

PERANCANGAN SISTEM BERBASIS WEB UNTUK OPTIMALISASI PEMBELIAN BAHAN BAKU DAN BAHAN PENOLONG PADA UMKM

Najwa Latvia Adhiyattunnisa¹; Nelsi Wisna²; Asniar³

Universitas Telkom, Kabupaten Bandung^{1,2,3}

Email : najwaadhiyattunnisa20@gmail.com¹; nelsie@telkomuniversity.ac.id²;
asniar@telkomuniversity.ac.id³

ABSTRAK

Untuk menciptakan aplikasi berbasis web yang memenuhi kebutuhan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dalam mengelola transaksi pembelian, pengelolaan persediaan, dan pencatatan akuntansi secara efisien, penelitian ini menawarkan sebuah perancangan sistem yang matang. Metode ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi operasional UMKM dengan mengadopsi teknologi informasi dan komunikasi yang tepat. Penggunaan teknologi ini diharapkan dapat mempermudah akses pasar, meningkatkan komunikasi dengan pemasok dan pelanggan, serta meningkatkan pengelolaan keuangan dan akuntansi. Penelitian ini juga mengidentifikasi hambatan utama yang dihadapi UMKM, seperti minimnya pengetahuan teknologi informasi dan kurangnya sistem manajemen yang efektif untuk mengelola pembelian bahan baku dan penolong. Dengan menerapkan perancangan sistem yang tepat, UMKM dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya mereka, mengurangi kesalahan, dan meningkatkan transparansi dalam pencatatan keuangan. Implikasi dari penelitian ini mencakup pengembangan kerangka kerja yang dapat diadopsi oleh UMKM lainnya untuk meningkatkan efisiensi operasional mereka, serta mendukung pertumbuhan sektor UMKM secara keseluruhan di Indonesia. Rekomendasi praktis juga diberikan kepada UMKM untuk menerapkan sistem manajemen pembelian yang terkomputerisasi, menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD) sebagai panduan dalam perancangan sistem ini.

Kata kunci : UMKM; Perancangan Sistem; Pembelian; Teknologi

ABSTRACT

To create a web-based application that meets the needs of Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) in efficiently managing purchasing transactions, inventory management, and accounting records, this research proposes a robust system design. This method aims to enhance operational efficiency of MSMEs by adopting appropriate information and communication technology. The use of such technology is expected to facilitate market access, improve communication with suppliers and customers, and enhance financial management and accounting. The study also identifies key obstacles faced by MSMEs, such as lack of IT knowledge and ineffective management systems for handling purchases of raw materials and supplies. By implementing an appropriate system design, MSMEs can optimize their resource utilization, reduce errors, and improve transparency in financial records. The implications of this research include the development of a framework that can be adopted by other MSMEs to enhance their operational efficiency, thereby supporting overall growth of the MSME sector in Indonesia. Practical recommendations are also provided to MSMEs for implementing computerized purchasing management systems,

utilizing Unified Modelling Language (UML) and Entity Relationship Diagram (ERD) as guides in this system design.

Keywords : MSMEs; System Design; Purchasing; Technology

PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) adalah bentuk usaha ekonomi produktif yang dimiliki oleh perorangan atau badan usaha, sesuai dengan ketentuan dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2008 (Sulaeman, 2023). UMKM memiliki peran penting dalam perekonomian Indonesia dan telah menjadi tulang punggung ekonomi nasional. Selain itu, UMKM berperan signifikan dalam menyediakan lapangan kerja, memperkuat pertumbuhan ekonomi, dan meningkatkan kesejahteraan penduduk (Vinatra, 2023). Menurut statistik dari Kementerian Koperasi dan UKM, jumlah UMKM di Indonesia mencapai 65,4 juta pada tahun 2019. Jumlah UMKM ini berperan penting dalam menyerap tenaga kerja dan berkontribusi signifikan terhadap penurunan tingkat pengangguran di Indonesia (Kementerian Keuangan RI Direktorat Jenderal Perbendaharaan, 2023). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), pada Februari 2024, sebanyak 7,20 juta orang mengalami pengangguran di Indonesia, dengan Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) mencapai 4,82%, yang lebih rendah dibandingkan periode Februari 2023 (Irawati, 2024). Oleh karena itu, penting bagi UMKM untuk terus meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional mereka guna mempertahankan peran strategisnya dalam perekonomian.

Meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional UMKM dapat dicapai dengan mengelola transaksi pembelian bahan baku dan bahan penolong secara optimal. Pengelolaan ini penting untuk memenuhi permintaan produksi dan memastikan UMKM dapat menghasilkan output yang diinginkan serta memperoleh laba. Karena pengelolaan pembelian bahan baku dan bahan penolong adalah fungsi dasar yang krusial, operasional UMKM tidak dapat berjalan baik tanpa pengelolaan yang tepat (Aryadi & Wahyuni, 2019). Hal ini dapat menghambat pada proses produksi. Selain itu, penting untuk melakukan pengelolaan yang teliti terhadap kartu persediaan bahan baku dan bahan penolong, serta penanganan faktur pembelian secara akurat guna menjaga ketersediaan bahan pada level optimal. Pencatatan yang akurat terhadap masuk dan keluarnya bahan dapat membantu mencapai efisiensi dalam pengelolaan persediaan, mengurangi risiko kerusakan bahan di gudang, mengatasi kekurangan bahan baku dan

bahan penolong selama produksi, serta mencegah penurunan kualitas bahan akibat penyimpanan yang terlalu lama (Sari, Oktaviani, Mukti, & Bastomi, 2023).

Terdapat beberapa proses pembelian yang dapat diimplementasikan dengan baik pada UMKM, antara lain mencatat surat permintaan barang (SPB), menyusun surat penawaran harga, membuat *purchase order* (PO), mencatat penerimaan dan pemeriksaan barang, mencatat faktur pembelian, dan melakukan pelunasan terhadap bahan yang dibeli (Oktaviani & Santi, 2023). Dengan demikian, hal ini dapat memberikan laporan keuangan yang akurat dan transparan mengenai pembelian.

Teknologi dan komunikasi kini memiliki dampak besar bagi pelaku UMKM. Kemajuan ini membuat operasional bisnis menjadi lebih efisien dan responsif, sehingga memberikan peluang lebih besar untuk mempercepat pertumbuhan dan memperluas jaringan bisnis mereka (Aswandy & Mariyati, 2022). Melalui penggunaan teknologi, pelaku UMKM dapat mengakses pasar yang lebih luas, berkomunikasi dengan pemasok dan pelanggan secara efisien, serta memanfaatkan berbagai *platform* digital untuk pemasaran dan penjualan.

Namun, terdapat beberapa hambatan yang menghalangi perkembangan UMKM, terutama dalam menghadapi Revolusi Industri 4.0. Hambatan ini berasal dari faktor internal dan eksternal. Salah satu elemen internal yang memengaruhi perkembangan UMKM adalah minimnya penggunaan teknologi informasi dalam menjalankan kegiatan usaha, serta kurangnya sistem yang efektif untuk mengelola transaksi pembelian bahan baku dan bahan penolong, sehingga banyaknya ketidaksesuaian dalam pelaksanaan prosedur pembelian yang benar (Amalia, Mulyana, Murweni, & Abdussalaam, 2021). Pengaruh ini terjadi karena pelaku UMKM sering menghadapi kesulitan dalam mengimplementasikan teknologi informasi secara mandiri dan tingginya biaya untuk membeli teknologi tersebut (Rerung, 2018).

Tidak hanya permasalahan teknologi informasi, banyak UMKM yang belum melakukan pencatatan proses pembelian secara lengkap. Sebagian besar UMKM masih mengandalkan proses manual seperti pencatatan menggunakan kertas atau buku. Permasalahan ini terjadi karena UMKM merasa nyaman dan ketergantungan dengan metode tersebut, yang mengakibatkan kendala dalam mendapatkan informasi dengan cepat dan tepat, berpotensi mengakibatkan kehilangan data dan kesalahan pencatatan, serta berdampak pada kurangnya efektivitas dan efisiensi dalam menjalankan aktivitas

usaha (Sidiki, et al., 2023). Hal ini disebabkan oleh minimnya kesadaran dan anggapan pelaku usaha bahwa pencatatan tersebut cukup merepotkan dan tidak mudah untuk dilakukan, serta hanya diperlukan jika UMKM ingin mendapatkan modal tambahan dari bank. Untuk terus berkembang, UMKM perlu beradaptasi dengan teknologi informasi dan komunikasi guna meningkatkan efisiensi dan daya saing di era digital. Selain itu, UMKM sering kali mengabaikan penerapan manajemen keuangan dan akuntansi yang tepat. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan dan informasi pelaku UMKM mengenai akuntansi (Risnarningsih, 2017). Maka dari itu, pelaku UMKM sangat perlu mendapatkan pelatihan yang dapat menunjang pengetahuan mengenai pengelolaan keuangan. Dengan adopsi teknologi, UMKM dapat mengatasi masalah ini, membuat pengelolaan keuangan lebih transparan dan terstruktur, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.

Dalam membuat suatu sistem, diperlukan perancangan yang matang agar dapat menciptakan sistem yang dapat berjalan dengan efektif dan efisien, serta sesuai dengan kebutuhan para pelaku usaha (Sigiro, 2022). Oleh karena itu, dari penelitian ini akan menyediakan gambaran atau rancangan sistem yang dapat digunakan oleh UMKM guna mengoptimalkan transaksi pembelian bahan baku dan bahan penolong, serta pengelolaan pembelian secara lebih efektif dan efisien.

Penulis memberikan rekomendasi praktis kepada UMKM untuk menerapkan sistem manajemen pembelian yang lebih terstruktur dan terkomputerisasi. Dengan demikian, UMKM dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya mereka serta meningkatkan kemampuan bersaing di era digital saat ini. Dalam pembuatan perancangan sistem ini, penulis akan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* dan *Entity Relationship Diagram (ERD)* untuk perancangan sistem.

TINJAUAN PUSTAKA DAN FOKUS STUDI

Penelitian Terdahulu

Untuk mendukung penelitian yang telah dianalisa, berikut merupakan beberapa penelitian yang membahas topik serupa, seperti:

1. Penelitian dari Faiz Irwanda, Stefanus Aditya Ferary, Syafa Anisa Kamila, dan Brian Firmansyah Kartono Soebari (2022), pada Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat, dengan judul "Perancangan Sistem Informasi Penjualan UMKM Andin dan Tudung Saji Berbasis Website Menggunakan Metode *Waterfall*". Penelitian ini memiliki

persamaan dalam hal perancangan sistem informasi, namun terdapat perbedaan objek yang dituju yaitu mengenai penjualan. Hasil penelitian ini akan memberikan *output* sistem informasi penjualan *online* yang dapat membantu UMKM tersebut dalam meningkatkan hasil penjualannya (Irwanda, Ferary, Kamila, & Soebari, 2022).

2. Penelitian dari Sri Rahayu, Adinda Adisty Armeita, dan Nursita Setiawan (2023), pada Jurnal *Creative Education of Research in Information Technology and Artificial informatics* (CERITA), dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku Dengan *Object Oriented Methodology*”. Penelitian ini memiliki persamaan dalam hal perancangan sistem untuk pembelian bahan baku dan menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language* (UML) dalam merancang sistem, namun terdapat perbedaan dalam penelitian ini karena tidak membahas mengenai bahan penolong. *Output* dari penelitian ini adalah *prototype* sistem (Rahayu, Armeita, & Setiawan, 2023).

Teori dan Argumentasi

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM)

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) adalah kegiatan ekonomi yang menjadi sumber utama pendapatan bagi sebagian besar masyarakat Indonesia (Suyadi, Syahdanur, & Suryani, 2018). UMKM dikenal karena perannya yang strategis dalam menciptakan lapangan kerja, meningkatkan daya saing, dan mendukung pertumbuhan ekonomi.

Menurut Pasal 35 hingga Pasal 36 Peraturan Pemerintah UMKM, UMKM diklasifikasikan berdasarkan modal usaha atau hasil penjualan tahunan. Kriteria modal usaha ini berlaku untuk UMKM yang didirikan setelah PP UMKM mulai berlaku (Mariska, 2024):

1. Usaha Mikro memiliki modal usaha hingga maksimum Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah), tidak termasuk nilai tanah dan bangunan tempat usaha.
2. Usaha Kecil memiliki modal usaha lebih dari Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah) hingga maksimum Rp5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah), tidak termasuk nilai tanah dan bangunan tempat usaha.
3. Usaha Menengah memiliki modal usaha lebih dari Rp5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah) hingga maksimum Rp10.000.000.000,00 (sepuluh miliar rupiah), tidak termasuk nilai tanah dan bangunan tempat usaha.

Sistem Informasi Akuntansi

Sistem Informasi Akuntansi adalah sistem yang dirancang untuk mengolah data dan transaksi guna memberikan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna dalam perencanaan, pengendalian, dan operasi bisnis (Syaharman, 2020). Penggunaan sistem informasi akuntansi bagi UMKM akan menjadi sarana penting dalam menyusun berbagai laporan yang sangat dibutuhkan oleh UMKM (Aryadi & Wahyuni, 2019).

Perancangan Sistem

Analisis dan perancangan sistem merupakan proses untuk memecah dan menyelidiki inti dari suatu entitas guna menemukan komponen-komponen dan unsur-unsur kunci yang diperlukan dalam pembangunan sebuah sistem informasi (Aziz, 2022). Adapun jenis-jenis perancangan sistem informasi yang dapat digunakan, seperti *activity diagram*, *class diagram*, *sequence diagram*, serta *use case diagram* (Sandfreni, Ulum, & Azizah, 2021).

Pembelian

Pembelian merupakan langkah untuk memperoleh bahan yang dibutuhkan oleh perusahaan. Proses ini dimulai dari permintaan barang yang diperlukan untuk produksi agar menghasilkan produk akhir yang menguntungkan. Pengadaan ini termasuk ke dalam fungsi utama perusahaan, karena pengelolaan pembelian yang efisien dan sesuai prosedur sangat penting untuk kelangsungan operasional yang optimal (Aryadi & Wahyuni, 2019).

Ada dua jenis transaksi pembelian, yaitu pembelian secara tunai dan pembelian dengan sistem kredit (Anugerah, 2023). Pembelian secara tunai melibatkan pembayaran sejumlah harga barang oleh pembeli sebelum barang diserahkan oleh pemasok, yang kemudian transaksi dapat dicatat. Salah satu metode pembelian tunai adalah dengan pembeli melakukan transaksi langsung atau bertemu langsung dengan pemasok untuk melakukan pembelian. Selain itu, terdapat pembelian tidak langsung yang dilakukan jika terdapat kendala, seperti jarak yang jauh antara pemasok dan pembeli (Fitriyani, 2015).

Bahan Baku

Bahan baku diperoleh melalui kegiatan pembelian dan digunakan dalam produksi, di mana bahan tersebut mengalami perubahan bentuk dan sifat (Blongkod, Ilat, & Mawikere, 2023). Oleh karena itu, bahan baku merupakan komponen krusial dalam

setiap proses produksi. Kelancaran produksi tergantung pada ketersediaan bahan baku, sehingga pengelolaan dan pengendalian persediaan bahan baku harus dilakukan dengan cermat untuk menentukan jumlah persediaan yang optimal (Ramadhanti, Kasymir, & Situmorang, 2022).

Bahan Penolong

Bahan penolong merupakan bahan sekunder yang digunakan dalam kegiatan produksi dengan tujuan melengkapi proses tersebut (Yulaeli, Puspaningtyas, Pramucty, & Khasanah, 2022).

Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah representasi visual yang digunakan untuk mengilustrasikan desain konseptual dari model basis data relasional. ERD juga menunjukkan hubungan antara entitas-entitas atau objek-objek dalam konteks dunia nyata (Hidayat & Maskhun, 2021). Desain ERD dianggap baik dan benar jika setiap entitas dalam basis data terhubung melalui relasi yang jelas dan terdefinisi, setiap entitas dilengkapi dengan atribut yang relevan, serta memiliki kunci utama (*primary key*) dan atribut tambahan yang mendeskripsikan entitas tersebut secara lengkap (Afiifah, Azzahra, & Anggoro, 2022).

Unified Modelling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa grafis yang digunakan untuk menggambarkan, menspesifikasikan, membangun, dan mendokumentasikan sistem pengembangan perangkat lunak berbasis objek (Suendri, 2018).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif deskriptif dengan menggunakan tiga teknik pengumpulan data utama, yaitu wawancara, observasi, dan analisis dokumen (Kojongian, Tumbuan, & Ogi, 2022). Metode ini mengadopsi triangulasi, yang melibatkan perbandingan informasi atau data dari berbagai sumber atau metode. Peneliti menggunakan teknik-teknik berbeda untuk mengumpulkan data dari sumber yang sama. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa data yang dihasilkan memperoleh data yang akurat. Oleh karena itu, data yang didapatkan harus memenuhi syarat keabsahan data, karena data tersebut akan menjadi landasan untuk analisis dan penarikan kesimpulan (Mekarisce, 2020).

Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* dalam mengembangkan sistem informasi, yang merupakan bagian dari *Software Development Life Cycle* (SDLC). Pendekatan ini umum digunakan karena mengadopsi proses yang terstruktur dan sistematis, dimulai dari analisis kebutuhan sistem hingga tahap pemeliharaan. Maka dari itu, pendekatan ini dipilih karena dapat memastikan setiap tahap pengembangan sistem informasi berjalan dengan teratur dan menyeluruh. Tahapan menggunakan metode *waterfall* dalam penelitian ini adalah analisis kebutuhan (*communication*), perencanaan (*planning*), pemodelan (*modelling*), konstruksi (*construction*), serta penyampaian (*deployment*) (Prasetyo & Putra, 2021):

1. *Communication*

Tahapan ini, penulis melakukan wawancara dengan UMKM untuk mengetahui permasalahan yang ada, kemudian menganalisis dan mendefinisikan kebutuhan yang akan diimplementasikan dalam sistem. Setelah informasi yang dibutuhkan terkumpul, informasi tersebut dituangkan dalam bentuk *rich picture* dan BPMN sebagai inisiasi awal.

2. *Planning*

Pada tahap ini, penulis merencanakan dengan melakukan estimasi atas tugas-tugas teknis yang harus dilaksanakan, mengidentifikasi risiko potensial, menetapkan sumber daya yang diperlukan, menentukan produk kerja yang diharapkan, merancang jadwal pelaksanaan kerja, dan melakukan pelacakan terhadap proses pengembangan sistem.

3. *Modelling*

Tahap ini mencakup perancangan sistem berbasis objek dan arsitektur, termasuk desain basis data menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*), hubungan antar tabel, serta model aplikasi menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) seperti diagram *use case*, skenario *use case*, *sequence diagram*, dan *class diagram*.

4. *Construction*

Pada tahap konstruksi, kegiatan dan pekerjaan mencakup proses mengubah desain yang telah dipemodelkan menjadi kode program. Kode program ini dapat ditulis menggunakan bahasa pemrograman seperti PHP, dengan bantuan *framework* Laravel, serta mengatur tampilan dengan HTML dan Bootstrap, serta menggunakan *database* seperti PostgreSQL atau MySQL.

5. *Deployment*

Pada tahap ini, dilakukan penerapan *software* kepada pengguna, pemeliharaan *software* secara berkala, dan penilaian dilakukan berdasarkan umpan balik.

Pada penelitian ini hanya terbatas pada rancangan sistem yang cocok untuk keperluan pembuatan aplikasi oleh UMKM. Diagram alur tahapan menggunakan metode *waterfall* dapat ditemukan pada gambar 1.

HASIL PENELITIAN DAN DISKUSI

Transaksi yang umum terjadi pada UMKM mencakup pembelian bahan baku dan bahan penolong untuk produksi, baik secara tunai maupun kredit dari pemasok. Berdasarkan hasil observasi lapangan, UMKM saat ini mencatat keuangan menggunakan catatan buku secara manual, yang mengalami kesulitan dalam mengelola pembelian. Oleh karena itu, dibutuhkan perancangan aplikasi yang sesuai untuk memenuhi kebutuhan UMKM dalam membuat aplikasi yang dapat mengelola transaksi ini secara lebih efisien. Dalam konteks ini, perancangan aplikasi diharapkan dapat memperbaiki proses bisnis UMKM. Representasi proses bisnis UMKM akan dilakukan menggunakan *Business Process Modelling and Notation* (BPMN) dan *Rich Picture*.

Representasi Proses Bisnis

a. *Business Process Modelling and Notation* (BPMN)

Business Process Model and Notation (BPMN) diperlukan untuk menggambarkan alur bisnis secara visual dan terstruktur, serta membantu mengidentifikasi dan memodelkan secara sistematis alur proses bisnis pembelian, persediaan, serta pencatatan akuntansi agar UMKM mengetahui hambatan yang mungkin ada di dalam proses tersebut. Berikut adalah alur proses bisnis yang telah peneliti buat menggunakan BPMN, terdapat 2 alur pembelian, yaitu alur pembelian bahan baku dan alur pembelian bahan penolong. Untuk gambaran lebih jelas mengenai BPMN dapat diperhatikan pada gambar 2.

b. *Rich Picture*

Rich picture akan mencakup komponen-komponen seperti UMKM sebagai entitas utama, pemasok, proses pembelian (termasuk pembelian tunai dan kredit), catatan keuangan manual, serta visualisasi *rich picture* dapat mempermudah UMKM untuk mengidentifikasi masalah yang dihadapi seperti kesulitan dalam pengelolaan pembelian, persediaan, serta pencatatan akuntansi. Untuk gambaran lebih jelas mengenai *rich picture*, dapat dicermati pada gambar 3.

Perancangan Sistem

a. Use Case Diagram

Use case diagram pada penelitian ini menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem, berdasarkan hak akses dan aktivitas mereka terhadap proses pembelian, pengelolaan persediaan, dan pencatatan akuntansi. Dalam diagram ini peneliti membantu UMKM untuk mengidentifikasi semua fungsi yang perlu disediakan oleh aplikasi dengan menyediakan 45 *use case* yang semuanya berkaitan dengan satu aktor, yaitu pemilik UMKM. Untuk gambaran lebih jelas mengenai *use case diagram*, dapat diamati pada gambar 4.

b. Activity Diagram

Activity diagram di dalam penelitian ini menggambarkan aktivitas dari proses bisnis dalam aplikasi yang diusulkan untuk UMKM. Diagram ini memvisualisasikan alur kerja dan interaksi antara berbagai aktivitas yang terlibat dalam proses bisnis, seperti pembelian, pengelolaan persediaan, dan pencatatan akuntansi.

a. Login

Sistem akan menyajikan halaman *login* untuk pengguna mengisi *email* dan *password*.

b. Master Data Item, Supplier & Persediaan

Pengguna *login* ke aplikasi, pilih menu “Data Master”, klik sub menu untuk melihat data terkait, untuk fungsionalitas pada sub menu terdapat tambah data dengan klik “Tambah Data”, isi *form*, dan kirim ke *database*. Lalu, untuk ubah data klik *icon* “Edit Data”, ubah data, dan simpan. Untuk hapus data, klik *icon* “Sampah” untuk menghapus data. Setelah aksi (Tambah/Edit/Hapus), sistem menampilkan halaman data terbaru.

c. Transaksi Pemesanan, Penerimaan, Pelunasan Pembelian

Pengguna *login* ke aplikasi, lalu pilih menu “Transaksi” dan klik sub menu untuk melihat data pemesanan. Terdapat fungsionalitas pada transaksi pemesanan yaitu tambah data dengan klik “Tambah Data”, isi *form header* transaksi, simpan, lalu isi *form detail* transaksi, dan kirim ke *database*. Untuk ubah data, klik *icon* “Edit Data”, ubah data, dan simpan. Untuk menghapus data, klik *icon* “Sampah” untuk menghapus data. Setelah aksi (Tambah/Edit/Hapus), sistem menampilkan halaman

data terbaru. Untuk gambaran lebih jelas mengenai *activity diagram*, dapat dicermati melalui gambar 5.

c. Class Diagram

Class diagram dalam penelitian ini menggambarkan struktur keseluruhan kode program aplikasi UMKM, termasuk kelas, atribut, metode, dan hubungan antar kelas. Diagram ini membantu pengembang memahami interaksi antar komponen dan menyediakan panduan implementasi kode dengan menunjukkan kelas, atribut, dan metode yang diperlukan saat melakukan pengembangan aplikasi yang dibutuhkan UMKM. Untuk gambaran lebih jelas mengenai *class diagram*, dapat dilihat pada gambar 6.

d. Sequence Diagram

Sequence diagram dalam penelitian ini menggambarkan alur eksekusi kode program dari setiap alur bisnis berdasarkan *use case* pada aplikasi yang diusulkan. Terdapat 30 *sequence diagram* yang mencakup tampilan *master data item*, *supplier*, persediaan, tampilan data transaksi pembelian, serta jurnal umum dan buku besar. Diagram ini juga mencakup pengubahan dan penghapusan data pada *master data* dan transaksi pembelian. Untuk gambaran lebih jelas mengenai *sequence diagram*, dapat dipahami melalui gambar 7.

e. ERD

Entity Relationship Diagram (ERD) dalam penelitian ini menggambarkan data yang terstruktur dan relasi antar entitas dalam aplikasi. Dalam penelitian ini memvisualisasikan 13 entitas, atribut masing-masing, dan hubungan antar entitas, serta membantu merancang basis data yang efisien dan terstruktur. Dengan ERD, pengembang dapat memahami bagaimana data akan disimpan, diakses, dan diintegrasikan dalam aplikasi, serta mendukung implementasi sistem yang efektif dan efisien. Untuk gambaran lebih jelas mengenai ERD, dapat dilihat pada gambar 8.

f. Desain Antarmuka Pengguna

Desain Antarmuka Pengguna yang dibuat oleh peneliti terdapat beberapa area, diantaranya:

- a. Area *header*: menampilkan logo UMKM, menu pencarian, lonceng notifikasi, nama pengguna, dan setelan.

b. Area menu: menampilkan menu *Dashboard*, *Master Data*, Transaksi, dan Laporan untuk memudahkan akses fitur.

c. Area konten: menampilkan informasi utama bagi pengguna.

Untuk gambaran desain antarmuka dapat dilihat pada gambar 9.

Implementasi pengembangan aplikasi

Peneliti mengimplementasikan rancangan sistem ke dalam aplikasi berbasis web untuk pengelolaan bahan baku dan bahan penolong. Namun, pembahasan aplikasi web bukan fokus utama dalam penelitian. Berikut adalah implementasi aplikasi transaksi pembelian:

a. Transaksi Pemesanan: Mencatat pemesanan UMKM yang dilakukan secara kredit atau tidak langsung.

b. Transaksi Penerimaan: Mencatat penerimaan barang yang telah dipesan, menambah persediaan di aplikasi.

c. Transaksi Pelunasan: Mencatat pelunasan atas penerimaan barang yang dilakukan secara kredit atau tidak langsung.

d. Transaksi Pembelian Tunai: Mencatat pembelian yang dilakukan secara tunai atau langsung kepada pemasok. Gambaran aplikasi ini dapat dilihat pada gambar 10.

Evaluasi Perancangan Sistem

Evaluasi perancangan sistem dibuat berdasarkan beberapa aspek penting untuk memastikan aplikasi yang dirancang dapat mencukupi kebutuhan dan harapan pengguna, serta berfungsi secara efisien dan efektif. Untuk informasi lebih jelas mengenai evaluasi perancangan sistem dapat dilihat pada tabel 1.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang gambaran aplikasi berbasis web yang sesuai dengan kebutuhan UMKM, dengan fokus pada kemudahan penggunaan, efisiensi, dan skalabilitas. Perancangan ini bertujuan untuk membantu UMKM dalam membuat aplikasi yang dapat mengelola transaksi pembelian, pengelolaan persediaan, dan pencatatan akuntansi dengan lebih baik. Perancangan aplikasi ini mencakup pembuatan BPMN, *Rich Picture*, ERD, *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram* yang memperjelas alur bisnis dan kebutuhan aplikasi bagi UMKM, desain antarmuka pengguna, serta diuji hanya pada sejumlah kecil UMKM, sehingga

hasilnya mungkin tidak sepenuhnya mencerminkan kebutuhan dan tantangan seluruh UMKM.

Beberapa usulan yang dapat diberikan dalam melakukan pengembangan terhadap penelitian ini, yaitu melibatkan lebih banyak UMKM dalam berbagai sektor, sehingga dapat memberikan hasil yang lebih representatif, serta mengimplementasikan perancangan sistem untuk mengembangkan aplikasi yang sesuai kebutuhan spesifik UMKM.

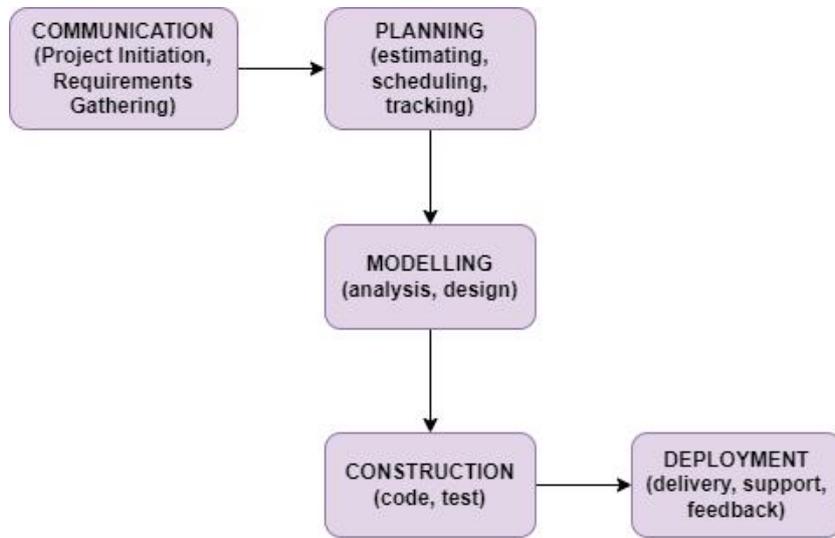
DAFTAR PUSTAKA

- Afiifah, K., Azzahra, Z. F., & Anggoro, A. D. (2022). Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database: Sebuah Literature Review. *Jurnal Informatika dan Teknologi (INTECH)*, 3(1), 8-11. Diambil kembali dari <https://journal.unbara.ac.id/index.php/INTECH/article/view/1261>
- Amalia, G., Mulyana, I., Murweni, I., & Abdussalaam, F. (2021). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKUNTANSI PEMBELIAN DENGAN MENGGUNAKAN MICROSOFT VISUAL STUDIO. *Jurnal Ilmiah MEA*, 5(3), 552-568. Diambil kembali dari <https://drive.google.com/file/d/1j8Fs-xxmozOudEnhURp7SskRnUOtivhj/view>
- Anugerah, M. T. (2023). Sistem Akuntansi Pembelian. *Jurnal PUSDANSI*, 1(3), 1-10. Diambil kembali dari <http://pusdansi.org/index.php/pusdansi/article/view/103>
- Aryadi, H., & Wahyuni. (2019). Tinjauan Prosedur Pembelian Barang di Bagian Purchasing pada PT. Duraconindo Pratama Jakarta. *Jurnal Akuntansi dan Manajemen*, 16(2), 225-238. Diambil kembali dari <https://ejournal.stei.ac.id/index.php/JAM/article/view/244>
- Aswandy, E., & Mariyati, T. (2022). Analisa Pengaruh Teknologi Informasi dan Komunikasi terhadap Kewirausahaan dan Kinerja UMKM. *Jurnal STEI Ekonomi*, 31(1), 76-89. Diambil kembali dari <https://ejournal.stei.ac.id/index.php/JEMI/article/view/624>
- Blongkod, R., Ilat, V., & Mawikere, L. M. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Konsep Economic Order Quantity (EOQ) pada CV Bregas Likupang Timur Minahasa Utara. *Jurnal Riset Akuntansi*, 18(1), 24-34. Diambil kembali dari <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/gc/article/download/47022/42044/108208>
- Fitriyani. (2015). PEMBUATAN APLIKASI PEMBELIAN TUNAI PADA TOKO LIECIUS KARIANTO PANGKALPINANG. *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, 2, 1-7. Diambil kembali dari https://jurnal.atmaluhur.ac.id/index.php/TI_atma_luhur/article/view/227/189
- Hidayat, A., & Maskhun, A. (2021). SISTEM INFORMASI PARKIR KENDARAAN BERBASIS ANDROID DI PT PIRANTI INDONESIA. *JURNAL MANAJEMEN INFORMATIKA*, 8(2), 43-52. Diambil kembali dari <https://jurnal.stmik-dci.ac.id/index.php/jumika/article/download/557/586>
- Irawati. (2024). *Per Februari 2024, Masih Ada 7,20 Juta Orang Nganggur di RI*. Dipetik Juni 14, 2024, dari <https://infobanknews.com/per-februari-2024-masih-ada-720-juta-orang-nganggur-di-ri/>

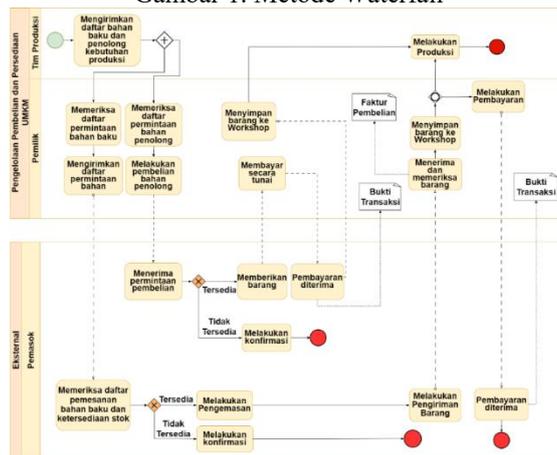
- Irwanda, F., Ferary, S. A., Kamila, S. A., & Soebari, B. F. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penjualan UMKM Andin dan Tudung Saji Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(3), 125-131. Diambil kembali dari https://jurnal.fkip.samawa-university.ac.id/KARYA_JPM/article/view/176
- Kementerian Keuangan RI Direktorat Jenderal Perbendaharaan. (2023). *Kontribusi UMKM dalam Perekonomian Indonesia*. Dipetik Juni 14, 2024, dari <https://djp.kemenkeu.go.id/kppn/lubuksikaping/id/data-publikasi/artikel/3134-kontribusi-umkm-dalam-perekonomianindonesia.html>
- Kojongian, M. K., Tumbuan, W. J., & Ogi, I. W. (2022). EFEKTIFITAS DAN EFISIENSI BAURAN PEMASARAN PADA WISATA RELIGIUS BUKIT KASIH KANONANG MINAHASA DALAM MENGHADAPI NEW NORMAL. *Jurnal EMBA*, 10(4), 1966-1975. Diambil kembali dari <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/emba/article/view/44515/40614>
- Mariska. (2024, April 05). *Kriteria UMKM Menurut Peraturan Baru*. Diambil kembali dari [kontrakhukum.com: https://kontrakhukum.com/article/peraturan-baru-umkm/](https://kontrakhukum.com/article/peraturan-baru-umkm/)
- Mekarisce, A. A. (2020). Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data pada Penelitian Kualitatif di Bidang Kesehatan Masyarakat. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 12(3), 145-151. Diambil kembali dari <https://jikm.upnvj.ac.id/index.php/home/article/view/102/71>
- Oktaviani, M., & Santi, C. (2023). Analisis Penerapan Software Accurate Pada Siklus Pembelian Barang di PT. SARANA NIKOTEKNIK. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 3(2), 331-338. Diambil kembali dari <https://bajangjournal.com/index.php/JIRK/article/view/6221>
- Prasetyo, E., & Putra, A. (2021). Implementasi Waterfall Model Dalam Pengembangan Sistem Informasi Eksekutif Penduduk. *Journal of Information Systems and Informatics*, 3(1), 213-224. Diambil kembali dari <https://journal-isi.org/index.php/isi/article/download/121/67/>
- Rahayu, S., Armeita, A. A., & Setiawan, N. (2023). Perancangan Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku Dengan Object Oriented Methodology. *Jurnal Creative Education of Research in Information Technology and Artificial Informatics*, 9(1), 95-103. Diambil kembali dari <https://ejournal.rahajarja.ac.id/index.php/cerita/article/download/2663/1618>
- Rahim, F., Nasution, M. I., Mirawati, Erpita, E., & Yulhaniva. (2023). Faktor Penghambat UMKM dalam Menggunakan Teknologi Informasi di Kabupaten Tanah Datar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Ekonomi*, 13(1), 61-72. Diambil kembali dari https://www.researchgate.net/publication/372599274_Faktor_Penghambat_UMKM_dalam_Menggunakan_Teknologi_Informasi_di_Kabupaten_Tanah_Datar
- Ramadhanti, A., Kasymir, E., & Situmorang, S. (2022). Analisis Pengendalian dan Perhitungan Nilai Akhir Persediaan Bahan Baku Pada Agroindustri Tahu House of Tofu Bandar Lampung. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 6(3), 819-827. Diambil kembali dari <https://jepa.ub.ac.id/index.php/jepa/article/view/1136/487>
- Risnarningsih. (2017). Pengelolaan Keuangan Usaha Mikro dengan Economic Entity Concept. *Jurnal Analisa Akuntansi dan Perpajakan*, 1(1), 41-50. Diambil kembali dari <https://ejournal.unitomo.ac.id/index.php/akuntansi/article/view/97/45>
- Sandfreni, Ulum, M. B., & Azizah, A. H. (2021). Analisis Perancangan Sistem Informasi Pusat Studi Pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul.

- Jurnal Sebatik*, 25(2), 345-356. Diambil kembali dari <https://jurnal.wicida.ac.id/index.php/sebatik/article/download/1587/529>
- Sari, R. A., Oktaviani, A. R., Mukti, S. A., & Bastomi, M. (2023). Analisa Efektifitas Persediaan UMKM Bolen Malang Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ). *Jurnal Manajemen, Bisnis dan Ekonomi*, 1(2), 58-67. Diambil kembali dari <https://ejournal.akakom.ac.id/index.php/MANISE/article/download/821/265>
- Sidiki, A. N., Goni, A., Blessar, A. R., Amanda, A. P., Aziz, M. R., Airlangga, M. V., & Zuraidah, E. (2023). Perancangan Sistem Informasi Inventory Berbasis Web dengan Menggunakan Metode Spiral. *Terapan Informatika Nusantara*, 4(6), 379-388. Diambil kembali dari <https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/tin/article/download/4587/2499/>
- Sigiro, B. C. (2022, Juni 28). *Pentingnya Perancangan Sistem Informasi dalam Pembuatan dan Pengembangan Perangkat Lunak*. Diambil kembali dari medium.com: <https://medium.com/@bonifasiuserg/pentingnya-perancangan-sistem-informasi-dalam-pembuatan-perangkat-lunak-28c9bc089ad7>
- Suendri. (2018). Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle. *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, 3(1), 1-9. Diambil kembali dari <https://media.neliti.com/media/publications/497707-automatic-security-system-in-bhayangkara-49fb77be.pdf>
- Sulaeman. (2023). Perbandingan Tingkat Pendapatan UMKM di Masa Pandemi dan Pasca Covid-19. *Jurnal Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 2(4), 431-444. Diambil kembali dari <https://bajangjournal.com/index.php/JEMBA/article/view/6072>
- Suyadi, Syahdanur, & Suryani, S. (2018). Analisis Pengembangan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di Kabupaten Bengkalis-Riau. *Jurnal Ekonomi KIAT*, 29(1), 1-10. Diambil kembali dari <https://journal.uir.ac.id/index.php/kiat/article/download/2736/3029>
- Syahrman. (2020). PERANAN SISTEM INFORMASI AKUNTANSI DALAM MENGAMBIL KEPUTUSAN MANAJEMEN PADA PT WALET SOLUSINDO. *Jurnal Bisnis Net*, 3(2), 185-192. Diambil kembali dari <https://jurnal.dharmawangsa.ac.id/index.php/bisnet/article/viewFile/1007/890>
- Vinatra, S. (2023). Peran Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dalam Kesejahteraan Perekonomian Negara dan Masyarakat. *Jurnal Akuntan Publik*, 1(3), 01-08. Diambil kembali dari <https://journal.widyakarya.ac.id/index.php/jap-widyakarya/article/download/832/878/2893>
- Yulaeli, T., Puspaningtyas, D., Pramucty, R., & Khasanah, U. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dan Bahan Penolong Terhadap Volume Produksi. *Jurnal Ilmiah Manajemen Ubhara*, 4(2), 137-146.

GAMBAR, GRAFIK DAN TABEL



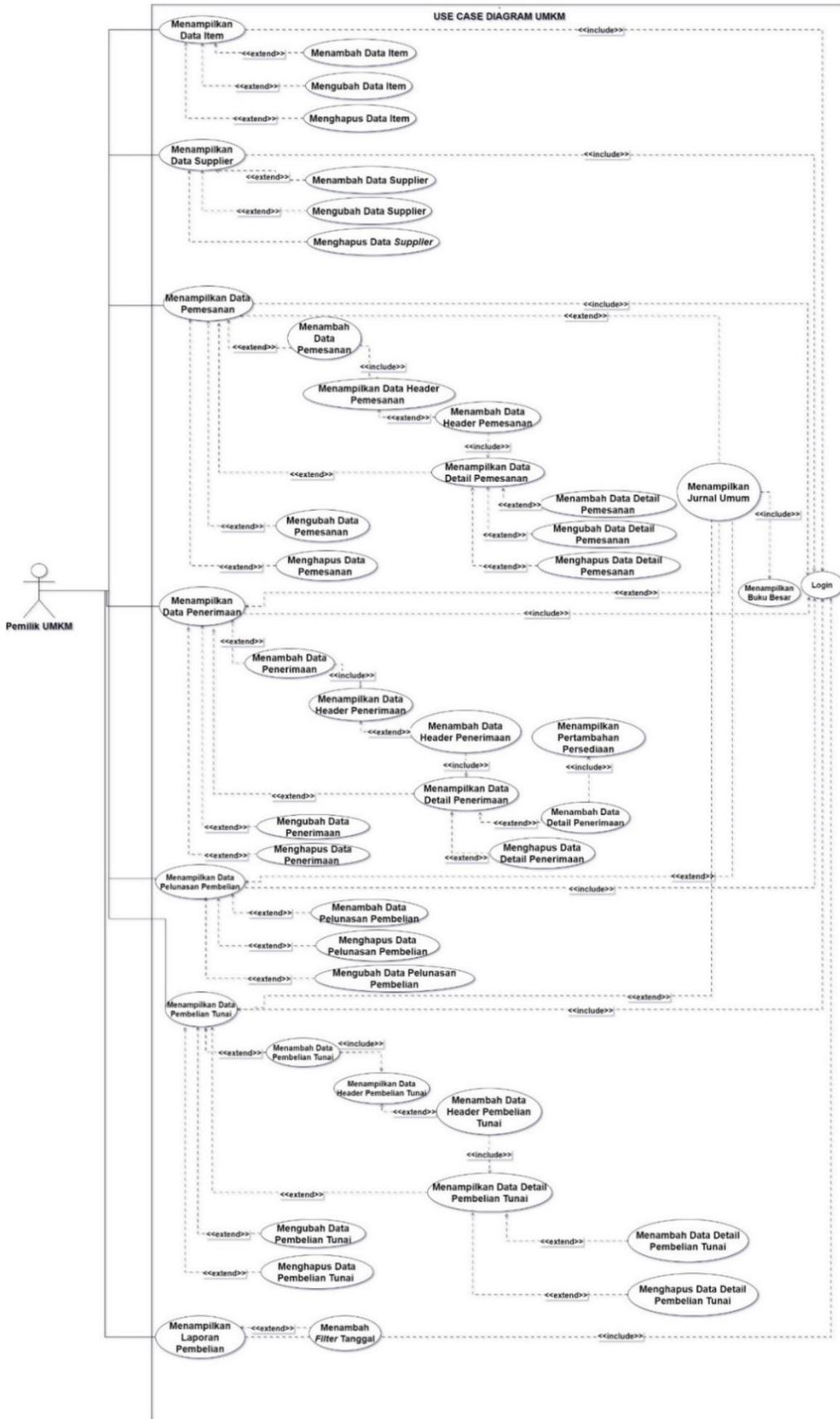
Gambar 1. Metode Waterfall



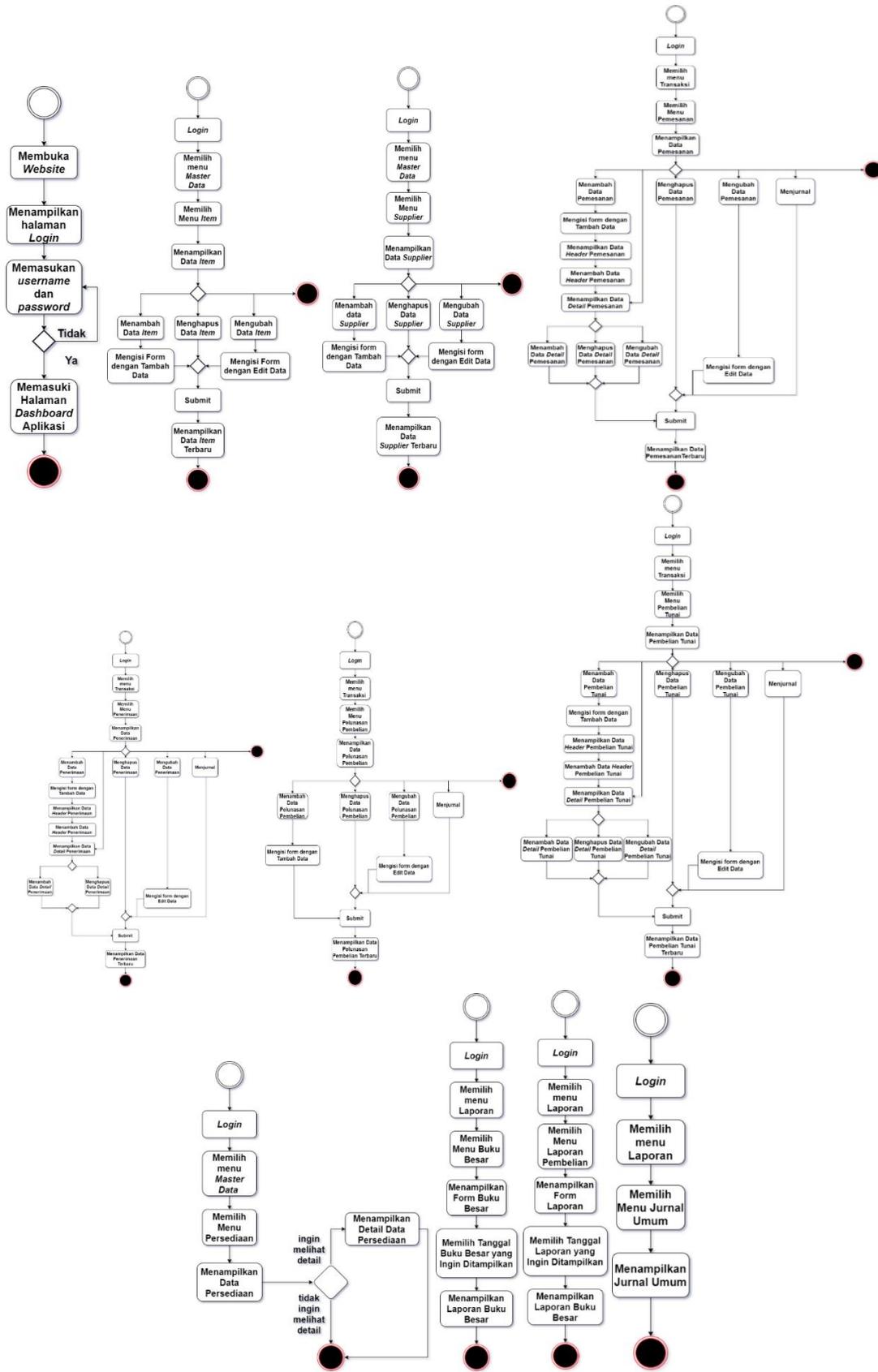
Gambar 2. Business Process Modelling and Notation (BPMN)



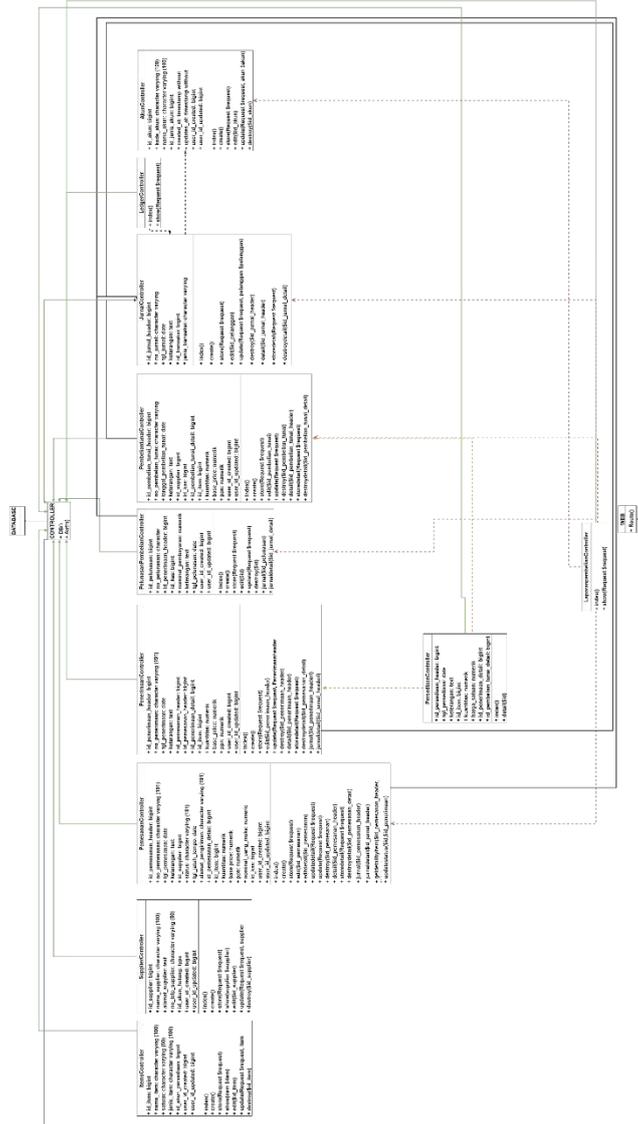
Gambar 3. Rich Picture



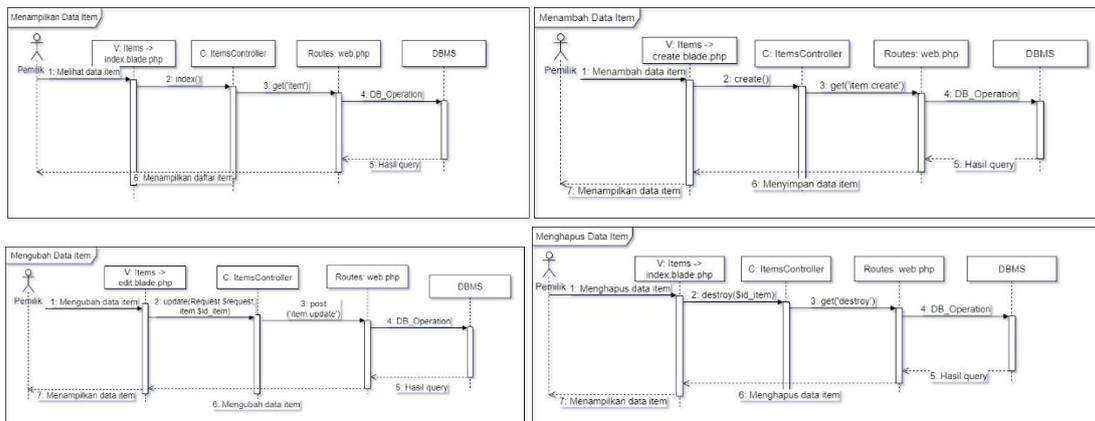
Gambar 4. Use Case Diagram



Gambar 5. Activity Diagram



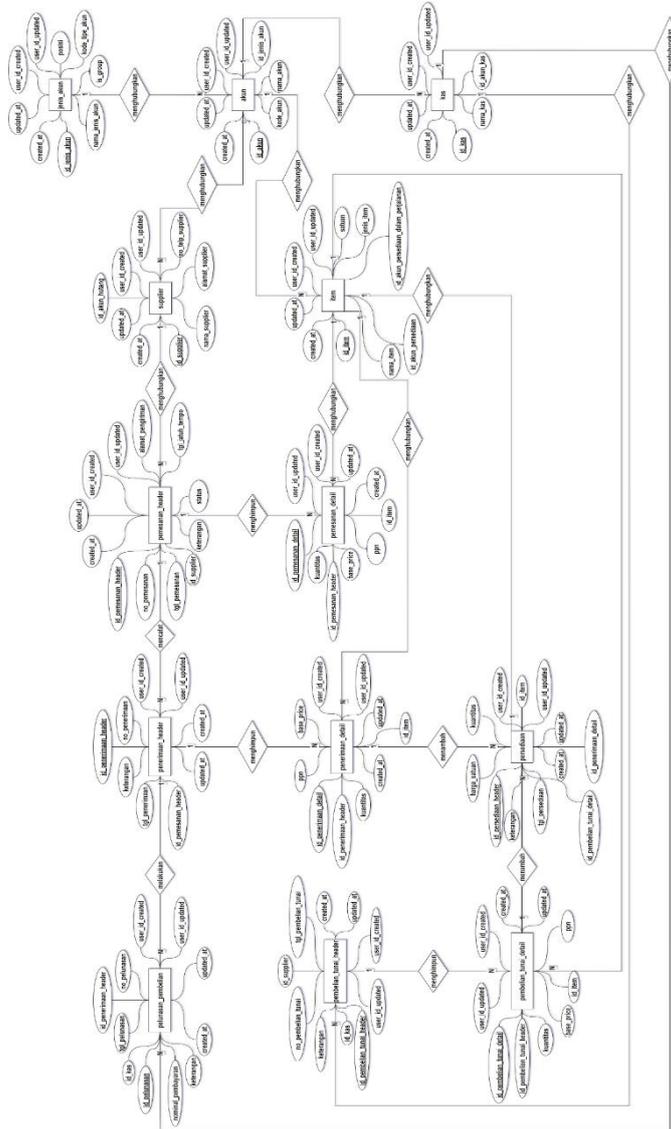
Gambar 6. Class Diagram







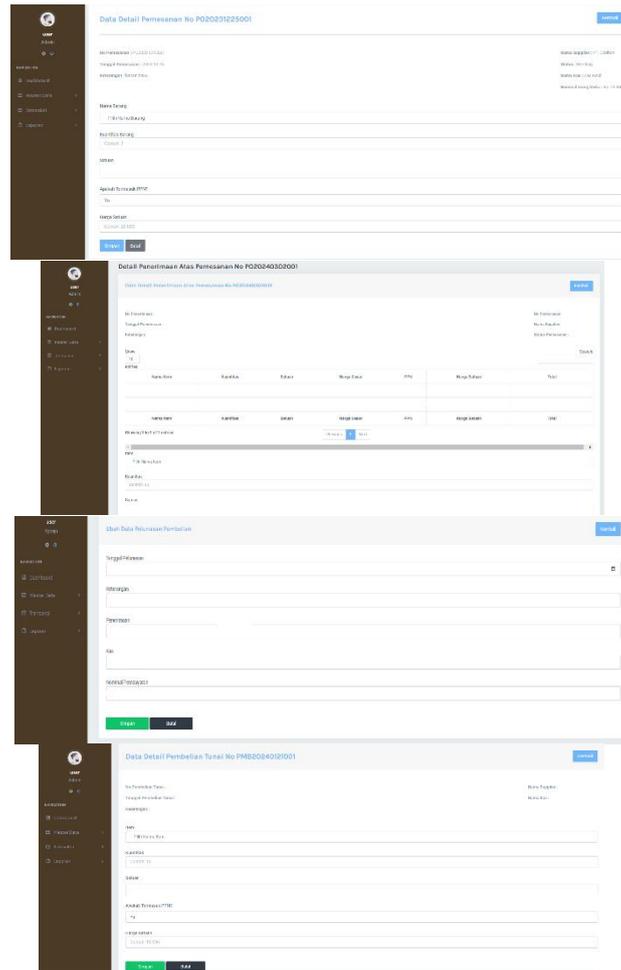
Gambar 7. Sequence Diagram



Gambar 8. Entity Relationship Diagram



Gambar 9. Contoh Desain Antarmuka Pengguna



Gambar 10. Implementasi Aplikasi Berbasis Web

Tabel 1. Evaluasi Perancangan Sistem

Objek yang Dinilai	Hasil		Keterangan
	Berhasil	Tidak Berhasil	
Memberikan gambaran Entity Diagram Relationship	✓		Tampilan baik dan informatif.
Memberikan gambaran Use Case Diagram	✓		Tampilan baik dan informatif.
Memberikan gambaran Activity Diagram	✓		Tampilan baik dan informatif.
Memberikan gambaran Class Diagram	✓		Tampilan baik dan informatif.
Memberikan gambaran Sequence Diagram	✓		Tampilan baik dan informatif.
Kemudahan dalam memahami perancangan	✓		Cukup dimengerti.
Kesesuaian hasil perancangan dengan kebutuhan UMKM	✓		Cukup sesuai dengan kebutuhan.
Implementasi perancangan sistem ke dalam aplikasi	✓		Dapat diimplementasikan dengan baik.