



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 5 No. 2 (2026) pp: 20707-20718

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Pengembangan Sistem Informasi Akuntansi Penjualan Berbasis Java Menggunakan Metode Waterfall

Biktra Rudianto^{1*}, Achmad Maezar Bayu Aji², Wina Widiati³, Rahmat Tri Yunandar⁴, Baginda Oloan Lubis⁵

¹Informatika, Teknologi Informasi, Universitas Nusa Mandiri, Jakarta, Indonesia

²Informatika, Teknik dan Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika, Jakarta, Indonesia

³Sistem Informasi, Teknik dan Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika, Jakarta, Indonesia

⁴Sistem Informasi Kampus Kota Bogor, Teknik dan Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika, Bogor, Indonesia

⁵Rekayasa Perangkat Lunak, Teknik dan Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika, Jakarta, Indonesia

^{1*}biktra.brd@nusamandiri.ac.id, ²achmad.azb@bsi.ac.id, ³wina.wnw@bsi.ac.id, ⁴rahmat.rtr@bsi.ac.id,

⁵baginda.bio@bsi.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat telah mendorong berbagai perusahaan untuk memanfaatkan sistem informasi sebagai sarana dalam meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan akurasi proses bisnis. PT. Hamzah Hamka merupakan perusahaan yang bergerak di bidang perdagangan dan masih menghadapi berbagai kendala dalam pengelolaan aktivitas penjualan dan akuntansi. Proses pencatatan transaksi penjualan, pengelolaan data barang dan pelanggan, penyusunan laporan, serta pencatatan jurnal akuntansi masih dilakukan secara manual. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, duplikasi data, keterlambatan dalam penyusunan laporan, serta kesulitan dalam memperoleh informasi yang akurat dan tepat waktu. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan Sistem Informasi Akuntansi Penjualan berbasis Java menggunakan metode pengembangan Waterfall. Tahapan penelitian meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML), implementasi menggunakan Java NetBeans dengan basis data MySQL, serta pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing. Sistem yang dikembangkan mengintegrasikan pengelolaan data barang, pelanggan, pengguna, transaksi penjualan, akun, jurnal akuntansi, serta laporan penjualan dalam satu aplikasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Implementasi sistem mampu mempercepat proses pengolahan data, meminimalkan risiko kesalahan pencatatan, mempermudah pengelolaan transaksi, serta mempercepat penyusunan laporan. Dengan demikian, sistem ini dapat menjadi solusi efektif dalam mendukung kegiatan operasional dan akuntansi perusahaan agar lebih efisien, akurat, terstruktur, dan terdokumentasi dengan baik.

Kata Kunci: Sistem Informasi Akuntansi, Penjualan, Waterfall, Java

1. Latar Belakang

Transformasi digital telah menjadi salah satu faktor utama yang mendorong peningkatan daya saing perusahaan di era industri digital. Perkembangan teknologi informasi memungkinkan perusahaan mengotomatisasi berbagai proses bisnis sehingga mampu meningkatkan efektivitas operasional, mempercepat proses pengambilan keputusan, serta menghasilkan informasi yang akurat dan tepat waktu. [1] Oleh karena itu, implementasi sistem informasi menjadi kebutuhan penting bagi perusahaan dalam menghadapi persaingan bisnis yang semakin kompetitif. [2]

Sistem Informasi Akuntansi (SIA) merupakan salah satu sistem yang berperan penting dalam mendukung aktivitas operasional perusahaan, khususnya pada proses pengelolaan transaksi keuangan. [3] Sistem ini berfungsi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyajikan informasi keuangan secara akurat sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan manajemen. [4] Penerapan sistem informasi akuntansi yang terkomputerisasi juga mampu meningkatkan efisiensi kerja, mengurangi kesalahan pencatatan, serta mempercepat penyusunan laporan keuangan. [5]

PT. Hamzah Hamka merupakan perusahaan yang bergerak di bidang perdagangan yang menjalankan aktivitas penjualan barang kepada pelanggan. Berdasarkan hasil observasi, proses pengelolaan transaksi penjualan di perusahaan masih dilakukan secara manual menggunakan pencatatan pada dokumen dan aplikasi perkantoran sederhana. Kondisi tersebut menyebabkan beberapa permasalahan, seperti terjadinya kesalahan input data,

keterlambatan dalam penyusunan laporan penjualan, kesulitan melakukan pencarian data transaksi, serta belum terintegrasinya pencatatan jurnal akuntansi dengan transaksi penjualan. Permasalahan tersebut berdampak pada rendahnya efektivitas proses administrasi serta kurang optimalnya penyediaan informasi bagi manajemen dalam proses pengambilan keputusan.[6]

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi akuntansi mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan transaksi penjualan dan memperbaiki kualitas informasi keuangan. Digitalisasi proses bisnis memberikan manfaat berupa peningkatan efisiensi operasional, pengurangan tingkat kesalahan pencatatan, serta percepatan penyusunan laporan keuangan. Selain itu, penggunaan metode Waterfall dalam pengembangan perangkat lunak masih relevan diterapkan pada sistem yang memiliki kebutuhan fungsional yang jelas karena menyediakan tahapan pengembangan yang sistematis dan terdokumentasi dengan baik. [7]

Meskipun telah banyak penelitian mengenai sistem informasi penjualan, sebagian besar hanya berfokus pada pengelolaan transaksi tanpa mengintegrasikan modul akuntansi, jurnal umum, data akun, dan pelaporan keuangan dalam satu sistem. [8] Penelitian ini menawarkan pengembangan Sistem Informasi Akuntansi Penjualan berbasis Java yang mengintegrasikan seluruh proses bisnis penjualan mulai dari pengelolaan data master, transaksi, pencatatan jurnal, hingga penyusunan laporan secara terkomputerisasi. Dengan adanya integrasi tersebut diharapkan proses pengolahan data menjadi lebih cepat, akurat, dan efisien. [9]

Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Waterfall yang terdiri atas tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML), implementasi menggunakan bahasa pemrograman Java dengan basis data MySQL, pengujian menggunakan Black Box Testing, serta implementasi sistem kepada pengguna. Metode ini dipilih karena memberikan alur pengembangan yang terstruktur sehingga memudahkan proses dokumentasi maupun pemeliharaan sistem.[10]

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Akuntansi Penjualan Berbasis Java Menggunakan Metode Waterfall pada PT. Hamzah Hamka sehingga mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan transaksi penjualan, mempercepat penyusunan laporan, mengurangi kesalahan pencatatan, serta menghasilkan informasi yang akurat sebagai dasar pengambilan keputusan manajemen.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Waterfall sebagai model pengembangan perangkat lunak. Metode Waterfall dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis, terstruktur, dan mudah diterapkan pada pengembangan sistem yang memiliki kebutuhan pengguna yang telah terdefinisi dengan jelas. Setiap tahapan dilakukan secara berurutan mulai dari analisis kebutuhan hingga implementasi sehingga menghasilkan dokumentasi yang lengkap dan memudahkan proses pengembangan maupun pemeliharaan sistem.[11]

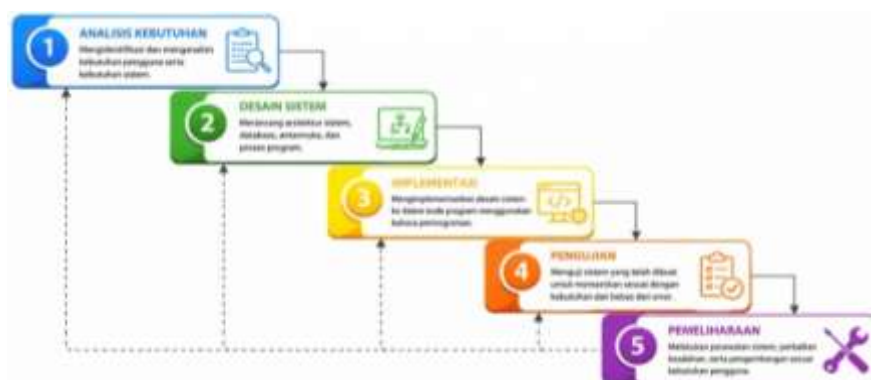
Pendekatan penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan tujuan menghasilkan produk berupa Sistem Informasi Akuntansi Penjualan berbasis Java yang mampu mendukung pengelolaan data transaksi penjualan secara efektif dan efisien pada PT. Hamzah Hamka. [12]

Data penelitian diperoleh melalui observasi secara langsung terhadap proses bisnis perusahaan, wawancara dengan pihak yang terlibat dalam proses penjualan dan administrasi, serta studi pustaka yang berasal dari buku, jurnal ilmiah, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem informasi akuntansi, pengembangan perangkat lunak, dan metode Waterfall. Data yang diperoleh kemudian dianalisis sebagai dasar dalam perancangan sistem.[13]

2.1. Tahapan Penelitian

Pengembangan sistem dilakukan berdasarkan tahapan Waterfall yang terdiri atas lima tahap utama, yaitu analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1. Metode Waterfall dipilih karena memiliki alur pengembangan yang sistematis dan terstruktur, sehingga setiap tahapan dapat dilakukan secara berurutan sesuai dengan kebutuhan pengguna. [14] Tahap analisis kebutuhan digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan dan menentukan spesifikasi sistem yang dibutuhkan. Tahap desain sistem bertujuan menerjemahkan kebutuhan tersebut ke dalam model perancangan menggunakan UML, ERD, dan LRS. Selanjutnya, tahap implementasi dilakukan dengan membangun aplikasi menggunakan bahasa pemrograman Java dan basis data MySQL. Setelah sistem selesai dikembangkan, dilakukan tahap pengujian menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan

kebutuhan. Tahap terakhir adalah pemeliharaan, yang bertujuan memperbaiki kesalahan yang ditemukan selama penggunaan sistem serta melakukan pengembangan lebih lanjut agar sistem tetap dapat mendukung proses bisnis perusahaan secara optimal.[15]



Gambar 1. Tahapan metode waterfall

2.2. Tahapan Penelitian

Pengembangan sistem dilakukan berdasarkan metode Waterfall yang terdiri atas lima tahapan utama, yaitu analisis kebutuhan (requirement analysis), desain sistem (system design), implementasi (coding), pengujian (testing), dan pemeliharaan (maintenance) sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1. Setiap tahapan dilaksanakan secara berurutan sehingga hasil dari suatu tahapan menjadi dasar bagi tahapan berikutnya.

1. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Tahap analisis kebutuhan merupakan tahap awal dalam proses pengembangan sistem yang bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan permasalahan yang terjadi pada proses bisnis di PT. Hamzah Hamka. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi terhadap aktivitas operasional perusahaan, wawancara dengan pihak yang terlibat dalam proses penjualan, serta dokumentasi terhadap dokumen-dokumen yang digunakan dalam pengelolaan transaksi. Berdasarkan hasil analisis diperoleh kebutuhan bahwa sistem harus mampu mengelola proses autentikasi pengguna melalui halaman login, pengelolaan data barang, data pelanggan, data pengguna, data akun akuntansi, pencatatan jurnal umum, transaksi penjualan, pencetakan nota transaksi, serta penyusunan laporan penjualan dan laporan data barang. Selain memenuhi kebutuhan fungsional tersebut, sistem juga dirancang untuk memenuhi kebutuhan nonfungsional berupa kemudahan penggunaan (*user friendly*), keamanan data melalui mekanisme autentikasi pengguna, kecepatan pemrosesan data, serta kemudahan dalam proses pemeliharaan dan pengembangan sistem di masa mendatang.

2. Desain Sistem (*System Design*)

Tahap desain sistem dilakukan setelah seluruh kebutuhan pengguna berhasil diidentifikasi. Pada tahap ini dilakukan perancangan arsitektur sistem sebagai acuan dalam proses implementasi perangkat lunak. Perancangan sistem menggunakan pendekatan Unified Modeling Language (UML) yang meliputi *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, *Class Diagram*, *Component Diagram*, dan *Deployment Diagram* untuk menggambarkan kebutuhan fungsional, alur proses, interaksi antarobjek, serta struktur sistem secara menyeluruh. Selain itu, dilakukan pula perancangan basis data menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) dan Logical Record Structure (LRS) untuk menggambarkan hubungan antarentitas dan struktur tabel pada basis data. Selanjutnya dirancang antarmuka (*user interface*) yang meliputi halaman login, dashboard, pengelolaan data master, transaksi penjualan, jurnal akuntansi, serta berbagai laporan sehingga sistem mudah digunakan oleh pengguna.

3. Implementasi (Coding)

Tahap implementasi merupakan proses menerjemahkan hasil perancangan sistem ke dalam bentuk aplikasi menggunakan bahasa pemrograman. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Java dengan NetBeans sebagai *Integrated Development Environment (IDE)*, MySQL sebagai sistem manajemen basis data, XAMPP sebagai web server pendukung, serta phpMyAdmin sebagai alat pengelolaan basis data pada sistem operasi Windows 10. Implementasi menghasilkan beberapa modul utama yang saling terintegrasi, meliputi modul login, pengelolaan data barang, data pelanggan, data pengguna, data akun, data jurnal, transaksi penjualan, detail transaksi, laporan, dan pencetakan nota. Integrasi seluruh modul tersebut memungkinkan proses bisnis perusahaan berjalan lebih efektif, efisien, dan terkomputerisasi.

Tabel 1. Perangkat Lunak Pengembangan Sistem

No	Perangkat	Keterangan
1	Bahasa Pemrograman	Java
2	IDE	NetBeans
3	Database	MySQL
4	Web Server	XAMPP
5	Database Tool	phpMyAdmin
6	Sistem Operasi	Windows 10

4. Pengujian Sistem (*Testing*)

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode pengujian yang digunakan adalah Black Box Testing, yaitu metode pengujian yang berfokus pada pengujian fungsi sistem berdasarkan masukan (*input*) dan keluaran (*output*) tanpa memperhatikan struktur kode program. Pengujian dilakukan terhadap seluruh modul utama yang meliputi proses login, pengelolaan data barang, data pelanggan, data pengguna, data akun, data jurnal, transaksi penjualan, serta laporan penjualan. Keberhasilan pengujian diukur berdasarkan kesesuaian antara hasil aktual sistem dengan hasil yang diharapkan. Seluruh fungsi dinyatakan valid apabila sistem mampu menjalankan setiap proses sesuai spesifikasi kebutuhan tanpa menghasilkan kesalahan (*error*).

5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Tahap pemeliharaan merupakan tahapan akhir dalam metode Waterfall yang dilakukan setelah sistem selesai diimplementasikan dan digunakan oleh pengguna. Pada tahap ini dilakukan kegiatan perbaikan terhadap kesalahan yang ditemukan selama penggunaan sistem, peningkatan performa aplikasi, penyesuaian sistem terhadap perubahan kebutuhan bisnis perusahaan, serta pembaruan fitur apabila diperlukan. Selain itu, pemeliharaan juga mencakup pengelolaan keamanan data, pencadangan (*backup*) basis data secara berkala, serta optimalisasi sistem agar tetap berjalan secara stabil, aman, dan mampu mendukung aktivitas operasional PT. Hamzah Hamka secara berkelanjutan.

2.3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan tahapan penting dalam penelitian karena berfungsi untuk memperoleh informasi yang akurat mengenai kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Pada penelitian ini, pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik, yaitu observasi, wawancara, dan studi pustaka. Penggunaan ketiga teknik tersebut bertujuan agar data yang diperoleh bersifat komprehensif sehingga mampu menggambarkan kondisi nyata proses bisnis yang berlangsung di PT. Hamzah Hamka serta mendukung proses analisis kebutuhan sistem secara menyeluruh.

Observasi dilakukan secara langsung pada lingkungan kerja PT. Hamzah Hamka dengan mengamati seluruh aktivitas operasional yang berkaitan dengan proses penjualan. Kegiatan observasi difokuskan pada alur transaksi penjualan, pengelolaan data barang, pencatatan data pelanggan, penyusunan jurnal akuntansi, hingga proses pembuatan laporan penjualan. Melalui observasi, peneliti memperoleh gambaran mengenai prosedur kerja yang sedang berjalan, mengidentifikasi kendala yang dihadapi pengguna, serta menemukan berbagai kelemahan pada sistem manual, seperti keterlambatan pencatatan transaksi, duplikasi data, kesalahan dalam penginputan, serta lamanya proses penyusunan laporan. Informasi yang diperoleh dari hasil observasi kemudian digunakan sebagai dasar dalam menentukan kebutuhan fungsional maupun nonfungsional sistem yang akan dikembangkan.

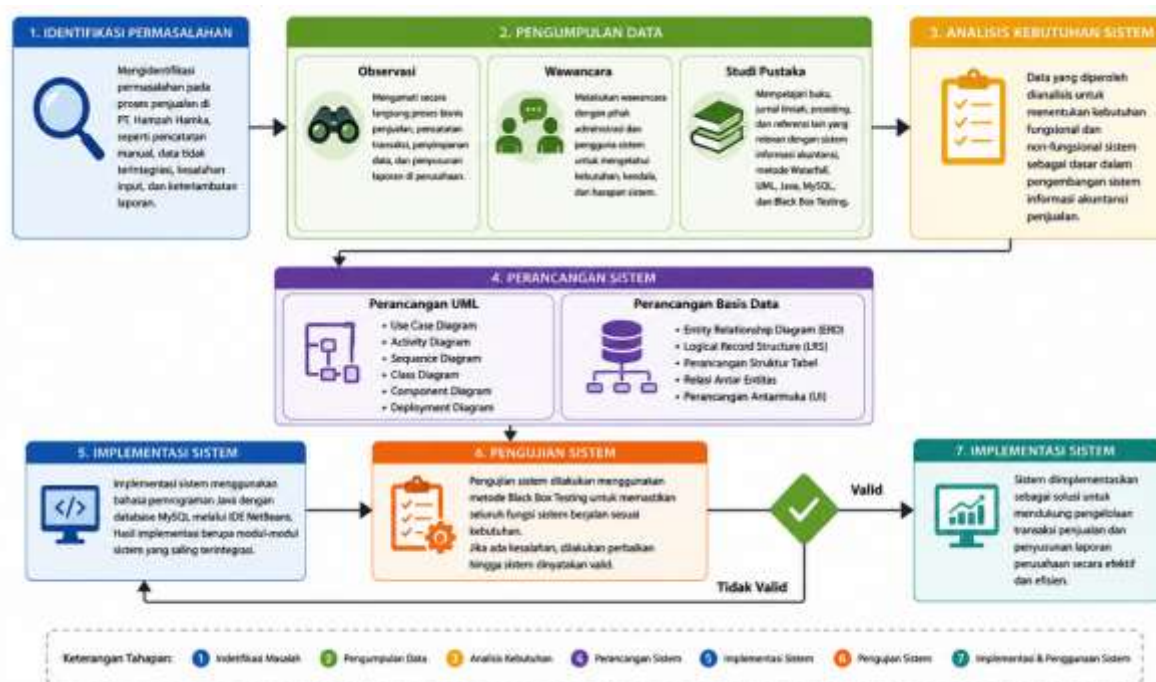
Selain observasi, penelitian ini juga menggunakan teknik wawancara sebagai metode untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai kebutuhan pengguna. Wawancara dilakukan secara langsung dengan pihak-pihak yang terlibat dalam proses bisnis, seperti administrator, staf penjualan, dan bagian administrasi yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan data transaksi penjualan. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur sehingga peneliti dapat menggali informasi mengenai prosedur kerja, kendala yang sering dihadapi dalam proses pencatatan transaksi, kebutuhan terhadap fitur-fitur sistem, serta harapan pengguna terhadap sistem informasi yang akan dibangun. Hasil wawancara memberikan masukan yang penting dalam menentukan spesifikasi sistem agar sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan dan mampu meningkatkan efektivitas proses bisnis.

Untuk melengkapi data primer yang diperoleh melalui observasi dan wawancara, penelitian ini juga melakukan studi pustaka dengan mempelajari berbagai sumber referensi yang relevan. Studi pustaka dilakukan melalui penelaahan buku, artikel ilmiah, prosiding konferensi, jurnal nasional maupun internasional, serta berbagai referensi lain yang berkaitan dengan sistem informasi akuntansi, sistem informasi penjualan, metode pengembangan perangkat lunak Waterfall, Unified Modeling Language (UML), bahasa pemrograman Java, sistem manajemen basis data MySQL, serta metode pengujian Black Box Testing. Selain sebagai landasan teori, studi

pustaka juga digunakan untuk mengidentifikasi perkembangan penelitian terdahulu, menemukan kesenjangan penelitian (research gap), serta menjadi acuan dalam menentukan metode pengembangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan PT. Hamzah Hamka. Dengan mengombinasikan ketiga teknik pengumpulan data tersebut, penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan analisis kebutuhan yang akurat sehingga sistem informasi akuntansi penjualan yang dikembangkan dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan mendukung peningkatan efektivitas proses bisnis perusahaan.

2.4. Alur Penelitian

Secara umum, alur penelitian dimulai dari identifikasi permasalahan pada proses penjualan di PT. Hamzah Hamka, dilanjutkan dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Data yang diperoleh dianalisis untuk menentukan kebutuhan sistem, kemudian dilakukan perancangan menggunakan UML dan ERD. Tahap berikutnya adalah implementasi sistem menggunakan Java dan MySQL, dilanjutkan dengan pengujian menggunakan Black Box Testing. Setelah seluruh fungsi sistem dinyatakan valid, sistem diimplementasikan sebagai solusi untuk mendukung proses pengelolaan transaksi penjualan dan penyusunan laporan perusahaan. Gambar 2 merupakan alur penelitian



Gambar 2. Alur Penelitian

Hasil penelitian ini merupakan implementasi dari tahapan pengembangan Sistem Informasi Akuntansi Penjualan pada PT. Hamzah Hamka menggunakan metode Waterfall. Setiap tahapan menghasilkan luaran (output) yang menjadi dasar bagi tahapan berikutnya sehingga sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Adapun hasil penelitian pada setiap tahapan dijelaskan sebagai berikut.

3. Hasil dan Diskusi

Hasil penelitian ini merupakan implementasi dari tahapan pengembangan Sistem Informasi Akuntansi Penjualan pada PT. Hamzah Hamka menggunakan metode Waterfall. Setiap tahapan menghasilkan luaran (output) yang menjadi dasar bagi tahapan berikutnya sehingga sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Adapun hasil penelitian pada setiap tahapan dijelaskan sebagai berikut.

3.1. Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi proses bisnis yang sedang berjalan pada PT. Hamzah Hamka. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara diketahui bahwa proses pengelolaan transaksi penjualan masih dilakukan secara manual, mulai dari pencatatan data barang, data pelanggan, transaksi penjualan, hingga penyusunan laporan penjualan dan jurnal akuntansi. Kondisi tersebut mengakibatkan beberapa kendala, seperti

terjadinya kesalahan pencatatan data, keterlambatan penyusunan laporan, sulitnya pencarian data transaksi, serta belum terintegrasinya pencatatan jurnal dengan transaksi penjualan.

Berdasarkan hasil analisis tersebut diperoleh kebutuhan sistem yang terdiri atas kebutuhan fungsional dan kebutuhan nonfungsional. Kebutuhan fungsional meliputi proses autentikasi pengguna, pengelolaan data barang, data pelanggan, data pengguna, data akun, pencatatan jurnal umum, transaksi penjualan, pencetakan nota, serta penyusunan laporan. Sementara itu, kebutuhan nonfungsional meliputi keamanan sistem melalui autentikasi pengguna, kemudahan penggunaan (user friendly), kecepatan pemrosesan data, serta kemudahan dalam proses pemeliharaan sistem.

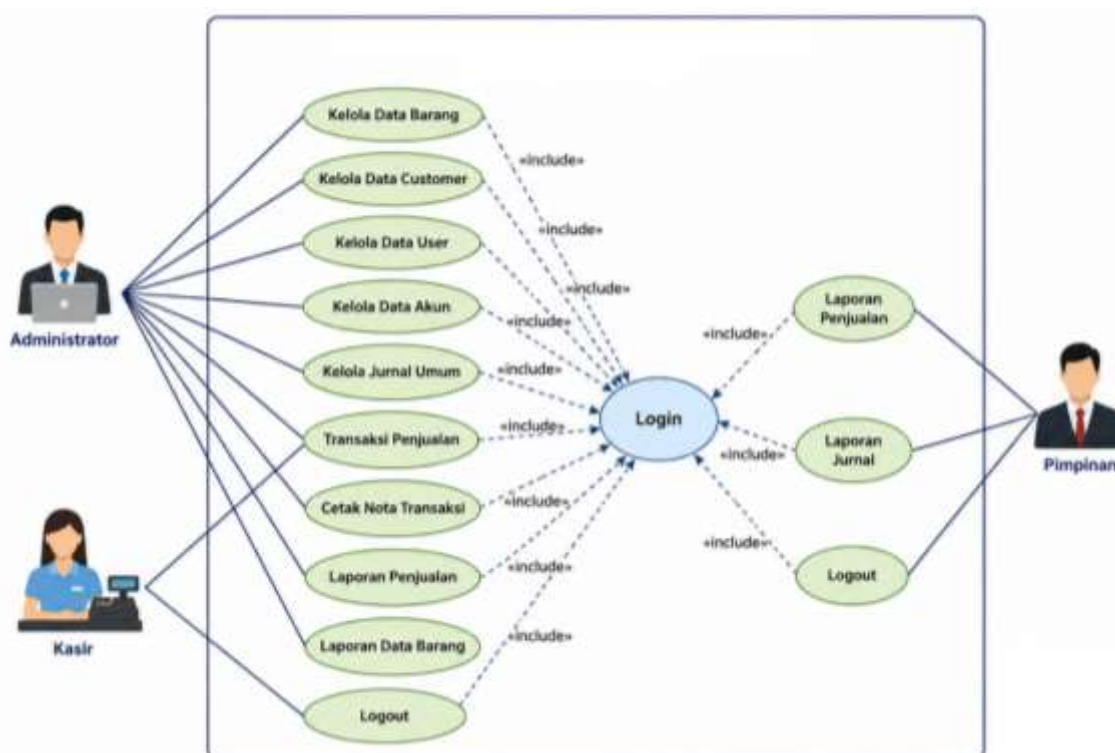
3.2. Perancangan Sistem

Tahap perancangan dilakukan berdasarkan kebutuhan sistem yang telah diperoleh pada tahap sebelumnya. Perancangan bertujuan menghasilkan model sistem yang mampu menggambarkan alur proses bisnis, hubungan antarentitas data, serta interaksi pengguna dengan sistem sebelum dilakukan proses implementasi.

Perancangan sistem menggunakan pendekatan Unified Modeling Language (UML) yang terdiri atas Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram, Component Diagram, dan Deployment Diagram. Selain itu dilakukan pula perancangan basis data menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) dan Logical Record Structure (LRS) untuk menggambarkan struktur data yang akan digunakan dalam sistem.

1. Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem yang dikembangkan serta menunjukkan fungsi-fungsi utama yang dapat dijalankan oleh setiap pengguna. Pada Sistem Informasi Akuntansi Penjualan PT. Hamzah Hamka terdapat tiga aktor utama, yaitu administrator, kasir, dan pimpinan. Administrator memiliki hak akses penuh terhadap pengelolaan data master, jurnal, transaksi, dan laporan, kasir bertanggung jawab dalam proses transaksi penjualan dan pencetakan nota, sedangkan pimpinan berperan dalam melihat laporan penjualan dan laporan jurnal. Gambar 3 menunjukkan Use Case Diagram pada sistem yang diusulkan.

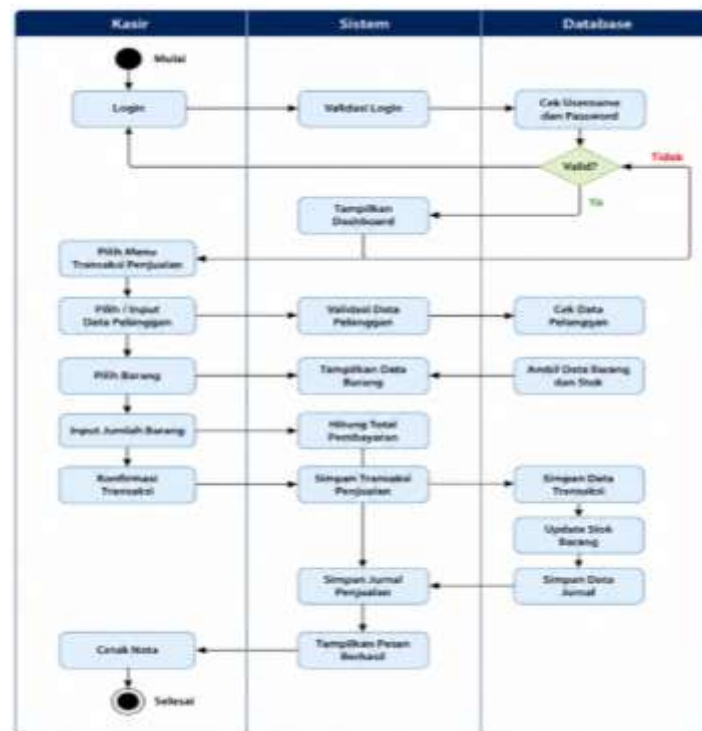


Gambar 3. Use Case Diagram

2. Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas atau proses bisnis yang terjadi pada Sistem Informasi Akuntansi Penjualan di PT. Hamzah Hamka. Diagram ini menunjukkan urutan aktivitas yang dilakukan

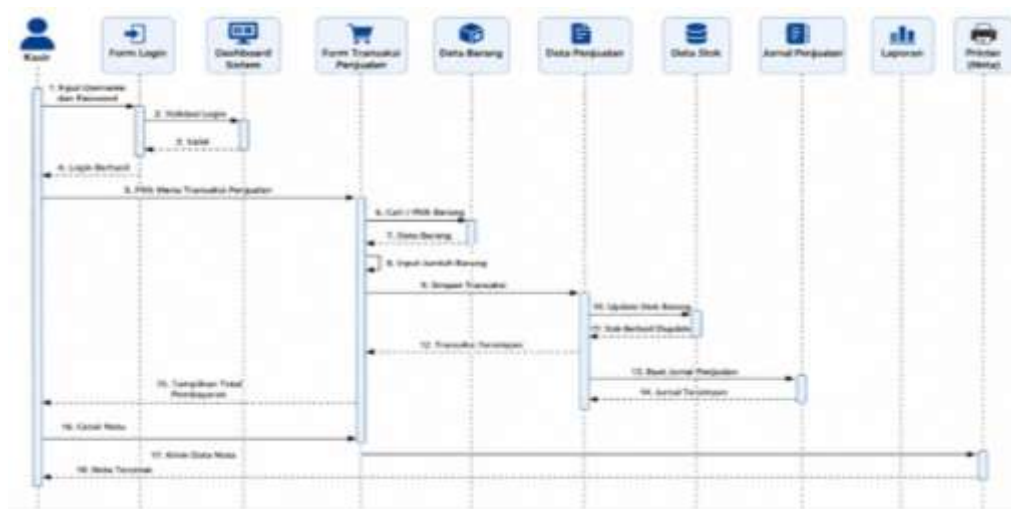
oleh pengguna dan sistem mulai dari proses login hingga transaksi penjualan selesai. Gambar 4 menunjukkan Activity Diagram proses transaksi penjualan pada sistem yang diusulkan.



Gambar 4. Activity Diagram

3. Sequence Diagram

Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan urutan interaksi antara aktor dengan objek-objek dalam sistem berdasarkan urutan waktu (time sequence). Diagram ini memperlihatkan aliran pesan (message) yang terjadi selama proses transaksi penjualan berlangsung, mulai dari pengguna melakukan login hingga sistem menghasilkan nota transaksi. Gambar 5 menunjukkan Sequence Diagram proses transaksi penjualan pada Sistem Informasi Akuntansi Penjualan PT. Hamzah Hamka.

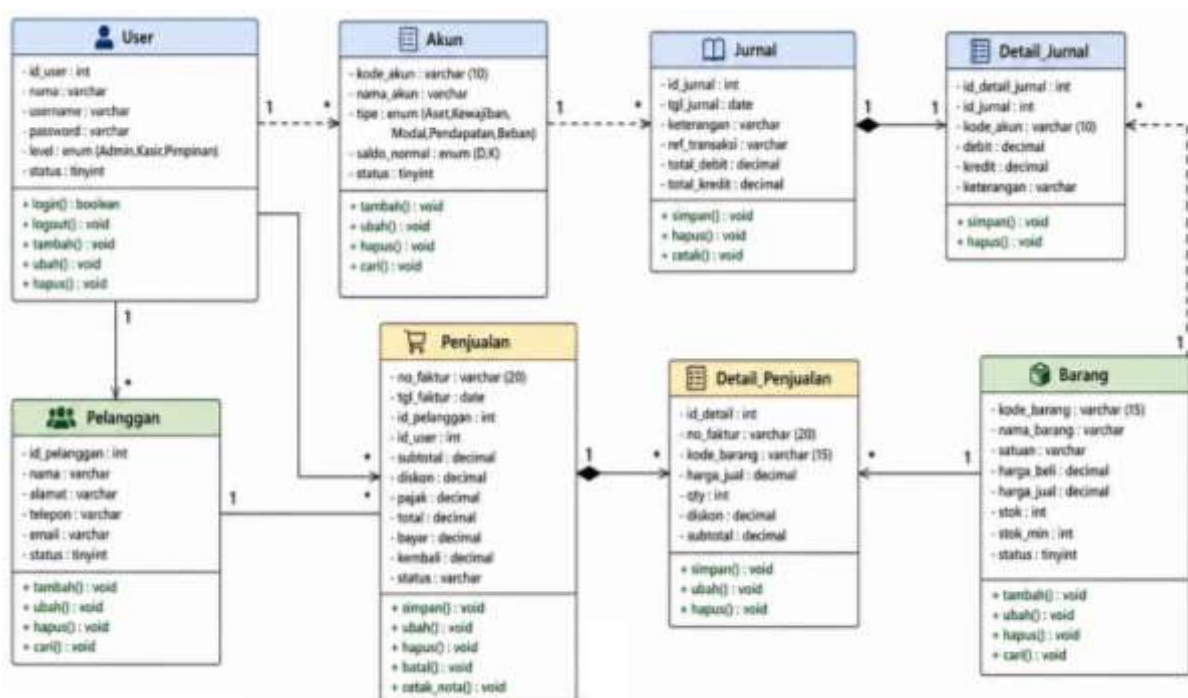


Gambar 5. Sequence Diagram

4. Class Diagram

Class Diagram digunakan untuk menggambarkan struktur statis Sistem Informasi Akuntansi Penjualan yang terdiri atas kelas, atribut, metode, serta hubungan antar kelas. Diagram ini menjadi acuan dalam proses implementasi

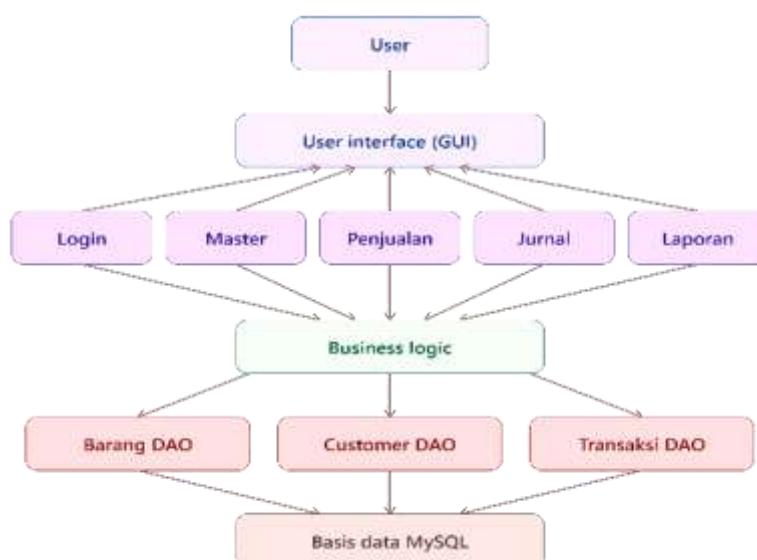
sistem dan perancangan basis data. Gambar 6 menunjukkan Class Diagram pada Sistem Informasi Akuntansi Penjualan PT. Hamzah Hamka.



Gambar 6. Class Diagram

5. Component Diagram

Component Diagram digunakan untuk menggambarkan struktur komponen perangkat lunak beserta hubungan antar komponen dalam Sistem Informasi Akuntansi Penjualan. Diagram ini menunjukkan pembagian modul aplikasi yang saling berinteraksi untuk mendukung proses pengelolaan data dan transaksi secara terintegrasi. Gambar 7 menunjukkan Component Diagram pada Sistem Informasi Akuntansi Penjualan PT. Hamzah Hamka.

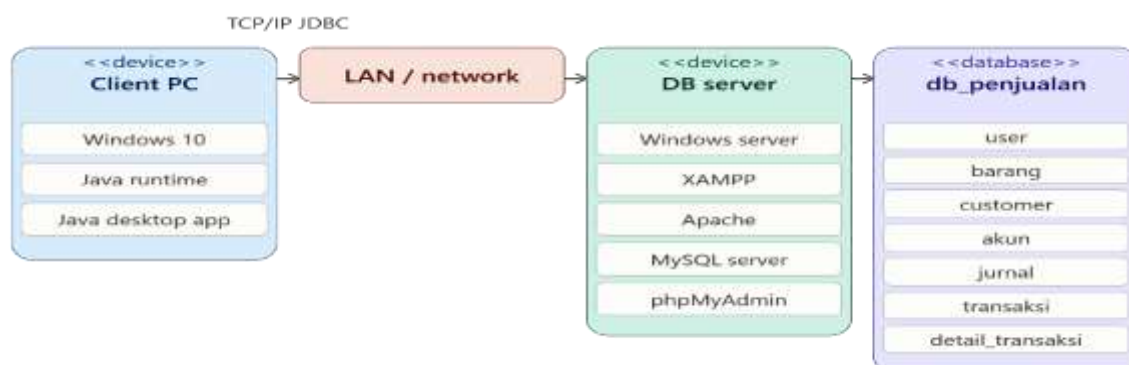


Gambar 7. Component Diagram

6. Deployment Diagram

Deployment Diagram digunakan untuk menggambarkan konfigurasi fisik perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) yang digunakan dalam implementasi Sistem Informasi Akuntansi Penjualan. Diagram ini menunjukkan hubungan antara perangkat pengguna, aplikasi, server basis data, serta komponen pendukung

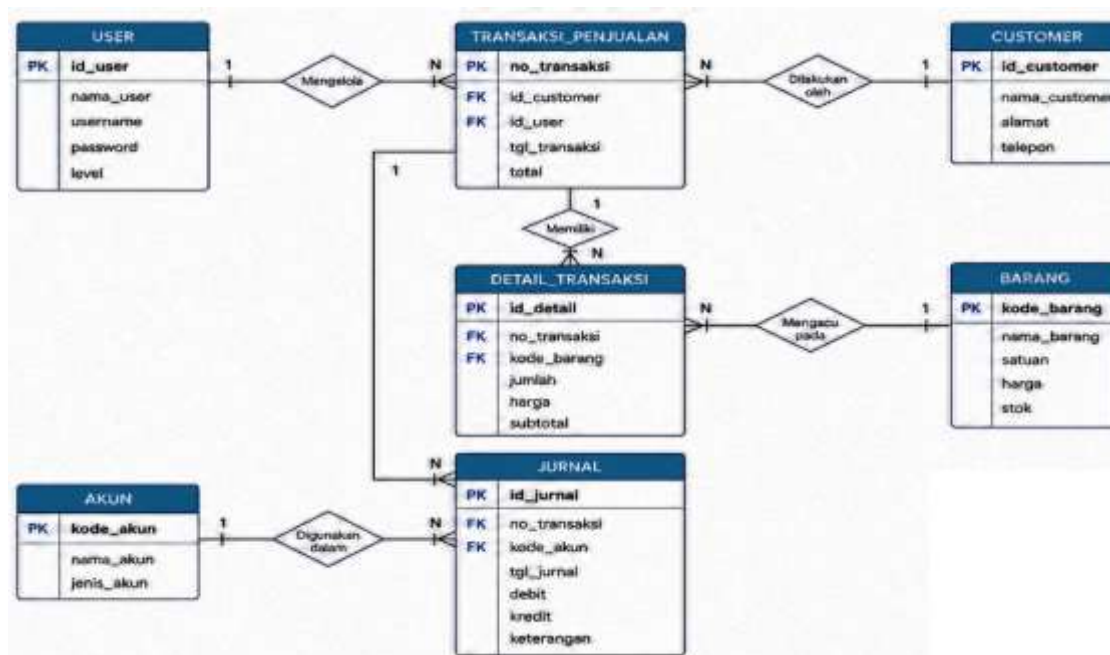
lainnya sehingga memberikan gambaran mengenai arsitektur implementasi sistem. Gambar 8 menunjukkan Deployment Diagram Sistem Informasi Akuntansi Penjualan PT. Hamzah Hamka.



Gambar 8. Deployment Diagram

7. Entity Relationship Diagram (ERD)

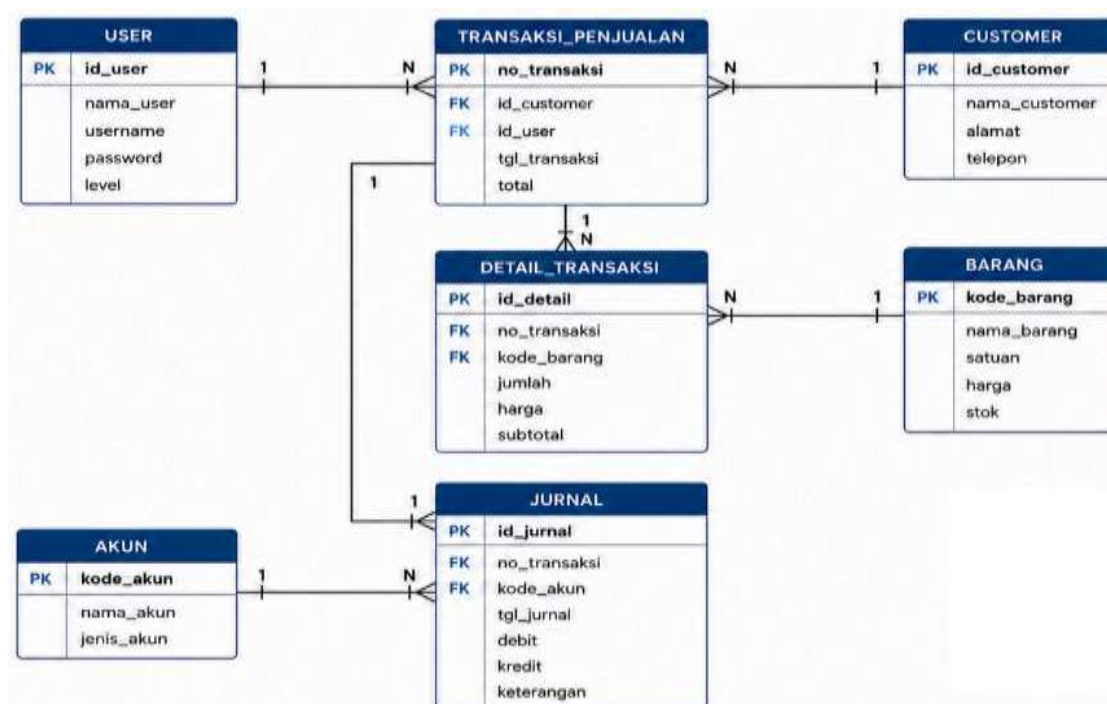
Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menggambarkan struktur basis data beserta hubungan antarentitas pada Sistem Informasi Akuntansi Penjualan. ERD berfungsi sebagai acuan dalam perancangan basis data sehingga setiap data yang dikelola memiliki hubungan yang terintegrasi dan mampu mendukung proses transaksi penjualan secara efektif. Gambar 9 menunjukkan *Entity Relationship Diagram (ERD)* pada Sistem Informasi Akuntansi Penjualan PT. Hamzah Hamka.



Gambar 9. Deployment Diagram

8. Logical Record Structure (LRS)

Logical Record Structure (LRS) digunakan untuk menggambarkan struktur logis setiap tabel yang terdapat dalam basis data beserta hubungan antar tabel berdasarkan hasil perancangan Entity Relationship Diagram (ERD). LRS memberikan informasi mengenai atribut, primary key, dan foreign key yang digunakan sebagai acuan dalam implementasi basis data. Gambar 10 menunjukkan Logical Record Structure (LRS) pada Sistem Informasi Akuntansi Penjualan PT. Hamzah Hamka.



Gambar 10. Deployment Diagram

3.3. Implementasi Sistem

Selanjutnya dilakukan perancangan antarmuka (user interface) sebagai media interaksi antara pengguna dengan sistem. Antarmuka dirancang sederhana dan mudah dipahami sehingga dapat mempermudah pengguna dalam mengoperasikan aplikasi.

Halaman Login berfungsi sebagai mekanisme autentikasi pengguna sebelum mengakses sistem. Pengguna diwajibkan memasukkan username dan password yang telah terdaftar pada basis data. Setelah proses autentikasi berhasil, pengguna akan diarahkan ke halaman Dashboard yang berisi menu utama untuk mengakses seluruh fitur sistem sesuai dengan hak akses masing-masing pengguna.

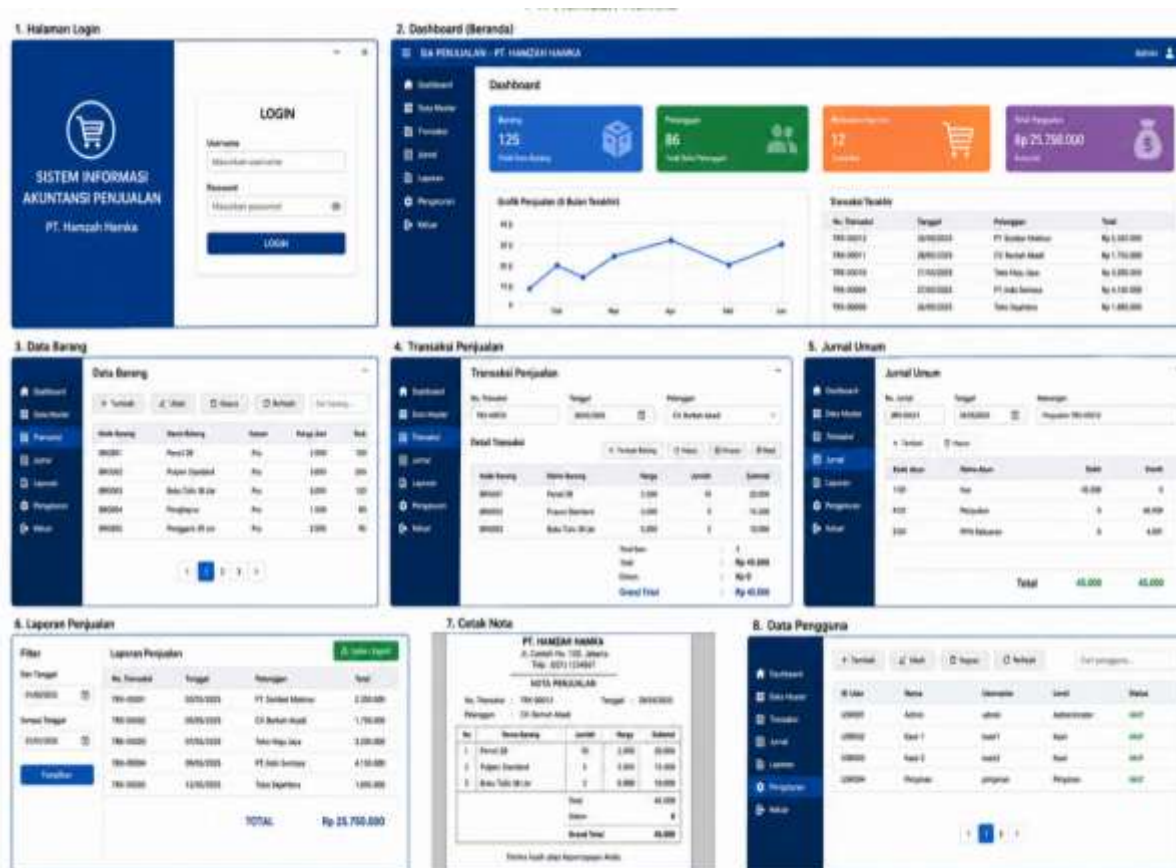
Modul Data Barang digunakan untuk mengelola informasi barang yang diperdagangkan oleh perusahaan, meliputi penambahan data baru, perubahan data, penghapusan data, dan pencarian data barang. Modul Data Pelanggan digunakan untuk mengelola informasi pelanggan yang melakukan transaksi penjualan sehingga data pelanggan dapat tersimpan secara terstruktur dan mudah diakses.

Modul Transaksi Penjualan merupakan fungsi utama dalam sistem. Pada modul ini pengguna dapat melakukan pencatatan transaksi penjualan dengan memilih pelanggan, memilih barang yang dibeli, memasukkan jumlah pembelian, dan menyimpan transaksi. Sistem secara otomatis menghitung total pembayaran, memperbarui stok barang, serta menghasilkan data transaksi yang selanjutnya digunakan dalam pencatatan jurnal akuntansi.

Selain itu, sistem menyediakan modul Jurnal Umum yang digunakan untuk mencatat transaksi keuangan berdasarkan aktivitas penjualan. Pencatatan jurnal dilakukan secara lebih cepat dan akurat karena data transaksi telah tersimpan pada basis data sehingga meminimalkan kesalahan pencatatan secara manual.

Sistem juga menghasilkan berbagai laporan, seperti laporan data barang, laporan pelanggan, laporan transaksi penjualan, laporan jurnal umum, dan laporan penjualan berdasarkan periode tertentu. Seluruh laporan dapat dicetak sebagai dokumen pendukung bagi manajemen dalam melakukan pengawasan dan pengambilan keputusan. Hasil implementasi menunjukkan bahwa seluruh modul telah berhasil diintegrasikan sehingga mampu mendukung proses pengelolaan transaksi penjualan secara efektif, efisien, dan terstruktur.

Hasil implementasi sistem merupakan tahap penerapan rancangan sistem ke dalam bentuk aplikasi yang dapat digunakan oleh pengguna. Sistem Informasi Akuntansi Penjualan pada PT. Hamzah Hamka dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Java dengan basis data MySQL sehingga mampu mendukung proses pengelolaan data, transaksi penjualan, pencatatan jurnal, dan penyusunan laporan secara terintegrasi. Beberapa tampilan antarmuka hasil implementasi sistem ditunjukkan pada Gambar 11.



Gambar 11. Rancangan Aplikasi

3.4. Pengujian Sistem

Setelah proses implementasi selesai dilakukan, tahap berikutnya adalah pengujian sistem untuk memastikan bahwa seluruh fungsi aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian pada penelitian ini menggunakan metode Black Box Testing, yaitu metode pengujian yang berfokus pada pengujian fungsi sistem berdasarkan masukan (input) dan keluaran (output) tanpa memperhatikan struktur kode program.

Pengujian dilakukan terhadap seluruh modul utama sistem, meliputi proses login, pengelolaan data barang, data pelanggan, data pengguna, data akun, jurnal umum, transaksi penjualan, pencetakan nota, serta penyusunan laporan. Setiap modul diuji menggunakan beberapa skenario pengujian yang telah disesuaikan dengan kebutuhan fungsional sistem.

Tabel 2. Hasil Pengujian Black Box

No	Modul	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	Login	Login menggunakan username dan password yang valid	Sistem menampilkan dashboard	Valid
2	Login	Login menggunakan username atau password yang salah	Sistem menampilkan pesan kesalahan	Valid
3	Data Barang	Menambah data barang	Data berhasil disimpan	Valid
4	Data Barang	Mengubah data barang	Data berhasil diperbarui	Valid
5	Data Barang	Menghapus data barang	Data berhasil dihapus	Valid
6	Data Pelanggan	Menambah data pelanggan	Data berhasil disimpan	Valid
7	Data Pelanggan	Mengubah data pelanggan	Data berhasil diperbarui	Valid
8	Data Pelanggan	Menghapus data pelanggan	Data berhasil dihapus	Valid
9	Transaksi Penjualan	Menyimpan transaksi penjualan	Transaksi berhasil disimpan dan stok berkurang	Valid
10	Jurnal Umum	Menyimpan jurnal	Data jurnal berhasil disimpan	Valid
11	Laporan Penjualan	Menampilkan laporan berdasarkan periode	Laporan berhasil ditampilkan	Valid
12	Cetak Nota	Mencetak nota transaksi	Nota berhasil dicetak	Valid

Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fungsi pada Sistem Informasi Akuntansi Penjualan berhasil berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan pada tahap analisis. Setiap modul mampu memproses masukan yang diberikan pengguna dan menghasilkan keluaran yang sesuai dengan skenario pengujian. Tidak ditemukan kesalahan fungsional (functional error) yang menyebabkan kegagalan proses utama sistem.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna dalam pengelolaan transaksi penjualan, pencatatan jurnal akuntansi, serta penyusunan laporan secara terintegrasi. Dengan demikian, Sistem Informasi Akuntansi Penjualan pada PT. Hamzah Hamka dinyatakan layak untuk diimplementasikan sebagai solusi dalam meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan akurasi pengelolaan data penjualan di perusahaan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Akuntansi Penjualan pada PT. Hamzah Hamka berhasil dikembangkan menggunakan metode Waterfall yang terdiri atas tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Penerapan metode tersebut menghasilkan proses pengembangan yang terstruktur sehingga setiap tahapan dapat dilaksanakan secara sistematis sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem telah mampu mengintegrasikan berbagai proses bisnis perusahaan, meliputi pengelolaan data barang, data pelanggan, data pengguna, data akun, transaksi penjualan, pencatatan jurnal umum, pencetakan nota, serta penyusunan laporan penjualan dalam satu aplikasi berbasis Java dengan basis data MySQL. Integrasi tersebut membantu mengurangi kesalahan pencatatan, mempercepat proses pengolahan data, meningkatkan keamanan penyimpanan data, serta mempermudah penyusunan laporan yang sebelumnya dilakukan secara manual. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing, seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan. Setiap modul mampu menerima masukan, memproses data, dan menghasilkan keluaran yang sesuai dengan skenario pengujian tanpa ditemukan kesalahan fungsional yang memengaruhi proses bisnis utama. Dengan demikian, Sistem Informasi Akuntansi Penjualan yang dikembangkan dinyatakan layak untuk diterapkan sebagai solusi dalam meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan akurasi pengelolaan transaksi penjualan di PT. Hamzah Hamka. Sebagai pengembangan pada penelitian selanjutnya, sistem dapat ditingkatkan dengan menambahkan fitur manajemen persediaan (inventory), integrasi pembayaran digital, penyajian dashboard analitik penjualan secara real-time, serta pengembangan aplikasi berbasis web atau mobile agar akses sistem menjadi lebih fleksibel dan mampu mendukung kebutuhan operasional perusahaan di masa mendatang.

Referensi

- [1] I. F. Saputra *et al.*, *Ilmu Komputer Dasar: Konsep, Teknologi, dan Aplikasi*. Jakarta: PT Bukuloka Literasi Bangsa, 2026.
- [2] E. A. Rukmana, R. N. Listiani, R. D. Juliawati, and O. Feriyanto, "Transformasi Bisnis Digital : Peran Sistem Informasi Akuntansi dalam E-commerce (Studi Literatur)," *J. Ris. Manaj. dan Akunt.*, vol. 6, no. April, pp. 646–660, 2026, doi: 10.55606/jurima.v6i1.6707.
- [3] A. B. D. Anjania and Munari, "Analisis Sistem Informasi Akuntansi Pengeluaran Kas atas Pengajuan Pembayaran Pada PT PELNI (PERSERO) Cabang Surabaya," *J. Ilm. Manaj. Dan Akunt.*, vol. 2, no. 5, pp. 6–13, 2025, doi: 10.69714/3qjc4a62.
- [4] V. S. Ferreri and P. C. Santoso, "Penerapan Sistem Informasi Akuntansi Dalam Pengelolaan Data Transaksi Pembayaran Nasional," *J. Penelit. Nusan.*, vol. 1, no. 9, pp. 252–260, 2025, doi: 10.59435/menulis.v1i10.687.
- [5] N. Novianti, Mulyati, and Shoalihin, "Panggunaan Sistem Informasi Akuntansi Dalam Meningkatkan Akurasi Pelaporan Keuangan di Perusahaan Konstruksi," *Adv. Manag. Financ. Report.*, vol. 3, no. 3, pp. 495–505, 2025, doi: 10.60079/amfr.v3i3.549.
- [6] B. O. Lubis, B. Santoso, R. T. Yunandar, A. Salim, and D. Oscar, "Implementasi Aplikasi Raport Digital Berbasis Website dengan Metode Global Extreme Programming," *J. Teknologi Inform. dan Komput. MH. Thamrin*, vol. 9, no. 1, pp. 293–305, 2023, doi: 10.37012/jtik.v9i1.1394.
- [7] I. M. Sulingga Dharma Putra *et al.*, *Perancangan Sistem Informasi Kursus Programmer Berbasis Website Menggunakan Codeigniter 3 Dengan Metode Waterfall*, vol. 8, no. 5. 2024.
- [8] S. Dwiasnati, W. Gunawan, R. R. Oprasto, B. O. Lubis, and B. Santoso, *Algoritma dan Pemrograman Implementasi Menggunakan Python*. Bandar Lampung: CV. Keranjang Teknologi Media, 2023.
- [9] I. Wahyudin, F. Natsir, and I. Vandini, "Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Penjualan Tahu Pada Pabrik Tahu UG Pariangan Berbasis Java," *J. Apl. Teknol. Inf. dan Manaj.*, vol. 3, no. 2, pp. 62–72, 2022, doi: 10.31102/jatim.v3i2.1544.
- [10] B. O. Lubis and A. Salim, "Aplikasi Android Untuk Menentukan Jarak Terpendek Antar Terminal di Jakarta," in *Seminar Nasional Sistem Informasi dan Teknologi Informasi 2016 (SENSITif 2016)*, 2016, pp. 87–100.
- [11] H. Aqila, F. S. Putri, and W. Haryono, "Sistem Manajemen Bengkel Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus : Fam Auto)," *Neptunus J. Ilmu Komput. Dan Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 3, pp. 86–102, 2025, doi: 10.61132/neptunus.v3i3.937.
- [12] Priyono, A. Sumandito, A. Haidir, J. Sidauruk, and B. O. Lubis, "Sistem Informasi Mortalitas Terintegrasi Berbasis Web Menggunakan Metode Prototype dengan Evaluasi ISO 25010," *J. Account. Inf. Syst.*, vol. 06, no. 01, pp. 45–56, 2026, doi: 10.31294/jais.v6i01.12818.
- [13] F. E. Schadu, W. Widiati, I. Komarudin, A. Supriyatna, B. A. Wahid, and B. O. Lubis, "Sistem Informasi Guest Hotel Berbasis Web untuk Meningkatkan Efisiensi Layanan," *J. Artif. Intell. Digit. Bus. Homepage*, vol. 4, no. 4, pp. 7923–7932, 2026, doi: 10.31004/riggs.v4i4.4704.
- [14] F. W. Fibriany, G. Taufik, R. T. Yunandar, J. Sidauruk, and B. O. Lubis, "Transformasi Digital Bank Perkreditan Rakyat (BPR) melalui Sistem Informasi Peminjaman dan Cicilan Berbasis Web," *J. Ilm. KOMPUTASI*, vol. 24, no. 4, pp. 557–568, 2025, doi: 10.32409/jikstik.24.4.3918.
- [15] M. A. Pratama and M. Kadafi, "Perancangan Sistem Informasi Pemeliharaan Row (Right Of Way) pada Jaringan Distribusi di PT. PLN ULP Ampera," *J. Ris. Tek. Komput.*, vol. 3, no. 1, pp. 91–105, 2026, doi: 10.69714/wjaqy56.

DOI: <https://doi.org/10.31004/riggs.v5i2.12093>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)