

## SISTEM DATA WAREHOUSE INVENTORI PADA PT. BENING TEKNOLOGY INDUSTRI

Hurnaningsih\*, Juni Sasmiharti dan Erni Rihyanti

Universitas Gunadarma  
Jl. Margonda Raya 100, Depok Kota Depok 16424 Jawa Barat  
hurna@staff.gunadarma.ac.id, jsasmiharti@gmail.com, erni.rihyanti@gmail.com  
\*Corresponding Author

### ABSTRAK

*Sistem Data Warehouse Inventori pada PT. Bening Teknologi Industri dirancang untuk mengelola dan menganalisis data inventori perusahaan dengan efisien. Tujuan utama dari sistem ini adalah untuk menyediakan akses yang mudah dan cepat ke informasi inventori yang relevan, serta memberikan wawasan bisnis yang berharga untuk pengambilan keputusan. Sistem ini mengumpulkan data inventori dari berbagai sumber yang terdistribusi di dalam perusahaan, seperti sistem manajemen inventori, sistem penjualan, sistem pembelian, dan lain-lain. Data ini kemudian dikonsolidasikan dan disimpan dalam data warehouse yang terpusat. Data warehouse ini menyediakan lingkungan yang optimal untuk analisis data, dengan memungkinkan pengguna untuk melihat tren, pola, dan hubungan antara data inventori yang berbeda. Dalam sistem ini, data inventori disusun dalam format yang terstruktur, sehingga memungkinkan pengguna untuk dengan mudah mengakses dan memanipulasi data tersebut. Sistem ini juga dilengkapi dengan fitur visualisasi data yang memungkinkan pengguna untuk menyajikan informasi inventori secara grafis, seperti grafik, diagram, dan laporan yang dapat disesuaikan. Dalam kesimpulannya, Sistem Data Warehouse Inventori pada PT. Bening Teknologi Industri merupakan solusi yang efisien dan efektif dalam mengelola dan menganalisis data inventori perusahaan. Dengan mengintegrasikan dan mengolah data inventori yang beragam, sistem ini memberikan wawasan bisnis yang berharga dan membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan yang lebih baik.*

**Kata Kunci:** *Sistem Data Warehouse, Inventori, Netbeans.*

### PENDAHULUAN

PT. Bening Teknologi Industri adalah perusahaan yang bergerak di bidang produksi dan distribusi komponen elektronik. Ketika perusahaan tumbuh dan memperluas operasinya, mengelola inventaris menjadi lebih kompleks. Untuk mengatasi tantangan ini, perusahaan berencana menerapkan sistem inventaris gudang data. Sistem inventaris gudang data akan menyediakan platform terpusat untuk mengelola dan menganalisis data inventaris dari berbagai sumber, termasuk penjualan, produksi, dan pengadaan. Sistem ini dirancang untuk membantu PT. Bening Teknologi Industri mengelola inventarisnya secara lebih efisien dengan memberikan informasi detail dan real-time tentang tingkat stok, permintaan produk, siklus pemesanan, dan metrik inventaris utama lainnya. Dengan penerapan sistem ini, PT. Bening Teknologi Industri berharap dapat merampingkan proses manajemen inventarisnya, mengurangi biaya terkait

*overstocking dan stockouts, meningkatkan lead time, dan pada akhirnya meningkatkan kepuasan pelanggan.*

Implementasi *sistem inventory data warehouse* di PT. Bening Teknologi Industri sangat penting untuk memastikan bahwa perusahaan dapat memenuhi permintaan pelanggan yang terus meningkat sambil menjaga persediaan pada tingkat yang optimal. Sistem ini akan memungkinkan PT. Bening Teknologi Industri untuk membuat keputusan berdasarkan data dan merespons dengan cepat perubahan permintaan, mengurangi risiko kekurangan stok atau pemborosan inventaris. Selain itu, sistem inventaris gudang data akan memberikan tampilan inventaris yang lebih akurat dan terkini di beberapa lokasi, memungkinkan pengelolaan transfer stok yang lebih baik dan meningkatkan pemanfaatan Gudang [1].

PT. Bening Teknologi Industri saat ini menghadapi tantangan dalam mengelola persediaan yang berkembang secara efisien.

Perusahaan sedang berjuang untuk melacak tingkat stok, permintaan produk, siklus pesanan, dan metrik inventaris utama lainnya dari berbagai sumber. Ketidakefisienan ini dapat menyebabkan peningkatan biaya yang terkait dengan kelebihan stok dan kehabisan stok, waktu tunggu yang lebih lama, dan pada akhirnya mengurangi kepuasan pelanggan.

Sistem informasi inventaris barang dirancang untuk mengelola data barang secara efektif, memfasilitasi distribusi barang masuk dan keluar secara sistematis, dan merampingkan pemrosesan laporan, pencetakan, dan ekspor. Selain itu, sistem ini memberikan berbagai tingkat akses kepada pengguna yang memasuki sistem [2]. Manajemen yang baik dalam bisnis, sangat diperlukan karena akan mempengaruhi kinerja yang baik dalam bisnis tersebut. Salah satu tipe bisnis di Indonesia adalah UMK. Pada tipe bisnis ini biasanya ada barang yang harus dikelola, baik untuk keperluan pribadi atau umum untuk kepentingan bisnis itu sendiri. Dalam pengaturan untuk barang-barang tersebut dibutuhkan gudang atau tempat untuk menyimpan barang atau inventaris dari bisnis tersebut [3].

#### **METODE PENELITIAN**

Metode ini menggunakan pendekatan kualitatif yang lebih fokus pada pemahaman mendalam terhadap fenomena yang diteliti. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi partisipatif, atau analisis dokumen. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan interpretatif untuk mengidentifikasi tema, pola, dan makna yang muncul. Hal ini dicapai melalui interpretasi peneliti tentang bagaimana individu memperoleh makna dari lingkungannya dan bagaimana makna ini membentuk perilaku mereka. Penelitian dilakukan dalam lingkungan alami, tanpa niat untuk memanipulasi atau mengendalikan variabel yang sedang diselidiki [4].

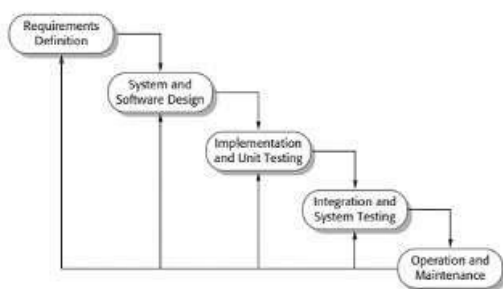
#### **Langkah-Langkah Pengembangan Sistem**

Sistem ini dirancang dengan menggunakan metodologi air terjun

(*waterfall*). Metode Waterfall adalah salah satu model pengembangan perangkat lunak yang membagi proses pengembangan menjadi beberapa fase berurutan dan hanya dilaksanakan secara linier. Metode Waterfall adalah model pengembangan perangkat lunak yang mengikuti proses berjenjang atau bertahap. Dalam metode Waterfall, proyek pengembangan perangkat lunak dikerjakan secara sistematis dan berurutan melalui tahapan perencanaan, pemodelan, implementasi, dan pengujian [5]. Metode Waterfall dapat dijelaskan sebagai salah satu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang bersifat berurutan dan menyusul tahapan-tahapan yang terorganisasi seperti analisis, desain, coding, implementasi dan pengujian [6]. Metode Waterfall adalah model pengembangan perangkat lunak yang membagi proses pengembangan menjadi fase berurutan dan linier [7]. Metode ini diikuti secara sistematis dan berurutan melalui tahapan perencanaan, pemodelan, implementasi, dan pengujian. Pendekatan ini sangat cocok untuk proyek dengan persyaratan yang terdefinisi dengan baik dan stabil. Dalam pembangunan sistem inventory data warehouse di PT. Bening Teknologi Industri, metode Waterfall digunakan untuk memastikan pendekatan yang terstruktur dan terorganisir. Hal ini memungkinkan tim proyek untuk memecah proses pengembangan menjadi fase-fase yang dapat dikelola dan memastikan bahwa kemajuan dapat dilacak secara akurat di setiap tahap.

Sistem data warehouse inventori adalah suatu sistem yang digunakan untuk mengontrol dan mengelola persediaan barang di Gudang [8]. Dalam PT. Bening Teknologi Industri, penggunaan sistem data warehouse inventori membantu perusahaan dalam mengoptimalkan pengelolaan persediaan barang di gudang. Dengan menggunakan sistem ini, perusahaan dapat memantau dengan tepat jumlah barang yang tersedia di gudang, melacak aliran masuk dan keluar barang, serta melakukan perhitungan otomatis terkait stok yang tersedia. Dalam sistem data warehouse inventori PT. Bening Teknologi Industri, data inventori disimpan dan dikelola secara

terpusat dalam suatu database. Data inventori ini mencakup informasi seperti kode barang, nama barang, jumlah stok, tanggal masuk atau keluar barang, dan informasi lain yang relevan. Sistem data warehouse inventori ini memiliki beberapa perbedaan dibandingkan dengan sistem inventori barang lainnya yang telah ada sebelumnya. Salah satu perbedaannya adalah penggunaan enkripsi data dengan algoritma RC4. Hal ini memastikan keamanan data inventori yang disimpan di dalam database, sehingga hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses dan melihat informasi-informasi sensitif terkait inventori barang. Selain itu, sistem data warehouse inventori PT. Bening Teknologi Industri juga memungkinkan pemilik usaha untuk mengakses informasi inventori secara real-time melalui aplikasi web atau mobile yang telah dirancang khusus [9]



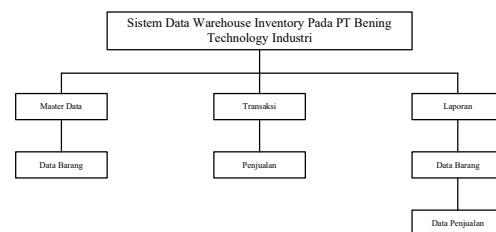
**Gambar 1.** Metode Waterfall

1. Tahap pertama adalah analisis kebutuhan atau requirements, di mana perusahaan melakukan pemetaan atas kebutuhan pengguna dan membuat spesifikasi fungsional yang lengkap [5]
2. Tahap kedua adalah perancangan sistem atau system design, di mana tim pengembang membuat desain rinci dari sistem yang akan dikembangkan.
3. Tahap ketiga adalah coding dan testing, di mana tim pengembang mulai mengimplementasikan desain yang telah dibuat dalam tahap sebelumnya [10]
4. Tahap keempat adalah aplikasi program, di mana sistem diterapkan dan siap digunakan oleh pengguna. Secara keseluruhan, metode Waterfall memberikan pendekatan yang terstruktur dan terorganisir dengan baik

untuk pengembangan sistem inventaris gudang data PT.Bening Teknologi Industri.

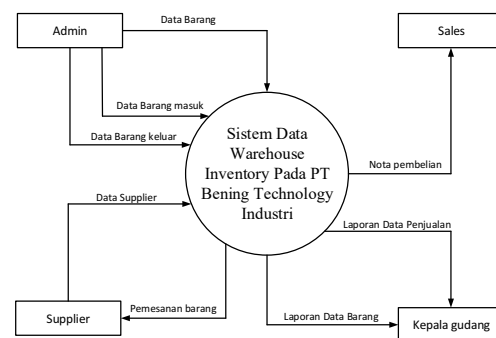
5. Tahap akhir dalam pembangunan sistem inventory data warehouse PT.Bening Teknologi Industri dengan metode Waterfall adalah maintenance. Pada tahap ini, sistem dipelihara dan diperbaiki untuk memastikan tetap berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna. Tahap ini sangat penting untuk memastikan umur panjang dan keberlanjutan sistem, serta kemampuannya untuk beradaptasi dengan perubahan kebutuhan pengguna dari waktu ke waktu.

## HASIL DAN PEMBAHASAN



**Gambar 2.** Fungsi Sistem Berjalan Warehouse Inventory

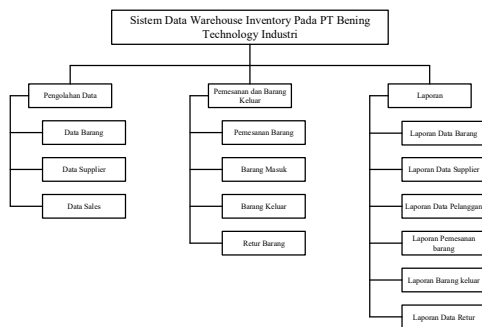
Fungsi Sistem Berjalan *Warehouse Inventory* adalah sistem yang digunakan untuk mengelola dan mengontrol inventori atau persediaan dalam sebuah gudang. Tujuan utama dari sistem ini adalah untuk memastikan ketersediaan dan visibilitas yang akurat terhadap barang atau produk yang disimpan di dalam gudang, serta memfasilitasi proses pengelolaan inventori yang efisien.



**Gambar 3.** Diagram Konteks yang berjalan

Pada gambar 3 di jelaskan bahwa Sistem Berjalan Warehouse Inventory terletak di tengah diagram, yang menggambarkan sistem yang sedang berjalan. Terdapat entitas "Supplier" yang berinteraksi dengan sistem. Interaksi tersebut meliputi pengiriman barang ke gudang dan memberikan notifikasi stok atau data supplier kepada sistem. terdapat entitas "Admin" yang juga berinteraksi dengan sistem. Interaksi tersebut meliputi data barang masuk dan data barang keluar dari gudang dan permintaan barang kepada sistem. Interaksi antara sistem dengan Supplier dan Admin serta sales mencakup pengiriman barang, notifikasi stok, pemesanan barang, dan permintaan barang. Kepala Gudang menerima dari system sebuah laporan Data Barang dan Laporan data penjualan.

Pada Sistem yang sedang berjalan terdapat permasalahan memerlukan waktu yang lama dalam melakukan input data, dikarenakan sistem yang berjalan saat ini masih secara manual, penyimpanan data yang masih kurang terjaga, sehingga memungkinkan terjadinya kehilangan data, atau data tercecer dan proses laporan yang masih bersifat manual sehingga sangat tidak efisien dan akurat dan memungkinkan terjadinya selisih data.



Gambar 4. Fungsi yang diusulkan

Sistem Data Warehouse Inventori yang diusulkan pada PT. Bening Teknologi Industri memiliki beberapa fungsi utama yang akan memberikan manfaat bagi perusahaan. Berikut ini adalah beberapa fungsi penting dari sistem tersebut:

1. Pengolahan Data

Tahap awal dalam pengolahan data adalah pengumpulan data dari berbagai

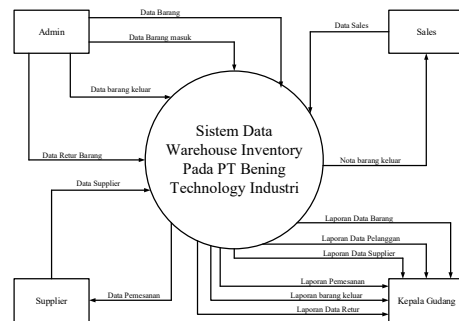
sumber. Data dapat diperoleh dari berbagai sumber, seperti formulir, survei. Pengolahan data terdiri dari data barang, data supplier dan data sales

2. Pemesanan Barang

Pesanan formal diajukan ke penyedia barang. Pesanan terdiri dari barang masuk, barang keluar dan retur barang.

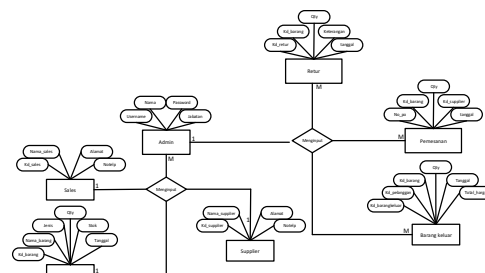
3. Laporan

Tahap Akhir dengan membuat laporan yang terdiri dari laporan data barang, laporan data supplier, laporan data pelanggan, laporan data pemesanan barang, laporan barang keluar dan laporan data retur.



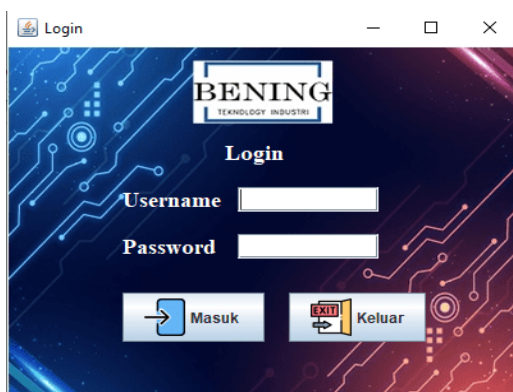
Gambar 2. Diagram Konteks system yang diusulkan

Diagram konteks adalah representasi visual yang menunjukkan ruang lingkup dan batas-batas sistem, serta interaksinya dengan entitas eksternal. Diagram konteks dari Sistem Data Warehouse Inventori pada PT. Bening Teknologi Industri menampilkan sistem data warehouse inventori sebagai satu lingkaran dengan tiga entitas luar, yaitu perusahaan, pelanggan, dan pemasok. Setiap entitas luar ini terhubung dengan sistem data warehouse inventori melalui input dan output, yang menunjukkan alur informasi antara sistem dan entitas luar.



Gambar 3. Bentuk Diagram ERD

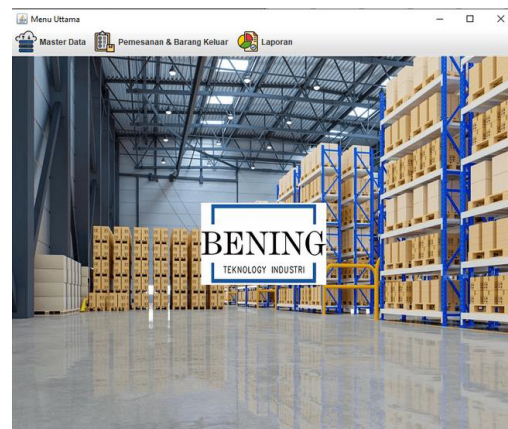
*Entity Relationship Diagram* adalah representasi grafis dari entitas dan hubungannya satu sama lain dalam database. Dalam konteks sistem inventory data warehouse PT.Bening Teknology Industri, ERD adalah alat yang digunakan untuk menggambarkan skema database dan hubungan antar tabelnya. Melalui ERD, seseorang dapat mengidentifikasi data atau entitas penting dalam sistem inventaris dan menjelaskan bagaimana mereka saling berhubungan. Diagram ini menggambarkan hubungan antar entitas seperti barang, pemasok, dan pesanan pelanggan dalam sistem persediaan. Itu juga menentukan arah dan nilai ketergantungan saat menentukan nama hubungan, membuatnya lebih mudah untuk menggambar diagram dan garis berdasarkan definisi ini. Selanjutnya, ERD akan membantu PT.Bening Teknology Industri untuk memproses pemodelan data secara efisien, memungkinkan manajemen inventaris yang akurat dan tepat waktu. Penting untuk dicatat bahwa ERD hanyalah salah satu dari banyak alat dan teknik pemodelan yang diperlukan untuk desain data yang efektif, dan penerapannya harus diadaptasi untuk memenuhi kebutuhan khusus dari tujuan pengelolaan data setiap organisasi.



**Gambar 4.** *Tampilan Layar Login*

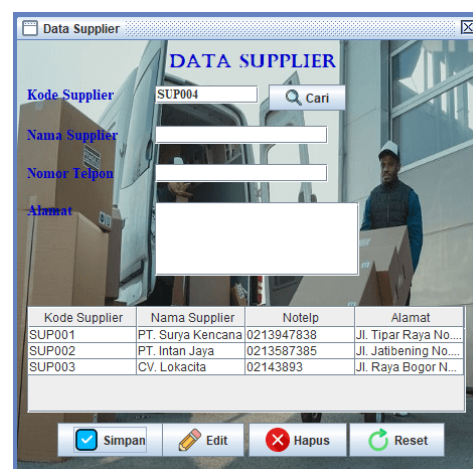
Tampilan ini terdapat pada awal program. Menu login digunakan sebagai kata kunci sebelum pengguna menggunakan program. Akses pada sistem ini diberikan kepada Admin/Karyawan. Tidak sembarangan orang dapat masuk ke sistem ini. Hal ini dimaksudkan agar sistem dan data tetap terjaga dengan baik. Apabila

pengguna dapat memasukkan username dan password dengan tepat, maka menu utama akan tampil dan program siap digunakan.



**Gambar 5.** *Tampilan Layar Menu Utama*

Tampilan ini adalah tampilan menu utama pada Aplikasi Sistem Informasi warehouse pada PT. Bening Teknology Industri. Pada menu utama ini terdiri dari 4 Menu yaitu master data yang berisi tentang data barang, pelanggan dan supplier pada PT. Bening Teknology Industri, pendataan pelanggan yang berisi tentang data pelanggan, supplier yang berisi dari berbagai macam supplier barang pada PT. Bening Teknology Industri, pada menu pemesanan berisi dari nomor order, Id supplier, dan data-data lainnya pada toko PT. Bening Teknology Industri, Laporan Berisi tentang Laporan data barang, supplier, sales, pemesanan, retur barang data barang keluar.



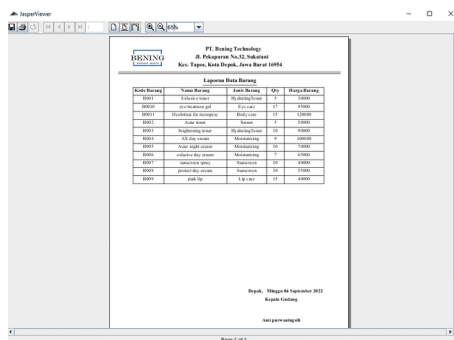
**Gambar 6.** *Tampilan Layar Data Supplier*

Tampilan ini adalah tampilan pendataan supplier, yang berisi dari inputan kd supplier, Nama supplier, No. Telepon, dan Alamat supplier



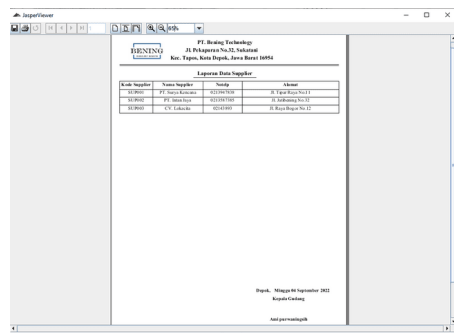
Gambar 7. Tampilan Layar Data Pemesanan barang

Tampilan ini adalah tampilan pemesanan barang, yang berisi tentang inputan nomer po, kd supplier, kd barang jumlah, tanggal pemesanan.



Gambar 8. Tampilan Layar Hasil Cetak Laporan Data Barang

Tampilan di atas merupakan hasil cetak laporan data-data barang yang ada pada PT. Bening Teknology Industri.



Gambar 9. Tampilan Layar Hasil Cetak Data Supplier

Tampilan di atas merupakan hasil cetak laporan data-data supplier barang pada PT. Bening Teknology Industri

## PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan bisa di Tarik beberapa kesimpulan sebagai berikut data barang menggunakan sistem Aplikasi Inventory lebih mudah di lakukan dan mudah di gunakan. Di harapkan deangan menggunakan Aplikasi Inventory lebih mudah dalam membuat laporan, data barang langsung tersimpan ke dalam tersimpan ke database perusahaan. Data barang dengan Aplikasi Inventory dapat meningkatkan kinerja karyawan dan produktifitas perusahaan, karena membuat karyawan menjadi lebih mudah untuk mendata barang-barang yang di gudang.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Khalifa and M. M. Dhiaf, "Do ICTs Affect Performance of the Supply Chain? Pieces of Evidence from the Tunisian Food Sector," *Yugoslav Journal of Operations Research*, vol. 29, no. 4, pp. 539–552, 2019.
- [2] R. A. Pribachtiar and A. P. Utomo, "Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang (E-Gudang) Pada Cv Jaya Water Solusindo Berbasis Website," *ikraith-informatika*, vol. 5, no. 3, pp. 54–63, 2021.
- [3] W. Baswardono, "Analisa dan Perancangan Warehouse Inventory System Untuk UMKM Berbasis Multi Tenant," *Jurnal Algoritma*, vol. 15, no. 2, pp. 67–78, 2018.
- [4] S. Sugiyono, "Metode penelitian pendidikan:(pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D). Bandung: Alfabeta." CV, 2015.
- [5] F. Galandi, "Metode Waterfall: Definisi, Tahapan, Kelebihan dan Kekurangan," *Retrieved Desember*, vol. 28, p. 2019, 2016.
- [6] A. Dtf, "Metode Waterfall: Pengertian, Kelebihan & Tahapan Model Waterfall," *salamadian. com*, 2020.
- [7] T. Tjahjanto, A. Arista, and E. Ermatita, "Information System for State-owned inventories Management at the Faculty of Computer Science," *Sinkron: jurnal*

- dan penelitian teknik informatika*, vol. 7, no. 4, pp. 2182–2192, 2022.
- [8] N. Huda and A. Rahayu, “Implementasi Sistem Informasi Inventaris Barang pada PT. PLN (Persero) Palembang,” *Implementasi Sistem Informasi Inventaris Barang pada PT. PLN (Persero) Palembang*, 2022.
- [9] N. W. S. Saraswati and N. M. L. Martarini, “Extract Transform Loading Data Absensi STMIK STIKOM Indonesia Menggunakan Pentaho,” *MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer*, vol. 19, no. 2, pp. 273–281, 2020.
- [10] H. Nur, “Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan,” *Generation Journal*, vol. 3, no. 1, pp. 1–10, 2019.