

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *INVENTORY CONTROL* BERBASIS *WEBSITE* (STUDI KASUS TOKO KELONTONG TATALIA)

Atrica Nabila¹, Jovinka Suci Rahmadani²

Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Sultan Agung^{1,2}

Email: nabilaatrica@gmail.com jovincasuci@gmail.com

Keywords

Inventory Control, Information System, Website, Inventory Management

Abstrak

Tatalia Grocery Store still relies on a manual system for recording inventory and transactions, which has the potential to cause data inaccuracies, delays in information, and discrepancies in stock levels. This study aims to design a website-based inventory control information system to support the real-time management of product data, transactions, and inventory. The research methods include observation, interviews, system analysis, and engineering economic analysis using the Capital Recovery method. The proposed system is designed with features for managing product data, recording incoming and outgoing goods transactions, and generating inventory reports. The results indicate that the system improves operational efficiency and enhances the accuracy of inventory records. From an economic perspective, the system is considered feasible, with an equivalent annual cost of IDR 875,520.

Inventory Control, Sistem Informasi, Website, Stok Barang.

Toko Kelontong Tatalia masih menggunakan sistem pencatatan stok dan transaksi secara manual yang berpotensi menimbulkan kesalahan data, keterlambatan informasi, serta ketidaksesuaian jumlah stok. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi inventory control berbasis website guna membantu pengelolaan data barang, transaksi, dan stok secara real-time. Metode yang digunakan meliputi observasi, wawancara, serta pendekatan analisis sistem dan ekonomi teknik menggunakan metode Capital Recovery. Sistem dirancang dengan fitur pengelolaan data barang, transaksi barang masuk dan keluar, serta laporan inventory. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efisiensi operasional dan akurasi pencatatan. Secara ekonomi, sistem dinyatakan layak dengan biaya tahunan ekuivalen sebesar Rp 875.520.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi di era digital saat ini telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang usaha dan bisnis. Pemanfaatan teknologi, khususnya sistem informasi berbasis web,

menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan efisiensi operasional, akurasi data, serta kecepatan dalam pengambilan keputusan. Penggunaan sistem manual yang masih banyak diterapkan pada usaha kecil dan menengah (UMKM) seringkali menimbulkan berbagai kendala, seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan informasi, serta kurangnya transparansi dalam pengelolaan data.

Toko kelontong sebagai salah satu bentuk usaha mikro memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari masyarakat. Namun, dalam praktiknya, banyak toko kelontong yang masih menggunakan metode konvensional dalam mengelola persediaan barang (inventory). Pencatatan stok yang dilakukan secara manual, baik melalui buku tulis maupun ingatan pemilik, berpotensi menyebabkan ketidaksesuaian data antara stok fisik dan catatan. Hal ini dapat berdampak pada terjadinya kelebihan stok (overstock) maupun kekurangan stok (stockout), yang pada akhirnya dapat menghambat kelancaran operasional dan menurunkan tingkat kepuasan pelanggan.

Toko Kelontong Tatalia merupakan salah satu usaha yang masih menerapkan sistem manual dalam pengelolaan persediaan barang. Dalam kegiatan operasional sehari-hari, pencatatan barang masuk dan keluar belum dilakukan secara sistematis, sehingga sering terjadi kesalahan dalam pendataan stok. Selain itu, pemilik toko mengalami kesulitan dalam memantau jumlah stok secara real-time, terutama ketika jumlah barang yang dikelola semakin banyak dan beragam. Kondisi ini juga menyebabkan keterlambatan dalam melakukan restock barang, sehingga berpotensi menimbulkan kehilangan peluang penjualan.

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan pengelolaan data yang lebih akurat dan efisien, diperlukan suatu sistem yang mampu mengintegrasikan seluruh proses inventory dalam satu platform yang mudah diakses. Sistem informasi inventory control berbasis website menjadi solusi yang tepat karena dapat diakses kapan saja dan di mana saja, serta mampu menyajikan data secara real-time. Dengan adanya sistem ini, proses pencatatan barang masuk dan keluar dapat dilakukan secara otomatis, sehingga mengurangi risiko kesalahan manusia (human error) dan meningkatkan keakuratan data. Selain aspek teknis, penerapan sistem informasi juga perlu mempertimbangkan aspek ekonomi untuk memastikan bahwa investasi yang dilakukan memberikan manfaat yang sebanding dengan biaya yang dikeluarkan. Oleh karena itu, dalam penelitian ini juga dilakukan analisis kelayakan menggunakan metode ekonomi teknik,

yaitu Capital Recovery, guna mengetahui apakah sistem yang dirancang layak untuk diterapkan dari segi finansial.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka diperlukan perancangan sistem informasi inventory control berbasis website pada Toko Kelontong Tatalia yang diharapkan dapat membantu meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan persediaan barang, meminimalkan kesalahan pencatatan, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat

Tinjauan Pustaka Dan Landasan Teori

Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka ini membahas berbagai penelitian terdahulu yang relevan dengan perancangan sistem informasi inventory control berbasis website yang mampu mengelola data barang, stok, dan transaksi secara akurat dan real-time. Penelitian-penelitian tersebut menyoroti pentingnya pemanfaatan teknologi dalam meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan pencatatan, serta mempermudah proses pengambilan keputusan dalam suatu usaha, khususnya pada skala usaha kecil dan menengah.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya, sistem pengelolaan stok secara manual masih menjadi penyebab utama terjadinya kesalahan pencatatan serta keterlambatan dalam penyajian informasi. Hal ini berdampak pada rendahnya efisiensi kerja serta kesulitan dalam melakukan monitoring persediaan barang. Oleh karena itu, penerapan sistem informasi berbasis web menjadi solusi yang efektif untuk mengatasi permasalahan tersebut. Penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Stok Barang Berbasis Web” menjelaskan bahwa penggunaan sistem berbasis web mampu meningkatkan akurasi data serta mempermudah akses informasi secara real-time oleh pengguna. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa sistem yang terintegrasi dengan database dapat membantu proses pengelolaan stok menjadi lebih cepat dan efisien, serta mengurangi risiko kehilangan data akibat pencatatan manual. Selanjutnya, penelitian lain yang membahas tentang “Implementasi Sistem Manajemen Persediaan Berbasis Web untuk Efisiensi Stok Barang” menyatakan bahwa penggunaan sistem informasi dapat mengurangi tingkat kesalahan pencatatan secara signifikan. Selain itu, sistem juga mampu mempercepat proses transaksi serta memberikan kemudahan dalam melakukan pencarian data barang.

Penelitian mengenai perancangan sistem inventory juga menunjukkan bahwa sistem berbasis web dapat membantu dalam memantau kondisi stok secara real-time, sehingga pemilik usaha dapat segera mengambil keputusan terkait pengadaan barang. Fitur-fitur seperti notifikasi stok minimum dan laporan penjualan menjadi nilai tambah dalam mendukung kelancaran operasional usaha. Selain itu, penelitian lain yang berfokus pada sistem informasi manajemen stok dan penjualan berbasis website menyatakan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mempermudah pengguna dalam mengakses informasi kapan saja dan di mana saja. Hal ini sangat membantu pemilik usaha dalam melakukan pengawasan serta evaluasi terhadap kinerja operasional toko. Dari berbagai penelitian terdahulu tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan sistem informasi berbasis web memiliki peran penting dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan inventory. Sistem ini tidak hanya membantu dalam penyimpanan dan pengolahan data, tetapi juga memberikan kemudahan dalam penyajian informasi secara cepat, akurat, dan terintegrasi. Dengan demikian, perancangan sistem informasi inventory control berbasis website pada Toko Kelontong Tatalia diharapkan dapat menjadi solusi yang tepat dalam mengatasi permasalahan yang ada, serta mampu meningkatkan kinerja operasional toko secara keseluruhan.

Landasan Teori

Berikut merupakan landasan teori yang digunakan dalam perancangan web:

Inventory

Inventory merupakan faktor krusial dalam operasi perusahaan yang mendukung kelancaran proses produksi serta pencapaian tujuan perusahaan. Menurut Sofyan Assauri, inventory adalah aset yang meliputi barang-barang milik perusahaan yang ditujukan untuk dijual dalam periode usaha normal atau barang yang masih dalam proses produksi, termasuk bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam proses produksi.

Sistem Control

Sistem kontrol (system control) adalah serangkaian mekanisme, prosedur, atau perangkat yang dirancang untuk memantau, mengatur, dan mengendalikan jalannya suatu proses atau aktivitas agar sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Sistem ini berfungsi untuk memastikan bahwa setiap elemen dalam proses bekerja secara konsisten dan stabil, sehingga hasil akhir yang diperoleh sesuai dengan tujuan yang

diinginkan. Dalam konteks organisasi atau bisnis, sistem kontrol dapat berupa kebijakan, prosedur kerja, perangkat lunak, atau teknologi yang digunakan untuk mengawasi kinerja, mengelola risiko, dan menjaga kualitas output.

Website Inventory Control

Dalam era digital saat ini, berbagai sektor usaha dituntut untuk dapat beradaptasi dengan perkembangan teknologi, termasuk dalam hal pengelolaan persediaan barang. Toko kelontong yang pada umumnya masih menggunakan pencatatan manual seringkali menghadapi berbagai kendala, seperti kesalahan input, kehilangan data, dan keterlambatan dalam mengetahui jumlah stok barang. Kondisi tersebut dapat menyebabkan terhambatnya proses pelayanan, kesulitan dalam merencanakan pembelian barang, hingga berkurangnya tingkat kepuasan pelanggan. Salah satu solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah penerapan sistem Website Inventory Control, yaitu sistem informasi berbasis web yang dirancang untuk mengelola, memantau, dan mengendalikan persediaan barang secara terpusat dan real-time. Sistem ini menggabungkan konsep inventory control (pengendalian persediaan) dengan teknologi berbasis web sehingga pengguna dapat mengakses dan mengelola data stok barang kapan saja dan di mana saja melalui jaringan internet.

Metode Capital Recovery

Metode Capital Recovery memiliki 2 rumus di antaranya rumus Capital Recovery tanpa nilai sisa (Salvage Value) dan rumus Capital Recovery dengan nilai sisa (S)

Rumus Metode Capital Recovery tanpa nilai sisa (Salvage Value)

$$CR = P \times (A/P, i, n)$$

Dimana :

CR = Capital Recovery (biaya tahunan)

P = Biaya investasi awal

i = Tingkat suku bunga (% per tahun)

n = Umur ekonomis (tahun)

(A/P, i, n) = Faktor capital recovery

Rumus Metode Capital Recovery dengan nilai sisa (S)

$$CR = P \times (A/P, i, n) - S \times (A/F, i, n)$$

Dimana :

CR = Capital Recovery (biaya tahunan)

P = Biaya investasi awal

S = Nilai sisa

(A/P, i, n) = Faktor capital recovery

(A/F, i, n) = Faktor sinking fund

Penerapan Metode Capital Recovery pada Proyek: Dalam proyek ini, metode Capital Recovery akan digunakan untuk:

a. Menghitung total biaya investasi (P) yang meliputi:

- Biaya pengembangan website
- Biaya hosting dan domain (tahunan)
- Biaya pelatihan pengguna
- Biaya maintenance dan support.

b. Menentukan nilai sisa (S) sistem setelah umur ekonomis:

- Nilai sistem website setelah masa pakai tertentu
- Potensi nilai jual atau transfer sistem

c. Menetapkan parameter analisis:

- Umur ekonomis sistem (n): 3-5 tahun
- Tingkat suku bunga (i): berdasarkan tingkat bunga bank/MARR
- Faktor capital recovery (A/P, i, n)
- Faktor sinking fund (A/F, i, n)

d. Menghitung biaya tahunan ekuivalen (CR) untuk:

- Membandingkan dengan manfaat tahunan yang diperoleh
- Menentukan kelayakan investasi
- Menghitung break-even point sistem Hasil analisis Capital Recovery akan menjadi dasar pengambilan keputusan apakah investasi pembuatan website inventory control layak dilakukan atau perlu dilakukan penyesuaian terhadap scope dan fitur sistem.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Ruang Lingkup Proyek Perancangan

Ruang lingkup dalam pembuatan website sistem informasi manajemen toko bu Ruswati yakni terdiri dari dua hal yaitu :

Aspek Teknik

Aspek teknis dalam proyek ini mencakup pengembangan Sistem Informasi Inventory Control berbasis web yang dapat diakses melalui browser. Seluruh data disimpan dalam basis data terpusat untuk menjaga konsistensi dan keamanan

informasi. Sistem dirancang menggunakan mekanisme autentikasi pengguna untuk membedakan hak akses antara pemilik dan karyawan toko.

Dari sisi tampilan, sistem dirancang dengan antarmuka yang sederhana, responsif, dan mudah digunakan sehingga dapat diakses melalui berbagai perangkat seperti laptop maupun smartphone. Sistem ini tidak terintegrasi dengan perangkat keras tambahan seperti barcode scanner atau printer struk, melainkan difokuskan pada pengelolaan data inventory secara digital.

Aspek Fungsional

Aspek fungsional pada website inventory control berkaitan dengan fungsi-fungsi utama yang harus dimiliki sistem agar dapat mendukung pengelolaan persediaan barang secara efektif. Fungsi tersebut meliputi pencatatan data barang, pengelolaan barang masuk dan barang keluar, serta pembaruan stok secara otomatis. Dengan adanya fungsi ini, sistem mampu menyediakan informasi stok barang secara real-time sehingga pengguna dapat mengetahui kondisi persediaan dengan cepat dan akurat. Selain itu, aspek fungsional website inventory control juga mencakup pengelolaan pengguna dan penyajian laporan inventory. Sistem menyediakan fitur login dan pengaturan hak akses untuk menjaga keamanan data, serta fitur laporan yang menampilkan data stok, barang masuk, dan barang keluar dalam periode tertentu

Perancangan Sistem

Dalam proses perancangan sistem informasi inventory control berbasis web pada Toko Kelontong Tatalia, dilakukan beberapa teknik pengumpulan data untuk memahami kondisi nyata di lapangan, yaitu sebagai berikut:

Teknik Observasi

Observasi dilakukan secara langsung pada kegiatan operasional toko untuk memahami alur pengelolaan inventory, mulai dari pencatatan barang masuk, barang keluar, hingga proses pengecekan stok. Melalui observasi ini diperoleh gambaran mengenai kelemahan sistem manual yang sedang digunakan.

Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pemilik toko serta pihak yang terlibat dalam pengelolaan barang. Tujuan wawancara adalah untuk mengetahui kebutuhan sistem, kendala yang dihadapi, serta harapan pengguna terhadap sistem yang akan dikembangkan.

Teknik Dan Metode Yang Digunakan

Metode yang digunakan dalam perancangan sistem ini adalah pendekatan Sistem Informasi Manajemen dengan memperhatikan kebutuhan pengguna (requirement-based design). Selain itu, digunakan pendekatan analisis berkelanjutan untuk memastikan sistem yang dirancang sesuai dengan kebutuhan operasional toko. Dalam proses perancangan, sistem dikembangkan dengan memperhatikan aspek kemudahan penggunaan (user friendly), keandalan sistem, serta efisiensi dalam pengelolaan data. Sistem juga dirancang agar mampu memberikan informasi secara real-time sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan.

Body of Knowledge (BOK)

Dalam perancangan sistem informasi inventory control berbasis web ini, digunakan beberapa bidang ilmu yang termasuk dalam Body of Knowledge, yaitu:

- **Information Engineering** → digunakan untuk merancang struktur data dan alur informasi
- **Body of Knowledge Bidang Operation Management** → aktivitas perencanaan, pengorganisasian, pengendalian, dan optimalisasi proses produksi maupun layanan untuk menghasilkan output secara efektif dan efisien.
- **Body of Knowledge Bidang Data Analytics & Decision Support** → pendekatan analitis yang digunakan untuk menggali informasi dari data melalui proses pembersihan, transformasi, visualisasi, hingga pemodelan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan Sistem

Analisis Kebutuhan

Penggunaan metode desain berbasis dengan analisis kebutuhan yang telah dikumpulkan dari pemangku kepentingan Toko Kelontong Tatalia. Perancangan website dibagi menjadi dua yaitu berdasarkan kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang telah ditentukan untuk memastikan bahwa website memenuhi kebutuhan pengguna.

Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan akan fasilitas yang dibutuhkan serta aktivitas apa saja yang dilakukan oleh sistem secara umum:

1. Pengumpulan Data: Sistem akan mengumpulkan data dari seluruh proses inventory toko, termasuk data barang masuk dari supplier, transaksi penjualan, stok opname, dan adjustment stock.
2. Manajemen Stok: Sistem dapat mengelola dan memantau tingkat persediaan barang secara real-time, termasuk perhitungan stok minimum, peringatan barang hampir habis, dan monitoring barang kadaluarsa.
3. Analisis Inventory: Sistem dapat menganalisis data yang terkumpul untuk menentukan performa inventory, termasuk perhitungan inventory turnover ratio, identifikasi slow-moving items, fast-moving items, dan dead stock.
4. Pelaporan: Sistem akan menghasilkan laporan periodik tentang kondisi inventory, termasuk laporan stok barang, laporan penjualan harian/bulanan, laporan pembelian, laporan laba/rugi, dan statistik produk terlaris.
5. Manajemen Transaksi: Sistem mampu menangani seluruh jenis transaksi inventory termasuk barang masuk, barang keluar, retur barang, dan adjustment stock.
6. Sistem Notifikasi: Sistem memberikan peringatan otomatis untuk stok yang mencapai minimum, barang yang mendekati kadaluarsa, dan ketidaksesuaian data inventory.
7. Backup dan Recovery: Sistem menyediakan fitur backup data otomatis dan recovery data untuk mencegah kehilangan data penting.

Kebutuhan Non-Fungsional:

Kebutuhan non-fungsional untuk sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Keandalan: Sistem harus mampu beroperasi minimal 99% waktu kerja toko (uptime tinggi). Sistem harus memiliki mekanisme pencadangan (backup) data harian untuk menghindari kehilangan data.
2. Performa: Sistem harus mampu menangani minimal 50 transaksi input/ubah/hapus stok barang per jam tanpa penurunan kinerja. Waktu respons halaman maksimal 3 detik pada koneksi internet normal.
3. Keamanan Website melindungi data sensitif seperti password disimpan dalam bentuk terenkripsi. Hak akses pengguna dibatasi sesuai level admin/pemilik toko.

Analisis Body of Knowledge (BOK)

Analisis Body of Knowledge (BOK) pada proyek Perancangan Sistem Informasi Inventory Control Berbasis Website pada Toko Kelontong Tatalia dilakukan untuk menilai kesesuaian hasil perancangan sistem terhadap bidang keilmuan Teknik Industri yang digunakan dalam proyek ini. Analisis BOK difokuskan pada bagaimana fitur, modul, alur kerja, dan rancangan sistem yang dibuat merepresentasikan masing-masing bidang BOK.

Body Of Knowledge (BOK) dari website Inventory Control khususnya yang akan dibuat adalah sebagai berikut :

1. Information Engineering

Berfokus pada pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, dan penyajian data melalui sistem informasi. Melibatkan desain database, sistem manajemen informasi, serta integrasi antar sistem.

- a. Analisis Kebutuhan Sistem, Pada tahap ini dilakukan wawancara terkait pengelolaan data barang, transaksi penjualan, pembelian, serta pelaporan stok. Hasil Wawancara pada pemilik toko dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Hasil Wawancara

NO	Aspek yang dibahas	Permasalahan saat ini	Kebutuhan sistem
1.	Pengolahan data barang	Data sering hilang dan sulit dicari, karena pihak toko mencatat barang secara manual dibuku tulis	Sistem input data barang otomatis
		Sulit membedakan barang yang mirip	Fitur kode barang / barcode
2.	Transaksi Penjualan	Rawan kesalahan pencatatan karena dicatat manual dibuku	Sistem kasir (POS) sederhana
		Tidak ada riwayat transaksi	Fitur struk dan histori penjualan
		Data tidak terstruktur karena Dicatat manual saat barang datang	Fitur input barang masuk

3.	Transaksi Pembelian		
4.	Stok Barang	Memakan waktu dan tidak akurat karena Mengecek langsung ke rak	Sistem stok otomatis
		Kehilangan potensi penjualan karena tidak terpantau	Notifikasi stok minimum
5.	Pelaporan	Sulit mengetahui keuntungan	Fitur laporan penjualan
		Tidak akurat dan tidak real-time	Laporan stok otomatis
		Sulit mengetahui keuntungan	Sistem laporan berkala

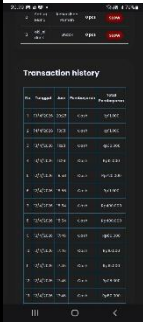
- b. Perancangan Struktur Data (*Database Design*), dengan menyusun entitas dan atribut seperti kode barang, nama barang, kategori, harga, jumlah stok, dan data transaksi guna meminimalkan redundansi serta menjaga konsistensi data. Seperti pada tabel berikut:

Tabel 4.2 Perancangan Sistem Data

No	Entitas / Jenis Data	Penentuan Atribut
	Barang	• Kode barang • Nama Barang • Harga • Stock • Satuan (Pcs, Kg)
2.	Kategori Barang	Nama Kategori Barang
3	Transaksi Penjualan	• ID Penjualan • Tanggal Penjualan • Total Harga
3.	Detail Transaksi	• ID Transaksi • Kode Barang • Jumlah • Subtotal

- c. Perancangan Proses Sistem, yaitu menyusun alur informasi mulai dari input barang masuk, pencatatan barang keluar, hingga pembaruan stok secara otomatis seperti pada Gambar 4.1 DFD Level 1
- d. Integrasi Informasi, yaitu memastikan setiap transaksi yang dilakukan dapat memperbarui database secara real-time dan menghasilkan laporan yang akurat. Data yang dibutuhkan dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.3 Pembaruan data secara realtime

NO	Database Yang dibutuhkan	Pembaruan data	Gambar dalam website
1.	Tabel Transaction History	1.Tanggal pembelian 2.Jam pembelian 3.Metode Pembayaran 4.Total Pembelian	
2.	Tabel Income	Laporan jumlah pendapatan atau laba bersih perhari	
3.	Tabel Total Penjualan secara keseluruhan	Laporan Penjualan secara menyeluruh yang dapat dilihat secara Harian, Mingguan , Bulanan dan Tahunan	

4.	Tabel Analisis Pergerakan Penjualan	1.Mengidentifikasi tren penjualan (apakah meningkat, stabil, atau menurun) 2.Membantu perencanaan stok, sehingga tidak terjadi kelebihan atau kekurangan barang 3.Memprediksi penjualan di masa depan	
----	-------------------------------------	--	--

- e. Perancangan Arsitektur Sistem Informasi. Pada tahap ini dilakukan perancangan arsitektur sistem yang menggambarkan hubungan antara pengguna, aplikasi website *Inventory Control*, dan basis data. struktur dan hubungan antar komponen sistemnya dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut

Tabel 4.4 Struktur dan hubungan antar komponen sistem

Pengguna	Aktivitas	Website	Database	Output
Admin	Input data barang	Proses input dan validasi	Menyimpan data barang	Data berhasil disimpan
Kasir	Input transaksi	Update stok barang	Menyimpan Transaksi	Stuk transaksi
Sistem	Update stok otomatis	Mengurangi stok barang	Update data stok	stok terbaru
Manajemen	Cek	Olah data	Mengambil data	Laporan penjualan

	laporan		transaksi	
Sistem	Analisis Penjualan	Menghitung Moving Average	Menyimpan data analisis	Grafik tren penjualan

- f. Perancangan Antarmuka Sistem (*User Interface Design*), Perancangan antarmuka sistem dilakukan dengan menyesuaikan kebutuhan pengguna toko, meliputi tampilan menu data barang, menu transaksi, serta halaman laporan dan dashboard. Antarmuka dirancang sederhana, mudah dipahami, dan mendukung proses input serta pemantauan data agar aktivitas pengelolaan persediaan dapat dilakukan secara efektif.
- g. Implementasi dan Pengujian Sistem Informasi, Seluruh hasil perancangan struktur data, proses, integrasi, dan antarmuka kemudian diimplementasikan ke dalam website *Inventory Control*.

Operation Management

Operation Management terlihat langsung dari rancangan sistem pengelolaan persediaan yang dibuat. Perancangan sistem membentuk proses operasional persediaan ke dalam alur digital yang terdiri dari proses input data barang, pencatatan barang masuk, pencatatan barang keluar, dan pembaruan stok secara otomatis. Alur ini dirancang agar setiap aktivitas fisik di toko (barang datang dan barang terjual) selalu diikuti oleh aktivitas pencatatan pada sistem. Rancangan modul stok barang dan laporan persediaan dibuat sebagai alat pengendalian operasional dengan memperhitungkan *demand* (jumlah permintaan) dengan menggunakan rumus EOQ untuk menentukan jumlah paling ekonomis dan ROP untuk menentukan batas minimum stock, perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut

Langkah perhitungan (Contoh :Tepung)

1. EOQ

$$EOQ = \sqrt{\frac{2(1200)(50.000)}{2.000}} = \sqrt{60.000} \approx 245 \text{ unit}$$

2. Permintaan harian

$$d = \frac{1200}{365} \approx 3,29 \text{ unit/hari}$$

3. ROP

$$ROP = 3,29 \times 3 \approx 10 \text{ unit}$$

Tabel 4.5 Perhitunga *demand* dengan menggunakan rumus EOQ dan ROP

No	Produk	Jumlah Permintaan (Demand)	EOQ	ROP
1.	Tepung	1.200	245	10
2.	Teh Sariwangi	900	212	7
3.	Susu Kental Manis	800	200	7
4.	Minyak	1.500	274	12
5.	Beras	2.000	316	16
6.	Mentega	600	173	5

Dari hasil perhitungan diatas sehingga pemilik toko dapat memantau kondisi persediaan barang serta mengetahui berapa jumlah barang yang sebaiknya dipesan setiap kali pembelian agar efisien, tanpa harus melakukan pengecekan manual ke rak. Selain itu, rancangan sistem juga memungkinkan pemilik toko mengetahui barang yang sering keluar dan barang yang jarang bergerak melalui riwayat transaksi.

Data Analytics & Decision Support

Support pada proyek ini terlihat dari rancangan pengelolaan data dan penyajian informasi yang dibuat dalam sistem. Perancangan basis data mencatat seluruh transaksi barang masuk, barang keluar, dan perubahan stok. Data tersebut kemudian ditampilkan dalam bentuk dashboard dan laporan yang dirancang khusus untuk pemilik toko. Rancangan dashboard menampilkan ringkasan jumlah barang, aktivitas transaksi, serta kondisi stok. Rancangan laporan menampilkan data stok terkini, riwayat transaksi, serta pergerakan barang dalam periode tertentu. Informasi ini dirancang agar pemilik toko dapat melihat kondisi operasional secara cepat tanpa harus melakukan perhitungan manual.

Dalam perancangan website *Inventory Control* pada studi kasus toko kelontong, penerapan BOK *Data Analytics & Decision Support* dilakukan melalui beberapa aspek berikut:

1. Pengelolaan dan Pengolahan Data, yaitu mengumpulkan data transaksi penjualan, pembelian, dan stok barang secara terstruktur dalam basis data dapat di lihat pada tabel berikut

Tabel 4.6 Pengelolaan dan Pengolahan Data

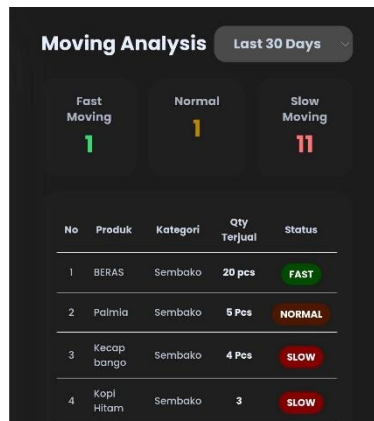
Jenis Data	Sumber Data	Proses Pengolahan	Input Data	Output
Data Penjualan	Kasir	Pencatatan Penjualan	Data Transaksi	Data penjualan tersimpan
Data Pembelian	Sales Produk	Pencatatan Pembelian	Data barang masuk	Stok bertambah secara otomatis
Data Stok	Sistem	Update sok	Data barang keluar	Informasi stok terbaru
Data Barang	Admin atau Kasir	Rekap Data	Data stok barang	Laporan persediaan

2. Analisis data persediaan pada Website *Inventory Control* dilakukan dengan mengklasifikasikan barang menjadi kategori fast moving dan slow moving. Fast moving merupakan barang dengan tingkat penjualan tinggi dan perputaran stok yang cepat, sehingga memerlukan pengendalian persediaan yang lebih intensif untuk menghindari kehabisan stok.

Sebaliknya, slow moving adalah barang dengan tingkat penjualan rendah dan perputaran stok yang lambat, yang berpotensi menimbulkan penumpukan persediaan serta meningkatkan biaya penyimpanan.

Pada website yang dirancang, fitur analisis ini ditampilkan pada menu Dashboard dan Report dalam bentuk tabel dan grafik. Sistem secara otomatis menghitung jumlah penjualan setiap barang dalam periode tertentu, kemudian mengelompokkannya ke dalam kategori fast moving atau slow moving. Informasi ini membantu pemilik toko dalam mengambil keputusan strategis terkait pengadaan

barang, pengaturan stok, serta perencanaan promosi. Penerapan BOK *Data Analytics & Decision Support* pada *sistem inventory control* dapat dilihat pada gambar 4.8



Gambar 4.9 *Data Analytics & Decision Support*

Penerapan BOK *Data Analytics & Decision Support*, sistem inventory control tidak hanya berfungsi sebagai alat pencatatan, tetapi juga sebagai sarana analisis yang membantu pemilik toko dalam mengambil keputusan terkait pengadaan barang, pengendalian stok, dan strategi penjualan secara lebih akurat dan efisien.

Work System Design

Penerapan BOK *Work System Design* pada proyek ini terlihat dari perubahan sistem kerja yang dirancang dalam pengelolaan inventory.

Pada kondisi awal, proses kerja dilakukan dengan mencatat barang masuk, barang keluar, dan stok pada buku. Pada perancangan sistem yang dibuat, seluruh aktivitas tersebut dipindahkan ke dalam alur kerja digital yang terstruktur melalui menu, data barang, transaksi barang masuk, transaksi barang keluar, stok barang, laporan.

Dalam perancangan website *Inventory Control* pada studi kasus toko kelontong, penerapan BOK *Work System Design* difokuskan pada penyusunan alur kerja yang sistematis dan terintegrasi antara pengguna dan sistem. Implementasinya meliputi:

1. Identifikasi Elemen Sistem Kerja, yaitu pengguna (pemilik/kasir), tugas (pencatatan barang masuk dan keluar), teknologi (website inventory), serta data sebagai input dan output sistem.
2. Perancangan Alur Kerja (*Workflow Design*), mulai dari penerimaan barang, input data ke sistem, proses penjualan yang otomatis mengurangi stok, hingga pembuatan laporan persediaan.

3. Pembagian Peran dan Hak Akses, seperti admin yang mengelola data barang dan pemilik yang mengakses laporan untuk evaluasi.
4. Integrasi Proses Kerja, sehingga setiap aktivitas operasional toko tercatat dalam sistem secara real-time dan saling terhubung.

Analisis Ekonomi

Analisis ekonomi dilakukan untuk mengetahui kelayakan investasi dari pembuatan Website Inventory Control pada Toko Kelontong Tatalia. Metode yang digunakan dalam analisis ini adalah Capital Recovery, yaitu metode yang digunakan untuk menghitung biaya tahunan ekuivalen dari suatu investasi dengan memperhitungkan biaya awal, umur ekonomis sistem, serta tingkat suku bunga.

Biaya Investasi Awal

Biaya investasi awal merupakan biaya yang dikeluarkan pada awal pembuatan sistem website inventory control. Rincian biaya investasi awal ditunjukkan pada Tabel berikut.

Tabel 4.5 Rincian biaya investasi awal

No	Komponen Biaya	Biaya
1.	UI/UX Design	Rp. 200.000
2.	Backend	Rp. 550.000
3.	Frontend	Rp. 400.000
4.	Hosting + Domain (2tahun)	Rp. 370.000
Total		Rp. 1.520.000

Parameter Perhitungan Capital Recovery

Adapun parameter yang digunakan dalam perhitungan Capital Recovery adalah sebagai berikut:

- Biaya investasi awal (P) = Rp 1.520.000
- Umur ekonomis sistem (n) = 1 tahun

Tingkat suku bunga (i) = 10% per tahun

4. KESIMPULAN

Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diperoleh dari Proyek Perancangan *Perancangan Sistem Informasi Inventory Control Berbasis Website Menggunakan Metode Capital Recovery pada Toko Kelontong Tatalia* adalah sebagai berikut

- a. Sistem informasi inventory control berbasis website berhasil dirancang untuk membantu proses pencatatan dan pengelolaan persediaan barang di Toko Kelontong Tatalia yang sebelumnya dilakukan secara manual.
- b. Sistem mampu mencatat data barang masuk, barang keluar, serta menampilkan jumlah stok barang secara real-time sehingga dapat meningkatkan akurasi data persediaan dan mengurangi kesalahan pencatatan.
- c. Website inventory control mempermudah pemilik toko dan karyawan dalam memantau kondisi stok, mengidentifikasi barang yang hampir habis, serta melihat riwayat transaksi secara lebih terstruktur.
- d. Penerapan sistem berbasis web dapat meningkatkan efisiensi waktu dan tenaga dalam pengelolaan inventory dibandingkan dengan sistem pencatatan manual.
- e. Berdasarkan analisis kelayakan ekonomi menggunakan metode Capital Recovery, investasi pembuatan website inventory control dinilai layak untuk diterapkan karena biaya tahunan ekivalen yang dihasilkan sebanding dengan manfaat operasional yang diperoleh oleh toko.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Andini andriati, D., Ponco Subagyo, C., & Hadi Permana, D. (2024). Sistem Informasi Inventory Barang pada PT. Tunas Tasik Berbasis Web. *Jurnal Komputer Dan Teknologi*, 3(2), 73–78. <https://doi.org/10.58290/jukomtek.v3i2.283>
- Armah, S., & Firdaus, R. (2024). Konsep Dan Penerapan Sistem Informasi Manajemen operasional dan strategi organisasi dengan cara memberikan informasi yang tepat dan akurat. *Jurnal Inovasi Manajemen, Kewirausahaan, Bisnis Dan Digital (JIMaKeBiDi)*, 1(3), 52.
- Aziz, A., & Aribowo, D. (2025). Sistem Kendali Cross Transfer Pada Area Cooling Bed Di Pt. Krakatau Baja Konstruksi. *Jurnal Ilmiah Surya Teknik*, 9(2), 56–64.
- Fauzi, A., Indriyani, N., & Hasta Yanto, A. B. (2020). Implementasi Sistem Informasi Inventory Berbasis Web (Studi Kasus: Cv. Sinar Abadi Cemerlang). *Jurnal*

Teknologi Dan Open Source, 3(2), 144–157.
<https://doi.org/10.36378/jtos.v3i2.781>

Megaharti. (2025). Peran Manajemen Scope yang Efektif dalam Meminimalisir Risiko Proyek. *J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah*, 4(5), 874–880.

Purwanto, D., Putri, R. E., Fadly, Y., & Pratiwi, D. C. (2024). Sistem Absensi Online Berbasis Web Dengan Penggunaan Teknologi GPS. *Jurnal Minfo Polgan*, 13(2), 1800–1811. <https://doi.org/10.33395/jmp.v13i2.14258>

Puspitasari, N. B., Rumita, R., & Pratama, G. Y. (2013). PEMILIHAN STRATEGI BISNIS DENGAN MENGGUNAKAN QSPM (QUANTITATIVE STRATEGIC PLANNING MATRIX) DAN MODEL MAUT (MULTI ATTRIBUTE UTILITY THEORY) (STUDI KASUS PADA SENTRA INDUSTRI GERABAH KASONGAN, BANTUL, YOGYAKARTA). *J@TI UNDIP: JURNAL TEKNIK INDUSTRI*, 8(3). <https://doi.org/10.12777/jati.8.3.171-180>