

Perancangan Aplikasi Manajemen Persediaan Barang di Perusahaan Pengelola Jaringan Akses Telekomunikasi Menggunakan *Unified Modelling Language* dan *Prototyping*

Mariana Purba^{1a}, Sri Dianing Asri^{2b}, Akhmad Ghufron^{3c}, Nia Umilizah^{4d}, Lemi Iryani^{5e}

^{1,4,5}Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sjakhyakirti, Palembang, Indonesia

²Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Dian Nusantara, Jakarta, Indonesia

³Program Studi Sistem Informasi, Politeknik Anika, Palembang, Indonesia

^amariana_purba@unisti.ac.id, ^bsri.dianing.asri@undira.ac.id, ^cakhmad.ghufron@gmail.com,

^dniaumilizah05@unisti.ac.id, ^elemiiryani@unisti.ac.id

Article Info

Article history:

Received, 2023-12-25

Revised, 2024-01-01

Accepted, 2024-01-24

Kata Kunci:

Persediaan Barang

Telekomunikasi

UML

Prototyping

Keywords:

Inventory

Telecommunications

UML

Prototyping

ABSTRAK

Mengelola persediaan barang dalam sebuah perusahaan pengelola jaringan akses telekomunikasi sangat penting karena aplikasi dengan manajemen data yang baik efektif meningkatkan peluang keberhasilan dan memaksimalkan keuntungan bagi perusahaan. Selain itu, manajemen data persediaan barang yang tepat sangat penting untuk mengidentifikasi peluang pasar baru, meramalkan risiko, dan memahami tren pasar. Penelitian ini bertujuan untuk memperjelas perancangan aplikasi persediaan barang yang sesuai dengan masalah yang ada di PT. XYZ milik pemerintah sebagai lokasi studi kasus berdasarkan standar pelayanan minimal (SPM). Perancangan ini menggunakan *unified modelling language* (UML) seperti use case, activity diagram, class diagram dan model prototyping untuk mendukung pengembangan aplikasi persediaan barang di perusahaan pengelola jaringan akses telekomunikasi. Aplikasi manajemen persediaan barang di perusahaan pengelola jaringan akses telekomunikasi menyediakan fitur-fitur untuk admin/pengguna dalam melakukan pengolahan data supplier, data barang masuk dan data barang keluar, serta mencetak laporan bulanan pada persediaan barang.

ABSTRACT

Managing inventory in a telecommunications access network management company is very important because applications with good data management effectively increase the chances of success and maximize profits for the company. In addition, proper inventory data management is essential for identifying new market opportunities, forecasting risks, and understanding market trends. This study aims to clarify the design of inventory applications in accordance with the problems that exist at PT. XYZ is owned by the government as a case study location based on minimum service standards (SPM). This design uses unified modelling language (UML) such as use cases, activity diagrams, class diagrams and prototyping models to support the development of inventory applications in telecommunications access network management companies. The inventory management application in the telecommunication access network management company provides features for admins / users in processing supplier data, incoming goods data and outgoing goods data, and printing monthly reports on inventory of goods.

This is an open access article under the *CC BY-SA* license.



Penulis Korespondensi:

Mariana Purba,

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Sjakhyakirti, Palembang, Indonesia

Email: mariana_purba@unisti.ac.id

1. PENDAHULUAN

Perusahaan manajemen jaringan akses telekomunikasi berpotensi untuk berkembang terutama pada era teknologi saat ini [1]–[8]. Berdasarkan analisis manajemen data di perusahaan telekomunikasi menyoroti pentingnya mengevaluasi kebijakan keamanan dan mengoptimalkan manajemen data persediaan barang atau perangkat pendukung operasional. Selain itu, persediaan perangkat ini sangat penting untuk memastikan pergantian perangkat dengan cepat dengan tetap mempertahankan kecepatan broadband dan subsistem manajemen jalur dalam layanan jaringan yang ada. Dengan adanya data ini, efisiensi operasional dengan menentukan parameter konfigurasi pergantian perangka yang sesuai dengan persediaan yang ada [9], [10].

Dalam sebuah perusahaan jaringan akses telekomunikasi, pemanfaatan dan penggunaan teknologi informasi diantaranya sistem pengolahan data sangat penting untuk menunjang perkembangan perusahaan. Hal ini dikarenakan dengan adanya suatu sistem pengolahan data khususnya pengolahan data persediaan barang dapat mempercepat suatu proses kerja dan dapat memudahkan dalam mengolah data serta menjadikan pengolahan data menjadi lebih teratur dan rapih pada suatu perusahaan [11]–[15].

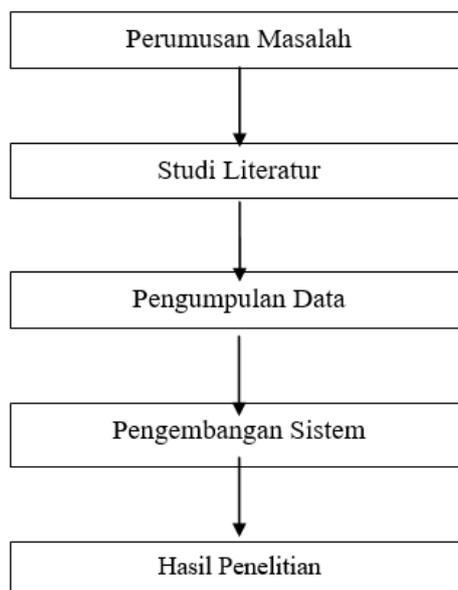
PT. XYZ milik pemerintah sebagai lokasi studi kasus meruapakan salah satunya perusahaan yang bergerak dibidang pengadaan alat-alat telekomunikasi termasuk perusahaan yang sangat mengedepankan teknologi. Dengan semakin pesatnya perkembangan teknologi semakin meningkat pula permintaan pelanggan akan kebutuhan produk-produk yang ada pada perusahaan tersebut, oleh karena itu perusahaan akan melakukan peningkatan pelayanan terhadap para pelanggan khususnya dalam persediaan barang [16], [17].

Dalam pelaksanaannya PT. XYZ mengalami beberapa kendala untuk peningkatan pelayanan, khususnya pada bagian gudang, dimana bagian tersebut sangat penting karena sebagai tempat penyimpanan barang penunjang bagi para unit kerja dalam melakukan kegiatan dilapangan sehari-hari. Berdasarkan data yang diambil dari PT. XYZ masalah lain yang ada adalah saat proses pencatatan barang masuk dan barang keluar yang belum efektif untuk melakukan perubahan pada data [18], [19].

Proses tersebut sangat menghambat kerja para pegawai khususnya yang ada pada bagian gudang dan banyak membuang waktu sehingga kurang efektif dan efisien. Berkaitan dengan hal di atas, penelitian ini bertujuan untuk memperjelas perancangan aplikasi persediaan barang yang sesuai dengan masalah yang ada di PT. XYZ milik pemerintah sebagai lokasi studi kasus berdasarkan standar pelayanan minimal (SPM). Perancangan ini menggunakan *unified modelling language* (UML) seperti *use case*, *activity diagram*, *class diagram* dan model *prototyping* untuk mendukung pengembangan aplikasi persediaan barang di perusahaan pengelola jaringan akses telekomunikasi.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dikerjakan berdasarkan kerangka kerja (*framework*) yang jelas tahapan-tahapannya. Kerangka kerja ini merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam perancangan aplikasi manajemen persediaan barang di perusahaan pengelola jaringan akses telekomunikasi. Adapun kerangka kerja penelitian yang digunakan dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1 Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja penelitian yang telah digambarkan diatas, maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing tahap dalam penelitian ini. Pada tahap perumusan masalah dilakukan identifikasi masalah yang terjadi dan mencari solusi yang diperlukan untuk memecahkan masalah yaitu dengan merancang aplikasi persediaan barang di perusahaan pengelola jaringan akses telekomunikasi pada PT. XYZ milik pemerintah.

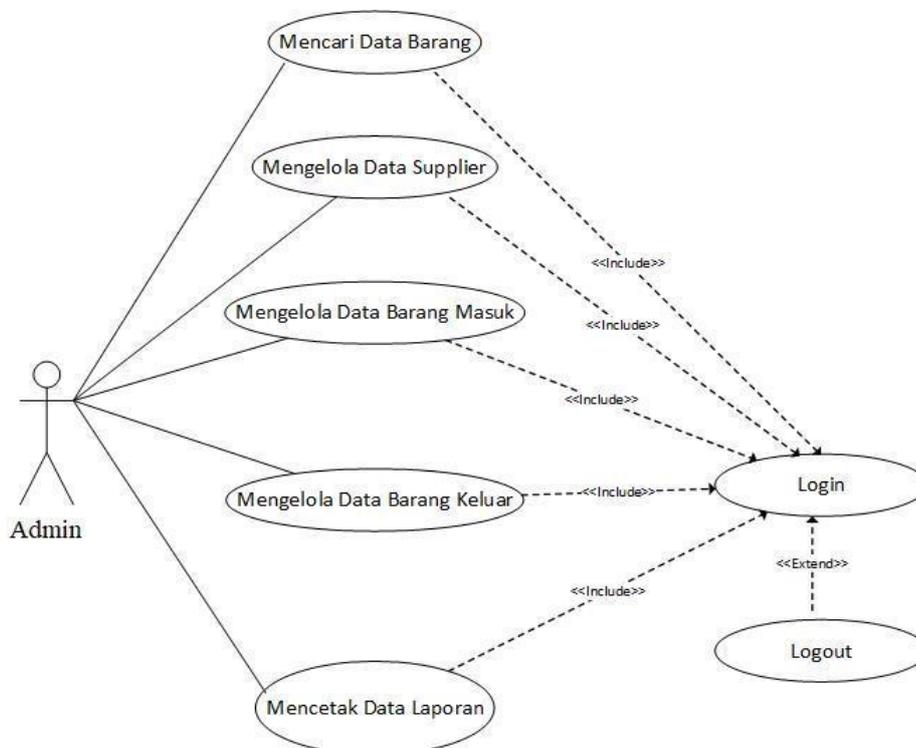
Pada tahap kedua dilakukan pencarian landasan-landasan teori yang diperoleh dari berbagai buku dan internet mengenai perancangan aplikasi dan model *unified modelling language* (UML) seperti use case, activity diagram, class diagram untuk mendukung pengembangan aplikasi persediaan barang di perusahaan pengelola jaringan akses telekomunikasi yang baik dan sesuai.

Pada tahap pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode wawancara untuk mendapatkan data dan informasi mengenai data transaksi yang dicatat dan diproses oleh pihak perusahaan, serta metode observasi untuk mengamati proses / alur yang terjadi PT. XYZ milik pemerintah sebagai lokasi studi kasus. Pada tahap pengembangan sistem dilakukan dengan menerapkan metode *prototyping*, karena metode tersebut pengaplikasiannya lebih sistematis dalam mengembangkan sebuah *prototyping*. Perancangan ini menggunakan *hardware* yang digunakan adalah sebuah laptop dengan spesifikasi Intel(R) RAM 8 GB dengan sistem operasi Windows 8 32-bit dengan aplikasi Microsoft Visio untuk mendukung perancangan aplikasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk memperjelas perancangan yang dibuat dengan mempelajari teori-teori yang ada dan merancang aplikasi persediaan barang yang sesuai dengan masalah yang ada di PT. XYZ milik pemerintah sebagai lokasi studi kasus. Perancangan ini menggunakan *unified modelling language* (UML) seperti *use case*, *activity diagram*, *class diagram* dan model *prototyping* untuk mendukung pengembangan aplikasi persediaan barang di perusahaan pengelola jaringan akses telekomunikasi.

Pemodelan UML yang dirancang pertama kali mengembangkan *prototyping* aplikasi persediaan barang di perusahaan pengelola jaringan akses telekomunikasi adalah use case diagram. Use case diagram memiliki 1 orang aktor yaitu administrator dimana aktor tersebut harus login terlebih dahulu untuk mengelola data yang diperlukan. Admin dapat mengelola data masuknya barang dan data keluaranya barang serta mencetak hasil laporan persediaan barang yang telah di filter berdasarkan nama barang atau tanggal. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan memudahkan staff di PT. XYZ dalam mengelola data persediaan barang. Model *use case diagram* dapat dilihat pada **Gambar 2**.

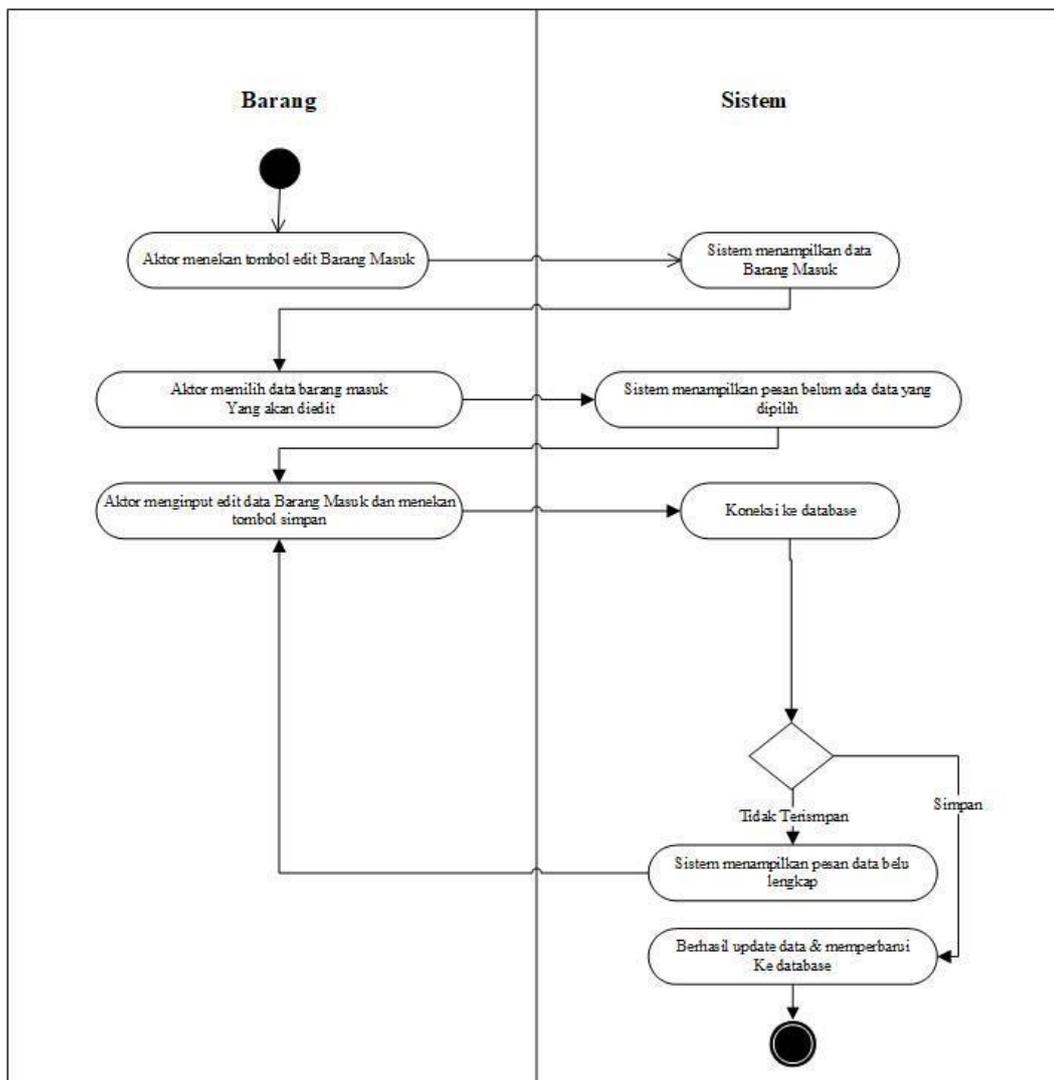


Gambar 2 Use Case Diagram

Dari hasil analisis permasalahan di PT. XYZ milik pemerintah sebagai lokasi studi kasus dapat diketahui beberapa aspek yang perlu dirancang apa aplikasi persediaan barang nantinya, antara lain:

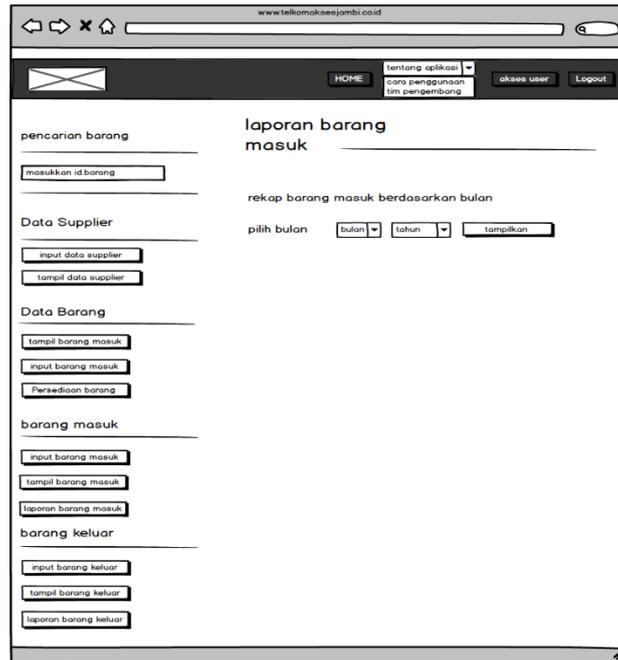
1. Data harus terkoordinir dengan baik, artinya file yang satu dengan file yang lainnya terkoneksi dengan baik, sehingga pencarian data dapat dengan mudah dilakukan.
2. Aplikasi harus memberikan kemudahan untuk pencetakan laporan-laporan yang berhubungan dengan data persediaan barang seperti laporan data produk, laporan data masuk dan laporan data keluar yang dapat dicetak sesuai dengan tanggal yang dipilih oleh pengguna.
3. Aplikasi dapat menggunakan database MySQL untuk mengurangi pembiayaan namun tetap dapat melakukan penyimpanan data menjadi teratur dan lebih aman.

Selanjutnya adalah perancangan *activity diagram*. Salah satu proses yang dibahas adalah manajemen data barang masuk berisi langkah-langkah admin untuk mengakses halaman pada data barang masuk dengan mengisi form yang sudah disediakan sistem. Model *activity diagram* dapat dilihat pada **Gambar 3**.



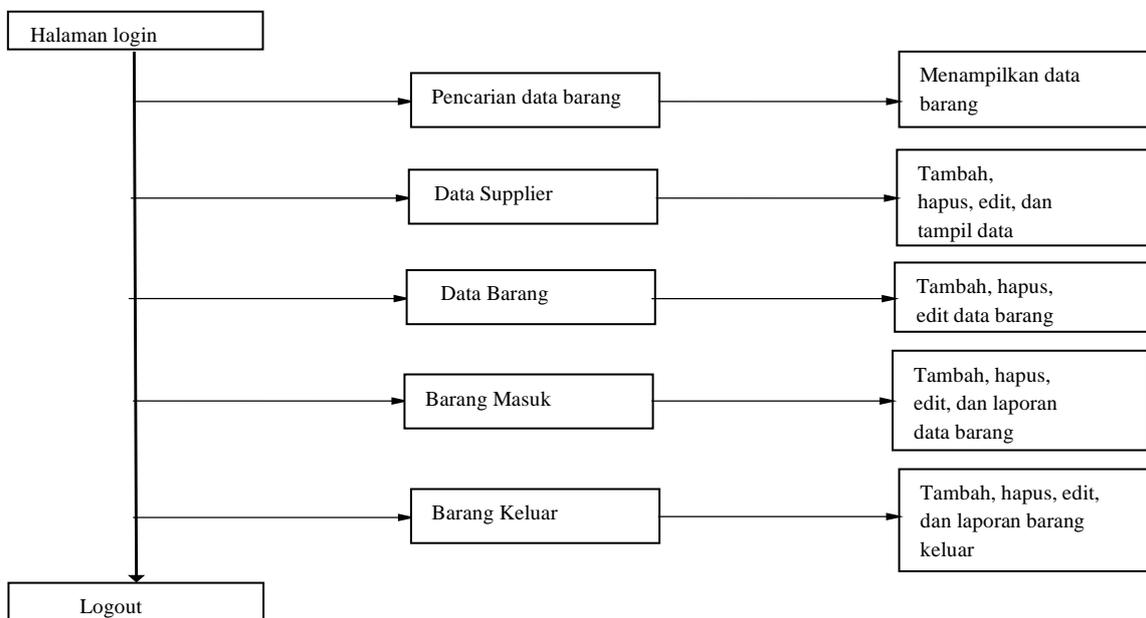
Gambar 3 Activity Diagram

Rancangan input merupakan rancangan yang menggambarkan dan menampilkan form-form input yang dibutuhkan untuk proses pengolahan data output pada sistem PT. XYZ. Halaman awal merupakan halaman yang terdapat pada tampilan awal aplikasi dimana dalam tampilan ini terdapat menu login untuk memulaimenjalankan aplikasi. Rancangan antar muka pengembangan aplikasi persediaan barang di perusahaan pengelola jaringan akses telekomunikasi dapat dilihat pada **Gambar 4**.



Gambar 4 Rancangan Antar Muka

Perancangan struktur aplikasi persediaan barang di perusahaan pengelola jaringan akses telekomunikasi terdiri dari 4 pilihan menu yaitu menu pencarian barang, data barang, barang masuk dan barang keluar . Rancangan struktur program dalam posisi administrator yaitu terdapat menu login dan menu logout yang terdiri dari sub-menu input data barang, input data barang masuk, input data barang keluar dan pencarian data barang. Struktur aplikasi persediaan barang di perusahaan pengelola jaringan akses telekomunikasi yang akan dirancang dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5 Rancangan Struktur Aplikasi

4. KESIMPULAN

Pengolahan data persediaan barang pada perusahaan pengelola jaringan akses telekomunikasi masih mengalami permasalahan yaitu sulitnya untuk melakukan pencarian data baik untuk persediaan barang masuk dan keluar serta data barang dan pembuatan laporan yang harus direkap satu persatu dan membutuhkan waktu yang relatif lama. Perancangan aplikasi pengolahan data persediaan barang pada perusahaan pengelola jaringan

akses telekomunikasi bertujuan untuk membantu pengolahan data barang masuk dan data barang keluar menjadi lebih cepat dan akurat sehingga data-data yang dikelola menjadi lebih mudah dan telah terorganisasi lebih baik. Aplikasi manajemen persediaan barang di perusahaan pengelola jaringan akses telekomunikasi menyediakan fitur-fitur untuk pengguna dalam melakukan pengolahan data supplier, data barang masuk dan data barang keluar, serta mencetak laporan bulanan pada persediaan barang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Sjakhyakirti yang telah mendukung pelaksanaan penelitian ini.

REFERENSI

- [1] H. Noprisson, E. Ermatita, A. Abdiansah, V. Ayumi, M. Purba, and M. Utami, "Hand-Woven Fabric Motif Recognition Methods: A Systematic Literature Review," in *2021 International Conference on Informatics, Multimedia, Cyber and Information System (ICIMCIS)*, 2021, pp. 90–95.
- [2] B. Priambodo, N. Ani, and Y. Jumaryad, "Predict Next User Location to Improve Accuracy of Mobile Advertising," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1175, no. 1, 2019.
- [3] A. Ratnasari, Y. Jumaryadi, and G. Gata, "Sistem Pakar Deteksi Penyakit Ginekologi Menggunakan Metode Forward Chaining," *Resolusi Rekayasa Tek. Inform. dan Inf.*, vol. 3, no. 5, pp. 321–327, 2023.
- [4] H. D. Wijaya and W. Gunawan, "Implementation of Analytic Network Process Algorithm in E-Lowker System," *J. Syst. Eng. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 1, pp. 18–26, 2022.
- [5] H. D. Wijaya, W. Gunawan, R. Avrizal, and S. M. Arif, "Designing chatbot for college information management," *IJISCS (International J. Inf. Syst. Comput. Sci.)*, vol. 4, no. 1, pp. 8–13, 2020.
- [6] M. Purba, E. Ermatita, A. Abdiansah, V. Ayumi, H. Noprisson, and A. Ratnasari, "A Systematic Literature Review of Knowledge Sharing Practices in Academic Institutions," in *2021 International Conference on Informatics, Multimedia, Cyber and Information System (ICIMCIS)*, 2021, pp. 337–342.
- [7] M. Purba and Y. Yadi, "Implementation Opinion Mining for Extraction Of Opinion Learning in University," *Sink. J. dan Penelit. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 694–699, 2023.
- [8] M. Purba *et al.*, "Effect of Random Splitting and Cross Validation for Indonesian Opinion Mining using Machine Learning Approach," *Int. J. Adv. Comput. Sci. Appl.*, vol. 13, no. 9, 2022.
- [9] Z. Gołaś, "The effect of inventory management on profitability: evidence from the Polish food industry: Case study.," *Agric. Econ. Ekon.*, vol. 66, no. 5, 2020.
- [10] P. Amornvetchayakul and N. Phumchusri, "Customer churn prediction for a software-as-a-service inventory management software company: A case study in Thailand," in *2020 IEEE 7th International Conference on Industrial Engineering and Applications (ICIEA)*, 2020, pp. 514–518.
- [11] E. Musana, W. Okello, and A. H. Basaza-Ejiri, "Real time inventory tracking model in the distribution supply chain of Airtel airtime," *Int. J. New Technol. Res.*, vol. 6, pp. 46–53, 2020.
- [12] S. Mittal, "Framework for Optimized Sales and Inventory Control: A Comprehensive Approach for Intelligent Order Management Application," *Int. J. Comput. Trends Technol.*, vol. 72, no. 3, pp. 61–65, 2024.
- [13] M. Utami and D. Sunardi, "Pemodelan Arsitektur Mobile Commerce Usaha Mikro Menggunakan EAP Dan Togaf ADM Framework," *INTECOMS J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 3, no. 2, pp. 290–297, 2020.
- [14] I. Nurhaida *et al.*, "Implementation of Deep Learning Predictor (LSTM) Algorithm for Human Mobility Prediction," *Int. J. Interact. Mob. Technol.*, vol. 14, no. 18, p. 132, Nov. 2020.
- [15] M. Utami and E. D. Putra, "Analisis dan Perancangan Aplikasi Pelacakan Alumni (Tracer Study) untuk Perguruan Tinggi Swasta di Indonesia," *INTECOMS J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 5, no. 2, pp. 140–147, 2022.
- [16] Y. Mashayekhy, A. Babaei, X.-M. Yuan, and A. Xue, "Impact of Internet of Things (IoT) on inventory management: A literature survey," *Logistics*, vol. 6, no. 2, p. 33, 2022.
- [17] G. T. S. Ho, Y. M. Tang, K. Y. Tsang, V. Tang, and K. Y. Chau, "A blockchain-based system to enhance aircraft parts traceability and trackability for inventory management," *Expert Syst. Appl.*, vol. 179, p. 115101, 2021.
- [18] K. Semenchuk and T. Shutenko, "Research of material and technical resources inventory management in projects supply chains," *Technol. Audit Prod. Reserv.*, vol. 2, no. 2, p. 58, 2021.
- [19] I. B. S. Nusa, "Quality of Accounting System and Internal Control: How is the Implementation at PT. Nusantara Jaya Sentosa," *Britain Int. Humanit. Soc. Sci. J.*, vol. 3, no. 1, pp. 86–92, 2021.