Jika username dan password yang dimasukkan oleh actor benar maka sistem akan menampilkan halaman home, akan tetapi jika salah sistem akan kembali ke halaman login.

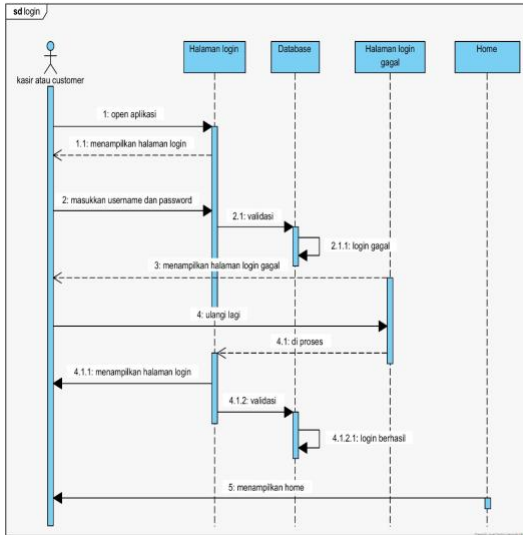


Gambar 3. Activity Kelola Pesanan

Berdasarkan gambar 3 activity diagram kelola pesanan diatas menjelaskan bahwa actor melakukan kelola pesanan dengan meng-klik ikon kelola pesanan pada sistem, lalu sistem akan menampilkan halaman kelola pesanan dan menampilkan detail pesanan, selanjutnya actor akan meng-klik detail pesanan, dan sistem akan menampilkan halaman detail pesanan, lalu actor akan diberi 2 pilihan, yaitu:

- a. Pesanan baru : jika actor mengklik button ini maka akan muncul pesanan baru yang masuk dari customer, maka aktor harus meng-klik terima pesanan, agar pesanan dapat segera diproses oleh sistem, lalu actor meng-klik button kirim faktur pembelian dan otomatis sistem akan mengirimkan faktur pembelian pada customer.
- b. Pesanan dibatalkan : jika aktor mengklik button ini maka sistem akan menampilkan pesanan yang dibatalkan oleh customer, lalu actor mengklik button konfirmasi pembatalan pesanan, maka dengan otomatis sistem akan membatalkan pesanan yang sebelumnya dibuat oleh customer.

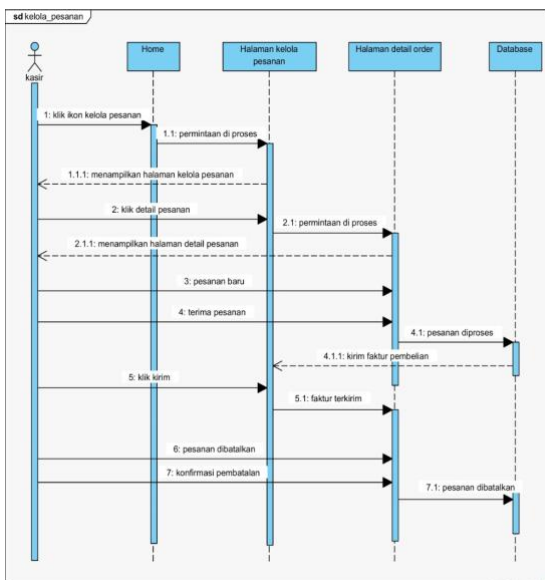
D. Sequence Diagram



Gambar 4. Sequence Diagram Login

Berdasarkan gambar 4 *sequence diagram* login di atas, dapat dijelaskan hal-hal sebagai berikut:

- a. 5 *lifeline* antar muka yang saling berinteraksi.
- b. 1 aktor yang melakukan kegiatan yaitu kasir atau customer.
- c. 7 *message* spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat tentang informasi-informasi tentang aktivitas yang terjadi.
- d. 3 *return message* yang mendefinisikan komunikasi tertentu antar *lifeline*, interaksi yang mewakili informasi yang dikirimkan kembali pengirim pesan berdasarkan pesan sebelumnya.
- e. 2 *self message* yang mendefinisikan komunikasi tertentu antara *lifelines*, sebuah interaksi yang mewakili permohonan pesan dari *lifeline* yang sama.



Gambar 5. Sequence Diagram Kelola Pesanan

Berdasarkan gambar 5 *sequence diagram* kelola pesanan di atas, dapat dijelaskan hal-hal sebagai berikut:

- a. 5 *lifeline* antar muka yang saling berinteraksi.
- b. 1 aktor yang melakukan kegiatan yaitu kasir.
- c. 12 *message* spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat tentang informasi-informasi tentang aktivitas yang terjadi.
- d. 2 *return message* yang mendefinisikan komunikasi tertentu antar *lifeline*, interaksi yang mewakili informasi yang dikirimkan kembali pengirim pesan berdasarkan pesan sebelumnya.

E. Rancangan Basis Data

Tabel 3. Struktur Tabel Admin

No	Nama	Type	Size	Keterangan
1.	username	varchar	50	Primary Key
2.	password	varchar	50	-
3.	nama_lengkap	varchar	100	-
4.	email	varchar	100	-
5.	no_telp	varchar	20	-
6.	level	varchar	20	-
7.	blokir	enum	-	-

Tabel 4. Struktur Tabel Kategori

No	Nama	Type	Size	Keterangan
1.	id_kategori	Char	5	Primary Key
2.	nama_kategori	Varchar	100	-

Tabel 5. Struktur Tabel Data Produk

No	Nama	Type	Size	Keterangan
1.	id_produk	Int	5	Primary Key
2.	id_kategori	Int	5	-
3.	nama_produk	varchar	100	-
4.	deskripsi	Text	-	-
5.	harga	decimal	12,0	-
6.	stok	decimal	12,0	-
7.	berat	decimal	5,2	-
8.	gambar	varchar	100	-
9.	dibeli	decimal	5,2	-

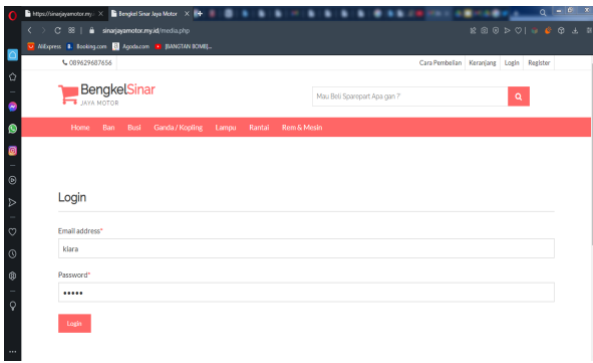
Tabel 6. Struktur Tabel Alamat Kirim

No	Nama	Type	Size	Keterangan
1.	*id_alamat	int	11	Primary Key
2.	Nama	varchar	60	-
3.	Alamat	Text	-	-
4.	Nohp	varchar	30	-
5.	idkota	int	11	-

F. Rancangan Tampilan

1. Login Page

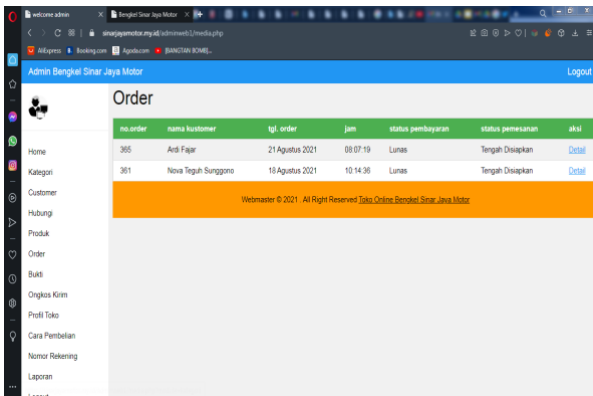
Gambar dibawah ini merupakan hasil implementasi dari rancangan Login Page.



Gambar 6. Login Page Customer

2. Halaman Kelola Pesanan Admin

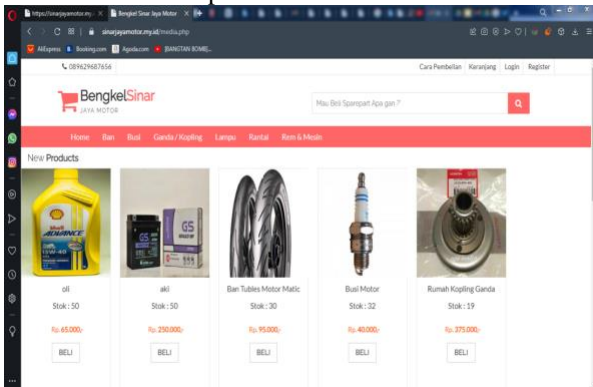
Berikut adalah tampilan dari halaman kelola pesanan admin.



Gambar 7. Halaman Kelola Pesanan Admin

3. Halaman Utama Customer

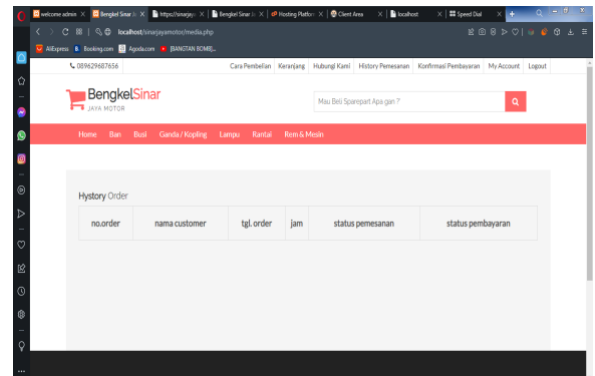
Berikut adalah tampilan dari halaman utama customer.



Gambar 8. Halaman Utama Customer

4. Halaman Status Pesanan

Berikut adalah tampilan dari halaman status pesanan.



Gambar 9. Halaman Status Pesanan

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Rumusan masalah dari hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem informasi penjualan yang sedang berjalan pada Bengkel Sinar Jaya Motor masih menggunakan sistem manual, yakni customer harus mendatangi Bengkel Sinar Jaya Motor untuk dapat membeli barang pada Bengkel Sinar Jaya Motor, yang menyebabkan beberapa kendala bagi customer diantaranya tidak menghemat waktu dan tenaga, dan kasir seringkali melakukan kekelelahan dengan tidak memberikan bukti transaksi kepada customer sehingga itu juga menyulitkan bagi pihak Bengkel Sinar Jaya Motor untuk melakukan pendataan dan laporan pada setiap bulannya, dikarenakan tidak mengetahui barang apa saja yang terjual, barang apa saja yang habis dan barang apa saja yang perlu melakukan stok barang. Dari beberapa kendala di atas menyebabkan sering kali menghadapi masalah dalam kegiatan operasionalnya.
2. Kendala yang dihadapi dalam proses penjualan yang berjalan dikarenakan belum adanya sistem informasi yang dapat mendukung transaksi penjualan Bengkel Sinar Jaya Motor, serta pendataan dan pengecekan stok barang yang belum terstruktur dengan baik dan benar serta masih menggunakan sistem manual dan tidak ada evaluasi agar Bengkel Sinar Jaya Motor bisa lebih baik lagi untuk kedepannya.
3. Untuk membantu dan mempermudah Bengkel Sinar Jaya Motor dalam menjalankan transaksi penjualan dan pendataan serta menulis laporan setiap bulannya, dibuatlah sistem informasi penjualan berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database, sistem penjualan ini dapat membantu dan mempermudah customer dalam melakukan transaksi pembelian serta memperluas jaringan pembeli bagi Bengkel Sinar Jaya Motor.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Bengkel Sinar Jaya Motor dapat disimpulkan beberapa saran dan masukan, sebagai berikut:

1. Sistem informasi berbasis *web* ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu pihak dari Bengkel Sinar Jaya Motor diharapkan bisa terus mengembangkan dan memperbaiki sistem informasi penjualan ini sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan teknologi.
2. Perlu dilakukannya pembelajaran terhadap cara kerja sistem secara berkala kepada kasir, agar sistem yang telah dibuat bisa dipergunakan sesuai dengan fungsinya.
3. Serta perlu adanya perhatian terhadap perangkat komputer yang digunakan agar tidak terjadinya kerusakan pada sistem yang ada.
4. Perlu memasang antivirus dan melakukan *update* secara berkala, untuk melindungi keamanan sistem dan melindungi data yang ada pada sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] O. : Erlisa and D. Ananda, “” PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI ” (Studi Deskriptif Mengenai Pemanfaatan Teknologi Informasi Pada SMK Negeri 1 dan SMK Negeri 4 Surabaya),” vol. 5, no. 20, 2015.
- [2] M. Sudarwani, A. Cahyono, and E. Yulitriani T, “Pusat Otomotif Toyota Di Semarang (Toyota Automotive Centre In Semarang) Dengan Pendekatan Desain Arsitektur Modern,” *J. Archit.*, vol. 4, no. 4, pp. 1–21, 2018.
- [3] J. Simaskot, D. S. Arief, and A. Susilawati, “Manajemen Ssistem Informasi Perlengkapan dan Peralatan Bengkel Sepeda Motor Umum Skala UKM (Usaha Kecil dan Menengah) Berbasis Komputerisasi,” *J. Online Mhs. Fak. Tek. Univ. Riau*, vol. 4, no. 2, pp. 1–6, 2017.
- [4] S. Mulyani, “Sistem Informasi Manajemen.” 2016.
- [5] P. SETYAWAN, “Jurnal SISTEM INFORMASI PENYEDIAAN GUDANG SPAREPART SEPEDA MOTOR PADA BENGKEL JOKER MOTOR SPORT (JMS),” *Sist. Inf.*, vol. 87, no. 1,2, pp. 149–200, 2017.
- [6] U. Rusmawan and R. Saputra, “Sistem Komputerisasi Akuntansi untuk Perusahaan Kecil dan Menengah Menggunakan VB.Net,” *Bina Insa. ICT J.*, vol. 3, no. 2, pp. 291–306, 2016.
- [7] Suendri, “Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle,” *Angew. Chemie Int. Ed. 6(11)*, 951–952., no. November, pp. 1–9, 2018.
- [8] A. Firman, H. F. Wowor, X. Najoan, J. Teknik, E. Fakultas, and T. Unsrat, “Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web,” vol. 5, no. 2, 2016.
- [9] A. Andaru, “Pengertian database secara umum,” 2016.
- [10] M Teguh Prihandoyo, “Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web,” *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 1, pp. 126–129, 2018.
- [11] J. S. D. Raharjo, M. I. Dzulhaq, and R. Hartono, “Sistem Informasi Promosi Penjualan Kendaraan Motor Berbasis Web di CV Dian Motor Cabang Kronjo – Tangerang,” *J. Sisfotek Glob.*, vol. 8, no. 1, pp. 105–109, 2018.