

Aplikasi Berbasis Web Untuk Mencatat Transaksi Penjualan & Pendapatan *Sparepart*

(Studi Kasus: PT Jarakosta Multi Mandiri, Bekasi)

1st Rizky Rachmat Saputra
Fakultas Ilmu Terapan
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

riskirahmat@student.telkomuniversity.co.id

2nd Kastaman
Fakultas Ilmu Terapan
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

kastaman@telkomuniversity.ac.id

3rd Renny Sukawati
Fakultas Ilmu Terapan
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

rennys@telkomuniversity.ac.id

Abstrak – Bengkel PT Jarakosta Multi Mandiri merupakan suatu wirausaha menengah yang bergerak dibidang jasa perawatan perbaikan kendaraan bermobil, dan merupakan tempat untuk melakukan perawatan serta pemeliharaan mobil. Bengkel Jarakosta Multi Mandiri merupakan salah satu bengkel service mobil yang terletak di daerah cikarang. Dalam menjalankan usahanya, Bengkel Jarakosta Multi Mandiri memiliki kendala yaitu dalam melakukan pencatatan penjualan, pencatatan pendapatan jasa service, dan pencatatan stok sparepart. Hal itu terjadi karena proses pencatatan masih menggunakan media manual yang dimana itu menyulitkan pemilik dalam melakukan pencatatan. Selain itu banyak nota transaksi dan berkas pencatatan barang yang hilang karena tidak tersimpan dengan baik. Bengkel Jarakosta Multi Mandiri perlu membangun sistem informasi yang dapat memudahkan pemilik dalam melakukan pencatatan. Dalam proyek akhir ini akan dibangun aplikasi yang dapat menangani permasalahan di atas, yang mana dapat membuat pencatatan transaksi penjualan, dapat melakukan pencatatan transaksi pendapatan jasa service dan dapat mencatat daftar stok sparepart.

Kata kunci: penjualan, *sparepart*, aplikasi berbasis web, *php*, *code igniter*

I. PENDAHULUAN

Mobil adalah salah satu cara transportasi darat yang dapat mengantarkan masyarakat ke berbagai tujuan diinginkan. Jaman sekarang sudah tidak asing lagi dengan kendaraan beroda empat. Menurut data yang penulis ambil dari *IDN Times*, Sekarang Cikarang dipenuhi lebih dari 1 juta unit mobil dan diperkirakan di tahun 2025 jumlah kendaraan beroda empat itu akan sampai 3 juta unit, dengan demikian, perawatan dan penggantian suku cadang akan menjadi lebih penting untuk meningkatkan kinerja kendaraan. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya bengkel mobil.

PT Jarakosta Multi Mandiri menawarkan solusi untuk masalah saat ini. PT Jarakosta Multi Mandiri adalah bengkel yang melayani jasa *service* mobil dan juga penjualan sparepart, dengan pegawai yang mencapai 7 orang dan omset bersih

mencapai 15-20 juta perbulan membuat bengkel ini membutuhkan sebuah aplikasi untuk melakukan pencatatan. Bengkel ini bertempat di Jl.Kawasan Industri MM2100 Kp.Jarakosta RT. 002 Kel. Masalah yang dihadapi PT Jarakosta Multi Mandiri adalah masih menggunakan pencatatan manual dan belum menggunakan sistem yang tersusun. Pemilik juga mengeluhkan laporan penjualannya yang dimana ada berkas atau nota yang hilang. Selain pencatatan penjualan pemilik pun ingin melakukan pencatatan jasa *service* menjadi lebih efisien. Pencatatan *service* akan mengakumulasi biaya layanan *service* dan juga transaksi penjualan, dimana nanti pelanggan akan melakukan pembayaran sparepart dan biaya *service*.

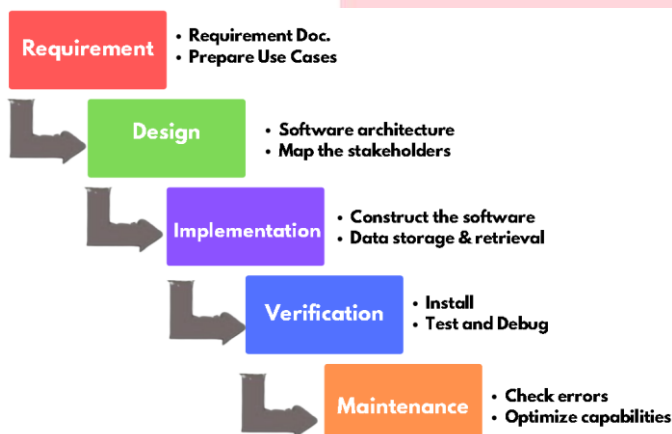
PT Jarakosta Multi Mandiri adalah solusi dari permasalahan yang sedang dialami. PT Jarakosta Multi Mandiri adalah bengkel yang melayani jasa *service* mobil dan juga penjualan sparepart, dengan pegawai yang mencapai 7 orang dan omset bersih mencapai 15-20 juta perbulan membuat bengkel ini membutuhkan sebuah aplikasi untuk melakukan pencatatan. Bengkel ini bertempat di Jl.Kawasan Industri MM2100 Kp.Jarakosta RT. 002. Masalah ini dihadapi PT Jarakosta Multi Mandiri adalah masih menggunakan pencatatan manual dan belum menggunakan sistem yang tersusun. Pemilik juga mengeluhkan laporan penjualannya yang dimana ada berkas atau nota yang hilang. Selain pencatatan penjualan pemilik pun ingin melakukan pencatatan jasa *service* menjadi lebih efisien. Pencatatan *service* akan mengakumulasi biaya layanan *service* dan juga transaksi penjualan, dimana nanti pelanggan akan melakukan pembayaran sparepart dan biaya *service*. Dari masalah di atas, ditemukan solusi yaitu untuk merancang aplikasi pada PT Jarakosta Multi Mandiri terutama pada penjualan agar mempermudah pencatatan dan menghasilkan laporan yang rapi.

II. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

A. Metode Pengerjaan Aplikasi

Metodologi pengembangan sistem (SDLC) adalah proses logis yang digunakan oleh analis sistem untuk mengembangkan sistem informasi. Metodologi ini mencakup hal-hal seperti persyaratan sistem, validasi, pelatihan, dan kepemilikan [1]. Model SDLC yang dirancang adalah sistem air terjun. Model ini adalah model tertua dan paling sederhana untuk pengembangan sistem. Model air terjun menawarkan pendekatan sekuensial atau sekuensial untuk aliran perangkat lunak yang mencakup fase analisis, dan pengkodean., Berikut tampilan model air terjun :



GAMBAR 1
Waterfall System

1. Requirement

Pada titik ini, proses pengumpulan data dilakukan. Ini dilakukan melalui observasi dan studi pustaka.

- PT Jarakosta Multi Mandiri sehingga dapat memperoleh gambaran proses bisnis yang sedang berjalan pada PT Jarakosta Multi Mandiri. Data yang terkumpul menjadi kemudahan demi perancangan sistem yang akan dibuat dan dibutuhkan oleh pengguna.
- Mengumpulkan dan mempelajari dokumen-dokumen yang ada serta mencari buku-buku untuk membantu proses penulisan proyek akhir.

2. Design

Pada tahap ini, perancangan aplikasi dilakukan berdasarkan informasi data yang diperoleh dari temuan dan observasi sebelumnya.

3. Implementation

Setelah desain aplikasi dibuat, kode program untuk aplikasi dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL untuk database.

4. Verification

Tahap ini adalah tahapan memastikan aplikasi kebutuhan yang sudah dirancang. Pengujian dilakukan dengan metode kotak hitam.

5. Maintenance

Tahap ini disesuaikan dengan batasan masalah yang telah ditulis di atas dan sampai tahap uji saja.

B. Teori Akuntansi

1. Akuntansi

Pencatatan, pengklasifikasian, rincian transaksi keuangan perusahaan, pelaporan atau penyajian, dan interpretasi hasilnya adalah semua aspek akuntansi. Sedangkan menurut Alvin A. Arens, akuntansi adalah pencatatan, pengelompokan dan ringkasan transaksi keuangan secara logis dengan tujuan memberikan informasi keuangan atau laporan keuangan sebagai pengambil keputusan [2]. Tugas akuntansi adalah memberikan informasi kepada perusahaan, memandu operasi perusahaan dan sekaligus memberikan dasar pengambilan keputusan bagi manajemen.

2. Chart Of Account (COA)

Daftar aset, kewajiban, ekuitas, pendapatan, dan biaya yang berubah disebut COA. Akun-akun dalam neraca disebut akun riil dan terdiri dari aktiva atau aset, kewajiban (liabilitas), dan ekuitas. [3].

3. Siklus Akuntansi Pada Perusahaan Jasa

Perusahaan jasa menentukan pendapatan bersih mereka dengan mengurangi biaya operasional dari pendapatan mereka. Siklus penagihan perusahaan jasa dimulai ketika pelanggan membayar layanan tersebut. Namun, perusahaan jasa seringkali harus menunggu berbulan-bulan atau berminggu-minggu untuk mengumpulkan pembayaran dari pelanggan pada waktu yang telah disepakati. Saldo yang belum dibayar dari faktur ini merupakan piutang dagang yang sering diabaikan oleh situs akuntansi. Siklus akuntansi sendiri merupakan suatu proses yang dirancang untuk mempermudah pembukuan bagi para pemilik usaha perusahaan [2].

Bisnis jasa adalah bisnis yang bisnisnya menyediakan dan menawarkan berbagai layanan kepada konsumen yang mereka butuhkan. Perusahaan jasa, atau seringkali penyedia jasa, menawarkan kemampuan khusus yang berguna bagi konsumen [3].

Perusahaan jasa mempunyai ciri-ciri sebagai berikut :

- Kegiatan usahanya selalu membantu orang lain/badan lain dengan memberikan jasa.
- Pembelian barang oleh perusahaan jasa (bahan habis pakai/perlengkapan dan peralatan) tidak untuk diolah atau dijual kembali, tetapi untuk diolah atau dijual kembali, tetapi untuk memberikan pelayanan kepada pemakai jasa.
- Pendapatannya diperoleh dari penjualan jasa yang dimiliki/ditawarkan.
- Laba usaha diperoleh dari pendapatan jasa dikurangi dengan biaya-biaya usaha yang dikeluarkan.

4. Pembelian

Pembelian adalah proses mendapatkan dan memesan bahan, layanan, dan persediaan. Kegiatan ini terkadang disebut sebagai pengadaan barang. Tujuan utamanya adalah mendapatkan bahan dengan biaya serendah mungkin yang sesuai dengan

kualitas dan layanan yang dibutuhkan. Menurut Sofian Assauri, pembelian merupakan fungsi penting dalam menjalankan bisnis dengan sukses. [4].

5. Jurnal

Jurnal atau buku harian adalah formulir yang berguna mencatat transaksi yang dilakukan oleh perusahaan berdasarkan urutan dan tanggal terjadinya. [5].

6. Laporan Sale

Laporan penjualan adalah laporan keuangan yang menyampaikan informasi tentang barang dan jasa yang dibeli pelanggan oleh perusahaan. Laporan penjualan juga mencakup kumpulan data tentang penjualan yang disusun dan dikomunikasikan sebagai catatan dan sumber analisis.

C. Teori Analisis dan Alat Bantu Implementasi Sistem

1. Rich Picture

Gambar yang kaya adalah gambar dengan informasi yang memberikan pemahaman tentang situasi. Gambar kaya menunjukkan transisi dari tujuh bagian otonom ke struktur baru di mana bagian menjadi bagian dari entitas yang lebih besar. [6].

2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Model *entity relationship* diperkenalkan pertama kali oleh P.P. Chen pada tahun 1976. Model ini dirancang untuk menggambarkan persepsi dan berisi objek-objek dasar yang disebut *entity* dan hubungan antar *entity-entity* tersebut yang disebut *relationship*. Pada model ER ini semua data yang ada dalam dunia nyata ditransformasikan dengan memanfaatkan perangkat konseptual menjadi sebuah diagram, yaitu diagram ER (*entity relationship*). Diagram *entity relationship* melengkapi penggambaran grafik dari struktur logika [7].

3. Business Process Modeling Notation (BPMN)

Notasi Pemodelan Proses Bisnis, sebuah metodologi baru yang dikembangkan oleh Inisiatif Pemodelan Proses Bisnis sebagai standar baru untuk pemodelan proses bisnis dan alat desain untuk sistem yang kompleks seperti sistem e-commerce berbasis pesan. [8].

Tujuan utama BPMN adalah untuk membuat notasi yang mudah digunakan dan dipahami oleh semua orang yang terlibat dalam bisnis, termasuk analis bisnis yang memodelkan proses bisnis, insinyur desain yang membuat sistem yang menggerakkan bisnis, dan orang-orang yang harus dapat membaca dan memahami teks dengan cepat. [8].

4. Unified Modeling Language (UML)

Saat ini, UML adalah bahasa standar untuk menulis desain perangkat lunak. Definisi UML menunjukkan bahwa UML adalah bahasa yang telah menjadi standar untuk memvisualisasikan, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. Metode pemodelan visual untuk merancang sistem berorientasi objek juga dikenal sebagai UML [9].

5. Use Case Diagram

Tahap konseptualisasi dilakukan dengan membuat use case diagram dalam konteks UML. Use case diagram memberikan gambaran kualitas tinggi tentang cara perangkat lunak (aplikasi) digunakan oleh pengguna.. Selain itu, use case diagram tidak hanya sangat penting dalam tahap analisis, tetapi sama

pentingnya dalam desain, dalam menemukan kelas yang terlibat dalam aplikasi, dan dalam pengujian [10].

6. Sequence Diagram

Sequence diagram menunjukkan interaksi diagram yang menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem secara berurutan [11].

7. Class Diagram

Sebuah diagram kelas menjelaskan hubungan antar kelas dalam sistem yang dibangun dan bagaimana mereka berkolaborasi [11].

8. Activity Diagram

Aktivitas diagram menunjukkan alur kerja berbagai aktivitas user atau sistem, orang yang melakukannya, dan aliran berurutan dari aktivitas ini. [11].

9. Database

Seperangkat file dengan tautan antara satu file dan file lainnya untuk membentuk struktur data dan menginformasikan bisnis atau lembaga pemerintah dalam batas-batas tertentu. [12].

10. PHP

PHP adalah bahasa pemrograman web server-side yang bersifat open source yang digunakan untuk membuat halaman web dinamis. PHP terintegrasi dengan HTML dan berada di server (bahasa pemrograman server-side HTML terintegrasi) [13].

11. Web Server Lokal

XAMPP adalah program gratis yang terdiri dari banyak program dan mendukung banyak sistem operasi. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri dari beberapa program seperti Apache HTTP Server, database MySQL, dan penerjemah bahasa yang dibuat dalam PHP dan Perl. [14].

12. MySQL

Banyak situs berskala besar dan kecil, termasuk Google (meskipun tidak untuk pencarian), *Facebook*, *Twitter*, *Flickr*, dan *YouTube*, menggunakan *MySQL*, yang merupakan sistem manajemen basis data relasional dan merupakan salah satu komponen utama dalam perangkat lunak aplikasi *LAMP*. [13].

13. Black Box

Metode Black Box Testing merupakan salah satu metode yang mudah digunakan karena hanya membutuhkan batas bawah dan batas atas dari data yang diharapkan. Estimasi jumlah data uji dapat dihitung melalui banyaknya *field* dan *entri* yang akan diuji, aturan entri yang harus dipenuhi serta kasus batas atas dan batas bawah yang memenuhi. Dan dengan metode ini dapat diketahui jika fungsionalitas masih dapat menerima masukan data yang tidak diharapkan maka menyebabkan data yang disimpan kurang *valid* [15].

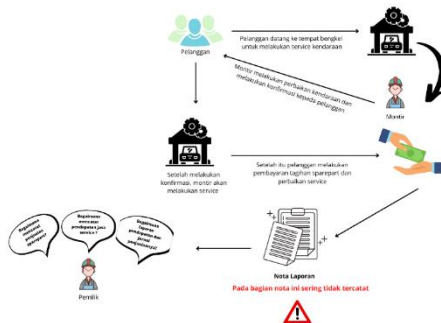
Pengujian merupakan rangkaian kegiatan terencana dan sistematis untuk menguji atau mengevaluasi kebenaran yang diinginkan. Menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program untuk mengetahui apakah fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian pada sistem menggunakan metode Black Box, tujuannya mengetahui kelemahan agar data yang dihasilkan sesuai dengan data yang dimasukkan setelah data dieksekusi dan

menghindari kekurangan dan kesalahan pada aplikasi sebelum digunakan pengguna [15].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Rich Picture

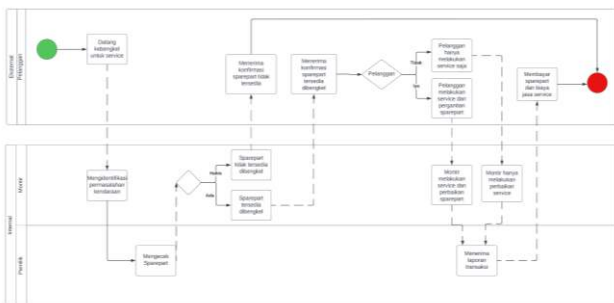
Berikut merupakan rich picture proses bisnis yang terjadi di perusahaan :



GAMBAR 2
Rich Picture

B. Business Process Model and Notation (BPMN)

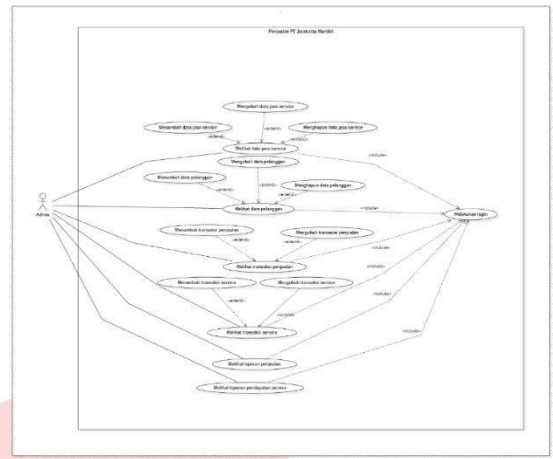
Proses bisnis PT Jarakosta Multi Mandiri di Bandung yang digunakan Business Process Model and Notation (BPMN) digambarkan di bawah ini.



GAMBAR 3
BPMN Pada PT Jarakosta Multi Mandiri

C. Use Case Diagram

Pemodelan kebutuhan dengan menggunakan use case diagram adalah sebagai berikut.



GAMBAR 4

Use Case Diagram

Terpilih satu aktor yang terlibat pada use case diagram di atas, yaitu admin, merupakan gambaran interaksi yang dapat dilakukan oleh aktor terhadap aplikasi. Berikut penjelasan mengenai aktor yang telah digambarkan :

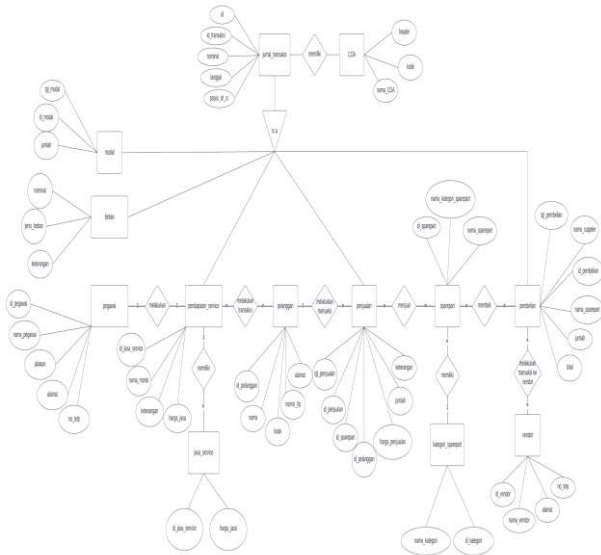
TABEL 1
Aktor

Pelaku	Deskripsi
Admin	Orang yang memiliki hak akses dalam mengelola : 1. Data modal; 2. Data vendor; 3. Data kategori <i>sparepart</i>; 4. Data <i>sparepart</i>; 5. Data pembelian; 6. Laporan pembelian.

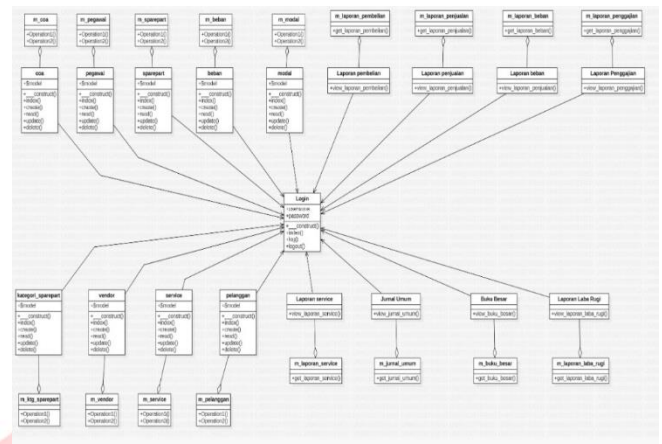
D. Entity Relationship Diagram (ERD)

Terdapat 2 ERD pada proyek akhir ini, yang pertama ERD pada satu tempat studi kasus dan kedua ERD per orang.

1. ERD pada tempat studi kasus



GAMBAR 5
ERD Studi Kasus

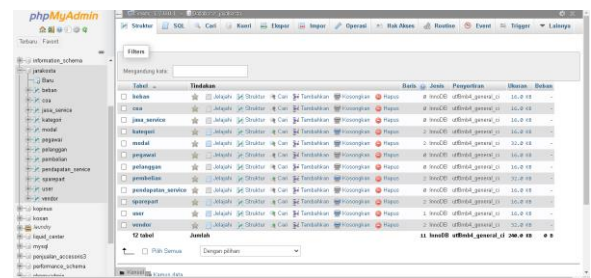


GAMBAR 6
Class Diagram

IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

A. Implementasi Data

Aplikasi ini dibangun menggunakan *database MySQL* dengan nama database jarakosta.

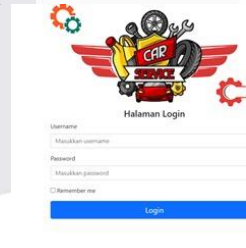


GAMBAR 7
Implementasi Basis Data

B. Implementasi Proses

1. Login

Berikut merupakan halaman implementasi tampilan halaman login pada aplikasi untuk mencatat transaksi pembelian sparepart mobil.



GAMBAR 8
Halaman Login

2. Halaman Data Master Pelanggan

Berikut adalah implementasi data master pelanggan, yang mencakup menambah dan menampilkan data pelanggan. Anda dapat menambah data pelanggan dengan menekan tombol tambah di tampilan data master pelanggan.

Entity Relationship Diagram (ERD) pada proyek akhir pribadi terdapat 4 entitas dengan yang saling terhubung dan 1 entitas yang berdiri sendiri. Entitas yang merupakan master data yaitu terdiri dari 4 entitas, yaitu entitas kategori *sparepart* digunakan untuk mengkategorikan *sparepart* yang sesuai dengan namanya dan memiliki 2 atribut yaitu *id kategori sparepart* dan *nama kategori sparepart*. Entitas *sparepart* untuk menampilkan *sparepart* yang akan dibeli dan memiliki 3 atribut yaitu *id sparepart*, *nama sparepart*, *nama kategori sparepart*. Entitas *vendor* untuk menampilkan data *vendor* yang akan digunakan dalam transaksi pembelian dan memiliki 4 atribut yaitu, *id vendor*, *nama vendor*, *alamat*, dan *nomor telepon*. Entitas pembelian untuk menampilkan pembelian pada PT Jarakosta Multi Mandiri dan memiliki 6 atribut yaitu, *tanggal pembelian*, *id pembelian*, *nama sparepart*, *nama vendor*, *jumlah*, dan *total*. Entitas modal untuk menampilkan jumlah modal pada PT Jarakosta Multi Mandiri dan memiliki 3 atribut yaitu, *tanggal modal*, *id modal*, *jumlah*.

E. Class Diagram

Berikut adalah gambaran *class diagram* untuk membangun sistem.

GAMBAR 9
Proses Tambah Data Pelanggan

No	Kode Pelanggan	Nama Pelanggan	No Tlp	Alamat	Aksi
1	P-210223-001	Riski Rahmat	0813-8722-1266	Bandung	Ubah Hapus
2	P-210223-002	Teguh Dian	0813-8931-8080	Bandung	Ubah Hapus
3	P-230223-003	Maulana	0813-8321-0981	Bandung	Ubah Hapus
4	P-010323-004	Raihan	0813-8963-1270	Bandung	Ubah Hapus
5	P-150323-005	Udin	0813-8923-1314	Bandung	Ubah Hapus
6	P-150323-006	Tegar	0813-2312-3181	Bandung	Ubah Hapus

GAMBAR 10
Halaman Data Master Pelanggan

3. Halaman Data Master Montir

Berikut merupakan implementasi data master montir yang terdiri dari proses menambah data montir dan menampilkan data montir.

GAMBAR 11
Proses Tambah Data Montir

No	Kode Montir	Nama Montir	No Telepon	Jabatan	Aksi
1	M-210223-01	Luthi Halimawan	0813-7828-2821	Montir Mekanik	Ubah Hapus
2	M-170323-02	Abdul	0813-0210-9099	Montir Pembantu	Ubah Hapus
3	M-130623-03	Fulan	0813-6723-1931	Montir	Ubah Hapus

GAMBAR 12
Halaman Data Master Montir

4. Halaman Transaksi Penjualan

Berikut merupakan implementasi transaksi penjualan yang terdiri dari proses menambah data transaksi penjualan dan menampilkan data transaksi penjualan.

GAMBAR 13
Proses Tambah Transaksi Penjualan

Id Penjualan	Tanggal Penjualan	Total Penjualan	Aksi
PN130623-0001	2023-06-09	Rp 90.000	Ubah Hapus
PN090623-0002	2023-06-09	Rp 2.541.330	Ubah Hapus
PN090623-0003	2023-06-09	Rp 840.000	Ubah Hapus
PN090623-0004	2023-06-09	Rp 2.541.330	Ubah Hapus
PN090623-0005	2023-06-09	Rp 190.000	Ubah Hapus

GAMBAR 14
Halaman Transaksi Penjualan

5. Halaman Transaksi Pendapatan

Berikut merupakan implementasi transaksi pendapatan yang terdiri dari proses menambah data transaksi pendapatan dan menampilkan data transaksi pendapatan.

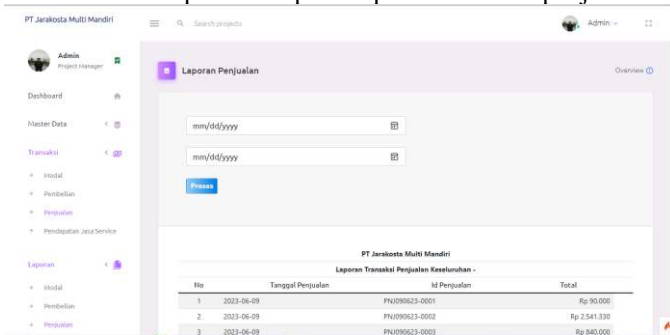
GAMBAR 15
Proses Tambah Transaksi Pendapatan

No	Tanggal Service	Nomor Transaksi	Nama Montir	Harga Service	Total Sparepart	Jasa Service	Aksi
1	2023-06-13	PN130623-0009	Luthi Halimawan	Rp 100.000	Rp 3.811.995	Rp 3.911.995	Print
2	2023-06-13	PN130623-0011	Luthi Halimawan	Rp 100.000	Rp 0	Rp 100.000	Print
3	2023-06-13	PN090623-0003	Abdul	Rp 50.000	Rp 840.000	Rp 890.000	Print
4	2023-06-13	PN130623-0010	Fulan	Rp 50.000	Rp 840.000	Rp 890.000	Print

GAMBAR 16
Halaman Transaksi Pendapatan

6. Halaman Laporan Penjualan

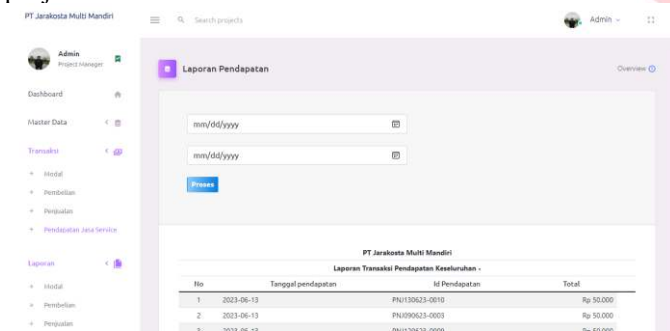
Berikut merupakan tampilan laporan transaksi penjualan.



GAMBAR 17
Halaman Laporan

7. Halaman Laporan

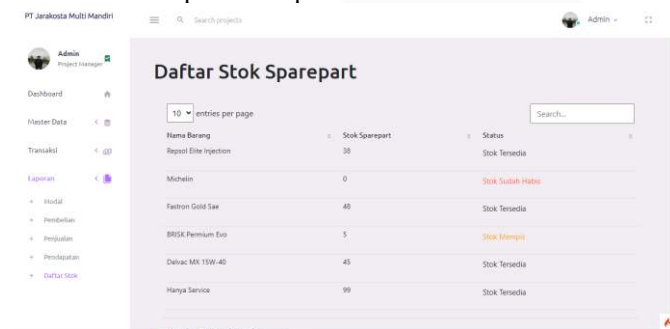
Berikut merupakan tampilan halaman laporan transaksi penjualan.



GAMBAR 18
Halaman Laporan Pendapatan

8. Halaman Daftar Stok

Berikut merupakan tampilan halaman Daftar Stok.



GAMBAR 19
Halaman Laporan Daftar Stok

V. KESIMPULAN

Kesimpulan berikut dibuat berdasarkan analisis dan diskusi yang dilakukan di bab-bab sebelumnya.

- Aplikasi ini sudah dapat menangani transaksi penjualan *sparepart*.
- Aplikasi ini sudah dapat menangani transaksi pendapatan jasa service.

- Aplikasi ini sudah dapat mengelola ketersediaan daftar stok.
- Aplikasi ini sudah dapat menghasilkan laporan yaitu laporan penjualan dan laporan pendapatan jasa pada PT Jarakosta Multi Mandiri

REFERENSI

- [1] S. Mulyani, Metode Analisis dan Perancangan Sistem, Bandung: Abdi Sistematika, 2016, p. 24.
- [2] Hery, Akuntansi Sektor dan Jasa, Jakarta: PT Grasindo Jakarta, 2016.
- [3] Z. d. S. Zulhelmy, Dasar-Dasar Akuntansi Islamic View, Indramayu: Penerbit Adab, 2020.
- [4] E. Vitria, "Teori Pembelian," *Bab II Landasan Teori*, p. 6, 2014.
- [5] J. A. Hall, Sistem Informasi Akuntansi, D. d. D. A. K. Fitriyani, Ed., Jakarta: Salemba Empat, 2007.
- [6] Indrajani, Perancangan Basis Data Dalam All in 1, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2011, p. 29.
- [7] d. Romindo, Sistem Informasi Bisnis, Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [8] G. Sugianto, E. Rahajeng, Z. Rachmat, D. Hendarsyah, Z. Fadli, F. A. Gemilang, Amriadi, R. Oktavera and D. Kurnaedi, Manajemen Sistem Informasi, Padang Sumatera Barat: PT. Global Eksekutif Teknologi, 2022, p. 104.
- [9] T. A. Nugroho, R. N. S. Tafhonah and N. Riza, Implementasi Metode Analytical hierarchy Process Pada Aplikasi E-Planning, Bandung: Kreatif Industri Nusantara, 2020.
- [10] A. Nugroho, Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java, Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2009, p. 7.
- [11] R. Destriana, S. M. Husain, N. Handayani and A. T. P. Siswanto, Diagram UML Dalam Membuat Aplikasi Android Firebase "Studi Kasus Aplikasi Bank Sampah", Sleman: DeePublish (Grup Penerbitan CV Budi Utama), 2021.
- [12] H. Kristianto, Konsep dan Perancangan Database, Yogyakarta: Andi Yogyakarta, 1993.
- [13] Anhar, Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak, Jakarta Selatan: Mediakita, 2010.
- [14] Y. H. Setyawan and D. A. Pratiwi, Membuat Sistem Informasi Gadai Online Menggunakan Code Igniter Serta Kelola Proses Pemberitahuannya, Bandung: Kreatif Industri Nusantara, 2019.
- [15] N. M. D. Febriyanti, K. O. Sudana and I. N. Piarsa, "Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen," *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Komputer*, vol. 2, no. 3, p. 3, 2021.

- [16] A. Hanggara, Pengantar Akuntansi, Surabaya: Graha Indah Wisesa EII, 2019, p. 17.
- [17] D. d. N. M. S. Purba, Pengantar Ilmu Akuntansi Keuangan Untuk Ekonomi Teknik, Pekalongan: PT. Nasya Expanding Management, 2021, p. 1.
- [18] I. Bastian, Akuntansi untuk LSM dan Partai Politik, Jakarta: Erlangga, 2007.
- [19] I. Bastian, Akuntansi Sektor Public: Suatu Pengantar, Jakarta: Erlangga, 2006.
- [20] E. Suandy, Perencanaan Pajak, Jakarta: Salemba Empat, 2008.
- [21] A. S, Ekonomi, Jakarta: Erlangga, 2007.
- [22] S. A. Indonesia, Standar Akuntansi Keuangan, Jakarta: Salemba Empat, 2007.
- [23] S. Bahri, Pengantar Akuntansi, Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2016.
- [24] H. Wijaya, Excel Akuntansi, Jakarta: PT Elex Mulia Komputindo, 2015.
- [25] S. F. Pane, F. S. Lase and O. M. Mali, Smart Conveyor pada Outbound dengan Arduino, Bandung: Kreatif Industri Indonesia, 2020.
- [26] H. A. Fatta, Rekayasa Sistem Pengenalan Wajah, Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2009.
- [27] B. Haqi and H. S. Setiawan, Aplikasi Absensi Dosen dengan Java dan Smartphone sebagai Barcode Reader, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2019.
- [28] A. Panduan Menguasai PHP & MySQL Secara Otodidak, Jakarta Selatan: PT Trans Media, 2010.
- [29] E. Mardiani, N. Rahmansyah, H. Kurniawan, A. Muliawati and D. S. Permana, Membuat Aplikasi Penjualan Menggunakan Java Netbeans, MySQL, dan iReport, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2017.
- [30] D. and K. Developers, Membuat CMS Multifitur, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2015.
- [31] S. F. Pane and A. F. Kurniawan, Panduan Pembuatan Smart Conveyor, Bandung: Kreatif Industri Indonesia, 2019.
- [32] H. A. Fatta, , Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern, Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2007.