

Sistem Informasi Manajemen Bengkel Modul *Point of Sales* Berbasis Web

I Gede Angga Kusuma Putra^{a1}, A.A. Kompiang Oka Sudana^{a2}, I Made Sunia Raharja^{a3}

^aProgram Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Udayana, Bali

e-mail: ¹gedeaanggakp@gmail.com, ²agungokas@unud.ac.id, ³sunia.raharja@gmail.com

Abstrak

Bengkel kendaraan merupakan perusahaan yang melayani jasa pada bidang perbaikan dan perawatan kendaraan bermotor. Bisnis proses konvensional masih banyak ditemukan pada bengkel kendaraan. Proses bisnis pada kasir bengkel kendaraan yang masih konvensional dapat berisiko terjadi kerusakan atau kehilangan data transaksi layanan dan penjualan suku cadang pada bengkel kendaraan. Berdasarkan permasalahan tersebut penelitian ini berfokus pada penerapan Sistem Informasi Manajemen (SIM) Bengkel Modul Point of Sales Berbasis Web pada suatu bengkel kendaraan. Penerapan SIM Bengkel Modul Point of Sales yang berbasis web dapat memudahkan pekerjaan kasir bengkel kendaraan dalam menangani proses pembayaran service dan suku cadang, serta laporan harian pengerjaan service dan penjualan suku cadang kendaraan bermotor. Metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian SIM Bengkel Modul Point of Sales yaitu dengan metode waterfall. Pengujian sistem yang digunakan pada SIM Bengkel Modul Point of Sales yaitu Pengujian Black-Box untuk menguji fitur yang terdapat pada sistem. Hasil dari penelitian yaitu berupa Sistem Point of Sales yang berbasis web dan bisa digunakan oleh suatu bengkel kendaraan untuk memperbaiki proses bisnis kasir bengkel kendaraan yang masih konvensional, sehingga dapat mempermudah pemilik bengkel untuk memperoleh informasi yang akurat, cepat, dan tepat ketika pengambilan keputusan manajemen bengkel.

Kata kunci: *Bengkel Kendaraan, Sistem Informasi Manajemen, Point of Sales, Web*

Abstract

A vehicle workshop is a company that provides services in the repair and maintenance of motor vehicles. Conventional process businesses are still commonly found in vehicle workshops. Business processes at traditional repair of vehicle shop cashiers can risk damage or loss of service transaction data and spare parts sales at vehicle workshops. This research focuses on applying a Web-Based Workshop Management Information System (MIS) Point of Sales Module in a vehicle workshop based on these problems. The application of a web-based Workshop MIS Point of Sales Module can facilitate vehicle workshop cashier jobs in handling payment processing services and spare parts and daily reports on service and sales of motor vehicle spare parts. The research methodology used in the Workshop MIS Point of Sales Module research is the waterfall method. The system testing used in the Workshop MIS Point of Sales Module is Black-Box testing to test the features contained in the system. The research results are a Web-based Point of Sales System that a vehicle repair shop can use to improve the conventional workshop cashier business process. Therefore, it is more manageable for workshop owners to obtain accurate precise, and fast information when making workshop management decisions.

Keywords: *Vehicle Workshop, Point of Sales, Management Information System, Web*

1. Introduction

Perkembangan suatu bisnis perusahaan tidak terlepas dari pengaruh teknologi informasi. Proses bisnis suatu perusahaan bengkel kendaraan dapat digunakan dengan teknologi informasi. Dewasa ini dengan berkembangnya teknologi informasi, masih banyak ditemukan perusahaan bengkel kendaraan yang menggunakan proses bisnis yang masih

manual atau konvensional. Bengkel kendaraan merupakan suatu bentuk perusahaan yang melayani jasa pada bidang perbaikan dan perawatan kendaraan [1]. Proses bisnis bengkel kendaraan yang masih manual atau konvensional pada bagian kasir dapat berisiko terjadi kerusakan dan kehilangan data transaksi layanan serta penjualan suku cadang pada perusahaan bengkel kendaraan. Penggunaan teknologi informasi pada sebuah kasir bengkel kendaraan dapat mengurangi berbagai risiko dari penggunaan proses bisnis bengkel kendaraan yang masih manual atau konvensional dengan cara merancang Sistem Informasi Manajemen Bengkel Modul *Point of Sales* pada sebuah perusahaan bengkel kendaraan.

Penelitian terdahulu mengenai Sistem *Point of Sales* pernah dilakukan oleh Titania, Fitri [2] yang melakukan penelitian mengenai perancangan Sistem *Point of Sales* berbasis web. Hasil yang didapat yaitu berupa rancangan *flowchart* sistem, *data flow diagram*, *entity relationship diagram* dan tampilan fitur menu utama, mesin kasir, setoran kasir, pembelian, penjualan, serta koreksi laba rugi. Annisa, dkk [3] melakukan penelitian mengenai Sistem *Point of Sales* pada RM. Pecel Pincuk Bu Tinuk yang mengalami permasalahan tidak memiliki catata mengenai jumlah stok tersedia sehingga menyebabkan sering terjadi kerugian. Hasil dari perancangan sistem yaitu berupa tampilan antarmuka dengan fitur halaman transaksi, antrian pesanan, laporan omset, dan riwayat transaksi. Pengujian *white-box*, *black-box*, dan non-fungsional digunakan pada penelitian Sistem *Point of Sales* RM. Pecel Pincuk Bu Tinuk.

Penelitian mengenai Sistem Informasi Manajemen Bengkel pernah dilakukan oleh Rohnadi [4] pada Bengkel Gama Auto *Service*. Penelitian bertujuan untuk memberikan analisa kebutuhan Sistem Informasi, memberikan konsep rancangan Sistem Informasi Manajemen, dan mempermudah analisis laporan serta pemantauan perkembangan usaha pada Bengkel Gama Auto *Service*. Metodologi penelitian menggunakan *Rapid Application Development* (RAD). Hasil penelitian berupa analisis sistem, perancangan sistem, dan *design interface* sistem. Penelitian mengenai Sistem Informasi Manajemen Bengkel dilakukan oleh Winardi, dkk [5] pada CV. Anugrah Bengkel yang masih melakukan proses bisnis secara manual. Hasil penelitian berupa halaman *login*, data pengguna, dan transaksi.

Beberapa penelitian yang telah dipaparkan tersebut masih belum terdapat penerapan Sistem Informasi Manajemen Bengkel yang berfokus pada Modul *Point of Sales* pada sebuah bengkel kendaraan. Berdasarkan alasan tersebut, penelitian ini berfokus untuk merancang suatu SIM Bengkel Modul *Point of Sales Berbasis Web* pada bengkel kendaraan yang memiliki fitur untuk melakukan kalkulasi pembayaran *service* kendaraan dan suku cadang kendaraan serta fitur untuk melakukan pembuatan laporan *service* kendaraan dan suku cadang kendaraan secara berkala agar dapat membantu pemilik bengkel untuk memperoleh informasi yang akurat, cepat, dan tepat dalam rangka meningkatkan proses bisnis kasir bengkel.

2. Research Method / Proposed Method

Metodologi penelitian yang diterapkan pada penelitian SIM Bengkel Modul *Point of Sales* Berbasis Web dibagi menjadi dua metode yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan *software*.

2.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian SIM Bengkel Modul *Point of Sales* dibagi menjadi beberapa tahap berikut.

a. Observasi

Tahap observasi merupakan tahap pengamatan untuk memperoleh data dan informasi terhadap suatu obyek. Observasi dilakukan oleh peneliti dengan mendatangi bengkel kendaraan yang masih melakukan proses bisnis secara manual atau konvensional.

b. Wawancara

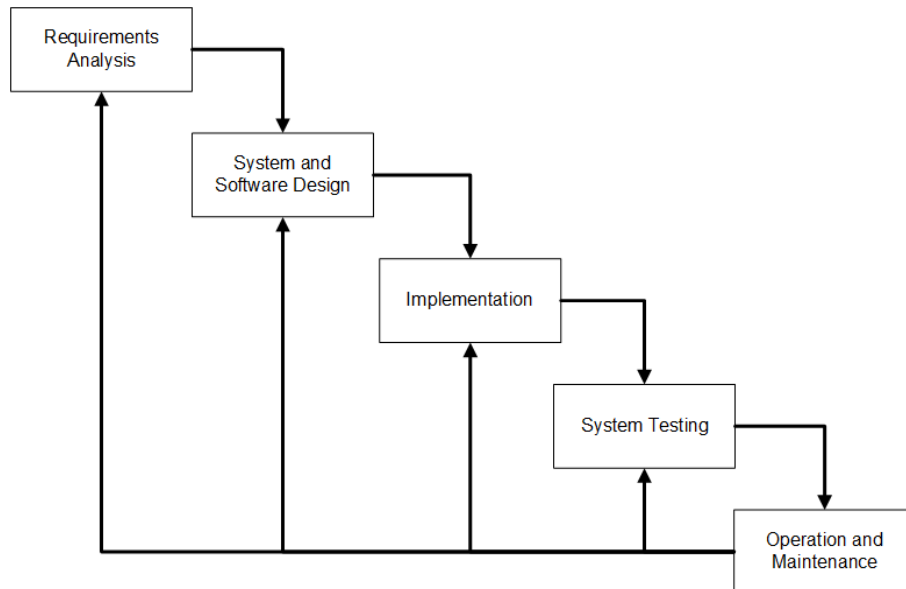
Tahap wawancara atau *interview* merupakan tahap tanya-jawab untuk mendapatkan data dan informasi dari narasumber yang berkaitan dengan proses bisnis suatu bengkel kendaraan dalam hal ini yaitu pemilik bengkel kendaraan.

c. Studi Literatur

Tahap studi literatur merupakan tahap mengumpulkan data pustaka yang berhubungan dengan penelitian. Studi literatur pada SIM Bengkel Modul *Point of Sales* Berbasis Web diperoleh dari sumber buku dan jurnal.

2.2. Metode Pengembangan Software

Metode pengembangan *software* atau perangkat lunak pada SIM Bengkel Modul *Point of Sales* Berbasis Web menggunakan metode *waterfall*. Metode *waterfall* adalah sebuah model sekuensial dan sistematis selama tahap pengembangan sistem informasi [6]. Tahapan metode *waterfall* adalah sebagai berikut.



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

Gambar 1 merupakan tahap-tahap yang terdapat pada metode *waterfall*. Tahapan metode *waterfall* pada penelitian Sistem Informasi Manajemen Bengkel Modul *Point of Sales* Berbasis Web adalah sebagai berikut.

a. *Requirements Analysis*

Tahap *requirements analysis* merupakan tahapan untuk melakukan analisis kebutuhan sistem. Kebutuhan yang dianalisis pada tahap *requirement analysis* merupakan kebutuhan pegawai kasir yang sesuai dengan proses bisnis kasir bengkel kendaraan.

b. *System and Software Design*

Tahap *system and software design* merupakan tahap perancangan *design* gambaran umum sistem dan perancangan basis data atau *database* menggunakan *Physical Data Model* (PDM).

c. *Implementation*

Tahap *implementation* merupakan tahapan untuk melakukan tahap implementasi kode program dengan melakukan pembuatan *script* kode program menggunakan *tools Visual Studio Code* dengan bahasa HTML, CSS, PHP, dan *Javascript*.

d. *System Testing*

Tahap *system testing* merupakan tahapan untuk melakukan pemeriksaan *bug* atau *error* yang terdapat pada SIM Bengkel Modul *Point of Sales*. Pengujian SIM Bengkel Modul *Point of Sales* dilakukan dengan menggunakan Pengujian *Black-Box*.

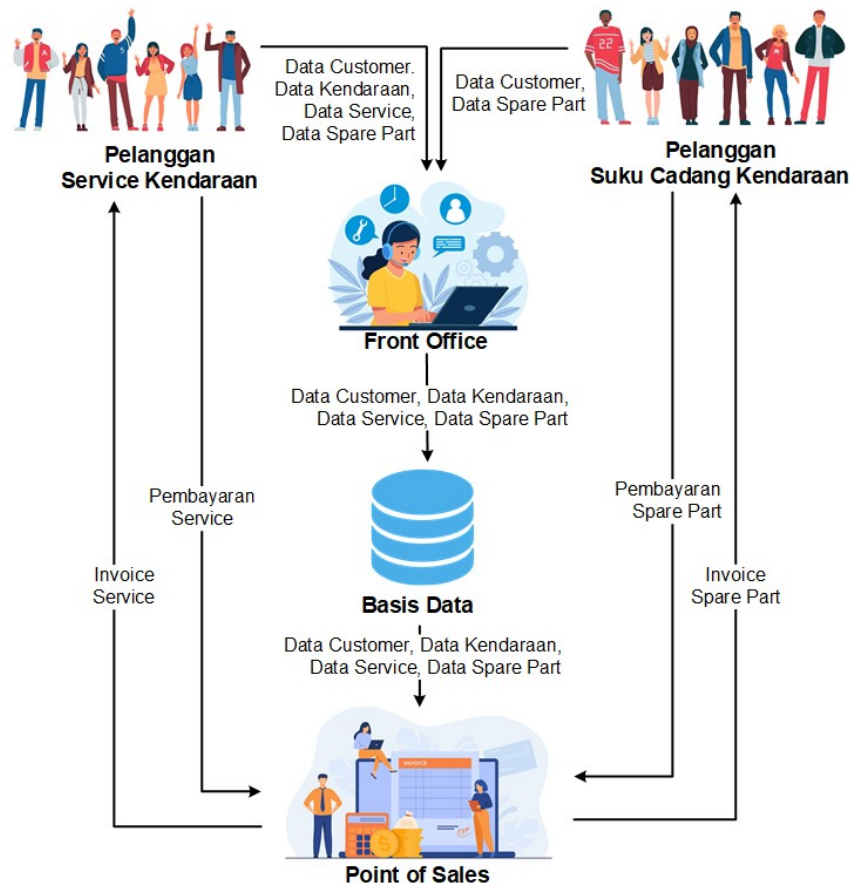
e. *Operation and Maintenance*

Tahap *operation* merupakan tahap *launching system* setelah selesai dilakukan Pengujian *Black-Box*. Tahapan *maintenance* dilakukan apabila ditemukan *bug* atau *error* saat sistem sudah dipublikasikan.

2.3. Gambaran Umum Sistem

SIM Bengkel Modul *Point of Sales* berbasis web dapat dijalankan dan diterapkan pada web browser. Aplikasi dapat berjalan secara global melalui jaringan Internet, jaringan lokal atau jaringan LAN, dan komputer yang memiliki server web [7].

Terdapat beberapa entitas pada gambaran umum yaitu Pelanggan *Service* Kendaraan, Pelanggan Suku Cadang Kendaraan, *Front Office*, dan *Point of Sales* (Kasir) serta seluruh data disimpan pada *database*. Rancangan dan ruang lingkup Sistem Informasi Manajemen Bengkel Modul *Point of Sales* dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Gambaran Umum

Gambar 2 adalah tampilan gambaran umum pada penelitian Sistem Informasi Manajemen Bengkel Modul *Point of Sales* Berbasis Web. Alur dari gambaran umum sistem yaitu ketika terdapat seorang pelanggan yang ingin melakukan *service* kendaraan, maka bagian *Front Office* menerima data *customer*, data kendaraan, data *service*, dan data *spare part* dari pelanggan tersebut. Bagian *Front Office* kemudian meneruskan data tersebut ke basis data. Bagian *Point of Sales* menerima data tersebut serta mencetak tagihan atau *invoice service* dan terakhir pelanggan melakukan pembayaran *service*. Ketika terdapat seorang pelanggan yang ingin melakukan pembelian *spare part* atau suku cadang kendaraan, maka bagian *Front Office* menerima data *customer*, dan data *spare part* dari pelanggan tersebut. Bagian *Point of Sales* kemudian menerima data tersebut serta mencetak tagihan atau *invoice spare part* dan terakhir pelanggan melakukan pembayaran *spare part* atau suku cadang kendaraan.

3. Literature Study

Teori dasar yang memiliki hubungan dengan topik pembahasan Sistem Informasi Manajemen Bengkel Modul *Point of Sales* Berbasis Web dapat dilihat pada bagian studi literatur yang diperoleh dari sumber buku dan jurnal.

3.1. Sistem Informasi Manajemen

Sistem Informasi Manajemen atau yang disingkat SIM merupakan suatu sistem terintegrasi antara manusia dan komputer yang menghasilkan data dan informasi sehingga dapat membantu manajemen dan pengambilan keputusan pada suatu perusahaan [8].

3.2. Bengkel Kendaraan

Bengkel kendaraan merupakan bentuk perusahaan yang melayani jasa pada bidang perbaikan dan perawatan kendaraan bermotor. Fungsi bengkel adalah sebagai tempat perbaikan, penggantian, dan perawatan komponen kendaraan bermotor.

3.3. Point of Sales

Point of Sales atau POS merupakan sebuah sistem yang bisa melaksanakan proses transaksi. Bagian *Point of Sales* pada suatu bengkel merupakan bagian yang menangani proses pembayaran *service* dan *spare part* kendaraan, serta laporan harian pengerjaan *service* dan penjualan *spare part* kendaraan.

3.4. PHP

Hypertext Preprocessor atau PHP adalah sebuah *programming language* yang berjalan pada *server*. *Web server* dibutuhkan oleh PHP agar dapat berjalan. Pemrosesan *file* PHP dan pengiriman hasil pemrosesan *file* PHP untuk ditampilkan *client browser* merupakan tugas *web server* [9].

3.5. HTML

Hyper Text Markup Language atau HTML merupakan *programming language* yang digunakan pada HTTP atau *Hyper Text Transfer Protocol*. HTML dapat digunakan untuk membuat sebuah halaman *website* dan juga menampilkan berbagai informasi seperti video, gambar, teks dan sebagainya sehingga dapat ditampilkan pada *web browser* [10].

3.6. CSS

Cascading Style Sheet atau CSS untuk menghasilkan suatu kumpulan-kumpulan *style* yang digunakan untuk mendesain tampilan antarmuka suatu halaman web [11].

3.7. JavaScript

JavaScript merupakan bahasa pemrograman yang bersifat *Client-Side*. Pemrosesan *Client-Side Programming Language* dilakukan oleh *client*. Aplikasi *client* merujuk kepada *web browser* seperti Microsoft Edge dan lainnya [12].

3.8. Laravel Framework

Framework adalah suatu kerangka kerja dari sebuah *web* yang dibangun [13]. Laravel merupakan suatu *framework* atau kerangka kerja berbasis bahasa pemrograman PHP yang bersifat *open-source*. Konsep *model-view-controller* merupakan konsep yang digunakan pada Laravel *framework*.

3.9. Database

Database adalah relasi data yang terdiri dari *attribute-attribute*, dan *entity-entity* yang diperoleh dari suatu informasi perusahaan. Tujuan pengelolaan data dalam basis data atau *database* adalah agar memperoleh data yang dicari dengan cepat, tepat, dan akurat [14].

3.10. Physical Data Model

PDM atau *Physical Data Model* adalah suatu penggambaran relasi antar data pada suatu *database* dengan cara menghubungkan sejumlah tabel yang berelasi [15]. PDM menunjukkan tempat penyimpanan data ketika sistem berjalan. Setiap tabel pada *database* mempunyai sejumlah kolom yang memiliki *primary key*, *foreign key*, dan tipe datanya.

3.11. MySQL

MySQL adalah sebuah *Database Management System* atau disingkat DBMS. DBMS merupakan sebuah software yang bisa mengontrol akses pada basis data. Suatu basis data

memiliki sejumlah tabel yang terdiri dari sejumlah baris dimana setiap baris memiliki sejumlah kolom [16].

3.12. **Black-Box Testing**

Pengujian *software* pada Sistem Informasi Manajemen Bengkel Modul *Point of Sales* Berbasis Web perlu dilakukan untuk keperluan verifikasi dan validasi kesesuaian program dengan kebutuhan bisnis proses kasir bengkel kendaraan. Evaluasi perlu dilakukan apabila ditemukan *error* pada aplikasi yang diuji. Pengujian adalah parameter terpenting dalam proses bisnis implementasi jika pengembangan aplikasi berhasil atau juga tidak. Pengujian juga menjadi keputusan apakah aplikasi harus ada perbaikan atau dapat dilanjutkan ke tahap implementasi sistem [17].

Pengujian *Black-Box* adalah metode pengujian yang hanya menilai *output* sistem berdasarkan *input* penguji. *Developer* dapat mengetahui apakah sistem sudah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dengan melakukan Pengujian *Black-Box*.

4. Result and Discussion

Hasil dan pembahasan pada penelitian Sistem Informasi Manajemen Bengkel Modul *Point of Sales* Berbasis Web adalah sebagai berikut.

4.1. Analisis Kebutuhan Hardware

Analisis kebutuhan *hardware* merupakan analisa untuk mengetahui kebutuhan perangkat keras dalam tahap perancangan Sistem Informasi Manajemen Bengkel Modul *Point of Sales* Berbasis Web.

- a. Processor Intel® Core™ i5-7200U
- b. Memori 12GB DDR4
- c. Penyimpanan 1TB HDD

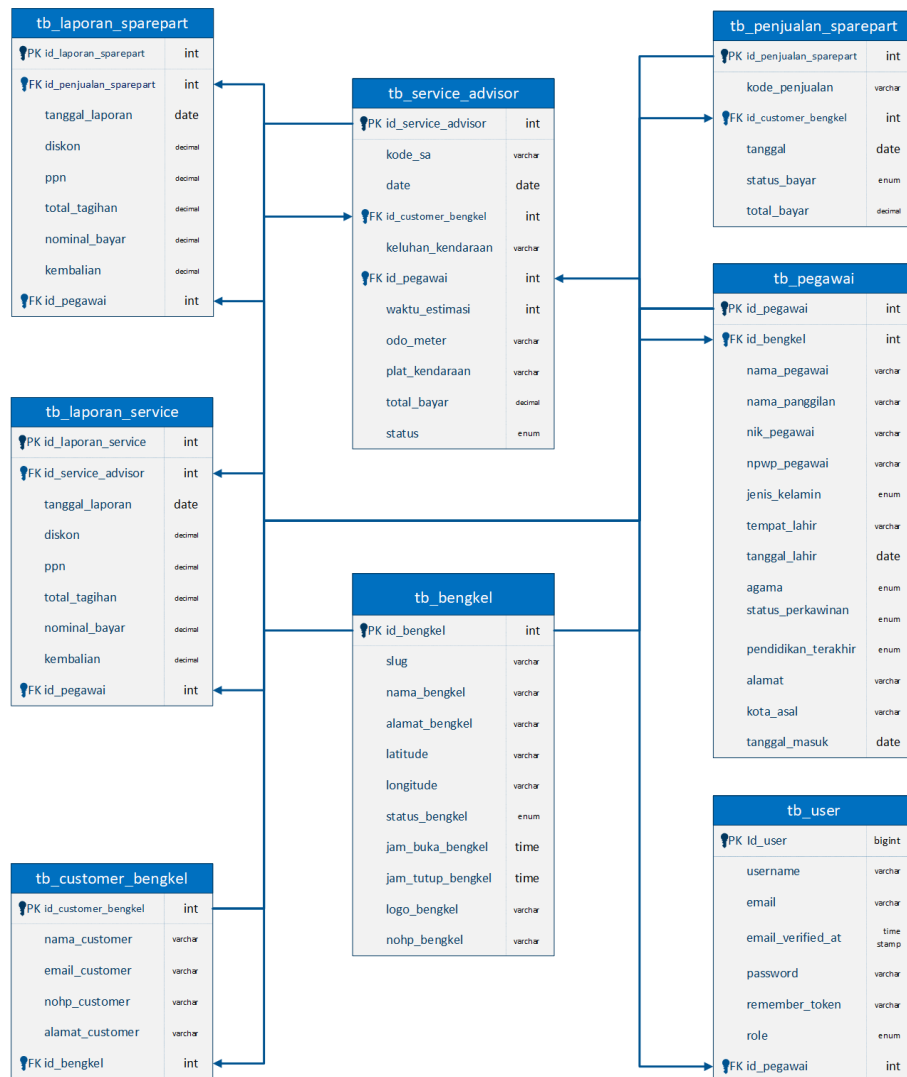
4.2. Analisis Kebutuhan Software

Analisis kebutuhan *software* merupakan analisa untuk mengetahui kebutuhan perangkat lunak dalam tahap perancangan Sistem Informasi Manajemen Bengkel Modul *Point of Sales* Berbasis Web.

- a. OS (*Operation System*) Windows 10
- b. Google Chrome *web browser*
- c. Bahasa pemrograman PHP versi 7.4.5
- d. *Database Management System* (DBMS) MySQL versi 5.7
- e. *Framework* Laravel versi 7

4.3. Skema Relasi Basis Data

Skema relasi basis data atau *database* pada penelitian Sistem Informasi Manajemen Bengkel Modul *Point of Sales* Berbasis Web dirancang dengan menggunakan *Physical Data Model*.



Gambar 3. Skema PDM

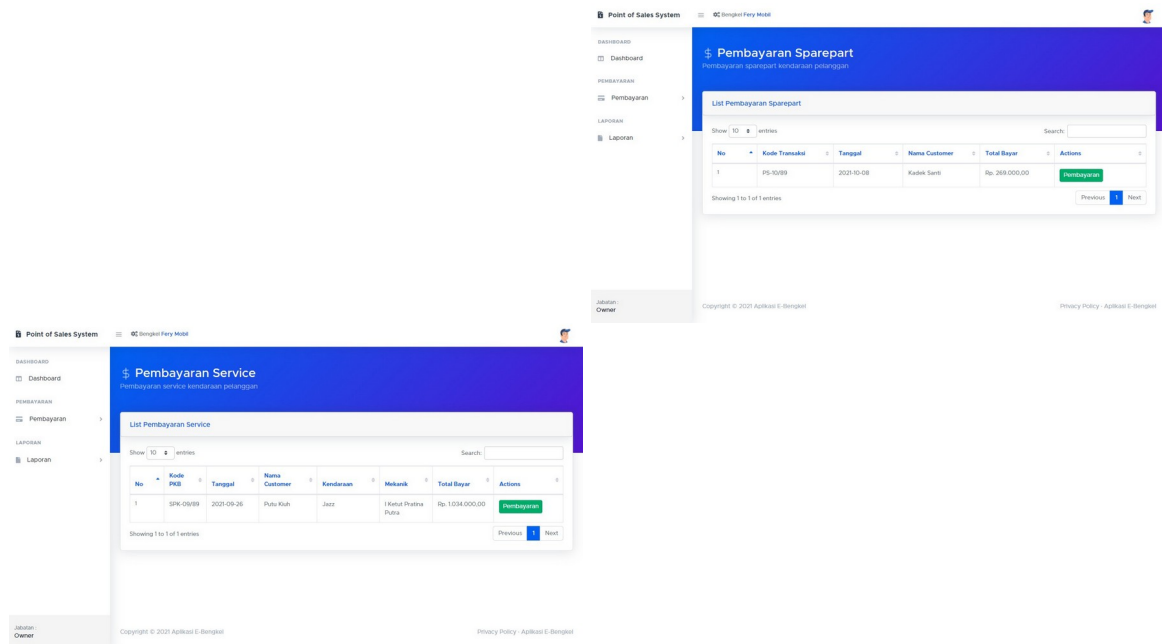
Gambar 3 merupakan rancangan relasi tabel yang terdapat pada *database* Sistem Informasi Manajemen Bengkel Modul *Point of Sales* Berbasis Web yang digambarkan dengan *Physical Data Model (PDM)*. Terdapat beberapa tabel yang berelasi pada *database*, yaitu sebagai berikut.

Tabel 1. Fungsi Tabel

No.	Tabel	Fungsi
1	Bengkel	Berisi data bengkel yang terdapat pada sistem
2	Pegawai	Berisi data pegawai yang terdapat pada bengkel
3	User	Berisi pengguna sistem
4	Service Advisor	Berisi data <i>service</i> kendaraan pada bengkel
5	Penjualan Spare Part	Berisi data penjualan suku cadang atau <i>spare part</i> kendaraan
6	Laporan Service	Berisi data laporan <i>service</i> kendaraan pada bengkel
7	Laporan Spare Part	Berisi data laporan penjualan suku cadang atau <i>spare part</i> pada bengkel
8	Customer Bengkel	Berisi data pelanggan bengkel

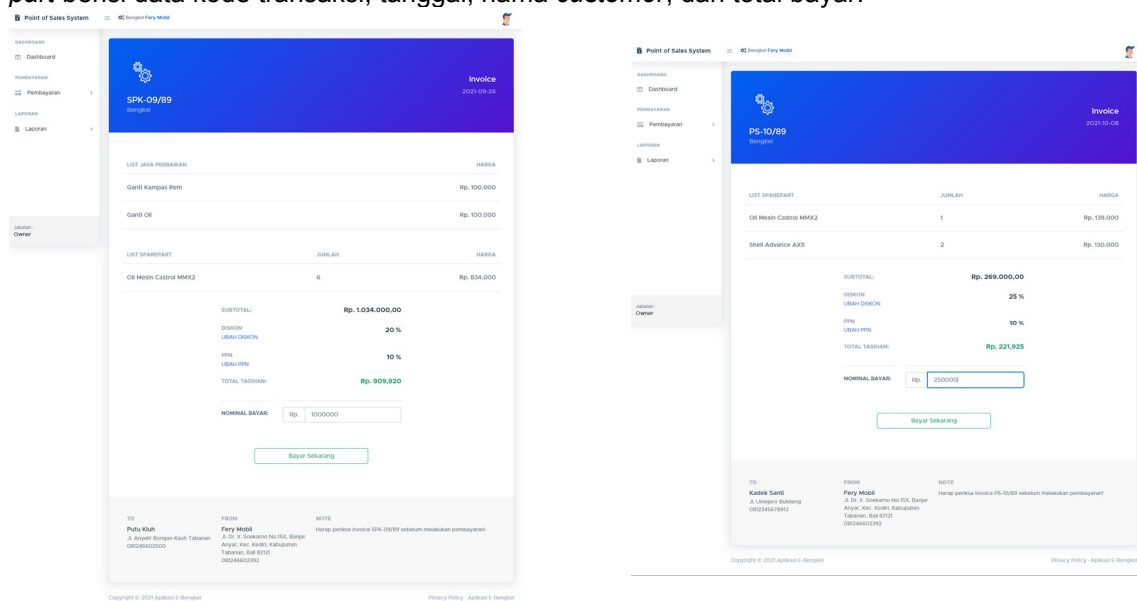
4.4. Tampilan Sistem

Tampilan sistem menjelaskan mengenai implementasi antarmuka pada penelitian Sistem Informasi Manajemen Bengkel Modul *Point of Sales* berupa tampilan web.



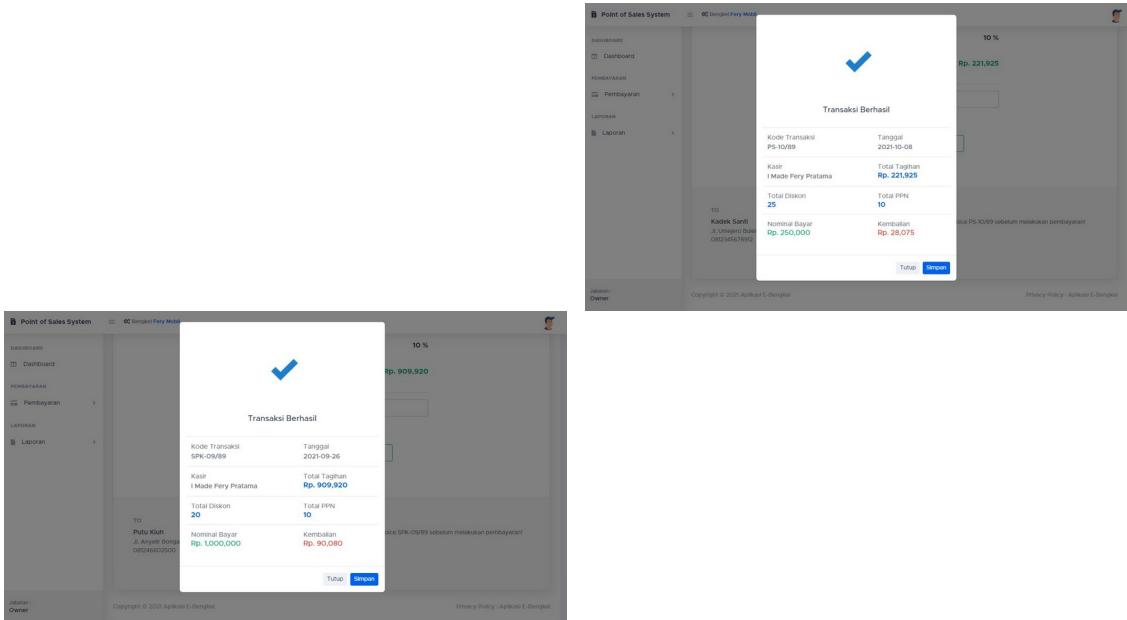
(a) (b)
Gambar 4. Tampilan Data Service dan Spare part Belum Bayar

Gambar 4(a) merupakan tampilan data *service* yang belum dilakukan pembayaran. Tabel pembayaran *service* berisi data pelanggan yang sudah selesai melakukan *service*. Data pembayaran *service* berisi kode PKB (Perintah Kerja Bengkel), tanggal, nama *customer*, kendaraan, mekanik, dan total bayar. Gambar 4(b) merupakan tampilan data *spare part* atau suku cadang yang belum dilakukan pembayaran. Tabel pembayaran *spare part* berisi data pelanggan yang telah melakukan pemesanan *spare part* di *front office*. Data pembayaran *spare part* berisi data kode transaksi, tanggal, nama *customer*, dan total bayar.



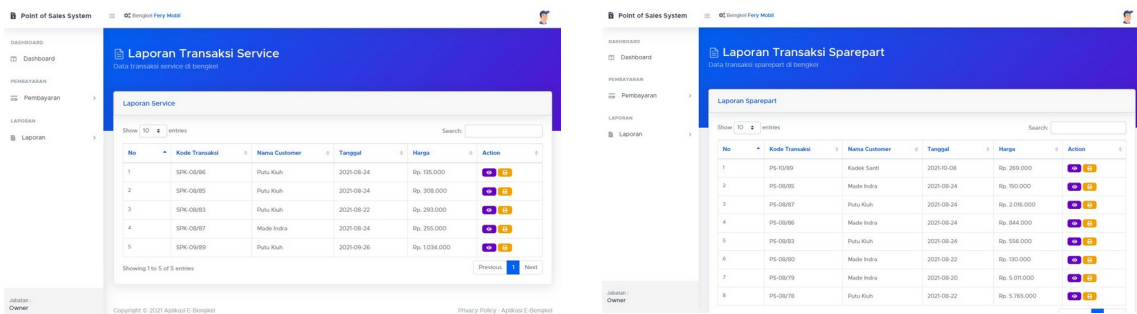
(a) (b)
Gambar 5. Tampilan Pembayaran Service dan Spare Part

Gambar 5(a) merupakan halaman pembayaran *service* dan Gambar 5(b) merupakan halaman pembayaran *spare part*. Kedua tampilan pada pembayaran *service* dan *spare part* berisi data list *service*, list *spare part*, subtotal bayar, diskon, PPN (Pajak Pertambahan Nilai), total tagihan, dan nominal bayar.



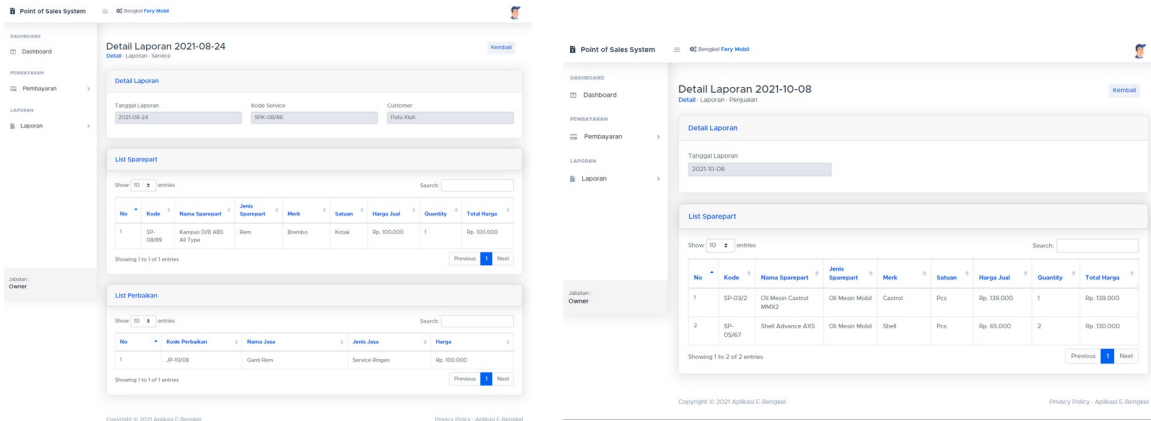
(a) (b)
Gambar 6. Pembayaran *Service* dan *Spare Part* Berhasil

Gambar 6(a) merupakan tampilan pembayaran *service* yang telah selesai melakukan pembayaran. Gambar 6(b) merupakan tampilan pembayaran *spare part* yang telah selesai melakukan pembayaran. Kedua tampilan tersebut berisi data kode transaksi, tanggal, kasir, total tagihan, total diskon, total PPN (Pajak Pertambahan Nilai), nominal bayar, dan kembalian.



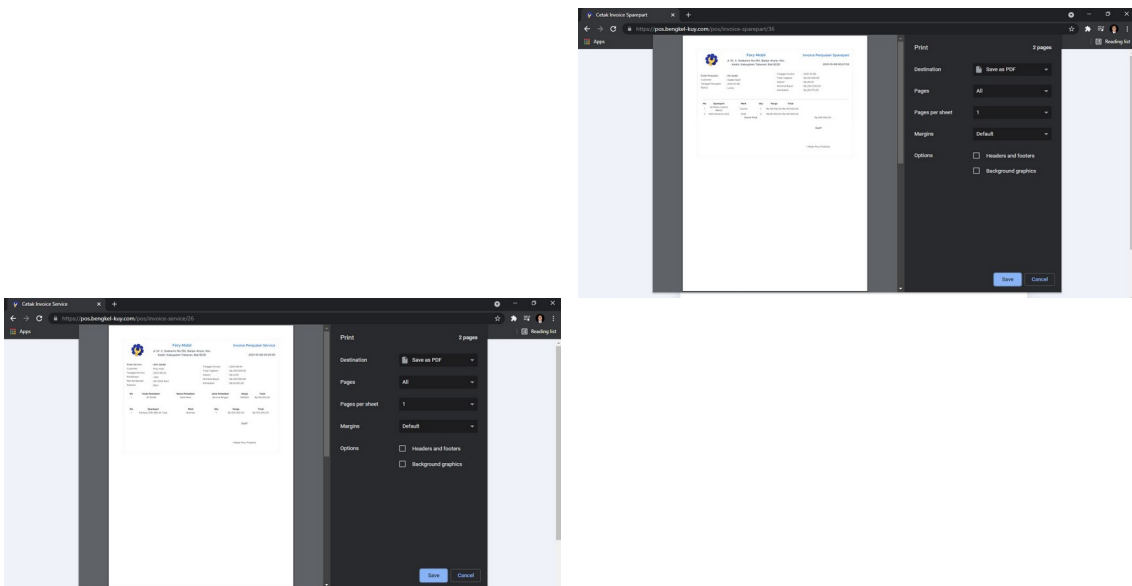
(a) (b)
Gambar 7. Tampilan Laporan Transaksi *Service* dan *Spare Part*

Gambar 7(a) merupakan tampilan laporan transaksi *service*. Gambar 7(b) merupakan tampilan laporan transaksi *spare part*. Tabel pada laporan transaksi *service* dan *spare part* berisi data kode transaksi, nama *customer*, tanggal, dan total harga transaksi.



(a) (b)
Gambar 8. Tampilan Detail Laporan *Service* dan *Spare part*

Gambar 8(a) merupakan tampilan detail laporan transaksi *service* yang berisi tanggal laporan, kode *service*, nama *customer*, list *spare part*, dan list perbaikan. Gambar 8(b) merupakan tampilan detail laporan transaksi *spare part* yang berisi tanggal laporan, dan list *spare part*.



(a) (b)
Gambar 9. Tampilan *Invoice* Transaksi *Service* dan *Spare Part*

Gambar 9(a) merupakan tampilan *invoice* transaksi *service* ketika pelanggan melakukan pembayaran *service* pada kasir. *Invoice service* data *customer*, data perbaikan, dan data suku cadang yang digunakan untuk *service* kendaraan. Gambar 9(b) merupakan tampilan *invoice* transaksi *spare part* ketika pelanggan melakukan pembayaran *spare part*. *Invoice spare part* berisi data *customer* dan data suku cadang yang dibeli oleh pelanggan.

4.5. Pengujian *Black-Box*

Pengujian *Black-Box* yang dilakukan pada penelitian Sistem Informasi Manajemen Bengkel Modul *Point of Sales* Berbasis Web dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Pengujian *Black-Box* SIM Bengkel Modul *Point of Sales*

No.	Fungsi	Skenario Uji	Hasil	Keterangan
1	Melihat data <i>service</i> belum	Admin mengakses halaman pembayaran	Sistem memberikan data <i>service</i> yang	Sesuai

	bayar	<i>service</i> dan mendapatkan data <i>service</i> yang belum melakukan pembayaran	belum melakukan pembayaran	
2	Melihat data <i>spare part</i> belum bayar	Admin mengakses halaman pembayaran <i>spare part</i> dan mendapatkan data <i>spare part</i> yang belum melakukan pembayaran	Sistem memberikan data <i>spare part</i> yang belum melakukan pembayaran	Sesuai
3	Fitur diskon dan PPN pada kasir	Admin menambahkan data diskon dan PPN pada halaman pembayaran	Sistem melakukan kalkulasi data diskon dan PPN dengan total bayar	Sesuai
4	Validasi nominal bayar kurang	Admin melakukan <i>input</i> data nominal bayar yang kurang dari seharusnya	Sistem tidak memunculkan <i>button</i> 'Bayar Sekarang'	Sesuai
5	Validasi nominal bayar pas atau lebih	Admin melakukan <i>input</i> data nominal bayar pas atau lebih dari seharusnya	Sistem memunculkan <i>button</i> 'Bayar Sekarang'	Sesuai
6	Melihat data laporan <i>service</i>	Admin melakukan akses pada halaman laporan <i>service</i>	Sistem memunculkan data laporan <i>service</i>	Sesuai
7	Melihat data laporan <i>spare part</i>	Admin melakukan akses pada halaman laporan <i>spare part</i>	Sistem memunculkan data laporan <i>spare part</i>	Sesuai
8	Cetak <i>invoice service</i>	Admin melakukan cetak <i>invoice service</i>	Sistem menampilkan <i>invoice service</i>	Sesuai
9	Cetak <i>invoice spare part</i>	Admin melakukan cetak <i>invoice spare part</i>	Sistem menampilkan <i>invoice spare part</i>	Sesuai

5. Conclusion

Berdasarkan penelitian yang dilakukan mengenai Sistem Informasi Manajemen Bengkel Modul *Point of Sales* dapat ditarik kesimpulan bahwa SIM Bengkel Modul *Point of Sales* dapat diimplementasikan berbasis web dengan menggunakan metodologi penelitian *waterfall*. Tahapan metode *waterfall* yaitu *requirements analysis, system and software design, implementation, system, testing, operation and maintenance*. Pengujian *Black-Box* dapat disimpulkan semua fitur-fitur yang diuji pada SIM Bengkel Modul *Point of Sales* sudah berjalan sesuai yang diinginkan. SIM Bengkel Modul *Point of Sales* Berbasis Web memiliki fitur untuk menangani proses pembayaran *service* dan *spare part* kendaraan, serta laporan harian pengerjaan *service* dan penjualan *spare part* dan dapat digunakan pemilik bengkel untuk memperbaiki proses bisnis konvensional bengkel kendaraan.

References

- [1] Rahman F, Supriawan D, Permana T, Studi Eksplorasi Fasilitas Workshop Teknik Otomotif SMK Negeri 2 Garut Berdasarkan Standar Sarana Prasarana, *Journal of Mechanical Engineering Education*. 2015; 2(1): 39-47.
- [2] Marisa F, Yuarita T G, Perancangan Aplikasi *Point of Sales* (Pos) Berbasis Web Menggunakan Metode Siklus Hidup Pengembangan Sistem, *Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika*. 2017; 3(2): 167-171.
- [3] Sani A S, Pradana F, Rusdianto D S, Pembangunan Sistem Informasi *Point of Sales* Terintegrasi Dalam Lingkup Rumah Makan Beserta Cabangnya (Studi Kasus : RM . Pecel Pincuk Bu Tinuk), *Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*. 2018; 2(10): 3249–3257.
- [4] Rohnadi D, Perancangan Sistem Informasi Manajemen Bengkel Di Gama Auto Service, *Teknoin*. 2019; 25(2): 112-125.
- [5] Winardi A, Farida I, Hariyanto D, Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Bengkel (Studi Kasus: CV. Anugrah Bogor), *Indonesian Journal on Software*

- Engineering*. 2017; 3(2): 9-14.
- [6] Pressman R S, *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi (Buku Dua)*. Yogyakarta: Andi. 2002.
- [7] Piarsa I N, Udayana Putra I G, Oka Sudana A A K, The Implementation of Tree Method in Geographic Information System of Mother Temple Mapping and its Linkages based on Web, *International Journal of Computer Applications*. 2016; 148(10): 9–12.
- [8] Davis G B, *Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen*. Palembang: Maxikom. 2013
- [9] YM Kusuma Ardhana, *Pemrograman PHP CodeIgniter Blackbox*. Malang: Jasakom, 2013.
- [10] Sano A V D. *24 jam menguasai HTML, JSP dan MYSQL*. Yogyakarta: Andi. 2006.
- [11] Kadir A. *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*. Yogyakarta: Informatika Bandung. 2005.
- [12] <https://www.duniaikom.com/tutorial-belajar-javascript-pengertian-dan-fungsi-javascript-dalam-pemrograman-web/>, diakses tanggal 14 November 2021.
- [13] Naista D. *Bikin Framework PHP Sendiri dengan Teknik OOP & MVC*. Yogyakarta: Lokomedia. 2016.
- [14] Angga S, Eko Budi S, Sistem Informasi Pengumuman Program Studi Di Perguruan Tinggi X, *Lontar Komputer : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*. 2017; 8(1): 11–21.
- [15] Gamaswara P, Oka Sudana A A K, Mandenni N M I M, Perancangan Sistem Informasi Manajemen Modul Layanan Pada Rumah Sakit, *Lontar Komputer : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*. 2015; 6(3): 163-174.
- [16] Maulana H, Analisis Dan Perancangan Sistem Replikasi Database Mysql Dengan Menggunakan Vmware Pada Sistem Operasi Open Source, *InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan)*. 2016; 1(1): 32–37.
- [17] Lestari I W, Sukarsa I M, Purnawan I P A, Developing Manufacturing Application using Enterprise Resource Planning Concept, *International Journal of Computer Applications*. 2017; 164(8): 19–24.
-