

# Implementasi Aplikasi Point of Sale pada Toko Oli Special Teknik di Kabupaten Bireuen

Islahul Lana Putri<sup>1\*</sup>, T. Irfan Fajri<sup>2</sup>, J. Prayoga<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Prodi Informatika, Universitas Islam Kebangsaan Indonesia, Aceh

<sup>3</sup>Universitas Dharmawangsa, Medan

\*Corresponding Email: islahullana@gmail.com

## ABSTRAK

Aplikasi Point of Sale (POS) pada Toko Oli Special Teknik bertujuan untuk meningkatkan keamanan data serta memfasilitasi integrasi stok barang dan pemantauan keuangan. Aplikasi ini dikembangkan untuk Toko Oli Special Teknik di Kabupaten Bireuen dengan menggunakan metode waterfall, yang dipilih karena cocok untuk pengembangan aplikasi dengan kebutuhan yang jelas dan stabil. Hasil implementasi dari aplikasi ini menunjukkan beberapa kemudahan bagi pengguna, yaitu Toko Oli Special Teknik, di antaranya: meningkatkan keamanan data sehingga data pelanggan dapat terjaga dengan baik, meningkatkan ketersediaan layanan dengan akses yang mudah dan cepat oleh karyawan toko baik kasir maupun admin, serta meningkatkan integrasi dengan sistem eksternal seperti sistem manajemen keuangan yang dapat meningkatkan efisiensi operasional. Berdasarkan hasil analisis dan pengujian beta yang dilakukan terhadap aplikasi POS ini, aplikasi ini telah terbukti berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan Toko Oli Special Teknik.

**Kata kunci:** Point of Sale, Aplikasi, Keamanan Data, Integrasi Sistem

## ABSTRACT

The Point of Sale (POS) application for Toko Oli Special Teknik aims to enhance data security as well as facilitate the integration of inventory management and financial monitoring. This application was developed for Toko Oli Special Teknik in Kabupaten Bireuen using the waterfall method, chosen for its suitability in developing applications with clear and stable requirements. The implementation of this application has demonstrated several advantages for users, including: enhanced data security to ensure customer data is well-protected, improved service availability with easy and quick access for store employees, both cashiers and administrators, and better integration with external systems such as financial management systems, thereby increasing operational efficiency. Based on the analysis and beta testing conducted on this POS application, it has been proven to operate effectively and meet the needs of Toko Oli Special Teknik.

**Keywords:** Point of Sale, Application, Data Security, System Integration

## 1. PENDAHULUAN

Toko Oli Special Motor adalah sebuah usaha ritel yang menjual berbagai jenis oli dan suku cadang khusus untuk kendaraan bermotor. Dalam menjalankan operasionalnya, toko ini membutuhkan sistem Point of Sale (POS) yang efisien dan terintegrasi untuk mengelola penjualan, stok barang, serta laporan keuangan. Saat ini, toko tersebut masih menggunakan metode manual dalam pencatatan dan pengelolaan data, yang rentan terhadap kesalahan dan memakan waktu. Perancangan aplikasi POS menggunakan metode siklus hidup pengembangan sistem dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL (Marisa F, Yuarita 2017). POS (Point Of Sale) adalah sebuah sistem di dunia bisnis yang menggunakan perangkat lunak dan perangkat keras yang saling terhubung untuk memudahkan proses transaksi. Proses transaksi dianggap selesai saat mencapai titik penjualan (checkout) yang dilakukan oleh kasir. Kemudian, sistem akan menghitung total pembelian (S. Kosasi, 2015).

Aplikasi POS pada Toko Oli Special Teknik di Kabupaten Bireuen menggunakan metode waterfall karena metode ini cocok untuk pengembangan aplikasi yang memiliki kebutuhan yang jelas dan tidak berubah-ubah. Metode waterfall adalah metode pengembangan perangkat lunak yang linier dan berurutan, di mana setiap tahap harus selesai sebelum tahap berikutnya dimulai. Metode ini memungkinkan pengembang untuk memahami kebutuhan pengguna dan bisnis secara mendalam sebelum memulai pengembangan aplikasi.

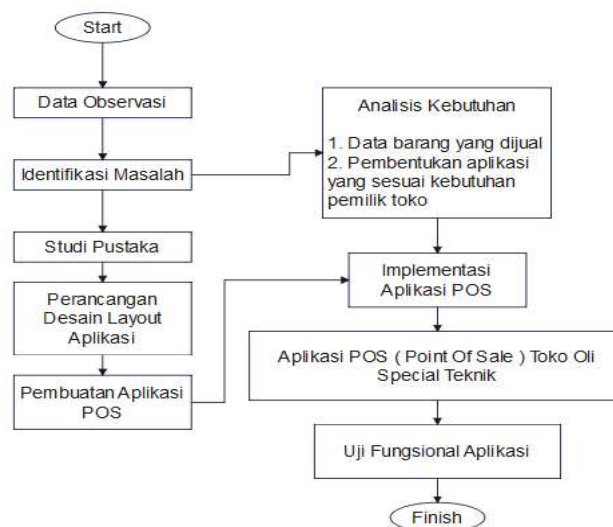
Dalam pengembangan aplikasi POS pada Toko Oli Special Teknik, analisis kebutuhan menjadi tahap awal dalam metode waterfall. Tahap ini memungkinkan pengembang untuk memahami kebutuhan pengguna dan bisnis secara mendalam dan mengidentifikasi fitur dan fungsi yang diperlukan dalam aplikasi POS. Setelah tahap analisis kebutuhan selesai, pengembang dapat melanjutkan ke tahap perancangan, di mana desain aplikasi POS dibuat berdasarkan hasil analisis kebutuhan.

Pada era digitalisasi yang semakin berkembang, penerapan teknologi dalam usaha menjadi suatu keharusan. Dengan adanya perangkat lunak POS, Toko Oli Special Motor dapat meningkatkan efisiensi operasionalnya, meningkatkan kepuasan pelanggan, serta memperoleh keuntungan yang lebih besar. Penerapan POS ini memungkinkan proses penjualan dan pencatatan data dilakukan secara otomatis, mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk transaksi, dan menghindari kesalahan manusia dalam penginputan data. Perangkat lunak POS juga dapat terhubung langsung dengan sistem manajemen stok, sehingga pemilik toko dapat dengan mudah melihat ketersediaan barang dan menghindari kekurangan stok atau kelebihan persediaan. Selain itu, perangkat lunak POS dapat membuat laporan keuangan secara otomatis, memudahkan pemilik toko dalam memantau pendapatan, pengeluaran, dan laba usaha. Dengan menggunakan perangkat lunak POS, Toko Oli Special Motor dapat dengan mudah mengembangkan bisnisnya, seperti menambah cabang atau memperluas jangkauan pemasaran, tanpa harus khawatir dengan masalah pengelolaan data yang rumit.

Dengan memperkenalkan perangkat lunak POS, Toko Oli Special Motor dapat mengoptimalkan operasionalnya, meningkatkan kepuasan pelanggan, serta memperoleh keuntungan yang lebih besar dalam persaingan bisnis yang semakin ketat. Oleh karena itu, perancangan aplikasi POS menjadi suatu kebutuhan yang mendesak bagi Toko Oli Special Motor.

## 2. METODE PENELITIAN

Sebelum mengimplementasikan aplikasi POS langkah yang harus dilakukan terlebih dahulu adalah merancang aplikasi yang akan di buat. Setelah aplikasi ini dibuat dan di uji oleh pemilik dari toko oli special teknik maka aplikasi ini sudah dapat dijalankan dan sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi point of sales untuk toko oli special teknik.



**Gambar 1.** Alur Penelitian

**2.1 Analisa Kebutuhan Pengguna**

Analisis kebutuhan pengguna mengidentifikasi kebutuhan setiap pengguna yang berhubungan langsung dengan sistem. Pengguna dibagi menjadi posisi yang berbeda admin, dan kasir, dan masing-masing posisi memiliki tugas yang berbeda untuk memenuhi kebutuhan data dan informasi masing-masing pengguna. Analisis kebutuhan pengguna dapat digunakan untuk menentukan penerapan sistem pada aplikasi.

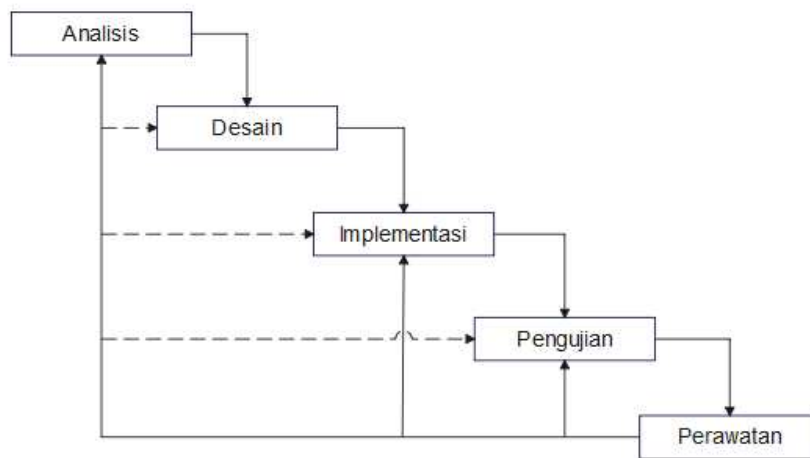
**Tabel 1.** Analisa Kebutuhan Pengguna

User	Kebutuhan User
Admin	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Admin dapat melakukan login</li> <li>2. Admin dapat menambahkan barang</li> <li>3. Admin dapat menambahkan kategori barang</li> <li>4. Admin dapat melakukan proses transaksi penjualan</li> <li>5. Admin dapat melihat Laporan penjualan</li> <li>6. Admin dapat mengunduh excel laporan penjualan</li> <li>7. Admin dapat menambahkan user</li> <li>8. Admin dapat melakukan setting atau pengaturan toko di aplikasi</li> </ol>
Kasir	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kasir dapat melakukan login</li> <li>2. Kasir dapat menambahkan data barang</li> <li>3. Kasir dapat menambahkan kategori barang</li> <li>4. Kasir dapat melakukan transaksi penjualan</li> </ol>

**2.2 Metode Waterfall**

Penelitian ini menggunakan Metode waterfall, Yaitu metode kerja yang menekankan fase-fase yang berurutan dan sistematis. Disebut waterfall karena proses mengalir satu arah “ke bawah” seperti air terjun. Menurut Dermawan & Hartini (2017), model air terjun adalah model SDLC air terjun. Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut yang dimulai dengan analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (support). Metode waterfall ini harus dilakukan secara berurutan sesuai dengan tahap yang ada. Tahapan dalam metode waterfall adalah sebagai berikut (Rosa, Shalahuddin, 2015),

1. Analisis Kebutuhan, Tahap ini adalah tahap pengumpulan kebutuhan termasuk dokumen dan interface untuk menganalisis/menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak sehingga dapat dipahami kebutuhan user guna menentukan solusi software yg akan digunakan sebagai proses komputerisasi sistem.
2. Desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka dan prosedur pengkodean. Pada tahap ini penulis merancang desain dan pembuatan program dengan UML ( *Unified Modeling Language* ) yang digunakan yaitu *Activity Diagram, Use Case Diagram*.
3. Kode Program (*Code Generation*) Desain harus ditranslasikan kedalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.
4. Pengujian berfokus pada perangkat lunak dari segi logik dan fungsional serta memastikan bahwa setiap komponen telah diuji sehingga output yang dihasilkan sesuai dengan harapan. Pada tahap ini, penulis menggunakan pengujian dalam kotak hitam. Pengujian kotak hitam adalah metode pengujian perangkat lunak yang menguji fungsionalitas aplikasi tanpa melihat struktur internal atau cara kerjanya.
5. Perawatan, mendefinisikan proses pengembangan sistem yang sedang dilakukan untuk mengantisipasi perkembangan dan perubahan hardware dan software. Komputer yang digunakan memiliki sistem operasi Windows 10 Pro 64-bit, Intel(R) Core(TM) i5-6200U CPU @ 2.30GHz 2.40 GHz, dan RAM 8GB.
6. Pengujian ( *Testing* ) Pengujian fokus pada perangkat lunak dari segi logik dan fungsional serta memastikan bahwa semua bagian sudah diuji sehingga keluaran yg dihasilkan sesuai dengan yg diinginkan. Pada penelitian ini, metode SDLC (*Software Development Life Cycle*) Waterfall digunakan. SDLC memiliki lima tahapan utama: analisis, desain, implementasi, pengujian, dan perawatan. Detail dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



**Gambar 2.** Metode Waterfall

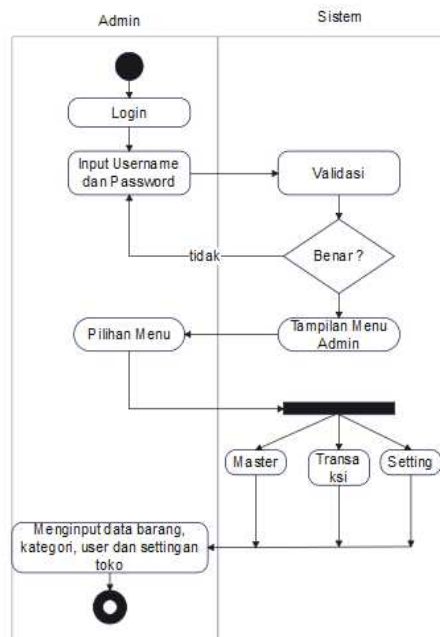
**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**3.1 Activity Diagram**

*Activity diagram* adalah jenis diagram dalam UML (*Unified Modeling Language*) yang digunakan untuk memodelkan proses-proses yang terjadi pada sebuah sistem. Diagram ini pada dasarnya adalah flowchart untuk mewakili aliran dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya, dan dapat digunakan untuk menjelaskan urutan aktivitas dalam suatu proses, memperlihatkan proses bisnis, serta mendefinisikan alur tampilan dari sistem.

**3.1.1 Activity Diagram Admin**

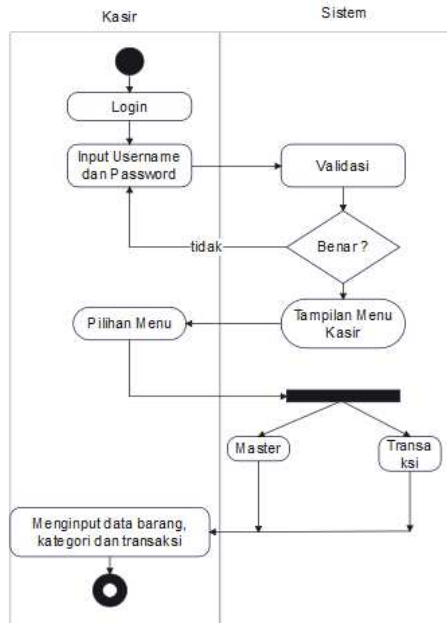
*Activity Diagram Admin* yaitu diagram yang menunjukkan proses admin dari langkah yang pertama yaitu login ke aplikasi POS kemudian masukkan inputan username serta passwordnya, apabila username dan password benar selanjutnya akan dibawa ke halaman menu dengan beberapa fitur di halaman admin yaitu fitur master, transaksi serta setting atau pengaturan toko.



**Gambar 3.** Activity Diagram Admin

3.1.2 *Activity Diagram Kasir*

*Activity Diagram Kasir* menampilkan diagram yang dimulai dengan proses login oleh kasir dengan memasukkan username serta password kasir selanjutnya username serta password akan divalidasi apakah benar, jika sudah benar akan di alihkan ke halaman tampilan menu untuk kasir yaitu master dan transaksi penjualan.



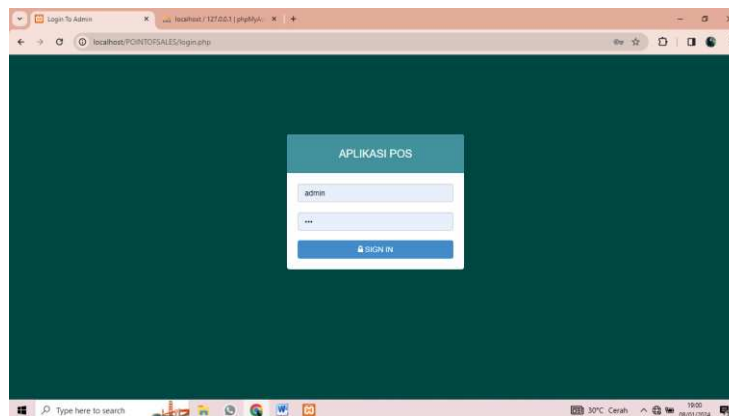
**Gambar 4.** *Activity Diagram Kasir*

3.2 **Implementasi Sistem**

Berikut ini adalah tampilan dari sistem yang telah dibangun:

A. Tampilan Login

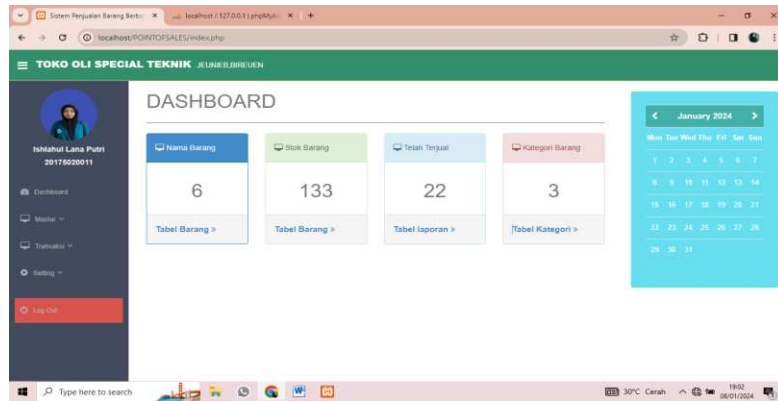
Pada halaman ini Admin atau Kasir dapat Login dengan cara memasukkan username beserta Password yang telah ada. Halaman login adalah halaman pertama atau tampilan pertama dari aplikasi Point Of Sale (POS) yang dimana pada halaman ini baik admin maupun kasir dari Toko Special Teknik dapat menginput username beserta password yang sudah ada untuk selanjutnya diarahkan ke halaman berikutnya.



**Gambar 5.** Halaman Login

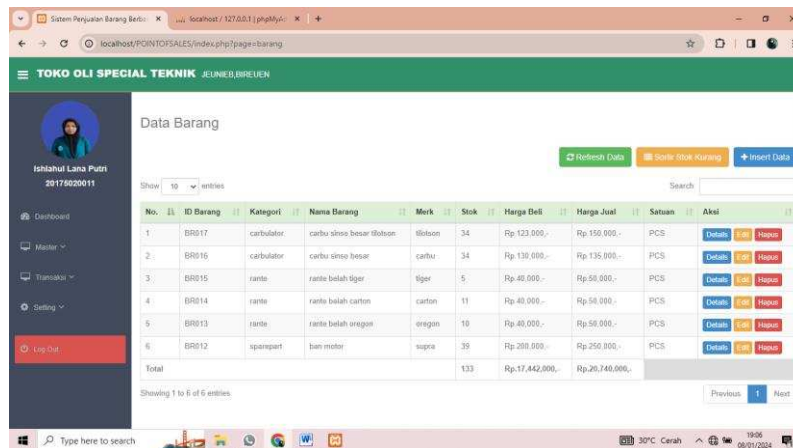
Halaman Login disusun dengan mengisi username dan password “admin” pada form. Username dan Password dapat diganti secara manual setelah masuk ke dalam sistem yang dibangun.

B. Halaman Dashboard



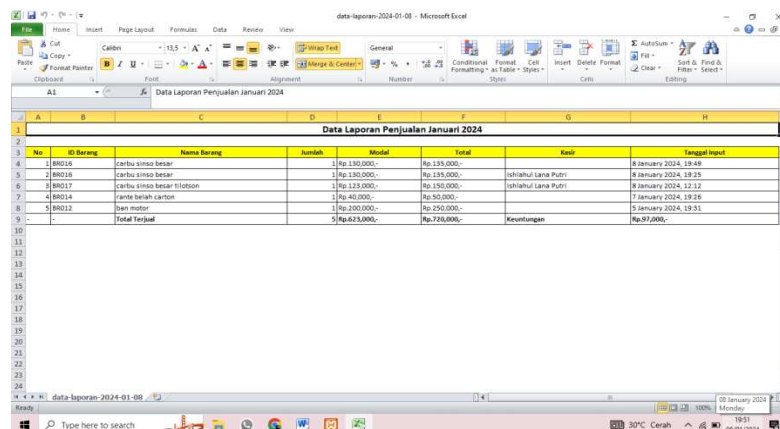
Gambar 6. Halaman Dashboard

C. Halaman Data Barang



Gambar 7. Halaman Data Barang

D. Halaman Laporan Penjualan



Gambar 8. Halaman Laporan Penjualan

#### 4. SIMPULAN

Aplikasi ini dibuat untuk meminimalisir kesalahan yang sering terjadi pada transaksi manual, mencegah kehilangan faktur, dan menyimpan data barang. Selain itu, aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah kasir dalam melihat stok barang yang tersedia dan yang telah terjual dengan mudah. Penerapan aplikasi POS ini telah sesuai dengan kebutuhan pemilik Toko Special Teknik. Pengembangan aplikasi POS ini hanya ditujukan untuk admin (pemilik toko) dan kasir, sehingga tidak dapat diakses oleh pelanggan secara langsung. Aplikasi ini telah diimplementasikan dan diuji coba, dan hasilnya menunjukkan kinerja yang baik baik dari sisi admin (pemilik toko) maupun kasir.

#### REFERENCES

- [1] Retno, S., Dinata, R. K., & Hasdyna, N. (2023). Evaluasi model data chatbot dalam natural language processing menggunakan k-nearest neighbor. *Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology)*, 4(1), 146-153.
- [2] Retno, S., Dinata, R. K., & Hasdyna, N. (2023). Evaluasi model data chatbot dalam natural language processing menggunakan k-nearest neighbor. *Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology)*, 4(1), 146-153.
- [3] Satria, B. (2020). Implementation Of Additive Ratio Assessment (ARAS) Method On Decision Support System For Recipient Of Inhabitable House. *JITK (Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer)*, 6(1), 121-128.
- [4] Retno, S., Dinata, R. K., & Hasdyna, N. (2023). Evaluasi model data chatbot dalam natural language processing menggunakan k-nearest neighbor. *Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology)*, 4(1), 146-153.
- [5] Satria, B. (2020). Implementation Of Additive Ratio Assessment (ARAS) Method On Decision Support System For Recipient Of Inhabitable House. *JITK (Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer)*, 6(1), 121-128.
- [6] Dinata, R. K., Adek, R. T., Hasdyna, N., & Retno, S. (2023, August). K-nearest neighbor classifier optimization using purity. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2431, No. 1). AIP Publishing.
- [7] Abubakar, M. B., Amran, A., & Mulyadi, M. (2022). The Review On The Role Of Social Companion In The Implementation Of Family Hope Program (PKH) In Darul Falah District, East Aceh During The Covid-19 Pandemic. *Malikussaleh Social and Political Reviews*, 3(1), 9-15.
- [8] Dinata, R. K., Bustami, B., Fiasari, F., & Retno, S. (2023). Z-Score and Floyd Warshall Algorithms for Determining Alternative Routes of Mugging-Prone Areas in Medan City, Indonesia. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 15(3), 436-444.
- [9] Sutton, R. T., Pincock, D., Baumgart, D. C., Sadowski, D. C., Fedorak, R. N., & Kroeker, K. I. (2020). An overview of clinical decision support systems: benefits, risks, and strategies for success. *NPJ digital medicine*, 3(1), 17.
- [10] Hasdyna, N., Dinata, R. K., & Retno, S. (2023). A Web-Based Decision Support System Implementation for Evaluating Premier Smartphone Brands Using Weighted Product Method. *SMATIKA JURNAL: STIKI Informatika Jurnal*, 13(02), 329-338.
- [11] Vasey, B., Nagendran, M., Campbell, B., Clifton, D. A., Collins, G. S., Denaxas, S., ... & McCulloch, P. (2022). Reporting guideline for the early stage clinical evaluation of decision support systems driven by artificial intelligence: DECIDE-AI. *bmj*, 377.
- [12] Hasdyna, N., Dinata, R. K., & Retno, S. (2023). Analysis of the Topsis in the Recommendation System of PPA Scholarship Recipients at Universitas Islam Kebangsaan Indonesia. *Jurnal Transformatika*, 21(1), 28-37.
- [13] Amalia, F. S., & Alita, D. (2023). Application of SAW method in decision support system for determination of exemplary students. *Journal of Information Technology, Software Engineering and Computer Science*, 1(1), 14-21.
- [14] Dinata, R. K., Retno, S., & Hasdyna, N. (2021). Minimization of the Number of Iterations in K-Medoids Clustering with Purity Algorithm. *Rev. d'Intelligence Artif.*, 35(3), 193-199.
- [15] Antoniyadi, A. M., Du, Y., Guendouz, Y., Wei, L., Mazo, C., Becker, B. A., & Mooney, C. (2021). Current challenges and future opportunities for XAI in machine learning-based clinical decision support systems: a systematic review. *Applied Sciences*, 11(11), 5088.
- [16] Dinata, R. K., Akbar, H., & Hasdyna, N. (2020). Algoritma K-Nearest Neighbor dengan Euclidean Distance dan Manhattan Distance untuk Klasifikasi Transportasi Bus. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 12(2), 104-111.
- [17] Dinata, R. K., Fajriana, F., Zulfa, Z., & Hasdyna, N. (2020). Klasifikasi Sekolah Menengah Pertama/Sederajat Wilayah Bireuen Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbors Berbasis Web. *CESS (Journal of Computer Engineering, System and Science)*, 5(1), 33-37.
- [18] Megawaty, D. A., & Silitonga, A. (2023). Decision Support System Feasibility for Promotion using the Profile Matching Method. *Journal of Data Science and Information Systems*, 1(2), 50-56.
- [19] Dinata, R. K., Hasdyna, N., & Alif, M. (2021). Applied of Information Gain Algorithm for Culinary Recommendation System in Lhokseumawe. *Journal Of Informatics And Telecommunication Engineering*, 5(1), 45-52.
- [20] Holten Møller, N., Shklovski, I., & Hildebrandt, T. T. (2020, October). Shifting concepts of value: Designing algorithmic decision-support systems for public services. In *Proceedings of the 11th Nordic Conference on Human-Computer Interaction: Shaping Experiences, Shaping Society* (pp. 1-12).

- [21] Dinata, R. K., Hasdyna, N., Retno, S., & Nurfaumi, M. (2021). K-means algorithm for clustering system of plant seeds specialization areas in east Aceh. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 13(3), 235-243.
- [22] Zong, K., Yuan, Y., Montenegro-Marin, C. E., & Kadry, S. N. (2021). Or-based intelligent decision support system for e-commerce. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 16(4), 1150-1164.
- [23] Mahdi, Q. A., Shyshatskyi, A., Prokopenko, Y., Ivakhnenko, T., Kupriyenko, D., Golian, V., ... & Momit, A. (2021). Development of estimation and forecasting method in intelligent decision support systems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 3(9), 111.
- [24] Katoch, S., Chauhan, S. S., & Kumar, V. (2021). A review on genetic algorithm: past, present, and future. *Multimedia tools and applications*, 80, 8091-8126.
- [25] Wang, Z., & Sobey, A. (2020). A comparative review between Genetic Algorithm use in composite optimisation and the state-of-the-art in evolutionary computation. *Composite Structures*, 233, 111739.
- [26] Kim, C., Batra, R., Chen, L., Tran, H., & Ramprasad, R. (2021). Polymer design using genetic algorithm and machine learning. *Computational Materials Science*, 186, 110067.
- [27] Albadr, M. A., Tiun, S., Ayob, M., & Al-Dhief, F. (2020). Genetic algorithm based on natural selection theory for optimization problems. *Symmetry*, 12(11), 1758.
- [28] Hasdyna, N., Fajri, T. I., & Jabar, M. (2023). Sistem Penentuan Prioritas Penerima Rehab Rumah Dhuafa Menggunakan Metode TOPSIS Berbasis Web. *INFORMAL: Informatics Journal*, 8(1), 85-93.
- [29] Dinata, R. K., Retno, S., Hasdyna, N., & Fajri, T. I. (2023). Sosialiasi Manajemen Sistem Notifikasi Keberangkatan Jamaah Haji dan Umrah Secara Online di Kantor Kemenag Lhokseumawe. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, 4(4), 3990-3994.