

## Rancang Bangun Sistem Informasi *Inventory* Berbasis Web pada PT. Tanjung Pilar Teknologi

Ahmad Sopiany<sup>1</sup>, Dwi Wibowo<sup>2</sup>

<sup>1,2)</sup> Program Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Pomosda  
e-mail: <sup>1</sup>[ahmadsopian257@gmail.com](mailto:ahmadsopian257@gmail.com), <sup>2</sup>[wibowo@stt-pomosda.ac.id](mailto:wibowo@stt-pomosda.ac.id)

### Abstract

The development of information technology encourages companies to adopt digital systems to improve operational efficiency, including in inventory management. PT. Tanjung Pilar Teknologi, an internet service provider in Nganjuk, East Java, faces significant challenges with its manual inventory management system. These challenges include information that is not updated directly, stock recording that is not always accurate or stable, and delays in processing stock requests and procurement of goods. As a result, the company's operational activities become inefficient, and errors often occur in managing stock. This study aims to design and develop a web-based inventory information system to overcome these challenges and improve efficiency and accuracy in inventory management. The development of this system uses the Prototype method, which includes five stages, namely communication, rapid planning, modeling, prototyping, and evaluation. Unified Modeling Language (UML) is used to model the system, while PHP and MySQL are used as the main tools in system implementation. The resulting system includes important features such as login authentication, real-time stock management, and report generation. The developed system was tested on various platforms, such as Google Chrome and Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Opera Mini, and mobile devices, to ensure its functionality and compatibility. The test results show that this system is able to improve efficiency in stock recording, minimize errors due to manual handling, and provide real-time inventory data access for admins, warehouse technicians, and managers. In addition, this system supports the creation of more accurate and efficient reports to support managerial decision making. In conclusion, this web-based inventory information system has been proven to be able to improve operational efficiency at PT. Tanjung Pilar Teknologi by providing real-time, structured, and accurate inventory management. Recommendations for further development include the addition of automatic notification features for minimum stock and automatic scheduled report generation to further optimize the system.

Keywords: Inventory Information System, Web, Prototype, UML

### Abstrak

Evolusi teknologi informasi kian melesat, mengubah cara hidup dan berinteraksi mendorong perusahaan untuk mengadopsi sistem digital guna meningkatkan efisiensi operasional, termasuk dalam pengelolaan *inventory*. PT. Tanjung Pilar Teknologi, penyedia layanan internet di Nganjuk, Jawa Timur, menghadapi tantangan signifikan dengan sistem manajemen *inventory* manual. Tantangan tersebut mencakup informasi yang tidak diperbarui secara langsung, pencatatan stok yang tidak selalu akurat atau stabil, dan keterlambatan dalam memproses permintaan stok serta pengadaan barang. Akibatnya, kegiatan operasional perusahaan menjadi tidak efisien, serta sering terjadi kesalahan dalam mengelola stok. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem inventaris berbasis web guna mengatasi tantangan tersebut serta meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam manajemen *inventory*. Pengembangan sistem ini menggunakan metode Prototype, yang mencakup lima tahap, yaitu komunikasi, perencanaan cepat, pemodelan, pembuatan prototipe, dan evaluasi. *Unified Modeling Language (UML)* adalah bahasa visual standar untuk merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak digunakan untuk memodelkan sistem, sedangkan *PHP* dan *MySQL* digunakan sebagai alat utama dalam implementasi sistem. Sistem yang dihasilkan mencakup fitur-fitur penting seperti autentikasi *login*, manajemen stok secara real-time serta pembuatan laporan. Sistem yang dikembangkan diuji pada berbagai platform, seperti Google Chrome dan Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Opera Mini, dan perangkat seluler, untuk

memastikan fungsionalitas dan kompatibilitasnya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini mampu meningkatkan efisiensi dalam pencatatan stok, meminimalkan kesalahan akibat penanganan manual, dan memberikan akses data *inventory* secara real-time untuk admin, teknisi gudang, dan manajer. Selain itu, sistem ini memungkinkan pembuatan laporan yang lebih akurat dan efisien untuk mendukung pengambilan keputusan manajerial. Kesimpulannya, Sistem informasi inventaris berbasis web ini terbukti mampu mengoptimalkan kinerja operasional di PT. Tanjung Pilar Teknologi dengan menyediakan manajemen *inventory* yang real-time, terstruktur, dan akurat. Rekomendasi untuk pengembangan selanjutnya meliputi penambahan fitur notifikasi otomatis untuk stok minimum dan pembuatan laporan terjadwal secara otomatis guna mengoptimalkan sistem lebih lanjut.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi Invenatis, Web, Prototype, UML.

## Pendahuluan

Kemajuan teknologi informasi telah membawa perubahan besar dalam dunia industri, terutama dalam mendukung efisiensi operasional. Perusahaan sektor teknologi dan jasa kini berlomba-lomba menerapkan sistem digital guna meningkatkan produktivitas, transparansi, dan efektivitas dalam pengelolaan bisnis. Salah satu aspek penting yang memerlukan pengelolaan lebih optimal adalah sistem inventaris. Inventaris yang dikelola secara langsung tanpa bantuan sistem otomatis sering kali menimbulkan berbagai masalah, seperti keterlambatan dalam pemrosesan data, kesalahan pencatatan stok, serta keterbatasan akses informasi yang tidak real-time. Kondisi ini dapat memengaruhi proses pengambilan keputusan dan berdampak negatif pada efisiensi perusahaan.

PT. Tanjung Pilar Teknologi adalah perusahaan penyedia layanan internet (ISP) yang beroperasi di Nganjuk, Jawa Timur. Perusahaan ini kesulitan mengelola inventaris secara manual. Pencatatan stok menggunakan buku dan aplikasi yang dirancang untuk menjalankan fungsi sederhana seperti *Microsoft Excel* menyebabkan ketidaksesuaian data antara stok fisik dan catatan administrasi. Akibatnya, terjadi keterlambatan dalam pengadaan barang dan perangkat yang dibutuhkan, serta biaya operasional yang tidak terkontrol dengan baik. Karena itu, dibutuhkan sistem inventaris berbasis web sebagai solusi untuk masalah ini sekaligus meningkatkan efisiensi operasional.

Sistem informasi menggabungkan teknologi dan aktivitas manusia untuk mendukung operasional dan manajemen organisasi. Komponennya mencakup perangkat keras, perangkat lunak, manusia, dan prosedur yang bekerja sama dalam mengelola serta menyampaikan informasi secara akurat. Dengan sistem berbasis web, data dapat dikelola secara real-time, mengurangi kesalahan manusia, dan meningkatkan aksesibilitas informasi bagi pengguna.

Metode Prototype adalah pendekatan pengembangan sistem yang memungkinkan iterasi berulang antara pengembang dan pengguna guna menciptakan sistem yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Metode ini dipilih karena fleksibel dalam menyesuaikan kebutuhan yang berubah selama proses pengembangan, serta memberikan ruang bagi pengguna untuk memberikan masukan secara langsung terhadap sistem yang dibuat. Selain itu, perancangan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) sebagai alat pemodelan. UML digunakan untuk memodelkan alur data dan proses dalam sistem, interaksi antar pengguna sistem, serta hubungan antar entitas dalam basis data. Pemodelan ini mencakup diagram konteks, diagram alur data (DFD), dan *Entity Relationship Diagram* (ERD), yang berperan dalam merancang sistem secara terstruktur dan sistematis. Dalam pengimplementasiannya, sistem ini dikembangkan menggunakan *PHP* sebagai bahasa pemrograman, *MySQL* sebagai basis data, dan *XAMPP* sebagai server lokal. PHP dipilih karena merupakan Bahasa pemrograman server-side yang populer, open source, dan mendukung berbagai platform. MySQL digunakan sebagai DBMS untuk menyimpan dan mengelola data inventaris dengan aman dan efisien.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan sistem informasi inventaris berbasis web pada PT. Tanjung Pilar Teknologi. Sistem ini diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan pencatatan stok yang manual,

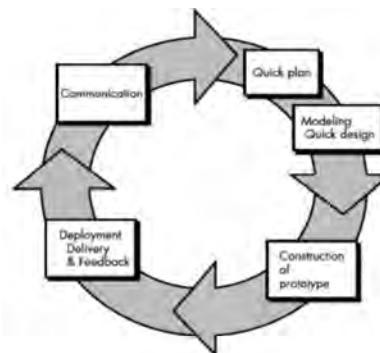
meningkatkan keakuratan data dan menyediakan informasi yang relevan dan nyata dan mudah diakses oleh berbagai pihak terkait, seperti admin, teknisi gudang, dan manajer.

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Prototype karena fleksibel dalam memahami kebutuhan pengguna dengan cepat. Metode ini memungkinkan pengembang membuat prototipe yang dievaluasi berulang kali hingga sesuai dengan harapan pengguna. Proses pengembangan dimulai dengan tahap komunikasi, di mana peneliti berdiskusi intensif dengan admin, teknisi gudang, dan manajer PT. Tanjung Pilar Teknologi untuk mengidentifikasi permasalahan, memahami kebutuhan pengguna, serta mengumpulkan data yang dibutuhkan. Selanjutnya, pada tahap perencanaan cepat, disusun rancangan awal sistem berupa sketsa fitur-fitur yang diperlukan dan struktur alur kerja untuk memberikan gambaran umum sebelum prototipe dikembangkan.

Tahap selanjutnya adalah pemodelan sistem, di mana UML digunakan untuk memvisualisasikan desain melalui diagram seperti diagram konteks, DFD, dan ERD. Diagram ini membantu menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem serta mendefinisikan struktur basis data. Setelah itu, prototipe sistem dikembangkan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai *database management system (DBMS)*, dengan *framework Bootstrap* untuk mendukung tampilan antarmuka yang responsif. *Prototype* yang telah selesai diuji pada tahap evaluasi dan revisi oleh pengguna untuk memastikan fungsionalitas dan kompatibilitasnya. Masukan dari pengguna digunakan untuk melakukan perbaikan agar sistem dapat memenuhi kebutuhan secara optimal.

Prototype adalah model awal yang dapat terus disempurnakan. Melalui evaluasi berkelanjutan, pengembang dapat lebih memahami kebutuhan pengguna dan menghasilkan solusi yang lebih tepat..



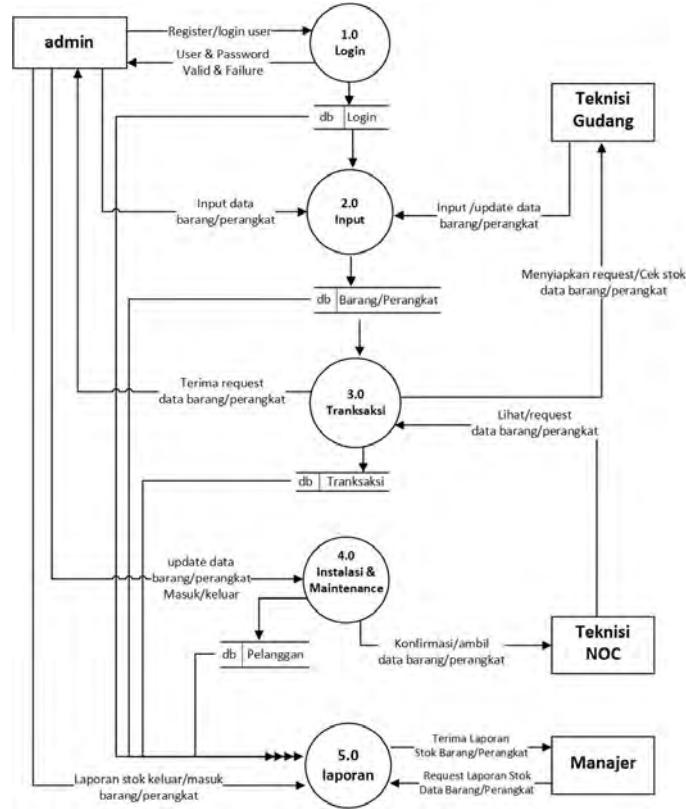
Gambar 1. 1 Metode Prototype

### Analisis dan Perancangan

Analisis sistem merupakan proses mendalam untuk mengkaji suatu sistem informasi dengan menguraikan setiap komponennya secara detail. Tujuan utama dari analisis sistem adalah untuk mengidentifikasi masalah, menemukan kendala, serta memahami kebutuhan yang harus dipenuhi. Melalui proses ini, akan diperoleh solusi perbaikan yang inovatif dan selaras dengan kemajuan teknologi. Proses analisis dilakukan dengan mengevaluasi sistem yang sudah ada, meninjau kelebihan serta kekurangannya, sehingga dapat menghasilkan rekomendasi pengembangan yang lebih optimal dan efisien.

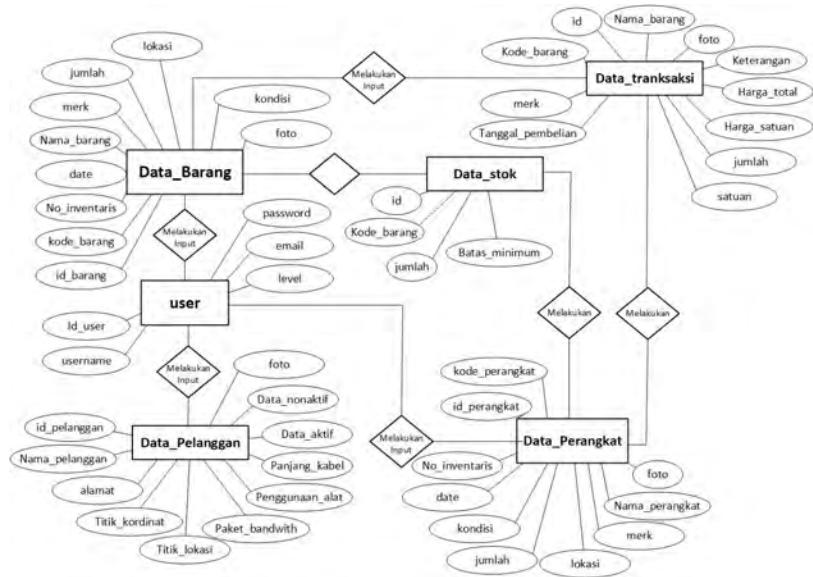
Tahap ini mencakup pengumpulan informasi mengenai kebutuhan sistem dari para pemangku kepentingan di PT. Tanjung Pilar Teknologi, termasuk admin, teknisi gudang, dan manajer. Metode pengumpulan data meliputi wawancara, observasi langsung terhadap sistem manual yang berjalan, dan studi literatur. Perancangan sistem dilakukan menggunakan alat pemodelan *Unified Modeling Language (UML)*.

*Data Flow Diagram (DFD)* adalah suatu jaringan yang menggambarkan sistem, baik yang otomatis/terkomputerisasi, manual, atau kombinasi keduanya. Diagram ini disusun sebagai kumpulan komponen sistem yang saling berhubungan sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan



Gambar 1. 2 Diagram Konteks

*Entity-Relationship Diagram (ERD)* adalah teknik yang digunakan untuk memvisualisasikan informasi yang dibutuhkan dalam sistem serta hubungan antar data yang terdapat di dalamnya. Berikut Gambar *ERD* Sistem Informasi Inventory pada PT. Tanjung Pilar:



Gambar 1. 3 Entity-Relationship-Diagram

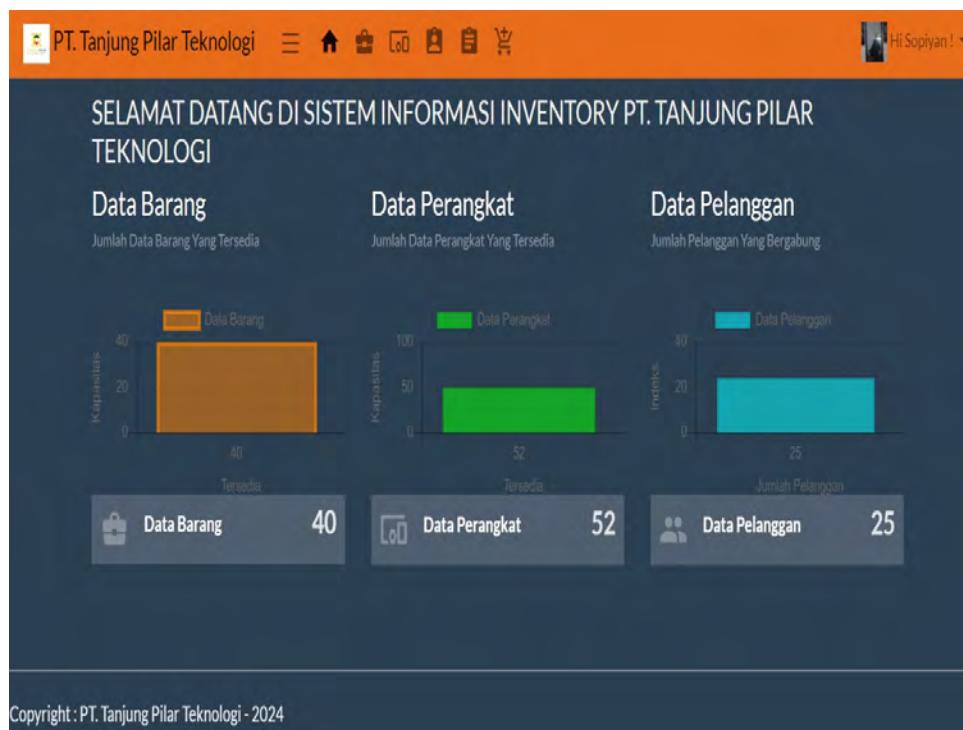
## Hasil Dan Pembahasan

Hasil pengembangan sistem ini membuktikan bahwa sistem informasi inventaris berbasis web dapat menjadi solusi yang efektif bagi PT. Tanjung Pilar Teknologi. Sistem ini membantu admin dalam mencatat data barang dengan lebih mudah serta mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan manusia, serta menyediakan akses informasi secara real-time bagi semua pihak terkait.

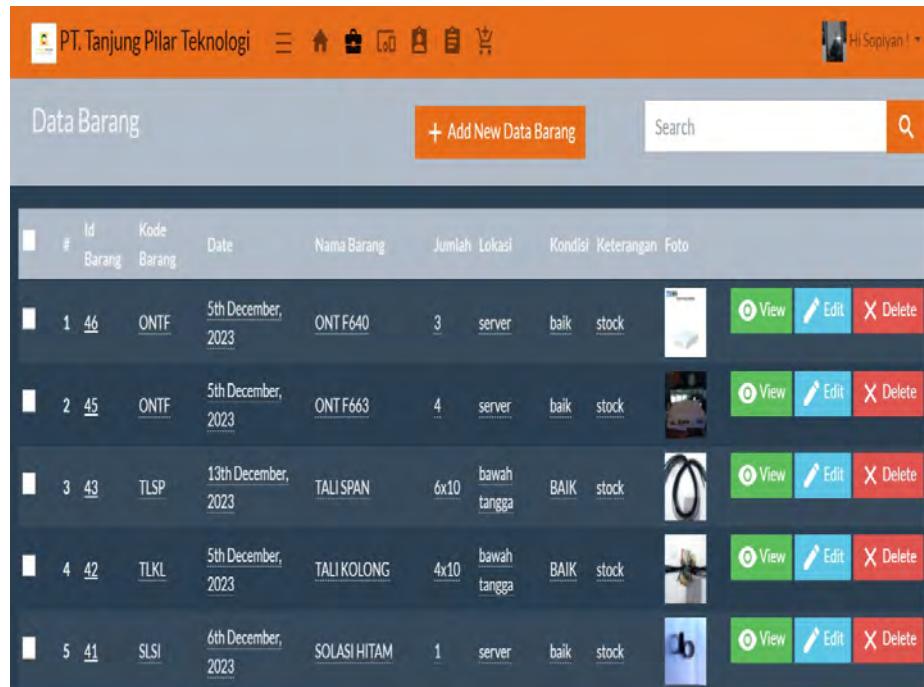
Uji coba menunjukkan sistem berjalan dengan baik, dengan fitur login, pengelolaan data barang, dan laporan yang dapat diakses tanpa hambatan. Pengelolaan inventaris menjadi lebih terstruktur dan efisien, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat. Tahap ini melibatkan penerjemahan desain program ke dalam kode pemrograman yang telah dipilih, menghasilkan perangkat lunak utuh dengan database dan antarmuka, khususnya untuk Sistem Informasi Inventaris Berbasis Web pada PT. Tanjung Pilar Teknologi. Berikut adalah tampilan *interface* halamannya;



Gambar 1. 4 Halaman Login

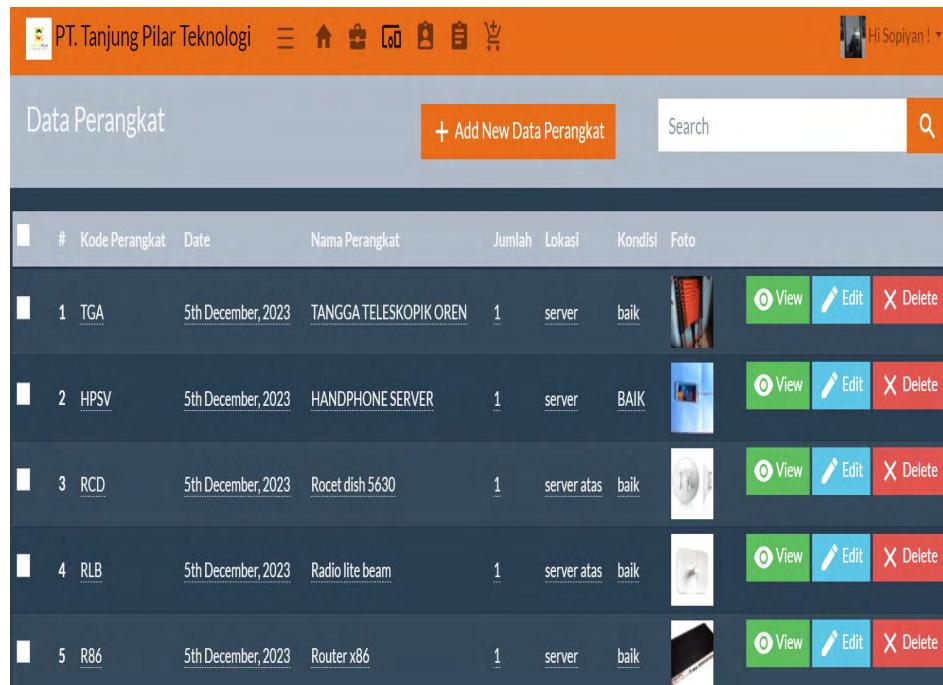


Gambar 1. 5 Halaman Dashboard



#	Id Barang	Kode Barang	Date	Nama Barang	Jumlah	Lokasi	Kondisi	Keterangan	Foto	View	Edit	Delete
1	46	ONTF	5th December, 2023	ONTF640	3	server	baik	stock		<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>
2	45	ONTF	5th December, 2023	ONTF663	4	server	baik	stock		<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>
3	43	TLSP	13th December, 2023	TALI SPAN	6x10	bawah tangga	BAIK	stock		<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>
4	42	TLKL	5th December, 2023	TALI KOLONG	4x10	bawah tangga	BAIK	stock		<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>
5	41	SLSI	6th December, 2023	SOLASI HITAM	1	server	baik	stock		<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>

Gambar 1. 6 Halaman Master Data Barang



#	Kode Perangkat	Date	Nama Perangkat	Jumlah	Lokasi	Kondisi	Foto	View	Edit	Delete
1	TGA	5th December, 2023	TANGGA TELESKOPIK OREN	1	server	baik		<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>
2	HPSV	5th December, 2023	HANDPHONE SERVER	1	server	BAIK		<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>
3	RCD	5th December, 2023	Rocet dish 5630	1	server atas	baik		<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>
4	RLB	5th December, 2023	Radio lite beam	1	server atas	baik		<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>
5	R86	5th December, 2023	Router x86	1	server	baik		<a href="#">View</a>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>

Gambar 1. 7 Halaman Master Data Perangkat

#	Id Pelanggan	Nama Pelanggan	Alamat	Paket Bandwidth	Panjang Kabel	Status	Foto Pelanggan
1	00073	Imam Bukhori	Dsn. Bancar, Ds. Singkalanyar, Prambon, Nganjuk, Jawa Timur 64483	dd 300 mb	80 M	active	View Edit Delete
2	00072	M Sukron	Dingin, Ngronggot	dd 200 mb	875 M	active	View Edit Delete
3	00070	Fauzi Muslimin	Jalan Kusuma Bangsa, Pelem, Kertosono, Nganjuk, Jawa Timur	dd 50 mb	400 M	active	View Edit Delete
4	C.00077	Nursery Amam	Jl. Wachid Hasyim No.312, Tanjung, Tanjunganom, Kec. Tanjunganom, Kabu	bb 10 mb	50 M	active	View Edit Delete
5	C.00078	Kontrakan Bu Sukma	Jl. KH. Wahid Hasyim, RT. 02, RW.03, Kelurahan Tanjunganom	bb 5 mb	50 M	active	View Edit Delete

Gambar 1. 8 Halaman Master Data Pelanggan

#	Nama Barang	Tanggal Pembelian	Merk	Jumlah	Satuan	Harga Satuan	Foto
1	access point	2024-09-04	reyye	1	unit	400000	View Edit Delete
2	spliter 1:4	2024-09-04	-	2	unit	80000	View Edit Delete
3	spliter 1:2	2024-09-02	-	2	pack	60000	View Edit Delete
4	Closur 12 core	2024-09-12	-	2	unit	90000	View Edit Delete
5	Kabel 1 core	2024-08-14	zimmy	1	KM	650000	View Edit Delete

Gambar 1. 9 Halaman Data Transaksi

#	Kode Barang	Jumlah	Minimum Stok	
1	SLSI	2	1	
2	SPB8	4	1	
3	TLSP	12	2	
4	TLKL	23	5	
5	SPL8	10	2	
6	SPL4	12	3	
7	SLSI	4	2	
8	SLVK	6	2	

Gambar 1. 10 Halaman Data Stock


**PT. Tanjung Pilar Teknologi**  
 926P+MR7, Tanjung, Tanjunganom,  
 Nganjuk, Jawa Timur 64482

**Phone:** +62 821 42374424  
**Email:** pt.tanjungpilar@gmail.com  
**Web:** http://localhost/tanjungpilar/

## Data Barang

#	Id Barang	Kode Barang	Date	Nama Barang	Jumlah	Lokasi	Kondisi	Keterangan	Foto
1	46	ONTF	5th December, 2023	ONT F640	3	server	baik	stock	
2	45	ONTF	5th December, 2023	ONT F663	4	server	baik	stock	
3	43	TLSP	13th December, 2023	TALI SPAN	6x10	bawah tangga	BAIK	stock	
4	42	TLKL	5th December, 2023	TALI KOLONG	4x10	bawah tangga	BAIK	stock	
5	41	SLSI	6th December, 2023	SOLASI HITAM	1	server	baik	stock	
6	40	SLVK	5th December, 2023	SLEVE PROTECT KECIL	1	server	baik	stock	

Gambar 1. 11 Laporan Data Barang



## Data Perangkat

#	Kode Perangkat	Date	Nama Perangkat	Jumlah	Lokasi	Kondisi	Foto
1	TGA	5th December, 2023	TANGGA TELESKOPIK OREN	1	server	baik	
2	HPSV	5th December, 2023	HANDPHONE SERVER	1	server	BAIK	
3	RCD	5th December, 2023	Rocet dish 5630	1	server atas	baik	
4	RLB	5th December, 2023	Radio lite beam	1	server atas	baik	
5	R86	5th December, 2023	Router x86	1	server	baik	
6	TPN	5th December, 2023	Tes pen	1	server	baik	

Gambar 1. 12 Laporan Data Perangkat

	<b>PT. Tanjung Pilar Teknologi</b> 926P+MR7, Tanjung, Tanjunganom, Nganjuk, Jawa Timur 64482	Phone: +62 821 42374424 Email: pt.tanjungpilar@gmail.com Web: http://localhost/tanjungpilar/
--	--	--

## Transaksi Barang

#	Nama Barang	Tanggal Pembelian	Merk	Jumlah	Satuan	Harga Satuan	Foto
1	access point	2024-09-04	reyee	1	unit	400000	
2	spliter 1:4	2024-09-04	-	2	unit	80000	
3	spliter 1:2	2024-09-02	-	2	pack	60000	
4	Closur 12 core	2024-09-12	-	2	unit	90000	
5	Kabel 1 core	2024-08-14	zimmy	1	KM	650000	

Footer content goes here.

13th October, 2024 09:38

Gambar 1. 13 Laporan Data Transaksi



## Data Pelanggan

#	Id Pelanggan	Nama Pelanggan	Alamat	Paket Bandwidth	Panjang Kabel	Status	Foto Pelanggan
1	00073	Imam Bukhori	Dsn. Bancar, Ds. Singkalanyar, Prambon, Nganjuk, Jawa Timur 64483	dd 300 mb	80 M	active	
2	00072	M Sukron	Dingin, Ngronggot	dd 200 mb	875 M	active	
3	00070	Fauzi Muslimin	Jalan Kusuma Bangsa, Pelem, Kertosono, Nganjuk, Jawa Timur	dd 50 mb	400 M	active	
4	C.00077	Nursery Amam	Jl. Wachid Hasyim No.312, Tanjung, Tanjunganom, Kec. Tanjunganom, Kabu	bb 10 mb	50 M	active	
5	C.00078	Kontrakan Bu Sukma	Jl. KH. Wakhid Hasyim, RT. 02, RW.03, Kelurahan Tanjunganom	bb 5 mb	50 M	active	

Gambar 4. 12 Laporan Data Pelanggan

## Kesimpulan

Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa sistem *inventory* berbasis web untuk PT. Tanjung Pilar Teknologi dikembangkan melalui tahapan sistematis; analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan evaluasi. Menggunakan metode *Prototype*, sistem baru ini memberikan solusi real-time untuk manajemen stok, meningkatkan efisiensi operasional, dan menghasilkan laporan yang akurat. Pengujian pada berbagai platform *browser* membuktikan sistem berjalan baik, mampu meminimalkan kesalahan inventaris, dan mendukung perusahaan dalam membuat keputusan yang lebih tepat dan strategis.

## Daftar Pustaka

- Aprilisa, S., & Aulia, R. (2024). Penerapan Metode Prototype dalam Pengembangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 7(1), 333–340. <https://doi.org/10.31004/jutin.v7i1.24749>
- Khomeini, Z., Arum, K., & Choirurrozi. (2023). *Analisis Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Berbasis Website pada CV. Pusat Handicraft* (Vol. 13, Issue 2).
- Kurniawan, A., Chabibi, M., & Dewi, R. S. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Desa Berbasis Web Dengan Metode Prototyping Pada Desa Leran. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 7(1), 114. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v7i1.1863>
- Syifaika, W., Anjani, D., Karyati, Z., Raya, J., No, T., Gedong, K., Rebo, P., Timur, J., Kunci, K., & Java, : (2023). Perancangan Aplikasi Tabungan Sekolah Pada Smp Pgri 9 Jakarta Timur Berbasis Java Netbeans. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 04.