

Analisa dan Rancangan Sistem Informasi Inventori Toko dengan UML dan EER

Analysis and Design of Store Inventory Information Systems with UML and EER

Berlian Juliarta Martin Putra¹, Anwar Fu'adi², Bagus Hikmahwan³

^{1,2} Pemeliharaan Komputer dan Jaringan, Akademi Komunitas Negeri Pacitan

*Email : ¹berlian@aknpacitan.ac.id, ²anwar@aknpacitan.ac.id, ³bagus@aknpacitan.ac.id

ABSTRACT

A shop that has many branches usually has a warehouse as a place to store goods. Data collection on incoming goods at the warehouse and distribution of goods to branch stores requires accurate and fast data collection. Currently there are still warehouses where data collection is still manual. Manual data collection has weaknesses, namely the occurrence of lost data, duplicate data, inaccurate data, difficulties in finding items, difficulties in collecting transaction data, reporting and so on. This research proposes an analysis and design of an inventory information system for a store that has many branches. Research starts from data collection and literature study, analysis then system design. This research produces inventory information system analysis in the form of use case diagrams and activity diagrams as well as designs in the form of Enhanced Entity Relationship Diagrams and Class Diagrams. Analysis and design of an inventory information system can be used to be implemented in an inventory information system whose distribution is distributed to branch stores from the warehouse.

Keywords : *warehouse information system, EER, UML, Activity Diagram, Class Diagram*

ABSTRAK

Suatu toko yang memiliki banyak cabang biasanya memiliki Gudang sebagai tempat penyimpanan barang-barang. Pendataan barang masuk pada Gudang dan penyaluran barang-barang ke cabang toko-toko memerlukan pendataan yang akurat dan cepat. Saat ini masih ada Gudang yang pendataannya masih manual. Pendataan yang manual memiliki kelemahan yaitu terjadi data hilang, data duplikat, data tidak akurat, kesulitan pencarian barang, kesulitan dalam hal pendataan transaksi, pelaporan dan sebagainya. Pada penelitian ini diajukan analisa dan rancangan sistem informasi inventori pada toko yang memiliki banyak cabang. Penelitian dimulai dari pengumpulan data dan studi literature, analisa kemudian perancangan sistem. Penelitian ini menghasilkan analisa sistem informasi inventori berupa *use case diagram* dan *activity diagram* serta rancangan berupa *Enhanced Entity Relationship* dan *Class Diagram*. Analisa dan rancangan sistem informasi inventori dapat digunakan untuk diimplementasikan ke sistem informasi inventori yang pendistribusiannya disalurkan ke cabang toko-toko dari Gudang tersebut.

Kata kunci: sistem informasi gudang, *EER, UML, Activity Diagram, Class Diagram*

I. PENDAHULUAN

Toko besar entah pakaian, tas, perkakas, dan sebagainya biasanya memiliki cabang lebih dari satu dan memiliki Gudang sebagai tempat penyimpanan utama sebelum disalurkan ke cabang toko-toko yang lain. Pendataan Gudang baik dari transaksi dari supplier maupun transaksi keluar untuk didistribusikan ke cabang toko-toko lain memerlukan pendataan yang terdistribusi dan terkomputerisasi. Pengelolaan data secara terkomputerisasi digunakan untuk mengurangi kesalahan pendataan. Administrasi pergudangan sering menghadapi masalah seperti pencarian barang, laporan yang tidak terorganisir, data

terduplikasi, data hilang dan penyotiran barang yang memakan waktu yang lama. Sebagai alternatif cara pengelolaan data Gudang, penyajian laporan yang lebih cepat, tepat, dan akurat perlu dilakukan perubahan sistem inventori ke arah yang lebih baik. Pada penelitian ini diajukan Analisa dan rancangan sistem informasi inventori Toko dengan UML dan EER. Analisa dan rancangan ini dapat diimplementasikan kedalam sistem informasi sehingga dapat membantu mempermudah pengelolaan data barang di Gudang suatu toko.

Penelitian terkait sistem informasi telah dilakukan sebelumnya diantaranya pemilihan software pustaka digital [1], aplikasi katalog online

ikan hias [2], sistem pemberi rekomendasi beasiswa [3] [4], aplikasi kepramukaan [5], sistem monitoring perkembangan anak usia dini [6], aplikasi reservasi salon [7], sistem informasi pariwisata [8] [9], sistem monitoring kehadiran mahasiswa [10], dll.

Pengembangan sistem informasi Gudang sebelumnya sudah pernah ada diantaranya sistem inventori barang habis pakai [11], sistem informasi inventori ketersediaan stok barang dengan metode buffer stok [12], sistem informasi Gudang di Agro Arum [13], sistem informasi Gudang berbasis web [14], sistem informasi inventori pada CV Jaya Water Solusindo [15] dll.

Perbedaan dengan penelitian sebelumnya, analisa dan rancangan Sistem Informasi Inventori pada Toko dengan UML dan ERD berisikan pendataan transaksi masuk dari supplier-supplier yang dicatat pada Gudang dan transaksi keluar barang yang didistribusikan ke cabang-cabang toko. Dengan diajukannya penelitian ini bisa menjadi referensi Analisa dan rancangan sistem informasi inventori dari suatu toko yang memiliki banyak cabang.

II. LANDASAN TEORI

Ketika membangun sistem informasi, SDLC mencakup tahapan untuk analis sistem dan programmer; metode yang digunakan termasuk metode waterfall, agile model, spiral model, dan lainnya [16]. Metode *waterfall* digunakan untuk mengembangkan sistem dalam penelitian ini. Metode Waterfall menggunakan pendekatan alur hidup perangkat lunak yang dimulai dengan menganalisis, membuat kode, menguji, dan tahapan pendukung. Analisis kebutuhan software, desain, implementasi desain program, dan pengujian adalah tahapan metode waterfall [16]. Berikut tahapan-tahapan pada penelitian yang diajukan.



Sumber : Fu'adi et al (2022) [17].

Gambar 1 Tahapan Penelitian yang dilakukan [18]

A. PENGUMPULAN KEBUTUHAN PENGGUNA DAN DATA

Tahap ini mengumpulkan kebutuhan pengguna dengan menganalisis pengguna. Studi literatur juga dikumpulkan untuk menambah pengetahuan tentang

analisis dan desain sistem informasi penjualan dan pembelian.

B. UML (Unified Modeling Language)

Salah satu standar industri untuk memvisualisasikan, melakukan perancangan, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak adalah UML [19]. Ada 14 jenis diagram UML yang ditemukan dalam penelitian ini, termasuk *Class Diagram*, *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* [18].

III. METODE PENELITIAN

A. Use Case

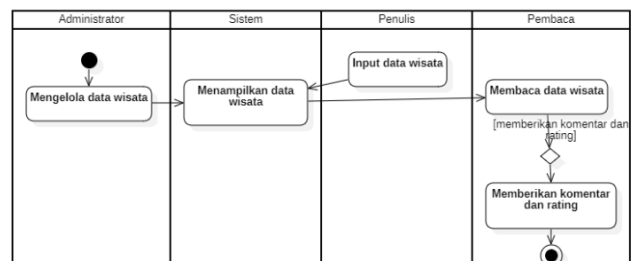
Untuk menjelaskan konteks sistem, *use case* menjelaskan bagaimana aktor berinteraksi dengan sistem. Setiap kasus penggunaan adalah fungsi atau perilaku sistem yang ditunjukkan oleh aktor yang memenuhi tujuannya [18]. Tabel 2.1 menunjukkan simbol untuk kasus tertentu.

No	Simbol	Nama	Fungsi
1.		Aktor	Entitas eksternal, bisa pengguna manusia, perangkat keras atau sistem yang berinteraksi dengan sistem
2.		Use Case	Unit pekerjaan, kebiasaan yang diamati diluar sistem yang dilakukan oleh aktor
3.		Connecting line	Aktor menggunakan use case
4.		Include	suatu use case seluruhnya merupakan fungsionalitas use case lainnya
5.		Extends	suatu use case adalah perluasan dari kebiasaan lain

Gambar 2 Simbol Use Case [18]

B. Activity Diagram

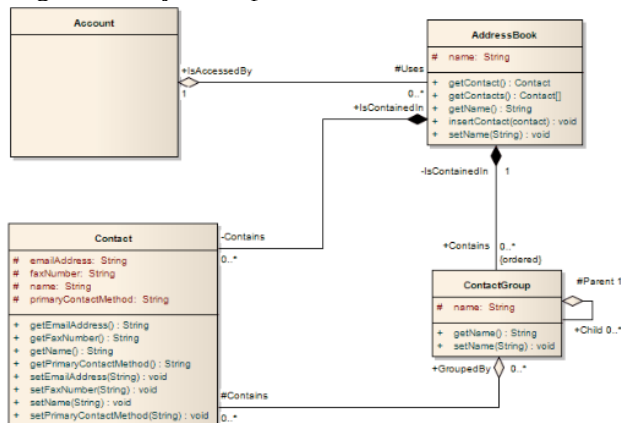
Activity diagram dapat digunakan untuk menggambarkan aktivitas sistem dan aliran kerja perangkat lunak [20]. Berikut adalah beberapa contoh activity diagram.



Gambar 3 Contoh Activity Diagram [9]

C. Class Diagram

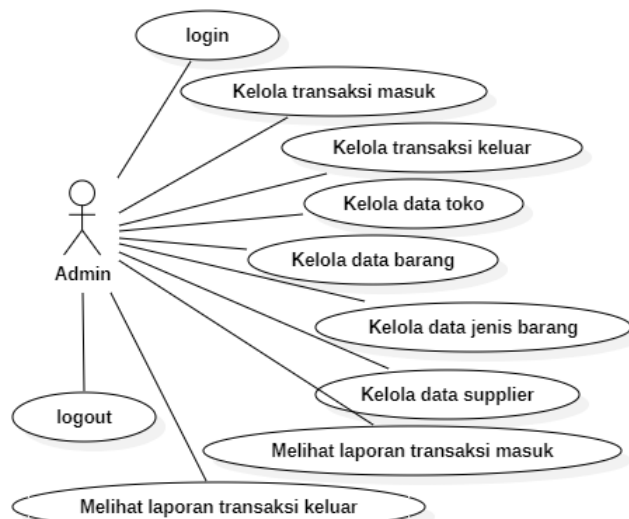
Struktur logika sistem, class, dan komponen yang membentuk model dikenal sebagai class diagram. Diagram kelas menunjukkan kelas yang ada, fiturnya, dan cara bertindak [18]. Salah satu contoh dari class diagram ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4 Contoh Class Diagram [18]

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

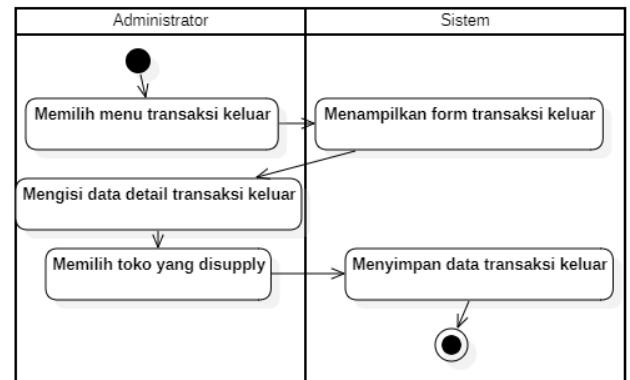
A. Analisa Kebutuhan



Gambar 6 Use Case Sistem Informasi Inventori

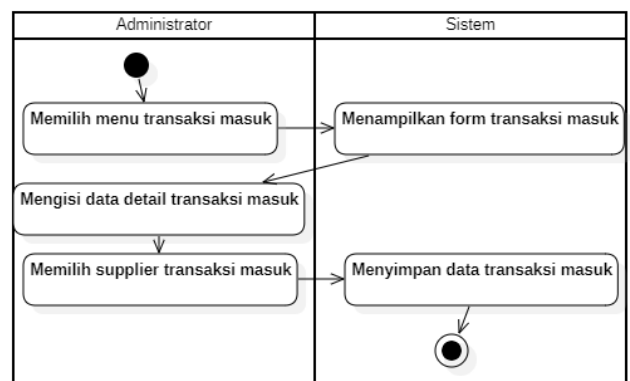
Gambar 6 adalah *use case* sistem informasi inventori pada penelitian yang diajukan. Sistem

Informasi inventori memiliki satu hak akses yaitu administrator. Administrator memiliki hak akses penuh terhadap sistem, diantaranya mengelola transaksi masuk, transaksi keluar, toko, barang, jenis barang, supplier, pegawai, laporan transaksi masuk dan keluar.



Gambar 7 Activity Diagram Transaksi Keluar

Gambar 7 merupakan transaksi keluar dari sistem informasi inventori. Dimana administrator memilih menu transaksi keluar kemudian sistem akan menampilkan form transaksi keluar yang harus diisi administrator kemudian administrator mendaftarkan detail barang-barang yang akan di suply ke cabang toko tujuan dan memilih pegawai yang bertanggung jawab menerima transaksi keluar tersebut. Selanjutnya sistem akan memproses dan menyimpan data tersebut pada database.



Gambar 8 Activity Diagram Transaksi Masuk

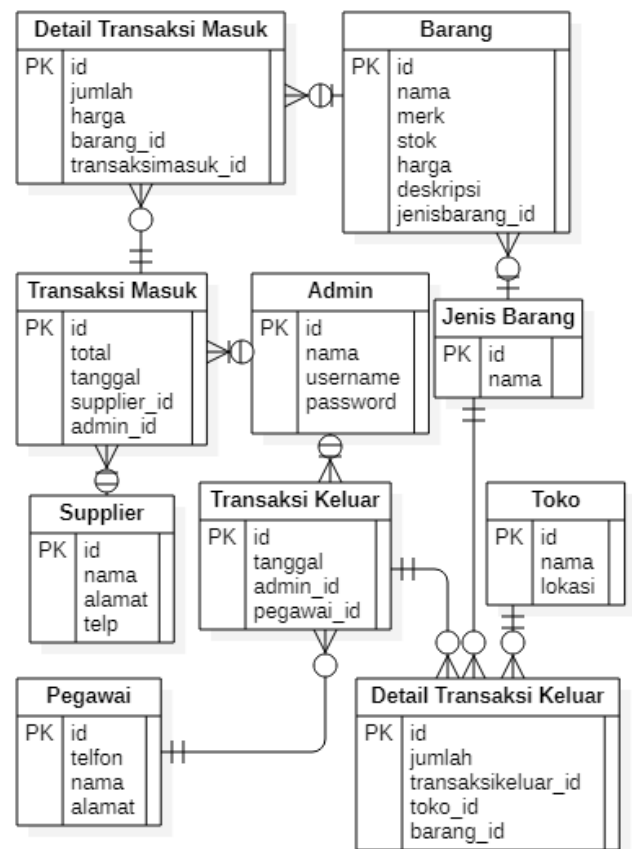
Gambar 8 merupakan transaksi masuk dari sistem informasi inventori. Dimana administrator memilih menu transaksi masuk kemudian sistem akan menampilkan form transaksi masuk yang harus diisi administrator kemudian administrator mendaftarkan detail barang-barang yang akan diterima oleh gudang dan mendaftarkan supplier yang menyediakan barang di gudang. Selanjutnya sistem akan memproses dan menyimpan data tersebut pada database.

Gambar 9 merupakan *class diagram* dari sistem informasi inventori. Dimana terdapat 11 *class* yaitu Barang, Jenis Barang, Toko, Pegawai, Supplier, Admin, Transaksi masuk, transaksi keluar, detail transaksi masuk, detail transaksi keluar dan laporan.

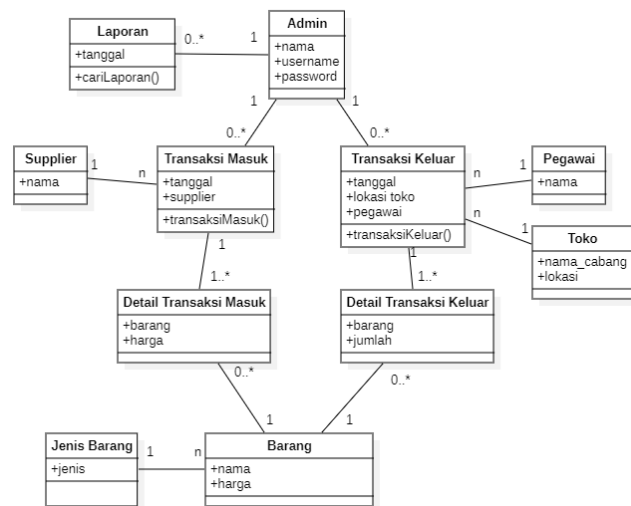
Gambar 10 adalah *ERD* sistem inventori. Dimana terdapat 10 *entity* yaitu barang, admin, supplier, toko, jenis barang, transaksi masuk, transaksi keluar, detail transaksi masuk, detail transaksi keluar.

Gambar 11 adalah rancangan *user interface* transaksi masuk yang nantinya bisa diaplikasikan.

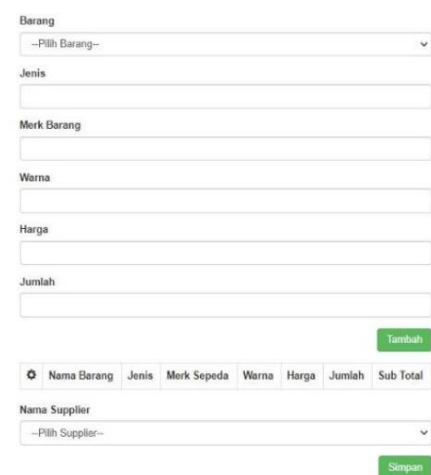
Gambar 12 adalah rancangan *user interface* transaksi keluar yang nantinya bisa diaplikasikan.



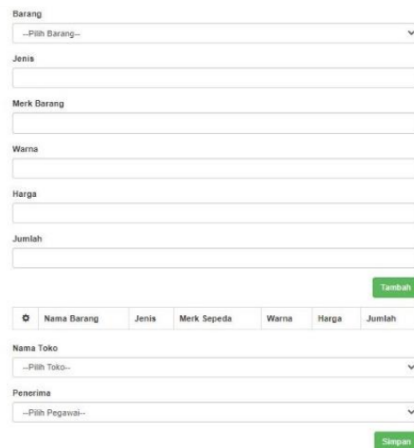
Gambar 10 *EER* Sistem Inventori



Gambar 9 *Class Diagram* Sistem Inventori



Gambar 11 Rancangan *User Interface* Transaksi Masuk



Gambar 12 Rancangan *User Interface* Transaksi Keluar

KESIMPULAN

Analisa sistem informasi inventori berupa *use case diagram* dan *activity diagram* serta rancangan berupa *Enhanced Entity Relationship* dan *Class Diagram* telah dipaparkan dan selesai dibuat pada penelitian ini dan selanjutnya diberikan gambaran user interface untuk transaksi masuk dan transaksi keluar sistem inventori yang nantinya digunakan sebagai gambaran saat implementasi. Tahapan analisa menghasilkan *activity diagram* dan *use case diagram*. Kemudian dilanjutkan pada tahapan perancangan. Dari tahapan perancangan didapatkan *EER* dan *class diagram* serta rancangan *interface*.

Adanya Analisa dan rancangan sistem informasi inventori dapat dilakukan sebelum implementasi ke sistem. Tahap penelitian selanjutnya yaitu mengimplementasikan Analisa dan rancangan sistem informasi inventori tersebut ke dalam program.

REFERENSI

- [1] A. Prianggono, A. Fu'adi and B. J. M. Putra, "Teknik AHP dengan Kriteria SQM: Studi Kasus Pemilihan Software Pustaka Digital," *Techno. Com*, vol. 21, no. 1, pp. 39-50, 2022.
- [2] A. Fu'adi, D. A. F. Yuniarti, A. P. Prianggono and B. J. M. Putra, "Pembangunan Aplikasi Katalog Online Berbasis Mobile Sebagai Fasilitas Pemasaran Bagi Pembudidaya Ikan Hias," *Journal of Electrical, Electronic, Mechanical, Informatic and Social Applied Science*, vol. 1, no. 2, pp. 25-31, 2022.
- [3] B. J. M. P. Dwi Ariani Finda Yuniarti, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Penerima Beasiswa Mahasiswa Akademi Komunitas Negeri Pacitan," *TRANSFORMASI*, vol. 16, no. 1, 2020.
- [4] B. J. M. Putra, D. A. F. Yuniarti and C. R. Prameswari, "Simple Additive Weight untuk Rekomendasi Penerima Beasiswa Berbasis Web," *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, vol. 13, no. 1, 2021.
- [5] R. S. Wicaksono, B. J. M. Putra and B. Hikmahwan, "Rancangan dan Implementasi Aplikasi Kepramukaan "Strong Scout" Berbasis Android," *Journal of Electrical, Electronic, Mechanical, Informatic and Social Applied Science*, vol. 1, no. 1, pp. 18-25, 2022.
- [6] A. Fu'adi, R. N. Zubaidah and B. J. M. Putra, "Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Anak Usia Dini Berbasis Web," *Journal of Electrical, Electronic, Mechanical, Informatic and Social Applied Science*, vol. 1, no. 2, pp. 17-24, 2022.
- [7] B. J. M. Putra, A. Purwatama and P. O. D. A. Purnamasari, "Journal of Electrical, Electronic, Mechanical, Informatic and Social Applied Science," *Pengembangan Aplikasi Reservasi Salon Keshoo Berbasis Web*, vol. 2, no. 2, pp. 24-30, 2023.
- [8] B. J. M. Putra, A. Fu'adi and D. A. F. Yuniarti, "SIPARI: Sistem Informasi Pariwisata Kabupaten Pacitan Berbasis Web Berdasarkan Analisis System Usability Scale," *Techno. Com*, vol. 23, no. 1, pp. 163-175, 2024.
- [9] B. J. M. Putra and D. A. F. Y. Anwar Fu'adi, "Analisa dan Rancangan Sistem Informasi Pariwisata Pacitan dengan UML dan ERD," *Information System For Educators And Professionals: Journal of Information System*, vol. 7, no. 1, pp. 63-72, 2022.
- [10] A. Fu'adi, A. Prianggono, B. J. M. Putra and B. Hikmahwan, "Pembangunan Sistem Monitoring Kehadiran Mahasiswa Menggunakan Yolo Pendeteksi Obyek dan Pengenal Wajah Opencv," *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, vol. 18, no. 1, 2024.
- [11] A. Fu'adi, A. Prianggono and E. Wijayanti, "Sistem Informasi Inventori Barang Habis Pakai di Akademi Komunitas Negeri Pacitan Berbasis Web," *Electrical, Electronic, Mechanical, Informatic and Social Applied Science*, vol. 1, no. 1, pp. 10-17, 2022.
- [12] A. F. Qadafi and A. D. Wahyudi, "SISTEM INFORMASI INVENTORY GUDANG DALAM KETERSEDIAAN STOK BARANG MENGGUNAKAN METODE BUFFER STOK," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, vol. 1, no. 2, pp. 174-182, 2020.
- [13] F. Ishlakhuddin, Megawati and K. W. Nugraha, "SISTEM INFORMASI PERGUDANGAN DI AGRO ARUM BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi (JURTISI)*, vol. 1, no. 2, pp. 39-45, 2021.
- [14] D. A. Susanto and H. D. Purnomo, "Perancangan Sistem Informasi Gudang Berbasis Web

- Menggunakan Framework Laravel," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 10, no. 1, pp. 63-77, 2023.
- [15 R. A. Pribachtiar and A. P. Utomo, "Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang (E-Gudang) Pada Cv Jaya Water Solusindo Berbasis Website," *IKRA-ITH INFORMATIKA*, vol. 5, no. 3, pp. 54-63, 2021.
- [16 A. Fu'adi and A. Prianggono, "Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Akademi Komunitas Negeri Pacitan Menggunakan Diagram UML dan EER," *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, vol. 16, no. 1, pp. 45-54, 2022.
- [17 A. Fu'adi and A. Prianggono, "Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Akademik Akademi Komunitas Negeri Pacitan Menggunakan Diagram UML dan EER," *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, vol. 16, no. 1, pp. 45-54, 2022.
- [18 "Sparx Systems," 2022. [Online]. Available: <https://sparxsystems.com/resources/tutorials/uml2/index.html>.
- [19 P. P. Widodo and Herlawati, *Menggunakan UML*, Bandung: Informatika Bandung,, 2011.
- [20 R. A. S. M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak: Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Bandung: Informatika Bandung, 2014.
- [21 N. A. Setyawati and A. Wulandari, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Website Di Warung Koperasi NasDem," *JURNAL TEKNIKA*, vol. 18, no. 1, pp. 35-45, 2024.
- [22 D. Novita, A. Husaein and Gunardi, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Sejahtera Abadi Talang Babat Berbasis Web," *Jurnal Manajemen Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 3, no. 2, 2023.
- [23 U. Amri, A. Harris and Hendri, "Perancangan Sistem Informasi Pembelian Dan Penjualan Berbasis Web Pada Toko Nabira Shoes," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Komputer (JAKAKOM)*, vol. 4, no. 1, pp. 928-936, 2024.
- [24 A. W. S. Putra and Suprianto, "Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web untuk Toko Ritel," *Indonesian Journal of Applied Technology*, vol. 1, no. 2, pp. 1-13, 2024.
- [25 j. palit, R. A. Satria and A. A. Tantowi, "E-Commerce Web Application Untuk Membantu Masyarakat," *Jurnal Pengembangan Sistem Informasi dan Informatika*, vol. 5, no. 2, pp. 63-73, 2024.
- [26 T. A. Kurniawan, "Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap beberapa Kesalahan dalam Praktik," *Jurnal Teknologi Informatika dan Ilmu Komputer*, vol. 5, no. 1, p. 77, 10`8.