

## **PERANCANGAN APLIKASI INVENTARIS BARANG MILIK DAERAH PADA DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA KOTA MEDAN BERBASIS WEB**

### **DESIGN OF A WEB-BASED LOCAL ASSETS INVENTORY APPLICATION FOR THE DEPARTMENT OF COMMUNICATION AND INFORMATICS OF MEDAN CITY**

**Larius Ambassador Parlindungan<sup>1</sup>, Zulham Sitorus<sup>2</sup>, Eko Hariyanto<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Universitas Pembangunan Panca Budi

lariusrambe@gmail.com

#### **ABSTRACT**

*This study aims to design a web-based application for the local government's goods inventory for the Medan City Department of Communication and Informatics. The primary objective of this application is to enhance the efficiency in managing the local government's inventory, provide accurate and up-to-date information, and facilitate access and control over inventory data. Through the software development methodology approach, such as the Systems Development Life Cycle (SDLC), structured and sequential steps are employed to create a controlled and user-oriented application. The outcomes of this research encompass the design of a database schema that depicts relationships among various tables for storing inventory information. The application architecture employs the Apache web server, and the program implementation includes pages such as login and dashboard, as well as pages for managing master data and master item data. This application offers improved insights into the inventory, streamlines the management of master data, and enables a more targeted and efficient inventory management process.*

**Keyword:** *Local Government Inventory, SDLC, Department Of Communication And Informatics, Information System*

#### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah aplikasi inventaris barang milik daerah berbasis web untuk Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Medan. Tujuan utama aplikasi ini adalah meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan inventaris barang, memberikan informasi yang akurat dan terkini, serta memudahkan akses dan kontrol terhadap data inventaris. Melalui pendekatan metodologi pengembangan perangkat lunak, seperti SDLC (Sistem Pengembangan Siklus Hidup), langkah-langkah terstruktur dan berurutan diterapkan untuk menghasilkan aplikasi yang terkontrol dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil dari penelitian ini mencakup perancangan basis data yang menggambarkan relasi antara berbagai tabel untuk menyimpan informasi inventaris barang. Arsitektur aplikasi menggunakan web server Apache, dan implementasi tampilan program meliputi halaman-halaman seperti login, dashboard, serta halaman kelola data master dan kelola data master barang. Aplikasi ini memberikan pandangan yang lebih baik tentang inventaris, mempermudah pengelolaan data master, dan memungkinkan pengelolaan inventaris dengan lebih terarah dan efisien

**Kata Kunci:** Inventaris Milik Daerah, Sdlc, Dinas Komunikasi Dan Informatika , Sistem Informasi

#### **PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi dan sistem informasi membawa dampak perubahan khususnya dalam pemerintahan dan juga berpengaruh terhadap peningkatan kinerja karyawan (Putri Primawanti & Ali, 2022). Salah satu penerapan dari sistem informasi adalah adanya sistem inventarisasi barang dalam mengelola data inventaris pada dinas komunikasi dan informatika indragiri hulu (Irzan & Sutriyono, 2021). Penggunaan sistem informasi juga diterapkan pada PT

PLN Palembang yang dapat menyajikan laporan data barang inventaris sehingga lebih efektif dan efisien (Huda & Amalia, 2020). Dengan pengembangan sistem inventarisasi dapat memenuhi pengelolaan data inventarisasi barang secara komputerisasi dalam meningkatkan kualitas pelayanan (Maulana, 2020).

Barang milik daerah merupakan komponen penting dalam pengelolaan pemerintahan dan pelayanan kepada masyarakat (Poe et al., 2017). Pengelolaan

aset daerah harus dikelola dengan baik (Kolinug et al., 2015) yang didasari undang-undang terlaksana sesuai capaian yang telah ditetapkan. Pengelolaan barang milik daerah membawa optimisme baru untuk menata, mengelola aset daerah secara lebih baik, akuntabel dan transparansi (Wonggow et al., 2014). Berdasarkan peraturan menteri dalam negeri republik indonesia nomor 47 tahun 2021 tentang tata cara pelaksanaan pembukuan, inventarisasi dan pelaporan barang milik daerah menyebutkan pasal 1 ayat 3 bahwa barang milik daerah (BMD) merupakan semua barang yang dibeli atau diperoleh atas beban APBD atau berasal dari perolehan lainnya yang sah (L. Sondakh et al., 2023).

Fenomena laporan keuangan pemerintah daerah hasil audit BPK dengan kriteria penilaian wajar, tidak wajar dan tidak memberikan pendapat cenderung disebabkan masalah pengelolaan aset (Lantemona et al., 2017). Banyak faktor yang menyebabkan Rendahnya tata kelola aset pemerintah diantaranya minimnya kapasitas sumber daya manusia dalam pengelolaan aset barang milik daerah (Tambaip et al., 2023), terbatasnya sarana dan prasarana sistem pendukung dalam pengelolaan aset milik daerah. Dampak dari pencatatan administrasi aset yang tidak jelas belasan tahun atau puluhan tahun lamanya berakibat tidak diketahui dan sulit dilacak asal usul kepemilikannya (Komara et al., 2022).

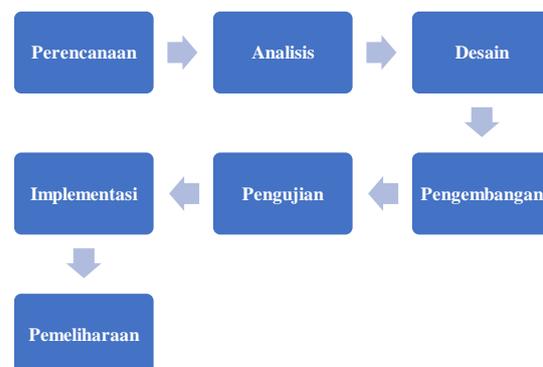
Dalam Pelaksanaan pembukuan, inventarisasi serta pelaporan dalam pengelolaan aset daerah yang ada di dinas komunikasi dan informatika kota Medan masih dilakukan secara manual memanfaatkan aplikasi spreadsheet (Siregar et al., 2021). Kondisi ini memiliki dampak kepada informasi barang tidak terpusat sehingga kurang optimal didalam penyajiannya. Hal ini juga berdampak kepada keterbatasan dalam mengakses data dan sulitnya dalam melakukan pengecekan barang. Oleh karenanya diperlukan strategi dalam penatausahaan barang yang handal berdasarkan permendagri nomor 47 tahun

2021 tentang tata cara pelaksanaan, pembukuan, inventarisasi dan pelaporan barang milik daerah dengan menyiapkan aplikasi inventaris barang milik daerah Dinas Komunikasi dan Informatika kota medan berbasis web. Sistem yang mampu dalam mendokumentasikan administrasi inventarisasi barang milik daerah secara realtime yang didesain secara online agar memudahkan pengguna mengakses data, kapan dan dimana saja

## METODE

Metode pengembangan dalam mengembangkan aplikasi inventaris barang milik daerah untuk Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Medan berbasis web menggunakan pendekatan SDLC. SDLC adalah pendekatan yang terstruktur dan sistematis untuk mengelola seluruh siklus pengembangan perangkat lunak, mulai dari konseptualisasi hingga implementasi dan pemeliharaan (Hariyanto & Septian Hardinata, 2023).

Mengingat pentingnya mengelola inventaris barang milik daerah secara efektif dan transparan (Lasturi & Sunaningsih, 2021), SDLC akan membantu memastikan bahwa setiap tahapan pengembangan dilakukan dengan cermat dan sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan (Akinsola Jide E. T. and Ogunbanwo, 2020). Berikut adalah langkah-langkah bagaimana SDLC dalam mengembangkan aplikasi.



**Gambar 1. Metode Pengembangan Sistem**

1. Perencanaan

Pada tahap ini, akan ditentukan tujuan akhir dari aplikasi, seperti pengelolaan inventaris barang milik daerah dengan lebih baik dan efisien. Rencana proyek akan dibuat, termasuk alokasi sumber daya, anggaran, serta pembentukan tim.

2. Analisis

Fokus pada tahap ini adalah untuk memahami sepenuhnya kebutuhan Dinas Komunikasi dan Informatika serta persyaratan pengguna. Analisis mendalam dilakukan untuk mengidentifikasi fitur-fitur yang diperlukan, tata letak antarmuka yang optimal, dan bagaimana data inventaris akan diatur dan dikelola. Sistem yang dibangun juga dapat memiliki fungsi percetakan laporan berdasarkan jenis barang, nama barang, program, sub kegiatan

3. Desain

Pada tahap desain, struktur keseluruhan dari aplikasi akan dibangun. Ini melibatkan merancang antarmuka pengguna, serta merancang basis data untuk mengelola data inventaris barang milik daerah dengan efisien.

4. Pengembangan

Tahap ini merupakan proses mengubah desain menjadi sistem pengkodean. Tim pengembang akan mulai mengkodekan bagian-bagian dari aplikasi, mengintegrasikan fitur-fitur, dan memastikan bahwa aplikasi sesuai dengan desain yang telah dirancang.

5. Pengujian

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Ini mencakup pengujian unit terkait fungsionalitas (aplikasi secara keseluruhan).

6. Implementasi

Setelah pengembangan dan pengujian selesai, aplikasi akan diimplementasikan ke lingkungan produksi. Pengguna dari Dinas

Komunikasi dan Informatika akan diberikan pelatihan tentang cara menggunakan aplikasi ini.

7. Pemeliharaan

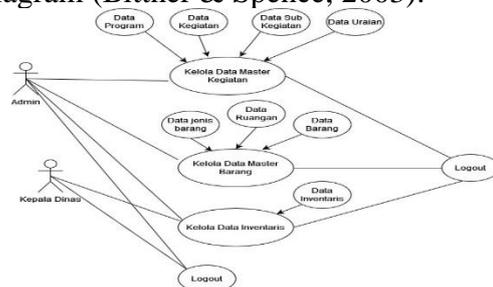
Setelah peluncuran, aplikasi akan terus dimonitor dan diperbaiki jika diperlukan. Pembaruan dan peningkatan juga dapat dilakukan untuk menjaga kualitas dan kinerja aplikasi

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Deskripsi Sistem**

Aplikasi Inventaris Barang Milik Daerah pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Medan merupakan sebuah solusi perangkat lunak berbasis web yang dirancang untuk memudahkan proses manajemen inventaris barang milik daerah di lingkungan Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Medan. Aplikasi ini bertujuan untuk menggantikan proses manual yang lama dengan sistem yang terotomatisasi, efisien, dan terintegrasi secara keseluruhan.

Adapun fitur fitur utama dari aplikasi inventaris barang milik daerah pada Dinas Komunikasi dan Informatika kota Medan seperti ditampilkan pada gambar 2 usecase diagram (Bittner & Spence, 2003).



**Gambar 2. Usecase Diagram**

**Tabel 1. Deskripsi Use Case Diagram**

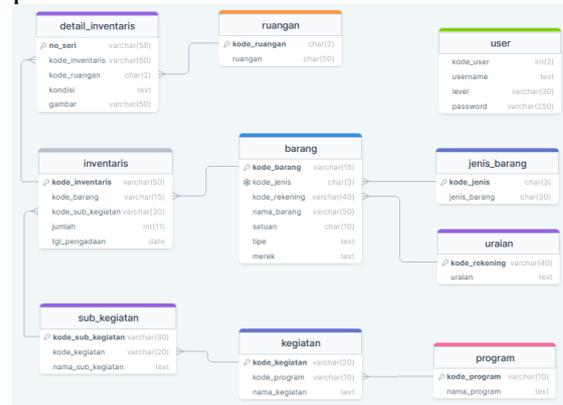
| Use Case | Deskripsi  |
|----------|--|
| Login    | Seluruh pengguna dapat masuk ke dalam aplikasi dengan menggunakan nama pengguna dan kata sandi yang valid. |
| Logout   | Pengguna dapat keluar dari aplikasi untuk mengakhiri sesi mereka.  |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Kelola Data Master Kegiatan | Pengguna (admin) dapat mengakses dan mengelola data master yang meliputi Data Program, Data Kegiatan, Data Sub Kegiatan, dan Data Uraian. Admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus entri dalam  |
| Kelola Data Master Barang   | Pengguna (admin) dapat mengakses dan mengelola data master barang yang meliputi Data Jenis Barang, Data Ruangan, dan Data Barang. Mereka dapat menambah, mengedit, dan menghapus entri dalam masing-masing kategori.   |
| Kelola Data Inventaris      | Seluruh Pengguna (admin dan kepala dinas) dapat mengakses dan mengelola data inventaris barang. Mereka dapat menambah, mengedit, dan menghapus entri inventaris barang yang meliputi informasi seperti jenis barang, ruangan, dan detail inventaris. Mereka juga dapat mencetak laporan berdasarkan jenis barang,  |
| Generalization              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use Case "Data Program", "Data Kegiatan", "Data Sub Kegiatan", dan "Data Uraian" adalah turunan dari use case "Kelola Data Master Kegiatan".</li> <li>• Use Case "Data Jenis Barang", "Data Ruangan", dan "Data Barang" adalah turunan dari use case "Kelola Data Master Barang".</li> <li>• Use Case "Data Inventaris" adalah turunan dari use case "Kelola Data Inventaris".</li> </ul> |

### Rancangan Basis Data

Dalam rancangan aplikasi inventaris barang milik daerah pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Medan berbasis web, rancangan basis data akan menjadi salah satu komponen penting. Basis data akan menyimpan informasi terkait barang, pengguna, program, kegiatan, dan komponen lain yang relevan dengan pengelolaan inventaris. Dalam struktur tabel penelitian ini, terdapat

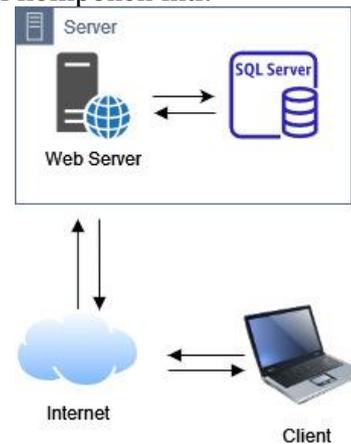
sepuluh tabel yang menggunakan database server MySQL. Kesepuluh tabel ini berada dalam satu database tunggal. Hubungan antara tabel-tabel tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Relasi Tabel

### Rancangan Arsitektur

Desain arsitektur aplikasi menggunakan web server Apache (Laurie & Laurie, 2003) adalah tentang cara sistem perangkat lunak, dalam hal ini aplikasi inventaris barang milik daerah, akan diakses dan dijalankan melalui infrastruktur web yang menggunakan server Apache sebagai komponen inti.



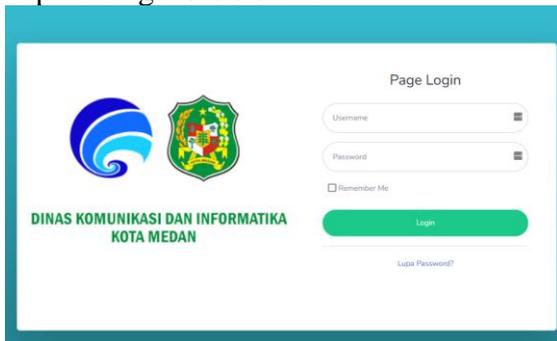
Gambar 4. Arsitektur Sistem

Client dalam hal ini adalah browser web yang digunakan oleh pengguna aplikasi. Apache HTTP Server bertindak sebagai webserver untuk aplikasi dengan database sql server. Ini berarti ketika pengguna mengakses aplikasi melalui browser, permintaan dikirimkan ke server Apache. Perangkat lunak inventory diletakkan di server untuk dapat dijalankan dan akses melalui web. Aplikasi ini akan di-

host di server Apache. Aplikasi akan berkomunikasi dengan basis data (Sql Server) untuk mengambil, menyimpan, dan mengelola data inventaris.

### Implementasi Aplikasi Program Halaman Login

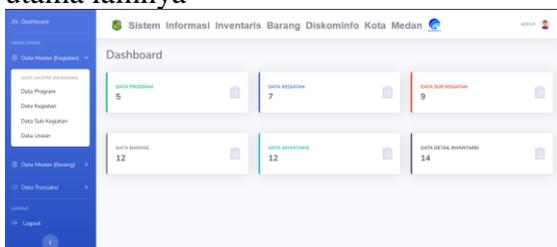
Halaman login adalah halaman awal dari aplikasi di mana pengguna harus memasukkan informasi otentikasi untuk mengakses sistem. Halaman ini bertindak sebagai pintu gerbang untuk masuk ke dalam aplikasi. Tujuan utama dari halaman login adalah untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses sistem.



Gambar 5. Halaman Login

### Halaman Dashboard

Dalam aplikasi inventaris barang milik daerah, halaman dashboard memberikan gambaran cepat tentang status dan statistik inventaris serta fitur-fitur utama lainnya

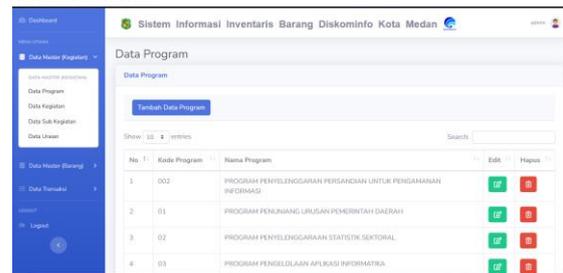


Gambar 6. Halaman Dashboard

### Halaman Data Master Kegiatan

Halaman Kelola Data Master Kegiatan adalah bagian dari antarmuka aplikasi yang memungkinkan pengguna untuk mengelola dan mengatur data master kegiatan yang berkaitan dengan pengelolaan inventaris barang milik daerah. Data master meliputi informasi seperti data

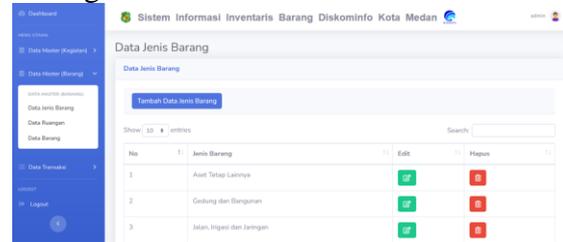
program, data kegiatan, data sub kegiatan dan uraian.



Gambar 7. Halaman Data Master Kegiatan

### Halaman Kelola Data Master Barang

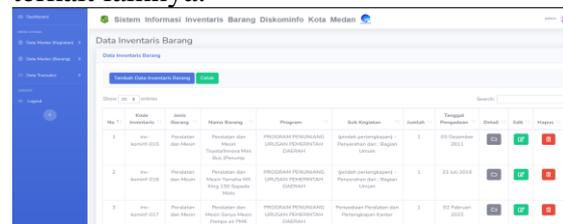
Halaman Kelola Data Master Barang adalah bagian dari antarmuka aplikasi yang memungkinkan pengguna untuk mengelola dan mengatur data master terkait barang-barang yang dimiliki oleh daerah. Data master barang meliputi informasi tentang data jenis barang, data ruangan dan data barang.



Gambar 8. Halaman Kelola Data Master Barang

### Halaman Data Transaksi

Halaman data transaksi terdiri dari Data Inventaris Barang kumpulan informasi yang berkaitan dengan barang-barang atau aset yang dimiliki oleh suatu entitas, dalam konteks ini adalah barang-barang milik daerah yang dikelola oleh Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Medan. Data ini meliputi berbagai detail tentang setiap barang, termasuk atribut seperti kode inventaris, jumlah, tanggal pengadaan, ruangan, kondisi dan informasi terkait lainnya.



Gambar 9. Halaman Data Transaksi

## SIMPULAN

Dalam penelitian ini, fokus diberikan pada perancangan aplikasi inventaris barang milik daerah berbasis web untuk Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Medan. Tujuan utama aplikasi ini adalah meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan inventaris barang, memberikan informasi yang akurat dan terkini, serta memudahkan akses dan kontrol terhadap data inventaris. Dengan latar belakang perkembangan teknologi dan sistem informasi, serta tantangan yang dihadapi dalam pengelolaan inventarisasi barang, perancangan aplikasi ini menjadi langkah penting dalam meningkatkan kualitas pelayanan dan transparansi dalam administrasi aset daerah.

Melalui penggunaan metodologi pengembangan perangkat lunak, seperti SDLC (*Software Development Life Cycle*), langkah-langkah terstruktur dan berurutan diterapkan untuk menciptakan aplikasi ini. Dalam metode SDLC, tahapan mulai dari perencanaan, analisis, desain, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan diikuti dengan cermat. Metode ini memungkinkan pengembangan yang terstruktur dan terkendali, meminimalkan risiko kesalahan dan ketidaksesuaian dengan kebutuhan pengguna.

Hasil dari penelitian ini mencakup rancangan basis data yang terdiri dari tabel-tabel yang saling terhubung untuk menyimpan informasi inventaris barang. Desain arsitektur aplikasi menggunakan web server Apache, dan implementasi tampilan program melibatkan halaman-halaman seperti login, dashboard, kelola data master kegiatan, kelola data master barang, kelola data inventaris, dan lain-lain.

Dalam keseluruhan proses, keselamatan data dan keamanan informasi menjadi prioritas. Penggunaan halaman login dengan otentikasi yang kuat memastikan hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses sistem. Halaman dashboard memberikan pandangan yang komprehensif tentang

status inventaris, dan halaman kelola data master serta kelola data master barang memudahkan dalam mengelola informasi yang berkaitan dengan inventaris.

Kesimpulannya, perancangan aplikasi inventaris barang milik daerah berbasis web ini memiliki dampak signifikan dalam mengatasi tantangan pengelolaan inventarisasi yang lebih baik, efisien, dan transparan. Dengan SDLC sebagai panduan utama dalam proses pengembangan, aplikasi ini dapat menghasilkan solusi yang sesuai dengan kebutuhan dan harapan Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Medan, serta membawa manfaat positif dalam pengelolaan aset daerah secara keseluruhan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akinsola Jide E. T. and Ogunbanwo, A. S. and O. O. J. and O.-A. I. J. and A. F. D. and A. A. A. (2020). Comparative Analysis of Software Development Life Cycle Models (SDLC). In R. Silhavy (Ed.), *Intelligent Algorithms in Software Engineering* (pp. 310–322). Springer International Publishing.
- Bittner, K., & Spence, I. (2003). *Use case modeling*. Addison-Wesley Professional.
- Hariyanto, E., & Septian Hardinata, R. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Arsip Surat Menyurat Elektronik Dengan Model Agile Pada Kantor Desa Setia Karya Mandailing Natal. *Bulletin of Information Technology (BIT)*, 4(1), 57–62. <https://doi.org/10.47065/bit.v3i1>
- Huda, N., & Amalia, R. (2020). Implementasi Sistem Informasi Inventaris Barang pada PT.PLN (Persero) Palembang. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 9(1), 13–19. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v9i1.674>
- Irzan, M., & Sutriyono, D. (2021). Design and Build an Inventory System at Indragiri Upstream Communication

- and Informatics Office. *IJRSE (Indonesian Journal of Informatic Research and Software Engineering)*, 1(1), 53–59.
- Kolinug, M. S., Ilat, V. I., & Pinatik, S. (2015). Analisis Pengelolaan Aset Tetap Pada Dinas Pendapatan Pengelolaan Keuangan Dan Aset Daerah Kota Tomohon. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 3(1).
- Komara, S. R., Muhafidin, D., & Susanti, E. (2022). *The Ministry Of Home Affairs Strategy Towards Reliable Administration Of Local Owned Asset ( S ) In Indonesia. 2021*(September), 366–371.
- L. Sondakh, V., R.N.Wokas, H., & Diana latjandu, Lady. (2023). Evaluasi Pelaksanaan Pembukuan, Inventarisasi, Dan Pelaporan Barang Milik Daerah Pada Badan Keuangan Dan Aset Daerah Kabupaten Minahasa Selatan. *Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 11, 1126–1136.
- Lantemona, I., Ilat, V., & Manossoh, H. (2017). Analisis Penatausahaan Barang Milik Daerah Di Kabupaten Kepulauan Talaud. *JURNAL RISET AKUNTANSI DAN AUDITING" GOODWILL"*, 8(1).
- Lasturi, D. H., & Sunaningsih, S. N. (2021). Implementasi Pelaporan Barang Milik Daerah (BMD) Pada Kantor Sekretariat DPRD Kota Magelang. *Journal of Economic, Management, Accounting and Technology*, 4(1), 9–14.
- Laurie, B., & Laurie, P. (2003). *Apache: The definitive guide*. “O’Reilly Media, Inc.”
- Maulana, F. I. Y. A. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Inventaris Barang Fakultas Ilmu Budaya Universitas Lancang Kuning. *Seminar Nasional Teknologi Informasi & Ilmu Komputer*, 1(1), 331–339.
- Poae, Y., Ventje Ilat, ), & Warongan, J. D. L. (2017). *Pengaruh Pengelolaan Barang Milik Daerah Terhadap Kualitas Laporan Keuangan Pemerintah Daerah Kabupaten Kepulauan Talaud*.
- Putri Primawanti, E., & Ali, H. (2022). Pengaruh Teknologi Informasi, Sistem Informasi Berbasis Web Dan Knowledge Management Terhadap Kinerja Karyawan (Literature Review Executive Support Sistem (Ess) for Business). *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 3(3), 267–285.  
<https://doi.org/10.31933/jemsi.v3i3.818>
- Siregar, M. A., Siregar, Y. S., & Khairani, M. (2021). Pemanfaatan Teknologi Cloud Computing Pada E-Spt Dinas Kominfo Kota Medan Menggunakan Php Native. *Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi*, 2(2), 154–161.
- Tambaip, B., Jalal, N., Saragih, D. P., & others. (2023). Implementasi Peraturan Daerah Nomor 11 Tahun 2018 Tentang Pengelolaan Barang Milik Daerah. *Societas: Jurnal Ilmu Administrasi Dan Sosial*, 12(1), 171–180.
- Wonggow, A., Ilat, V., & Affandi, D. (2014). Kajian Mengenai Pengelolaan Barang Milik Daerah Di Pemerintah Kota Manado Menurut Permendagri No. 17 Tahun 2007. *Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 2(1), 582–593.