

## **Aplikasi Inventaris Berbasis Website Di Dinas Kesehatan Daerah Kota Tomohon**

*Web-Based Inventory Application At The Regional Health Office Of Tomohon City*

**Riedel John Hamel BJ<sup>1</sup>, Quido C, Kainde<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

<b>Article Info</b>	<b>ABSTRAK</b>
<p><i>Article history:</i> Received: Des 19, 2023 Revised: Jan 20, 2024 Accepted: Jan 28, 2024</p>	<p>Peningkatan kompleksitas layanan kesehatan memerlukan manajemen inventaris yang efektif untuk memastikan kebutuhan obat-obatan, peralatan medis, dan fasilitas kesehatan lainnya dapat terpenuhi dengan baik. Dalam konteks ini, penggunaan metode Extreme Programming (XP) menjadi relevan untuk penelitian ini. Fokus penelitian adalah menekankan kecepatan, efisiensi, dan kemampuan XP dalam mengelola inventaris barang dalam aplikasi web. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk merancang sistem informasi inventaris barang berbasis web dengan memanfaatkan pendekatan XP. Metode penelitian ini melibatkan serangkaian langkah mulai dari perencanaan, perancangan, pengkodean, hingga pengujian. Dalam tahap perencanaan, fokus utama adalah pembentukan User Stories yang menitikberatkan pada implementasi nilai tertinggi dan risiko paling signifikan. Tahap perancangan mencakup pemodelan sistem, struktur arsitektur, dan desain basis data. Proses pengkodean melibatkan praktik pair programming dan integrasi kontinu, sedangkan pengujian dilakukan dengan black box testing untuk memastikan kesesuaian fungsi perangkat lunak dengan spesifikasi yang ada. Hasil penelitian menunjukkan bahwa XP berhasil mengatasi perubahan kebutuhan dengan fokus pada nilai dan risiko yang teridentifikasi dalam perencanaan. Dari kesimpulan tersebut, dapat disimpulkan bahwa XP efektif dalam mengembangkan sistem informasi inventarisasi dengan memberikan kecepatan, adaptabilitas, serta hasil yang teruji.</p>
<p><b>Kata kunci</b> Dinkes Extreme Programing Aplikasi Inventaris</p>	
<p><b>Keywords</b> Dinkes Extreme Programing Inventory Aplication</p>	<p><b>ABSTRACT</b></p> <p><i>The increasing complexity of healthcare services demands effective inventory management to ensure the proper fulfillment of medication, medical equipment, and other healthcare facilities. In this context, the use of Extreme Programming (XP) methodology becomes relevant for this research. The research focuses on emphasizing speed, efficiency, and the capability of XP in managing inventory in a web-based application. The primary objective of this study is to design a web-based inventory information system utilizing the XP approach. The research methodology involves a series of steps starting from planning, designing, coding, and testing. In the planning phase,</i></p>

---

*the main focus is on forming User Stories that emphasize the implementation of the highest values and the most significant risks. The design phase includes system modeling, architectural structure, and database design. The coding process involves pair programming practices and continuous integration, while testing is conducted using black box testing to ensure software functionality complies with existing specifications. The research findings indicate that XP successfully addresses changing requirements by focusing on identified values and risks during planning. From these conclusions, it can be inferred that XP is effective in developing inventory information systems by providing speed, adaptability, and validated results.*

---

***Corresponding Author:***

Quido C, Kainde

Prodi Teknik Informatika Fakultas Teknik,

Univeritas Negeri Manado,

Jl.Kampus Unima, Tonsaru, Kec. Tondano Selatan, Kab. Minahasa, Sulawesi Utara,  
95618.

Email: [quidokainde@unima.ac.id](mailto:quidokainde@unima.ac.id)

---

## **PENDAHULUAN**

Dalam era globalisasi dan kemajuan teknologi informasi, pengelolaan inventaris menjadi salah satu aspek yang krusial dalam mendukung efisiensi dan efektivitas kinerja organisasi, termasuk di dalamnya Kantor Dinas Kesehatan. Kantor Dinas Kesehatan sebagai lembaga pelayanan publik yang berperan dalam penyelenggaraan layanan kesehatan di masyarakat memiliki kebutuhan akan manajemen inventaris yang terstruktur dan terotomatisasi.

Pelayanan kesehatan yang semakin kompleks dan beragam menuntut adanya perencanaan dan pengelolaan inventaris yang baik agar kebutuhan obat, peralatan medis, dan berbagai fasilitas kesehatan lainnya dapat terpenuhi dengan tepat dan efisien. Manajemen inventaris yang manual seringkali rentan terhadap kesalahan pencatatan, keterlambatan pembaruan data, dan sulitnya memantau stok secara real-time.

Selain itu, dalam konteks pelayanan kesehatan, aspek kesehatan masyarakat dan keberlanjutan operasional menjadi prioritas utama. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem yang mampu memberikan informasi cepat dan akurat mengenai status inventaris, memudahkan pengadaan barang, serta meningkatkan pengendalian kualitas dan keberlanjutan layanan kesehatan.

Inventarisasi barang adalah proses pencatatan data terkait barang-barang di dalam suatu organisasi. Kegiatan inventarisasi mencakup pencatatan pengadaan barang, penempatan, mutasi, dan pemeliharaan. Manajemen inventaris barang yang efektif menjadi kunci keberhasilan operasional suatu organisasi. Untuk mempermudah pelaksanaan inventarisasi, digunakanlah sistem informasi inventaris. Keberadaan sistem informasi inventaris memiliki peran krusial dalam memfasilitasi proses pencatatan barang, menjaga keamanan penyimpanan data, dan berkontribusi signifikan dalam pendataan perusahaan (Muhammad Irzan, 2021).

Aplikasi inventaris berbasis web menjadi pilihan yang tepat untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan Kantor Dinas Kesehatan

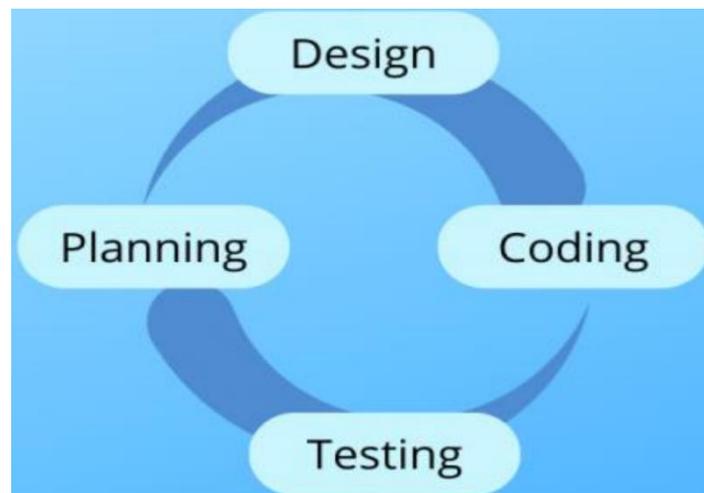
dapat mengoptimalkan pengelolaan inventaris secara efektif, meningkatkan transparansi, serta meminimalkan risiko terkait kekurangan atau kelebihan stok yang dapat berdampak pada pelayanan kesehatan masyarakat.

Dengan memanfaatkan teknologi web, para pengguna di Kantor Dinas Kesehatan dapat mengakses informasi inventaris secara real-time dari berbagai lokasi, memudahkan koordinasi antarunit, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dan cepat. Aplikasi ini juga diharapkan dapat membantu dalam merespon kebutuhan mendesak dan perubahan kondisi dengan lebih responsif.

Dengan membangun Aplikasi Inventaris Berbasis Web di Kantor Dinas Kesehatan, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, pelayanan yang berkualitas, dan kontribusi positif terhadap upaya penyelenggaraan layanan kesehatan di masyarakat.

## **METODE PENELITIAN**

Metode Pengembangan yang dipakai adalah metode Pengembangan *Extreme Programming* (XP). *Extreme Programming* (XP) adalah metodologi dalam pengembangan *agile software development methodologies* yang berfokus pada pengkodean (*coding*) yang menjadi aktivitas utama dalam semua tahapan pada siklus pengembangan perangkat lunak. Metode XP merupakan metode yang responsive terhadap perubahan. Metode *Extreme Programming* (XP) merupakan suatu pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk menyederhanakan proses pengembangan, sehingga menjadi lebih fleksibel, adaptif, dan dapat dilaksanakan oleh satu atau dua orang (Borman et al., 2020). Dalam XP terdapat iterasi yang bisa dilakukan berulang kali sesuai dengan kebutuhan. XP menawarkan tahapan dalam waktu yang singkat dan berulang untuk bagian – bagian yang berbeda sesuai dengan fokus yang akan dicapai. Tahapan pengembangan perangkat lunak dengan XP meliputi: *planning*(perencanaan), *design*(perancangan), *coding*(pengkodean), dan *testing* (pengujian).



Gambar 1. Flow Extreme Programming

Planning (Perencanaan) Tahapan perencanaan ini dimulai dengan pemahaman konteks bisnis dari aplikasi, mendefinisikan output, fitur yang ada pada aplikasi, fungsi dari aplikasi yang dibuat, serta alur pengembangan aplikasi. Dapat dikatakan di tahap ini menentukan seluruh fungsionalitas yang akan dikembangkan pada aplikasi.

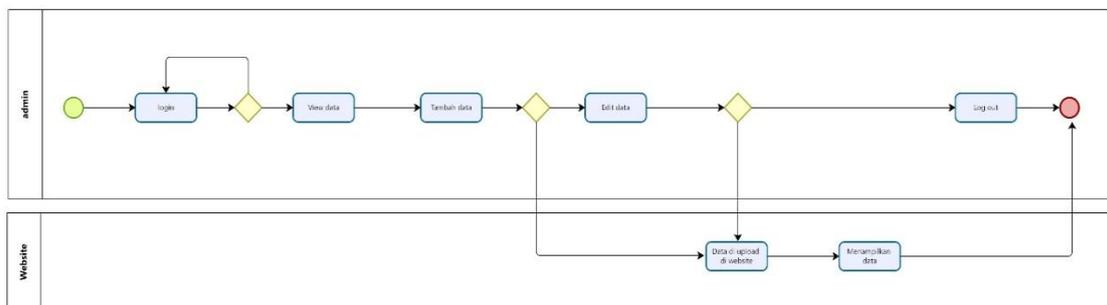
Design (Perancangan) Tahap ini berfokus pada desain aplikasi secara sederhana, perancangan yang dibuat adalah *Data Flow Diagram (DFD)*. *Entity Relationship Diagram (ERD)*. *Data Flow Diagram (DFD)* adalah metode pemodelan grafis yang digunakan untuk menggambarkan aliran data di dalam suatu sistem informasi. DFD merupakan bagian dari analisis sistem yang bertujuan untuk memahami bagaimana data diproses, disimpan, dan dikomunikasikan di dalam sistem tersebut, sedangkan *Entity-Relationship Diagram (ERD)* adalah alat pemodelan data yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara entitas dalam suatu sistem. ERD menyediakan visualisasi yang jelas tentang bagaimana entitas berhubungan satu sama lain dan bagaimana data diorganisasikan dalam basis data.

*Coding* atau pengkodean merupakan penerjemahan dari perancangan dalam bahasa pemrograman yang dikenali oleh computer. Pengembangan aplikasi ini dibagi menjadi dua, yaitu *Front-end* dan *Back-en*. *Front-end* memanfaatkan HTML, CSS, Native dan Javascript untuk mengatur struktur serta tampilan website sedangkan *Back-end* memanfaatkan PHP dan MySQL untuk mengatur aliran data yang terjadi di belakang aplikasi.

Testing (Pengujian) Langkah terakhir dalam metode ini adalah tahap pengujian. Sistem yang telah dikembangkan harus diuji terlebih dahulu agar dapat menemukan kesalahan-kesalahan. Pengujian yang dilakukan adalah pengujian terhadap *usability*, pengujian ini dilakukan untuk mengetahui pengguna apakah dapat mempelajari dan menggunakan produk untuk mencapai tujuannya dan seberapa kepuasan pengguna terhadap penggunaan aplikasi serta kegunaannya (Amdi Rizal et al., 2022)..

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

***Bussiness Process***

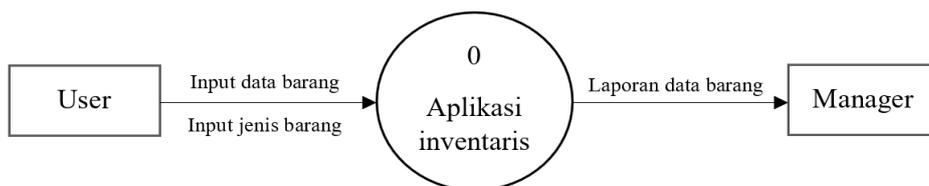


Gambar 2. *Bussines Process Modelling Notation*

Pada gambar 2, aktor hanya satu yaitu admin, admin adalah pengguna yang akan mengatur data yang ada di dalam website.

***Data-Flow Diagram (DFD)***

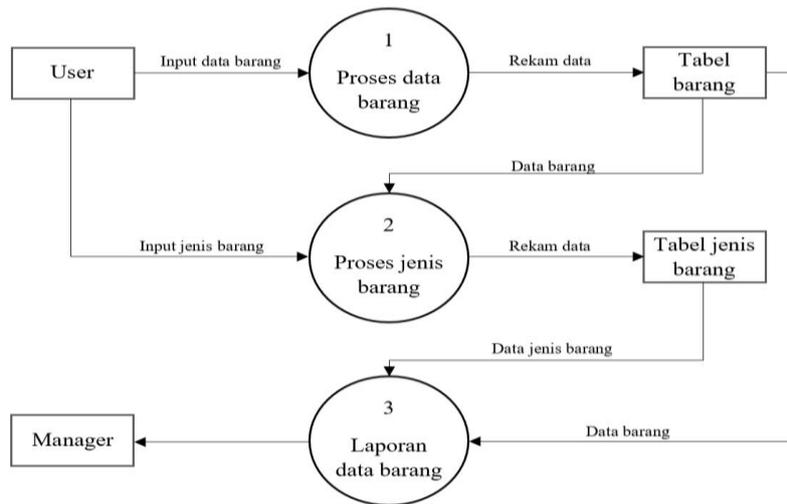
***Data-Flow Diagram level 0***



Gambar 3. *Data-Flow Diagram level 0*

Pada gambar 3, User memasukan data barang dan jenis barang ke dalam aplikasi inventaris, aplikasi inventaris memproses data yang dimasukan user, dan menyusun laporan data barang.

*Data-Flow Diagram level 1*

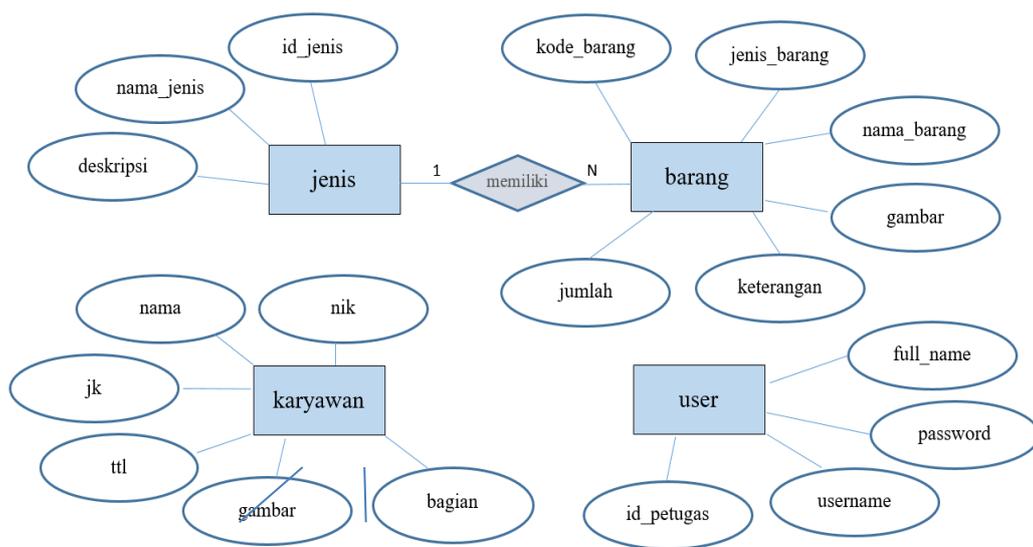


**Gambar 4.** *Data-Flow Diagram level 1*

Dalam gambar 4 di atas User memasukkan informasi barang baru dan jenis barang ke dalam Aplikasi Inventaris, data barang dan jenis barang direkam kedalam tabel. Pemakai atau Manajer dapat meminta pembuatan laporan mengenai inventaris, Aplikasi Inventaris akan mengumpulkan data dari tabel dan menghasilkan laporan sesuai permintaan.

**Database**

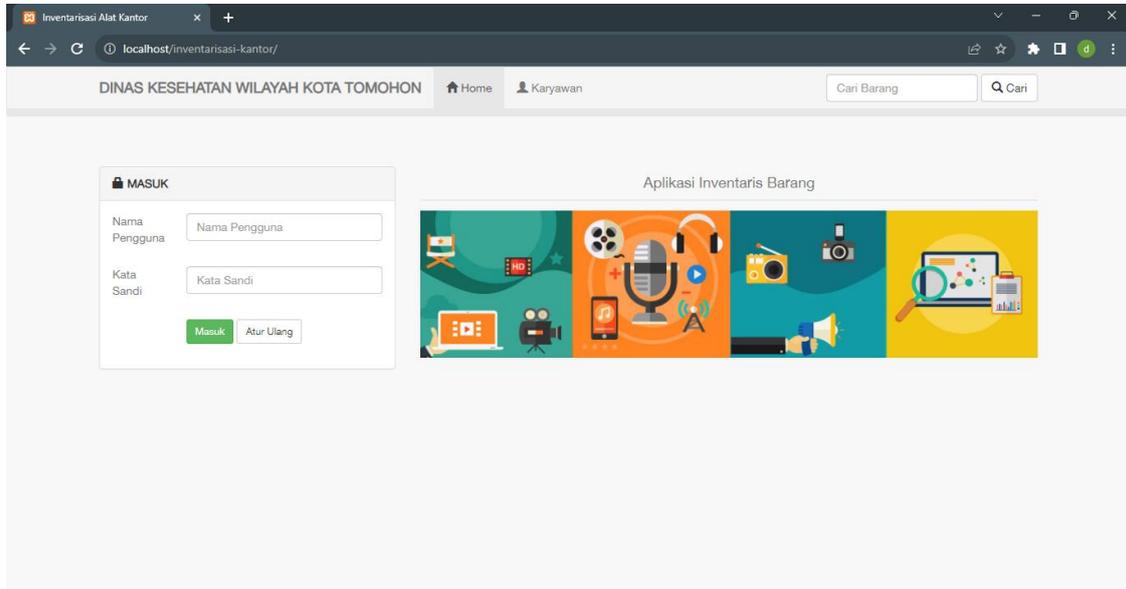
**Entity-Relationship Diagram (ERD)**



**Gambar 5.** *Entity-Relationship Diagram (ERD)*

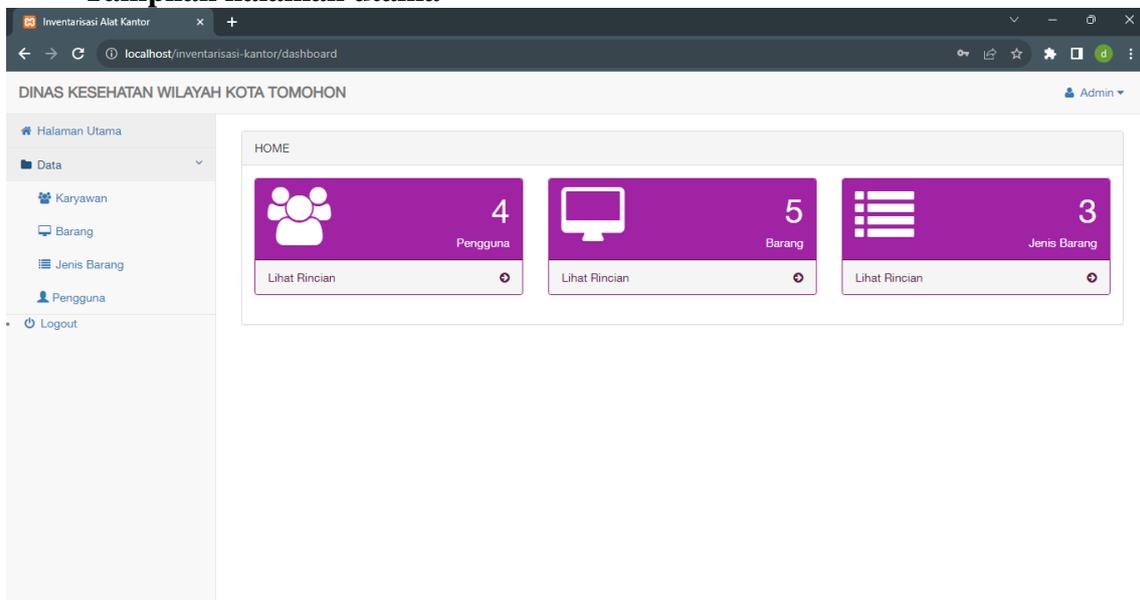
Pada gambar 5, terdapat 4 Entitas yaitu : jenis, barang, karyawan, dan user. Jenis dan barang memiliki hubungan one-to-many atau satu jenis memiliki banyak barang.

### Hasil Pengembangan Aplikasi Tampilan login



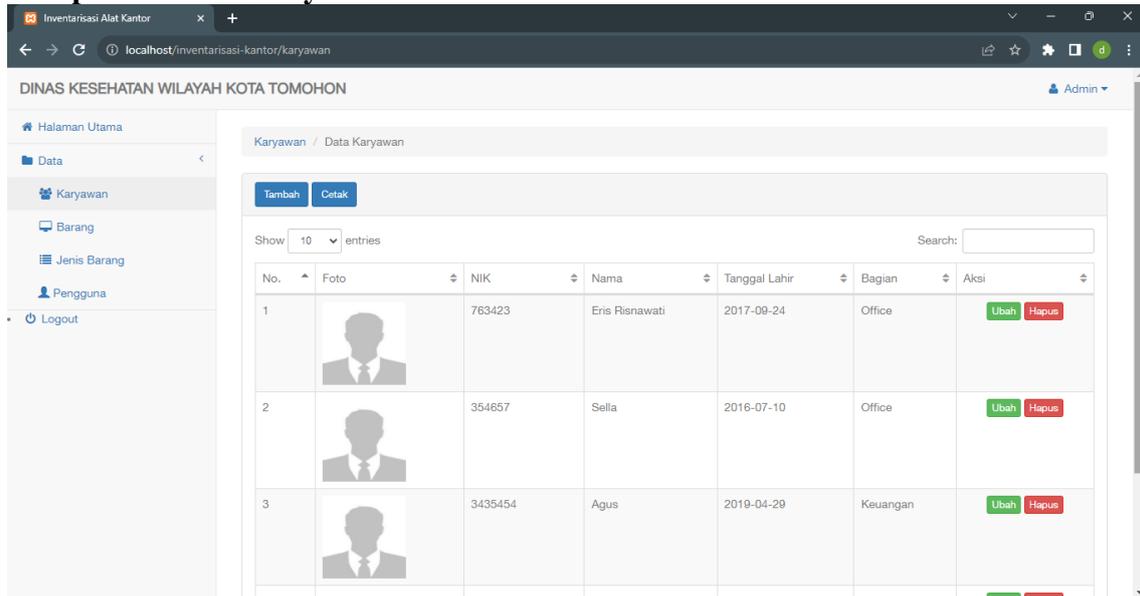
Gambar 6. Tampilan login

### Tampilan halaman utama



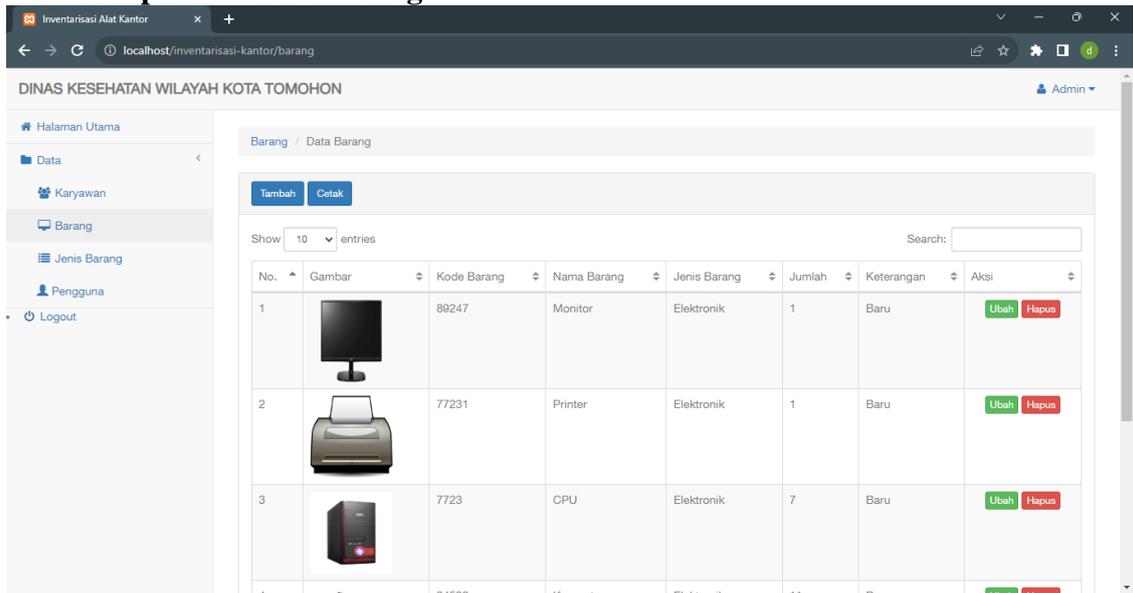
Gambar 7. Tampilan halaman utama

### Tampilan rincian karyawan



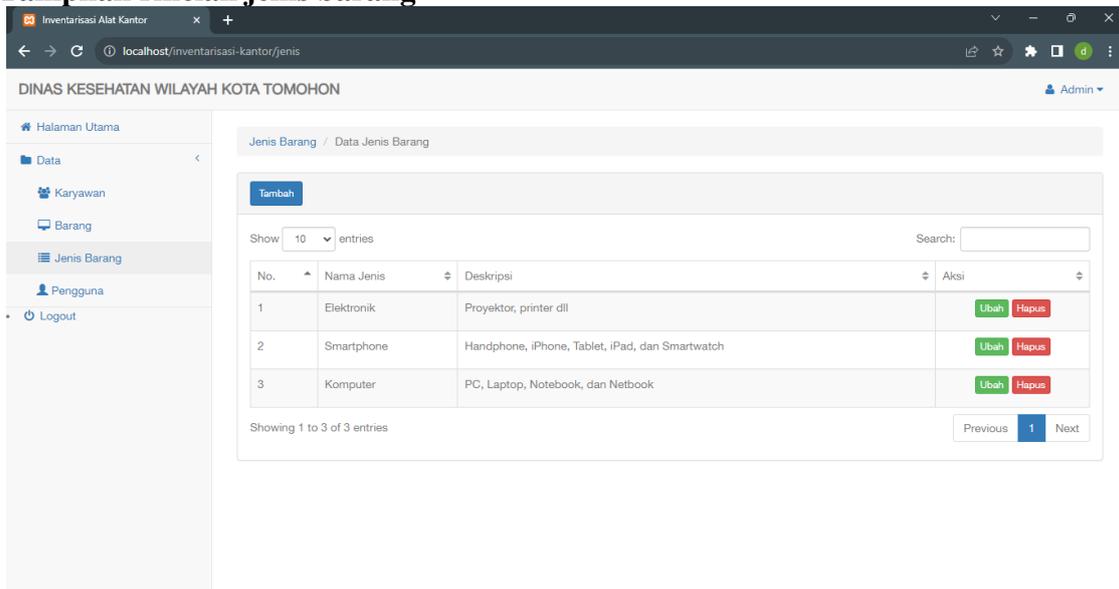
Gambar 8. Tampilan rincian karyawan

### Tampilan rincian barang



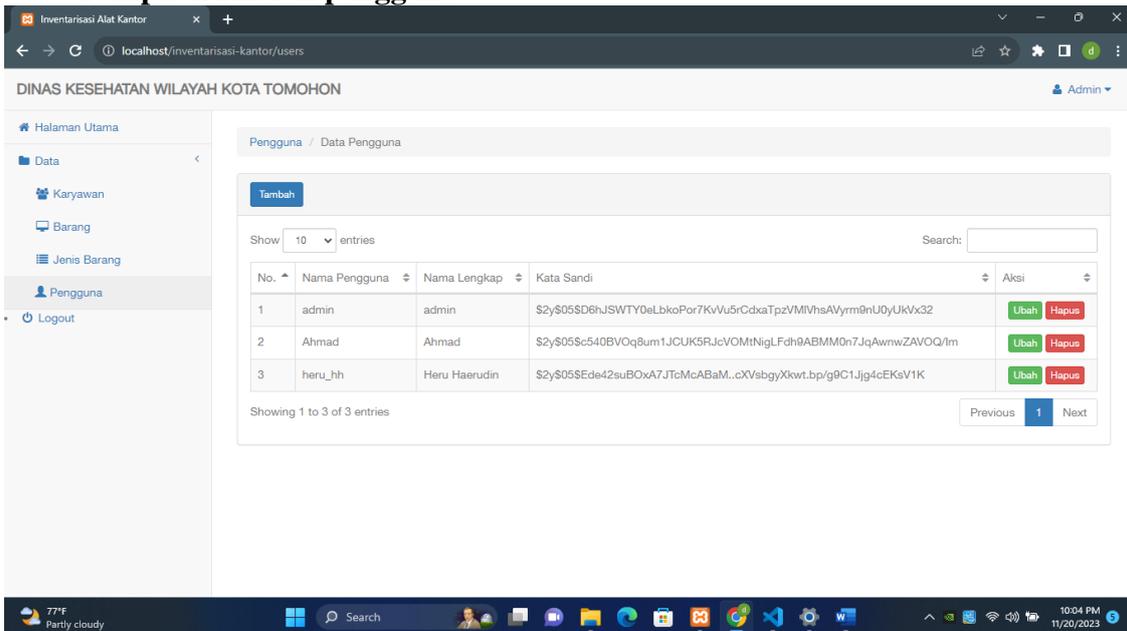
Gambar 9. Tampilan rincian barang

### Tampilan rincian jenis barang



Gambar 10. Tampilan rincian jenis barang

### Tampilan rincian pengguna



Gambar 11. Tampilan rincian pengguna

### KESIMPULAN

Aplikasi Manajemen Inventaris telah membawa revolusi dalam cara organisasi mengelola dan melacak barang mereka. Keunggulan yang ditawarkan oleh aplikasi ini meliputi fitur pemantauan real-time yang memungkinkan visibilitas langsung terhadap stok barang, memungkinkan manajer untuk mengambil keputusan berdasarkan informasi terkini. Tidak hanya itu, kemampuan untuk mengoptimalkan pengadaan merupakan landasan penting dalam menghindari kelebihan atau kekurangan stok, mengoptimalkan persediaan, dan memaksimalkan efisiensi operasional.

Kemudahan integrasi aplikasi Manajemen Inventaris dengan sistem lain dalam organisasi juga memberikan keuntungan tambahan. Ini memungkinkan alur kerja yang lebih mulus, memperkuat komunikasi antara departemen, serta memfasilitasi pelacakan yang lebih akurat terhadap pergerakan barang dari awal hingga akhir siklusnya. Fitur-fitur keamanan yang tertanam dalam aplikasi ini menjadi pilar utama dalam melindungi data sensitif terkait inventarisasi, memberikan rasa aman dan memastikan keberlangsungan informasi yang terjaga.

Dalam era di mana pengambilan keputusan yang cepat dan tepat merupakan kunci kesuksesan, aplikasi Manajemen Inventaris membantu organisasi untuk membuat keputusan yang lebih baik. Dengan menghadirkan pemantauan yang akurat, integrasi yang lancar, dan perlindungan data yang kuat, aplikasi ini menjadi tonggak penting dalam meningkatkan efisiensi operasional serta mengarahkan organisasi menuju keputusan yang lebih terinformasi dalam manajemen inventaris mereka.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Saya ingin menyampaikan apresiasi yang mendalam atas dukungan dan kontribusi luar biasa dalam pelaksanaan penelitian ini. Tanpa kerjasama yang sangat berarti dari semua pihak yang turut serta, penelitian ini tidak akan mencapai kesuksesan seperti yang kita nikmati saat ini. Pertama-tama, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada Dinas Kesehatan Daerah Kota Tomohon khususnya dr. John J.D Lumopa, M.Kes yang memberikan izin dan dukungan untuk melaksanakan penelitian di lingkungan mereka. Kerjasama yang baik dengan tim di Bidang Pelayanan Kesehatan dan Sumber Daya Kesehatan yang memberikan akses dan fasilitas yang sangat membantu dalam mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan.

Saya ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada dosen pembimbing lapangan dan mentor atas panduan, masukan, dan bimbingan yang telah mereka berikan. Saya sangat menghargai kesabaran dan waktu yang telah mereka curahkan untuk saya. Selain itu, saya juga ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tak terhingga kepada keluarga dan teman-teman yang telah memberikan dukungan moral serta motivasi selama proses penelitian ini. Doa dan semangat yang terus mengalir dari mereka sangat berarti bagi kelancaran penelitian ini. Semoga ungkapan terima kasih ini mencerminkan rasa syukur dan penghargaan saya atas segala bantuan dan dukungan yang telah diberikan. Saya sungguh berterima kasih atas segala hal ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Muhammad Irzan, D. S. (2021). *Design and Build an Inventory System at Indragiri Upstream Communication and Informatics Office Rancang Bangun Sistem Informasi Inventaris Barang Dinas Komunikasi dan Informatika Indragiri Hulu*. 1(1), 53–59.
- Amdi Rizal, M., Ahmad, I., Aftirah, N., & Lestari, W. (2022). Aplikasi Inventory Persediaan Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Extreme Programming (Studi Kasus : Esha 2 Cell). *Jl. ZA. Pagar Alam*, 3(2), 2774–5384.