

## SISTEM INFORMASI PELAYANAN JASA SERVIS DAN JUAL BELI SUKU CADANG PADA BENGKEL INTAN JAYA MOTOR BERBASIS WEB

Fransiskus Xaverius<sup>1)</sup>, Reza Zubaedah<sup>2)</sup>, Jarot Budiasto<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3)</sup> Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknik – Universitas Musamus

Alamat e-mail: <sup>1)</sup>frans@unmus.ac.id, <sup>2)</sup>reza@unmus.ac.id, <sup>3)</sup>jarot@unmus.ac.id

### Abstrak

Bengkel Intan Jaya Motor yang berada di kampung Yasa Mulya, Distrik Tanah Miring adalah perusahaan yang bergerak di bidang usaha otomotif yang melayani penjualan suku cadang untuk berbagai merek dan pelayanan jasa servis. permasalahan yang ada pada bengkel yaitu pada saat servis, penjualan suku cadang, pembayaran dan perekapan laporan membutuhkan waktu yang lama dikarenakan harus menunggu. Tujuan dari sistem ini mempercepat pelayanan jasa servis dan penjualan suku cadang dan perekapan laporan dan mempermudah pemilik dalam proses pelayanan, karena dengan sistem ini pengelolaan servis menjadi lebih tertata, sehingga penerapan strategi dalam meningkatkan kepuasan pelanggan menjadi tepat sasaran.

Metode rekayasa perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *waterfall* untuk menghasilkan alur pembuatan sistem yang sesuai siklus hidup *SDLC* (*system development Life Cycle*) dengan menggunakan alat bantu seperti *Microsoft visio* 2016, *Database MySQL*, bahasa pemrograman *php* (*Hypertext Preprocessor*) dan *Visual studio Code*.

Hasil dari pengujian yang telah dilakukan, sistem dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan, sistem yang telah diuji dengan *blackbox* dan kuisioner. dapat membantu dalam pelayanan servis, penjualan suku cadang dan perekapan laporan. memudahkan dalam pengajuan servis dan pembelian suku cadang tanpa harus datang ke bengkel dengan melalui sistem. Dari hasil pengujian kepada pelanggan dan karyawan melalui kuisioner memperoleh rata-rata yaitu sebesar 78%.

**Kata Kunci:** Intan jaya motor, *Waterfall*, Pelayanan jasa servis

### PENDAHULUAN

Bengkel Intan Jaya Motor yang berada di kampung Yasa Mulya, distrik Tanah Miring merupakan perusahaan yang bergerak di bidang usaha otomotif yang melayani penjualan suku cadang untuk berbagai merek dan pelayanan jasa servis. Suku cadang yang terdapat di Bengkel Intan Jaya Motor cukup banyak dan komplit untuk berbagai sepeda motor dari mulai suku cadang mesin, *cover body* motor, variasi motor dan lain-lain[1].

Seiring bertambahnya tingkat kebutuhan manusia, memacu perkembangan teknologi informasi. Teknologi tersebut dimanfaatkan di berbagai sektor maupun bidang-bidang tertentu. Perkembangan ini mengubah pola hidup manusia untuk lebih produktif, efisien dan efektif dalam melakukan pekerjaan sehari-hari. Dengan penerapan konsep CRM mampu membantu bengkel Intan Jaya Motor agar dapat berhubungan langsung dengan para pelanggan sehingga para pelanggan bisa dengan leluasa

mengungkapkan keluhannya. Dengan adanya informasi dari pelanggan mengenai apa yang mereka butuhkan, maka perusahaan mampu dengan cepat memberikan *feedback* dan solusi bagi konsumen, dengan begitu konsumen/pelanggan akan mendapatkan kepuasan dan kepercayaan, loyalitas serta kesetiiaannya akan tetap bertahan bahkan bertambah pada perusahaan[2]. Dengan konsep CRM pelanggan jika mempunyai kendala pada motor di saat motor yang dikendarai rusak, pelanggan dapat memesan langsung ke website sehingga pihak bengkel langsung merespon dan datang ke tempat untuk mengecek kendaraan. jika kendaraan yang telah di cek mengalami kerusakan berat pihak bengkel langsung mencari solusi untuk membawa motor tersebut datang ke bengkel guna untuk memperbaiki lebih lanjut dan jika kendaraan mengalami rusak yang tidak parah mekanik langsung memperbaiki kendaraan langsung di tempat. Dalam pelayanan jasa servis motor,

yang awalnya pelanggan ingin membayar sambil menunggu karyawan mengecek data harga-harga yang sering kali bingung atau lupa dengan harganya dengan cara manual membuka buku-buku yang cukup memakan waktu yang lama serta dalam proses perhitungannya masih menggunakan alat bantu kalkulator, data-data yang awalnya hanya laporan berupa lembar buku saja secara manual dengan sistem ini dapat mempermudah perusahaan dalam mengatur data-data yang diperlukan seperti data pelayanan servis, data penjualan suku cadang dan data stok persediaan suku cadang yang keluar dan masuk, dan data transaksi. CRM dapat mempermudah pelanggan dalam mencari barang apa yang ingin di beli seperti, jika ada barang baru suku cadang masuk, sistem akan menginformasikan apa-apa saja yang baru, sehingga membuat pelanggan merasa tidak perlu membrowsing atau mencari. dengan CRM dapat melihat apa saja yang paling sering di servis, barang apa saja yang sering dibeli dan bisa melihat laporan perhari, perminggu, perbulan yaitu berupa laporan servis, penjualan, suku cadang, laporan pengeluaran yang keluar setiap harinya. dengan adanya konsep CRM ini juga dapat memudahkan admin dalam mengontrol persediaan suku cadang yang keluar dan masuk sehingga bengkel tersebut mengetahui barang apa saja yang telah habis jika suku cadang mulai berkurang. Berdasarkan masalah tersebut diatas, maka bengkel Intan Jaya Motor memerlukan suatu solusi atau strategi dalam bisnis jasa bengkel sepeda motor ini agar mampu bersaing dan memberikan pelayanan yang lebih baik kepada pelanggannya. Salah satu cara pemberian pelayanan yang lebih baik kepada pelanggan adalah dengan mengolah data servis kendaraan dan jual beli suku cadang motor secara efektif dan efisien dengan menggunakan sebuah “Pelayanan Jasa Servis Dan Jual Beli Suku Cadang Pada Bengkel Intan Jaya Motor Berbasis Web [3].

## LANDASAN TEORI

### A. Customer Relationship Management

CRM adalah strategi bisnis yang terdiri dari software dan layanan yang di desain untuk meningkatkan keuntungan (*profit*), pendapatan (*revenue*) dan kepuasan pelanggan (*customer satisfaction*)[4].

### B. Persediaan

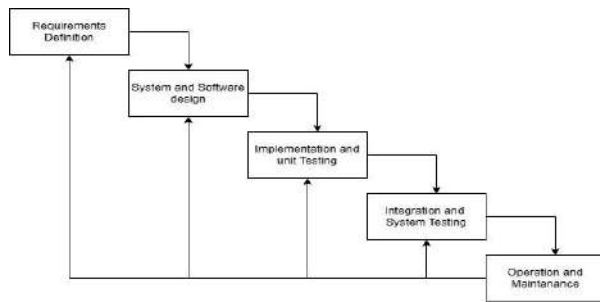
Persediaan merupakan sejumlah barang yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari pelanggan. Dalam perusahaan perdagangan pada dasarnya hanya ada satu golongan inventory (persediaan), yang mempunyai sifat perputaran yang sama yaitu yang disebut “*Merchandise Inventory*” (persediaan barang dagangan). Persediaan ini merupakan persediaan barang yang selalu dalam perputaran, yang selalu dibeli dan dijual, yang tidak mengalami proses lebih lanjut didalam perusahaan tersebut yang mengakibatkan perubahan bentuk dari barang yang bersangkutan[5].

### C. Penjualan

Penjualan adalah suatu usaha yang terpadu untuk mengembangkan rencana-rencana strategis yang diarahkan pada usaha pemuasan kebutuhan dan keinginan pembeli, guna mendapatkan penjualan yang menghasilkan laba[6]. Dalam mendapatkan laba dan keuntungan dari proses penjualan tentu ada strategi yang harus dipahami dalam melakukan penjualan.

### D. Waterfall

Model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis atau berurutan dalam membangun *software*. Nama model ini sebenarnya adalah *Linear Sequential Model* dan sering disebut *classic life cycle* atau metode *waterfall*. Disebut *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan[7]. Jadi setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu secara penuh sebelum diteruskan ke tahap berikutnya untuk menghindari terjadinya pengulangan tahapan. Berikut adalah gambar dari tahapan *waterfall*:



Gambar 1. Metode Waterfall

## OBJEK PENELITIAN

### A. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu :

#### 1. Observasi

Pada tahap ini penulis melakukan pengumpulan data dengan melakukan pengamatan dan peninjauan secara langsung pada objek penelitian.

#### 2. Studi Literara

Pada tahap ini penulus melakukan kajian terhadap berbagai literatur yang berkaitan dengan penelitian yang diambil seperti jurnal-jurnal, buku-buku serta situs yang berkaitan dengan judul penelitian.

#### 3. Wawancara

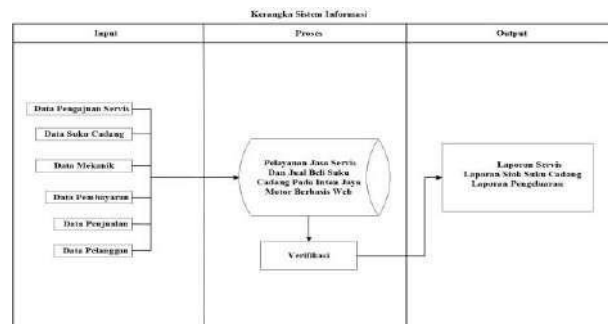
Pada tahap ini penulis melakukan pengumpulan data dengan cara mewawancarai beberapa narasumber diantaranya pemilik bengkel Intan Jaya Motor.

#### 4. Dokumentasi

Dalam pengambilan data menggunakan teknik dokumentasi, dokumentasi dilakukan dengan menggunakan alatelektronik yaitu handphone, dokumentasi dibuat dalam bentuk foto dan rekaman video dengan narasumber.

### B. Kerangka Sistem Infromasi

Kerangka sistem informasi mendefinisikan tentang input, proses, output dimana kerangka sistem informasi ini digunakan untuk menjelaskan proses yang akan dilakukan oleh sistem itu sendiri, baik dari segi pengolahan data sampai pada tahapan keluaran data dalam bentuk informasi[8]



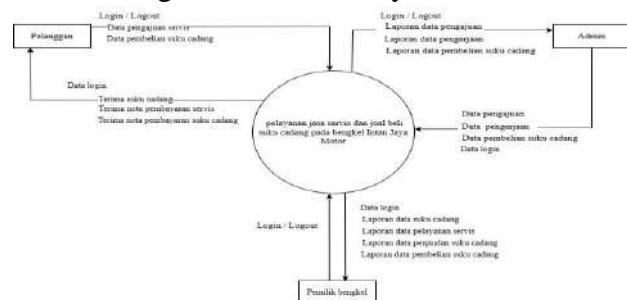
Gambar 2. Kerangka Sistem Informasi

### C. Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang digunakan untuk membangun sistem informasi pemasaran produk ini menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD).

#### 1. Diagram Konteks

Diagram Konteks adalah gambaran umum tentang suatu sistem yang terdapat didalam suatu organisasi yang memperlihatkan batasan sistem, adanya interaksi antara eksternal entity dengan suatu sistem dan informasi secara umum mengalir diantara entity dan sistem.



Gambar 3. Diagram Konteks

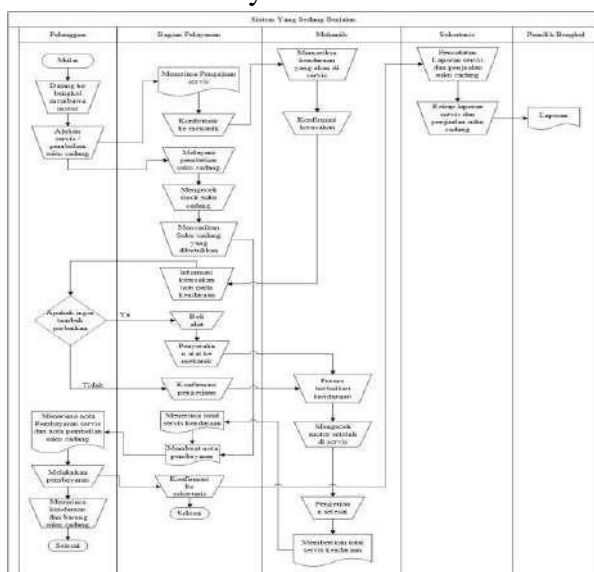
### D. Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan langkah-langkah untuk menganalisis kendala yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan dan solusi yang diberikan peneliti pada sistem yang akan diusulkan.

#### 1. Analisis Sistem Yang Berjalan

dimulai dengan pelanggan datang ke bengkel lalu kemudian ajukan servis dan jika ingin membeli suku cadang ajukan pembelian suku cadang. Lalu bagian pelayanan menerima pengajuan servis / pembelian suku cadang, kemudian bagian pelayanan konfirmasi ke mekanik. Mekanik langsung memeriksa kendaraan tersebut terus konfirmasi kerusakan

ke bagian pelayanan berupa informasi kerusakan lain pada kendaraan. Bagian pelayanan menanyakan ke pelanggan apakah ingin tambah perbaikan jika “YA” maka membeli alat jika “TIDAK” konfirmasi pekerjaan, kemudian menyerahkan alat ke mekanik terus mekanik langsung memproses perbaikan kendaraan, mengecek motor setelah di servis, lalu pengerjaan selesai, membuat total servis kemudian memberikan ke bagian pelayanan untuk dibuatkan nota pembayaran kemudian pelanggan menerima nota pembayaran servis lalu membayar setelah itu pelanggan menerima kendaraan dan selesai. Begitu juga jika ingin membeli suku cadang datang ke bengkel ajukan pembelian suku cadang kemudian bagian pelayanan melayani pembelian suku cadang, terus mencari suku cadang yang di butuhkan jika pelanggan sudah mendapatkan suku cadangnya terus bagian pelayanan membuat nota pembayaran lalu pelanggan menerima nota pembayaran, melakukan pembayaran, menerima barang suku cadang selesai. Setelah itu konfirmasi ke sekretaris dan selsai. Kemudian sekretaris melakukan pencatatan laporan servis dan penjualan suku cadang lalu merekap laporan servis dan penjualan suku cadang terus memberikan ke pemilik bengkel selesai. Berikut detail alurnya.



Gambar 4. Analisis Sistem Yang Berjalan

## 2. Analisis Sistem Yang Diusulkan

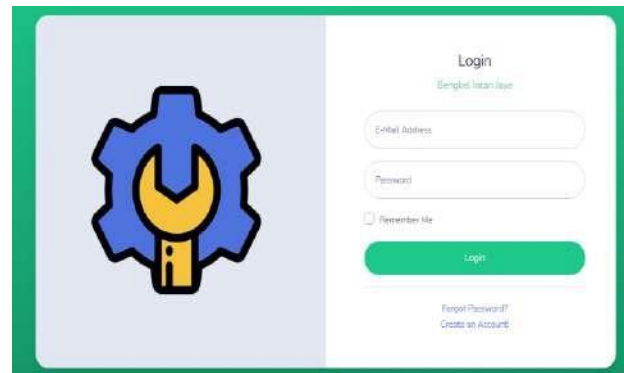
Dimulai pelanggan membuka website sistem pelayanan jasa servis dan jual beli suku cadang pada Intan Jaya Motor. Dan pelanggan mulai login apakah mempunyai akun jika “YA” login, jika “TIDAK” mempunyai akun maka pelanggan mengisi formulir pendaftaran akun. Kemudian admin login apakah login valid jika “YA” admin melihat dashboard jika “Tidak” admin login ulang. Kemudian admin mengkonfirmasi pendaftaran akun apakah pendaftaran diterima jika “YA” maka pelanggan login jika pendaftaran “Tidak” terima maka mengisi formulir pendaftaran ulang. Apakah login valid jika “YA” pelanggan melihat halaman utama. Lalu pelanggan melakukan pengajuan service. Kemudian admin merespon pengajuan servis lalu menanyakan kepada pelanggan apakah kerusakan kendaraan ringan jika “Ya” mekanik langsung datang mengecek dan memperbaiki. Jika kendaraan mengalami kerusakan parah mekanik langsung mengambil langkah solusi dengan membawa kendaraan tersebut ke bengkel guna untuk memperbaiki lebih lanjut. Lalu admin mengecek suku cadang apakah suku cadang yang ada di bengkel tersebut tersedia jika “YA” mekanik mulai melakukan perbaikan kendaraan jika pengerjaan telah selesai admin mengeluarkan nota kepada pelanggan dan pelanggan menerima nota dan pelanggan melakukan pembayaran. Apakah pelanggan ingin melakukan pembayaran transfer atau *cash* jika “Tidak” *cash* maka pelanggan langsung ke kasir melakukan pembayaran, jika “YA” maka pelanggan melakukan pembayaran transfer via bank. apakah pembayaran diterima jika “Ya” maka pembayaran selesai dan jika “Tidak” maka pelanggan melakukan pembayaran ulang. Kemudian jika pelanggan mau membeli suku cadang bisa masuk ke website langsung dan melihat halaman utama dan melakukan pembelian apakah suku cadang tersedia jika “Ya” maka pelanggan langsung melakukan pembayaran dan menerima suku cadang kemudian apakah pembayaran diterima jika



Gambar 5. Analisis Sistem Yang Diusulkan

### A. Hasil Perancangan

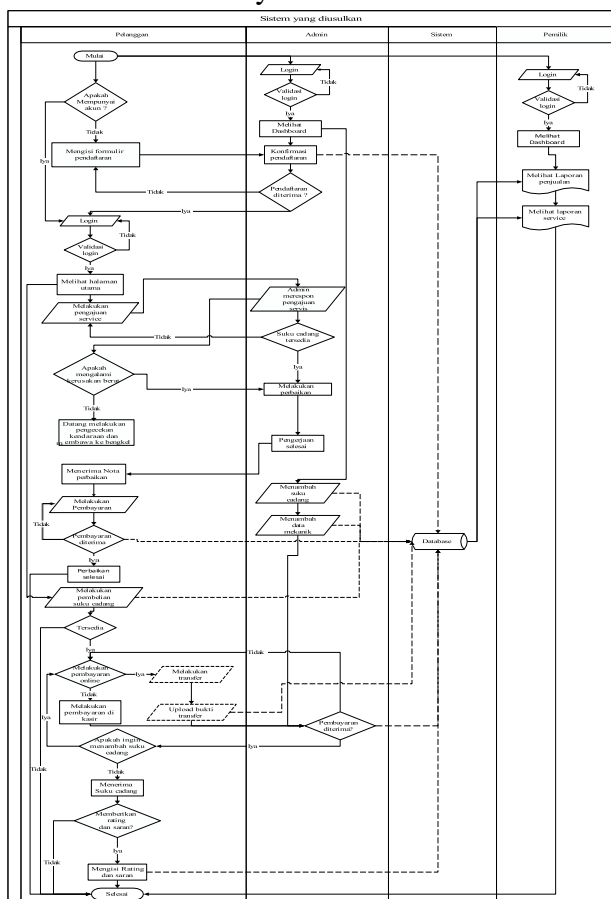
Halaman ini dirancang untuk menampilkan login admin dan pelanggan, sebelum memasuki halaman dashboard dengan cara menginputkan *Username* dan *Password*. Berikut ini adalah detail halaman *login*.



## 2. Halaman Daftar Akun

Gambar 7. Halaman *Frome Registration*

Halaman home pelanggan dirancang untuk menampilkan informasi suku cadang yang tersedia, melakukan pengajuan servis serta melakukan pembelian suku cadang dan mengecek kendaraan yang di servis dengan memasukan kode servis. Berikut ini adalah halaman *home* pelanggan.

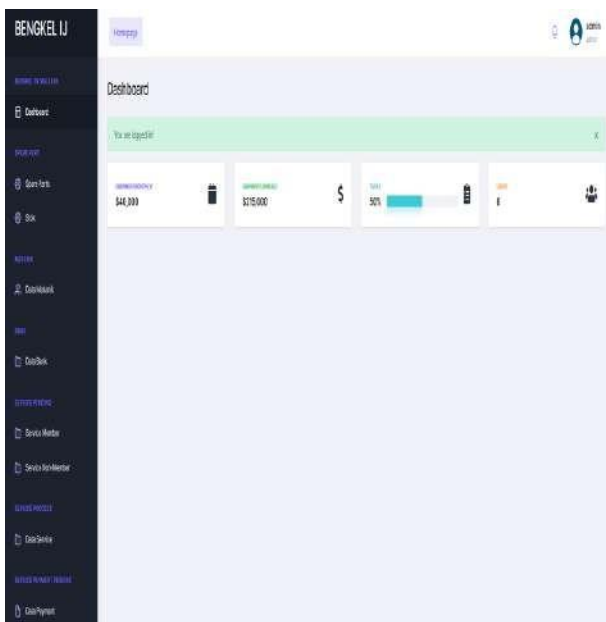




Gambar 8. Halaman *Home Pelanggan*

#### 4. Halaman Dashboard Admin

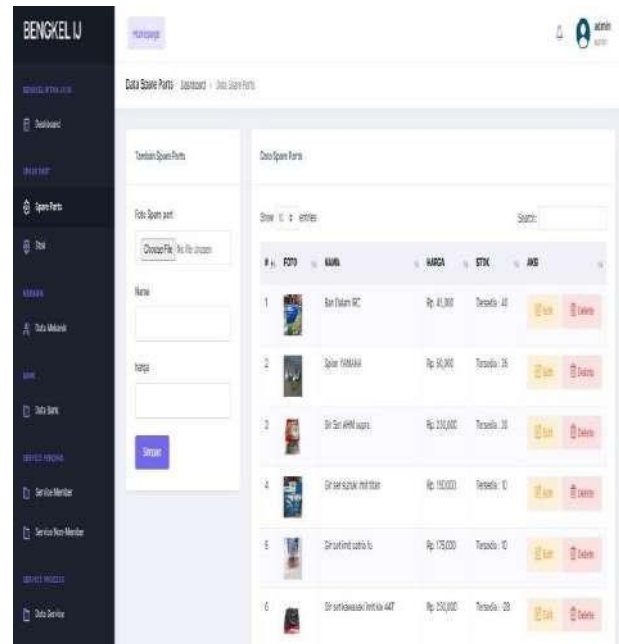
Halaman dashboard admin dirancang untuk menampilkan semua informasi servis, suku cadang dan harga. Berikut ini adalah halaman dashboard admin.



Gambar 9. Halaman Dashboard Admin

#### 5. Halaman Admin Data Sparepart

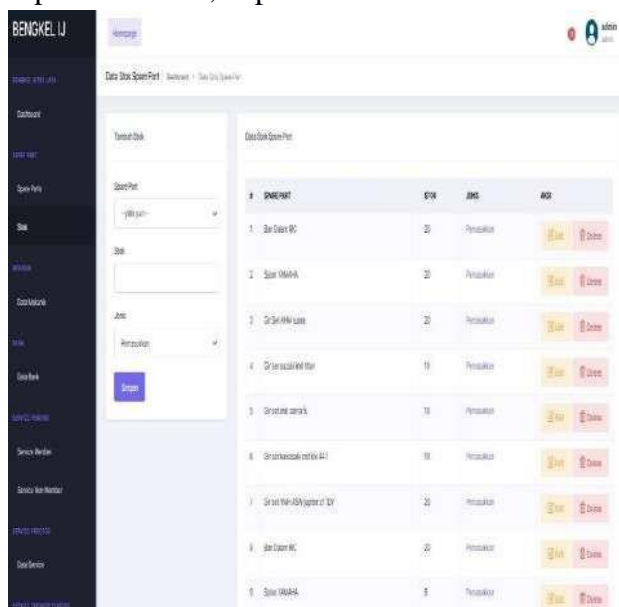
Halaman ini dirancang untuk menampilkan data sparepart di tambah, edit dan hapus sesuai kebutuhan. Berikut ini adalah halaman admin data sparepart.



Gambar 10. Halaman Admin Data Sparepart

#### 6. Halaman Admin Data Stok Sparepart

Halaman ini dirancang untuk menampilkan data stok sparepart yang tersedia dan juga untuk menambah stok sparepart serta dapat mengontrol keluar masuknya stok sparepart dan dapat di tambah, hapus dan edit.



Gambar 11. Halaman Admin Data Sparepart

#### 7. Halaman Admin Data Order

Halaman data order dirancang untuk menampilkan data-data order dari pelanggan setelah melakukan pembelian sparepart baik melakukan servis ataupun non servis. Berikut ini adalah halaman admin data order.

#	ORDERID	JAMAH	TOTAL HARGA	SERVICE
1	00000000000000000000	1 pcs	Rp. 10.000	Dasar service
2	00000000000000000000	10 pcs	Rp. 100.000	Dasar service
3	00000000000000000000	10 pcs	Rp. 100.000	Dasar service
4	00000000000000000000	10 pcs	Rp. 100.000	Dasar service
5	00000000000000000000	1 pcs	Rp. 10.000	Dasar service
6	00000000000000000000	1 pcs	Rp. 10.000	Dasar service
7	00000000000000000000	1 pcs	Rp. 10.000	Dasar service

Gambar 12. Halaman Admin Data Order

## 8. Halaman Admin Data Servis Member

Halaman servis member dirancang untuk menampilkan pengajuan data-data servis secara langsung oleh pelanggan yang terdaftar. Berikut ini adalah halaman admin data servis member.

#	NODE	KETERANGAN	ALAMAT	NOMOR HP	TERIMA
1	BUNTOU04020305	rental pelus	interaksi	08	Terima

Gambar 13. Halaman Admin Data Servis Member

## 9. Halaman Admin Data Servis Non Member

Halaman servis non member dirancang untuk menampilkan data-data servis pelanggan yang tidak terdaftar untuk mempercepat jika terjadi service mendadak. Berikut ini adalah halaman admin data servis non member.

#	NAMA	KETERANGAN	ALAMAT	NOMOR HP	TERIMA	AKSI
1	surya	tan bocor	Jl. Jugo Lb. mardani	0820000000	Terima	Libat
2	surya	tan bocor	Jl. Jugo Lb. mardani	0820000000	Terima	Libat

Gambar 14. Halaman Admin Servis Non Member

## 10. Halaman Admin Data Servis

Halaman data servis dirancang untuk menampilkan data-data servis dari pelanggan yang telah diterima. Berikut ini adalah halaman admin data servis.

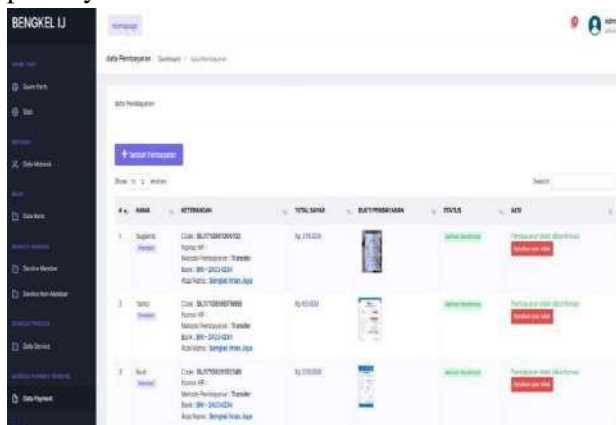
#	NAMA	KETERANGAN	ALAMAT	NOMOR HP	STATUS SERVICE	AKSI
1	ibu sumardi	memerang pengang rokuk tak mau meny	mesaki	08	Penyakit servis	Libat
2	gusti	tan mntu apik baco	mesaki	08	Penyakit servis	Libat
3	Agus agung	Memerang pengang jecal lher kosa	mesaki	08	Penyakit servis	Libat
4	Raka syahputri	Memerang pengang lencok	mesaki	08	Penyakit servis	Libat
5	Gita Dini	Memerang pengang lencok	mesaki	08	Penyakit servis	Libat
6	Rakmat-ham Mardani	Memerang pengang lencok	mesaki	08	Penyakit servis	Libat
7	Surat	memerang pengang lencok	mesaki	08	Penyakit servis	Libat
8	Wati	memerang pengang lencok	mesaki	08	Penyakit servis	Libat

Gambar 15. Halaman Dashboard admin

## 11. Halaman Admin Data Pembayaran

Halaman data payment dirancang untuk menampilkan data-data bukti pembayaran yang dilakukan oleh pelanggan yang telah mengajukan

servis dengan mengupload bukti pembayaran. Berikut ini adalah halaman admin data pembayaran.



Gambar 16. Halaman Admin Data Pembayaran

## B. Pembahasan

Pengujian pada sistem informasi yang dihasilkan terdiri dari dua pengujian yaitu pengujian *black box* dan pengujian kuesioner. Berikut adalah detail pengujiannya:

1. Pengujian *black box* dilakukan untuk melihat fungsionalitas dari sistem apakah fitur-fitur dalam sistem sudah berjalan dengan baik[9]. Pengujian yang dilakukan yaitu mengecek fitur login admin dan pelanggan, daftar akun, CRUD data *sparepart*, data servis, data order dan laporan dan cetak laporan. Hasil dari pengujian tersebut berjalan dengan optimal.
2. Pengujian kuesioner dengan menggunakan metode UAT (*User Acceptance Test*). dilakukan dengan mengisi pernyataan yang disediakan oleh peneliti. Pengujian ini untuk mengetahui respon *user* yang akan menggunakan sistem ini. Kuesioner diisi oleh karyawan dan pemilik bengkel, jumlah pertanyaan yang disediakan sebanyak 10 pertanyaan dengan aspek kegunaan sistem. hasil dari pengujian kuisisioner dapat diperoleh yaitu dari segi kemudahan dalam mengolah data pengajuan service 80% menyatakan mudah, kemudian dari segi website dapat menghasilkan laporan service 80% menyatakan sesuai, dari segi website dapat

menampilkan informasi rating 100% menyatakan sesuai, kemudian dari segi website dapat menampilkan informasi status service 60% menyatakan sesuai, kemudian dari segi website dapat mencetak nota 80% menyatakan sangat sesuai, kemudian dari segi website mudah digunakan dalam pengajuan service motor 80% menyatakan sangat mudah, dari segi website dapat memberikan informasi status perbaikan motor 80% menyatakan sesuai, kemudian dari segi penggunaan tampilan menu dan fitur 80% menyatakan mudah, dari segi tampilan website 80% menyatakan menarik, kemudian dari segi website mudah diakses dimana saja dan kapan saja 60% menyatakan sangat mudah. Maka didapatkan hasil rata-rata yang diperoleh yaitu sebesar 78%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa responden “setuju” terhadap sistem yang dibuat.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian diatas diperoleh beberapa kesimpulan yaitu:

1. Pelayanan jasa servis dan jual beli suku cadang pada bengkel intan jaya motor berbasis web dapat menghasilkan sebuah sistem yang dapat mempercepat pemilik bengkel dalam pelayanan servis, penjualan suku cadang dan perekapan laporan. Serta memudahkan pelanggan dalam pengajuan servis dan pembelian suku cadang tanpa harus datang ke bengkel dengan melalui sistem. Hal ini dibuktikan dengan pengujian yang telah dilakukan yaitu pengajuan blackbox hasil dari pengujian tersebut menunjukan bahwa semua fungsi dari sistem yang telah dibangun berjalan dengan baik,
2. Berdasarkan hasil pengujian kuisisioner terhadap sistem yang sudah dibangun maka nilai rata-rata yang diperoleh, yakni sebesar 78% sehingga dapat disimpulkan bahwa responden “setuju” terhadap PELAYANAN JASA SERVIS DAN JUAL BELI SUKU CADANG PADA BENGKEL INTAN JAYA MOTOR yang dibuat.



---

## REFERENSI

- [1] S. A. Prananto *et al.*, “Dan Jasa Service Pada Bengkel Motor Kuningan,” vol. 2, no. 6, pp. 6–11, 2019.
- [2] R. Suryadi, A. Pratama, R. P. Phonna, S. Informasi, U. Malikussaleh, and A. Utara, “SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERBENGKELAN BERBASIS WEB DAN ANDROID STUDI KASUS DI,” pp. 37–58.
- [3] E. Rosinta and D. Hasibuan, “Implementasi Customer Relationship Management ( CRM ) Pada Aplikasi Penjualan Berbasis Web PT . Buana Telekomindo,” vol. VII, no. 1, pp. 8–14, 2018.
- [4] A. A. Kuncoro and Z. Mustofa, “SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERSEDIAAN DENGAN FUNGSI GRAFIK STATISTIK PERUSAHAAN PENJUALAN MOTOR BERBASIS CLIENT-SERVER,” vol. 2, no. 1, 2023.
- [5] A. Afandi, “Sistem Informasi Manajemen Pelayanan Dan Penjualan Pada Metrokom Service Menggunakan Metode Kuantitatif,” *J. Teknol. Terkini*, vol. 2, no. 8, pp. 1–12, 2022.
- [6] Y. Heriyanto, “Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT.APM Rent Car,” *J. Intra-Tech*, vol. 2, no. 2, pp. 64–77, 2018.
- [7] P. Sistem, I. Pelayanan, P. Jual, B. Customer, and R. Management, “Swadharma (jris),” vol. 01, no. 01, pp. 1–8, 2021.
- [8] A. Sunoto, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI JASA SERVICE DAN PENJUALAN PADA BENGKEL JAYA OIL JAMBI,” vol. 2, no. 1, pp. 14–27, 2020.
- [9] T. Hidayat and M. Muttaqin, “Pengujian Sistem Informasi Pendaftaran dan Pembayaran Wisuda Online menggunakan Black Box Testing dengan Metode Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis,” vol. 6, no. 1, pp. 25–29, 2018.