

PENERAPAN METODE REORDER POINT DAN SAFETY STOCK DALAM SISTEM INVENTORY WEB PADA BIOFILTER MANDIRI FIBERTECH

IMPLEMENTATION OF THE REORDER POINT AND SAFETY STOCK METHODS IN A WEB-BASED INVENTORY SYSTEM AT BIOFILTER MANDIRI FIBERTECH

Anthony Bernard¹, Jap Tji Beng^{1,2*}, Novario Jaya Perdana¹, Rahmiyana Nurkholiza²

Fakultas Teknologi Informasi, Program Studi Sarjana Sistem Informasi, Universitas Tarumanagara¹
Laboratorium Kognisi Edukasi dan Inovasi Teknologi, Fakultas Psikologi, Universitas Tarumanagara²
t.jap@untar.ac.id^{*}

ABSTRACT

Biofilter Mandiri Fibertech is a manufacturing firm of FRP-based components such as septic tanks and water containers, which was experiencing manual raw material recording leading to production delays, inaccurate inventory, and risks of stock-outs or excess holdings. To address these issues, a web-based inventory system integrating the Reorder Point (ROP) and Safety Stock (SS) methods was developed for the primary raw materials. The system was built using the Agile Scrum methodology and web technologies including HTML, CSS, JavaScript, PHP and the Bootstrap framework. The study found that following system deployment, raw material recording accuracy improved, stock levels became more optimal, and the incidence of stock-outs and over-stock significantly decreased. Hence, implementing ROP and SS methods via a web platform has proven to be an effective solution in raw material inventory management within a manufacturing setting.

Keywords: Web Application, Reorder Point, Safety Stock, Agile Scrum.

ABSTRAK

Biofilter Mandiri Fibertech adalah perusahaan manufaktur komponen fiberglass seperti tangki septic dan bak air berbahan FRP yang menghadapi tantangan pencatatan bahan baku secara manual, menyebabkan keterlambatan produksi, ketidakakuratan stok, dan risiko kehabisan maupun penumpukan persediaan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dilakukan pengembangan sistem inventory berbasis web yang menerapkan metode *Reorder Point (ROP)* dan *Safety Stock (SS)* pada bahan baku utama. Pengembangan sistem menggunakan metodologi Agile Scrum dan teknologi web termasuk *HTML, CSS, JavaScript, PHP*, dan *framework Bootstrap*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah implementasi sistem, keakuratan pencatatan bahan baku meningkat, stok bahan baku menjadi lebih optimal, serta frekuensi kejadian stok habis dan stok berlebih berkurang secara signifikan. Dengan demikian, penerapan metode *ROP* dan *SS* melalui sistem web terbukti menjadi solusi efektif dalam pengelolaan persediaan bahan baku di lingkungan manufaktur.

Kata Kunci: Aplikasi Web, Reorder Point, Safety Stock, Agile Scrum.

PENDAHULUAN

Persediaan bahan baku memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga kelancaran proses produksi, terutama bagi perusahaan manufaktur yang mengandalkan ketersediaan material utama. Biofilter Mandiri Fibertech merupakan perusahaan yang memproduksi berbagai komponen berbahan *Fiber Reinforced Plastic (FRP)* seperti *biofilter septic tank*, bak air, dan komponen *fiberglass* lainnya. Dalam proses produksi tersebut, bahan baku seperti *resin*, *mat*, *wr 800*, dan *catalyst* harus tersedia dalam jumlah yang cukup agar proses manufaktur tidak terhambat. Ketika pengelolaan

persediaan tidak dilakukan secara optimal, perusahaan dapat menghadapi dua situasi yang merugikan, yaitu *overstock* dan *stock out*. *Overstock* menyebabkan peningkatan biaya penyimpanan, sedangkan *stock out* dapat menghentikan proses produksi dan mengganggu kemampuan perusahaan dalam memenuhi permintaan pelanggan. Fenomena ini secara nyata terjadi pada Biofilter Mandiri Fibertech, di mana permasalahan utama berpusat pada pencatatan persediaan yang masih dilakukan secara manual, yang mengakibatkan ketidaksesuaian antara stok fisik dan data, keterlambatan pembaruan informasi, serta kesulitan dalam memantau

jumlah persediaan secara *real-time*. Kondisi tersebut menghambat proses pengambilan keputusan terkait pemesanan ulang bahan baku, menjadikannya kurang akurat dan tidak efisien. Teknologi informasi memberikan dampak besar pada berbagai aspek kehidupan, mulai dari proses produksi, distribusi barang, hingga aktivitas jual beli (Han et al., 2024).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan ketepatan informasi, transparansi data, serta mempermudah pelacakan pergerakan barang secara menyeluruh (Wahyudiari, 2019). Website menjadi elemen penting bagi suatu organisasi untuk memperkuat citra, menyediakan informasi yang akurat (Christine et al., 2025). Selain itu, penelitian yang dilakukan (Vebrianto et al., 2025) menunjukkan bahwa penerapan aplikasi berbasis web dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data barang dan mempercepat proses pencatatan transaksi. Sistem yang dikembangkan tidak hanya mendukung aktivitas penjualan, tetapi juga membantu menjaga keakuratan data persediaan melalui pembaruan informasi secara *real-time*. Aktivitas penjualan dan pembelian membentuk siklus fundamental dalam berbagai model bisnis. Penelitian ini menguatkan perlunya peralihan dari pencatatan manual menuju sistem digital untuk memastikan ketersediaan stok yang akurat dan mendukung proses operasional perusahaan.

Selain itu, upaya optimasi pengendalian persediaan telah banyak dikaji. Penelitian dari (Wanti et al., 2020) mengusulkan metode optimasi kuantitas pemesanan dan *reorder point* untuk mendukung manajemen stok. Dalam konteks manufaktur, analisis *Safety Stock* dan *Reorder Point* telah terbukti efektif dalam menentukan kapan perusahaan harus melakukan pemesanan ulang serta jumlah minimum persediaan yang harus dipertahankan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode tersebut dapat mengurangi risiko

kekurangan maupun kelebihan stok, serta meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan dalam berbagai sektor industri (Afrizal et al., 2025; Mustofa & Waluyowati, 2024; Brahmantyo et al., 2023). Lebih lanjut, (Piranti & Sofiana, 2021) mengkombinasikan penentuan *Safety Stock* dan *Reorder Point* berdasarkan analisis ABC untuk alat-alat produksi, menunjukkan keberhasilan integrasi dua konsep tersebut dalam sistem. Penelitian lain juga menguatkan bahwa penerapan ROP dan SS mampu membantu perusahaan mengoptimalkan pengendalian persediaan serta meningkatkan keandalan data stok dalam proses operasional.

Melihat permasalahan yang terjadi pada Biofilter Fibertech serta temuan penelitian sebelumnya, diperlukan sebuah sistem *inventory* berbasis *web* yang dapat mengatasi kelemahan pencatatan manual dan mendukung pengelolaan persediaan bahan baku secara lebih akurat. Sistem ini dirancang untuk menerapkan metode *Reorder Point (ROP)* dan *Safety Stock (SS)* sebagai dasar dalam menentukan waktu pemesanan ulang dan jumlah stok minimum yang harus tersedia. Dengan adanya sistem tersebut, perusahaan diharapkan dapat mengurangi risiko *stock out* maupun *overstock*, meningkatkan akurasi pencatatan persediaan, mempercepat proses pengambilan keputusan, serta menyediakan histori stok yang dapat digunakan untuk evaluasi dan perencanaan produksi di masa mendatang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sistem *inventory* berbasis *web* yang mengintegrasikan metode *Reorder Point (ROP)* dan *Safety Stock (SS)* guna meningkatkan efektivitas dan akurasi pengelolaan persediaan bahan baku utama pada Biofilter Mandiri Fibertech.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Informasi Inventory Web

Sistem informasi inventory berbasis web merupakan solusi digital yang

dirancang untuk mencatat, mengelola, dan memantau stok barang secara *real-time*. Sistem ini memungkinkan proses pencatatan lebih cepat, meminimalkan kesalahan manual, serta meningkatkan efisiensi pelaporan persediaan (Pasaribu, 2021). Sistem inventory berbasis web juga mampu menyajikan informasi secara akurat karena setiap perubahan data terekam otomatis dan dapat diakses oleh berbagai divisi (Pathak et al., 2024). Digitalisasi inventory terbukti meningkatkan akurasi stok, mempercepat proses pencatatan transaksi, dan mengurangi duplikasi data (Halawa & Junaidi, 2025; Vebrianto et al., 2025).

Reorder Point (ROP)

Reorder Point (ROP) adalah titik batas persediaan di mana perusahaan harus melakukan pemesanan ulang agar bahan baku tetap tersedia hingga pesanan berikutnya tiba. *ROP* ditentukan berdasarkan jumlah pemakaian selama lead time ditambah dengan persediaan pengaman atau *safety stock*. Dengan kata lain, *ROP* memastikan bahwa proses produksi tidak terhenti akibat keterlambatan pasokan atau fluktuasi kebutuhan bahan baku.

Menurut (Brahmantyo et al., 2023), penentuan *ROP* bertujuan untuk menghindari kondisi kekurangan stok dengan mempertimbangkan rata-rata pemakaian bahan baku dan waktu tunggu pemasok. Selain itu, (Afrizal et al., 2025) menjelaskan bahwa *ROP* merupakan elemen penting dalam sistem pengendalian persediaan karena membantu perusahaan mengetahui kapan harus melakukan pemesanan ulang secara optimal. Dengan adanya nilai *ROP* yang tepat, perusahaan dapat menjaga kontinuitas produksi dan mengurangi potensi kerugian akibat berhentinya proses operasional. Berikut adalah rumus yang digunakan untuk menghitung Reorder Point (Maulidi & Listianti, 2023):

$$\text{ROP} = \text{Safety Stock} + \text{Lead Time Demand}$$

Safety Stock (SS)

Safety Stock (SS) adalah jumlah persediaan cadangan yang disimpan untuk mengantisipasi ketidakpastian dalam pemakaian bahan baku maupun ketidaktepatan waktu pengiriman pemasok. Safety stock berfungsi sebagai lapisan perlindungan atau *buffer* ketika terjadi peningkatan kebutuhan mendadak atau keterlambatan pasokan, sehingga proses produksi tetap berjalan tanpa hambatan.

Menurut (Mustofa & Waluyowati, 2024), safety stock diperlukan untuk meminimalkan risiko ketidakpastian permintaan dan lead time yang berpotensi menyebabkan kekurangan stok. Hal ini sejalan dengan penelitian (Brahmantyo et al., 2023) yang menyatakan bahwa *safety stock* membantu perusahaan menjaga stabilitas persediaan dalam situasi demand variatif. Selain itu, (Afrizal et al., 2025) menegaskan bahwa penentuan safety stock yang tepat dapat mengurangi frekuensi *stock out* sekaligus mencegah *overstock*, sehingga biaya persediaan dapat dikendalikan secara lebih efisien. Berikut adalah rumus yang digunakan untuk menghitung *safety stock* (Maulidi & Listianti, 2023):

$$\begin{aligned} \text{Safety Stock} = & (\text{Max Usage} \\ & \times \text{Max Lead Time}) \\ & - (\text{Average Usage} \\ & \times \text{Average Lead Time}) \end{aligned}$$

Efektivitas Pengendalian Persediaan

Efektivitas pengendalian persediaan dilakukan dengan memastikan bahan baku tersedia dalam jumlah yang optimal, tidak berlebihan maupun kekurangan. Pengendalian persediaan yang efektif dapat diukur dari akurasi data stok, ketepatan waktu pemesanan, kelancaran proses produksi, serta rendahnya risiko *stock out* dan *overstock* (Maulidi & Listianti, 2023). Sistem informasi berbasis web, ROP, dan SS saling melengkapi untuk menghasilkan pengendalian persediaan yang lebih presisi dan terukur.

Hubungan Antar Variabel

Variabel *Reorder Point* (X1) berhubungan dengan efektivitas pengendalian persediaan (Y) karena ROP menentukan waktu pemesanan ulang yang tepat sehingga perusahaan dapat mencegah terjadinya *stock out*. Perhitungan ROP yang akurat terbukti meningkatkan kelancaran produksi dan ketersediaan bahan baku (Faleri et al., 2023; Umry & Singgih, 2019).

Variabel *Safety Stock* (X2) juga berpengaruh terhadap efektivitas pengendalian persediaan (Y) karena SS berfungsi sebagai cadangan ketika terjadi fluktuasi permintaan atau keterlambatan pasokan. Dengan adanya SS, perusahaan mampu menjaga ketersediaan bahan baku secara berkelanjutan (Piranti & Sofiana, 2021; Wanti et al., 2020).

Sementara itu, sistem inventory berbasis web (X3) mendukung peningkatan efektivitas pengendalian persediaan (Y) melalui penyediaan data stok yang akurat dan *real-time*, sehingga proses pencatatan lebih efisien dan pengambilan keputusan lebih tepat (Halawa & Junaidi, 2025; Pasaribu, 2021; Pathak et al., 2024).

Dengan demikian, ketiga variabel bebas, yaitu ROP (X1), SS (X2), dan sistem inventory berbasis web (X3), sama-sama memiliki hubungan yang positif dan saling melengkapi dalam meningkatkan efektivitas pengendalian persediaan (Y).

Kerangka Berpikir

Pengendalian persediaan yang tidak akurat dapat menyebabkan perusahaan mengalami *overstock* maupun *stock out*. Untuk mengatasi hal tersebut, perusahaan memerlukan metode dan sistem yang dapat memberikan informasi persediaan secara tepat. *Reorder Point* (ROP) berfungsi menentukan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan ulang, sementara *Safety Stock* (SS) digunakan sebagai cadangan untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan. Sistem inventory berbasis web mendukung kedua metode tersebut dengan menyediakan data

stok yang akurat dan diperbarui secara *real-time*.

Ketiga komponen ini saling melengkapi dalam meningkatkan efektivitas pengendalian persediaan. Perhitungan ROP dan SS memberikan dasar perencanaan kebutuhan bahan baku, sedangkan sistem berbasis web memastikan proses pengendalian berjalan lebih akurat dan efisien. Dengan demikian, kerangka berpikir penelitian ini menegaskan bahwa penerapan ROP, SS, dan sistem inventory berbasis web berkontribusi positif terhadap peningkatan efektivitas pengendalian persediaan bahan baku.

Hipotesa Penelitian

Hipotesa pada penelitian ini adalah H1: *Reorder Point* (X1) berpengaruh positif terhadap efektivitas pengendalian persediaan (Y). H2: *Safety Stock* (X2) berpengaruh positif terhadap efektivitas pengendalian persediaan (Y). H3: Sistem inventory berbasis web (X3) berpengaruh positif terhadap efektivitas pengendalian persediaan (Y).

METODE

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dan deskriptif kualitatif, yang bertujuan untuk menggambarkan kondisi pengelolaan persediaan pada Biofilter Mandiri Fibertech berdasarkan data aktual serta wawancara dengan pemilik perusahaan. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk perhitungan Reorder Point (ROP) dan Safety Stock (SS), karena metode ini banyak diterapkan dalam penelitian pengendalian persediaan untuk meminimalkan risiko keterlambatan pasokan dan kekurangan stok (Ana et al., 2024). Sementara itu, pendekatan kualitatif digunakan untuk memahami proses bisnis, alur pemakaian bahan baku, serta mekanisme pencatatan stok yang masih dilakukan secara manual. Selain itu, penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem Agile Scrum, karena model ini memungkinkan proses pengembangan perangkat lunak dilakukan

secara iteratif dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna (Schwaber & Sutherland, 2020). Model ini juga banyak direkomendasikan dalam pengembangan sistem informasi berbasis web karena mampu meningkatkan fleksibilitas, kualitas perangkat lunak, serta kemudahan kolaborasi selama pengembangan (Kurniawan & Saraswati, 2025).

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh informasi terkait persediaan bahan baku Biofilter Mandiri Fibertech, yang meliputi data pembelian bahan baku seperti resin, mat, WR 800, dan catalyst selama satu tahun terakhir, serta informasi pendukung mengenai tingkat pemakaian harian dan *lead time* pemasok. Informasi pemakaian harian dan waktu tunggu diperoleh melalui wawancara dengan bagian produksi dan gudang.

Sampel penelitian dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu mengambil data pembelian bahan baku yang tersedia dalam dokumen perusahaan dan data pemakaian serta *lead time* yang diperoleh dari wawancara, sepanjang data tersebut relevan dan dapat digunakan dalam perhitungan *Reorder Point* (ROP) dan *Safety Stock* (SS). Teknik ini sesuai dengan konsep *purposive sampling* yang digunakan untuk memilih data secara sengaja berdasarkan relevansi dan kebutuhan analisis dalam penelitian kuantitatif.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui wawancara dan dokumentasi. Wawancara dilakukan dengan pemilik dan bagian produksi untuk memperoleh informasi mengenai proses bisnis, estimasi pemakaian bahan baku harian, serta *lead time* pemasok. Selain itu, dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan arsip pembelian bahan baku selama enam bulan terakhir sebagai dasar perhitungan kebutuhan persediaan.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data dokumentasi pembelian bahan baku, catatan hasil wawancara mengenai pemakaian harian dan *lead time*, serta rumus perhitungan *Reorder Point* (ROP) dan *Safety Stock* (SS). Selain itu, sistem inventory berbasis web yang dikembangkan juga berfungsi sebagai instrumen analisis untuk menampilkan data persediaan dan hasil perhitungan secara otomatis.

Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *Agile* dengan kerangka kerja *Scrum*, yang menekankan proses *iteratif*, *incremental*, dan *adaptif* terhadap perubahan kebutuhan pengguna. *Scrum* terdiri dari serangkaian aktivitas yang dilakukan secara berulang dalam kerangka waktu tertentu untuk menghasilkan peningkatan fitur sistem secara bertahap (Schwaber & Sutherland, 2020). Pendekatan ini juga didukung oleh penelitian (Akwilla & Jollyta, 2024), yang menjelaskan bahwa metode Agile berbasis *Scrum* mampu meningkatkan fleksibilitas dan mempercepat proses pengembangan sistem inventory melalui pembagian pekerjaan ke dalam siklus sprint yang lebih terarah. Tahapan pengembangan sistem dalam penelitian ini meliputi:

1. Product Backlog

Pada tahap ini, pengembang menyusun daftar seluruh kebutuhan sistem yang harus dikembangkan. Item-item product backlog disusun berdasarkan prioritas, mencakup modul pencatatan bahan baku, modul stok masuk dan keluar, perhitungan otomatis *Reorder Point* (ROP) dan *Safety Stock* (SS), serta notifikasi pemesanan ulang. Product backlog bersifat dinamis dan dapat diperbarui sesuai perubahan kebutuhan pengguna (Schwaber & Sutherland, 2020).

2. Sprint Planning

Sprint Planning dilakukan pada awal setiap sprint untuk menentukan item backlog mana yang akan diselesaikan dalam satu siklus sprint. Pada tahap ini, pengembang menetapkan tujuan sprint (sprint goal), merumuskan ruang lingkup pekerjaan, serta membuat rencana implementasi modul yang akan dikembangkan. Perencanaan ini membantu memastikan pekerjaan dalam sprint berjalan terfokus dan terarah.

3. Sprint

Sprint merupakan periode pengembangan perangkat lunak dengan durasi tertentu, umumnya 2–4 minggu. Selama *sprint*, pengembang mengimplementasikan *item backlog* yang telah dipilih pada tahap perencanaan. Daily inspection dilakukan untuk memantau kemajuan, mengidentifikasi hambatan, dan melakukan penyesuaian sesuai kebutuhan. Tahap ini menghasilkan *increment*, yaitu bagian sistem yang dapat diuji dan telah memiliki nilai fungsional.

4. Sprint Review

Pada akhir setiap sprint, dilakukan Sprint Review untuk mengevaluasi hasil *increment* yang telah diimplementasikan. Pengembang mendemonstrasikan modul atau fitur yang telah selesai kepada pengguna untuk memperoleh umpan balik. Hasil diskusi pada tahap ini dapat menambah, memperbarui, atau mengubah item dalam product backlog sehingga sistem dapat terus berkembang sesuai kebutuhan pengguna (Schwaber & Sutherland, 2020).

5. Sprint Retrospective

Setelah Sprint Review, dilakukan Sprint Retrospective sebagai refleksi proses kerja selama sprint berlangsung. Pada tahap ini, pengembang mengidentifikasi hal-hal yang berjalan dengan baik, masalah yang muncul, serta langkah-langkah perbaikan yang perlu diterapkan pada sprint berikutnya. Evaluasi ini bertujuan untuk

meningkatkan efektivitas dan kualitas proses pengembangan dari waktu ke waktu (van der Poll et al., 2023)

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan mengolah data yang diperoleh melalui wawancara dan dokumentasi. Data hasil wawancara dengan pemilik dan bagian produksi digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai pemakaian maksimum, pemakaian rata-rata, serta *lead time* maksimum dan rata-rata. Sementara itu, data dokumentasi pembelian bahan baku digunakan sebagai dasar untuk melihat jumlah dan frekuensi pemakaian bahan baku dalam periode tertentu. Data tersebut kemudian dianalisis menggunakan rumus *Safety Stock* dan *Reorder Point*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode yang diterapkan untuk pengelolaan stok bahan baku yaitu *ROP* dan *SS* nanti akan diimplementasikan ke dalam sistem inventory berbasis web Biofilter Mandiri Fibertech. Perhitungan manual perlu dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh parameter yang digunakan seperti pemakaian harian, pemakaian maksimum, dan lead time pemasok telah sesuai dan menghasilkan nilai yang konsisten ketika diterapkan secara otomatis pada sistem.

Sebagai dasar perhitungan tersebut, berikut disajikan data pemakaian bahan baku yang digunakan dalam proses produksi FRP. Data ini meliputi pemakaian bulanan, pemakaian harian, serta lead time, yang kemudian diolah untuk menentukan nilai *ROP* dan *SS* pada masing-masing bahan baku.

Tabel 1. Resin 235/235A

Bulan	Pemakaian Bulanan (kg)	Pemakaian Harian (kg)	Lead Time
April	2700	112,5	3
May	3150	131,3	3
June	2475	103,1	3
July	3375	140,6	3
August	3150	131,3	3
September	3600	150,0	3
October	2475	103,1	3

Avg usage	36,3
-----------	------

Sumber: Dokumentasi pribadi

Data pemakaian bahan baku *Resin 235/235A* pada **Tabel 1** merupakan data pemakaian selama 7 bulan. Arsip pembelian yang digunakan berasal dari periode 6 bulan, yaitu mulai bulan April hingga Oktober, namun pada bulan Juni perusahaan tidak melakukan pembelian sehingga jumlah pemakaian pada bulan tersebut tercatat lebih rendah dibandingkan bulan lainnya. Nilai pemakaian harian dihitung dengan membagi total pemakaian bulanan terhadap 24 hari kerja yang digunakan sebagai asumsi jumlah hari operasional produksi dalam satu bulan. Berikut adalah perhitungan untuk mendapatkan *ROP* dan *SS* dari bahan baku *Resin 235/235A*:

$$\text{Lead Time Demand} = \text{Latest Time} \times \text{Average Usage}$$

$$\text{Lead Time Demand} = 3 \times 36,3$$

$$\text{Lead Time Demand} = \underline{109}$$

Setelah mendapatkan Lead Time, kita lakukan perhitungan SS:

$$SS = (150 \times 3) - (36,3 \times 3)$$

$$SS = 450 - 108,9$$

$$SS = \underline{341 \text{ kg}}$$

Setelah mendapatkan perhitungan dari Lead Time Demand dan Safety Stock, selanjutnya lakukan perhitungan ROP:

$$ROP = 109 + 341$$

$$ROP = \underline{450 \text{ kg}}$$

Setelah proses perhitungan *Reorder Point (ROP)* dan *Safety Stock (SS)* untuk bahan baku *Resin 235/235A* berhasil dilakukan, langkah selanjutnya adalah menghitung nilai *ROP* dan *SS* untuk bahan baku berikutnya, yaitu Mat 300/300 Jushi. Perhitungan pada bahan baku ini dilakukan dengan metode yang sama, yaitu menggunakan data pemakaian bulanan selama tujuh bulan yang telah dikonversi menjadi pemakaian harian berdasarkan asumsi 24 hari kerja setiap bulan. Data pemakaian Mat 300/300 Jushi dapat dilihat pada **Tabel 2**, dan nilai-nilai tersebut digunakan sebagai dasar dalam perhitungan Safety Stock dan Reorder Point sesuai rumus yang telah ditetapkan.

Tabel 2. Mat 300/300Jushi

Bulan	Pemakaian Bulanan (kg)	Pemakaian Harian (kg)	Lead Time
April	700	29,2	3
May	800	33,3	3
June	650	27,1	3
July	750	31,3	3
August	600	25,0	3
September	850	35,4	3
October	650	27,1	3
Average		8,7	

Sumber: Dokumentasi pribadi

Berikut adalah perhitungan untuk mendapatkan *ROP* dan *SS* dari bahan baku Mat 300/300 Jushi:

$$\text{Lead Time Demand} = \text{Latest Time} \times \text{Average Usage}$$

$$\text{Lead Time Demand} = 3 \times 8,7$$

$$\text{Lead Time Demand} = \underline{26,1}$$

Setelah mendapatkan Lead Time, kita lakukan perhitungan SS:

$$SS = (35,4 \times 3) - (8,7 \times 3)$$

$$SS = 450 - 108,9$$

$$SS = \underline{80,2 \text{ kg}}$$

Setelah mendapatkan perhitungan dari Lead Time Demand dan Safety Stock, selanjutnya lakukan perhitungan ROP:

$$ROP = 80,2 + 26,1$$

$$ROP = \underline{106,3 \text{ kg}}$$

Selanjutnya, dilakukan perhitungan *Reorder Point (ROP)* dan *Safety Stock (SS)* untuk bahan baku *WR 800*. Perhitungan ini dilakukan dengan terlebih dahulu mengolah data pemakaian bulanan menjadi pemakaian harian menggunakan asumsi 24 hari kerja per bulan. Informasi pemakaian WR 800 yang disajikan pada **Tabel 3**.

Tabel 3. WR 800

Bulan	Pemakaian Bulanan (kg)	Pemakaian Harian (kg)	Lead Time
April	500	20,8	3
May	600	25,0	3
June	550	22,9	3
July	650	27,1	3
August	480	20,0	3
September	600	25,0	3
October	580	24,2	3
Average		6,9	

Sumber: Dokumentasi pribadi

Berikut adalah perhitungan untuk mendapatkan *ROP* dan *SS* dari bahan baku WR 800:

$$\begin{aligned}\text{Lead Time Demand} &= \text{Latest Time} \times \\&\text{Average Usage} \\ \text{Lead Time Demand} &= 3 \times 6,9 \\ \text{Lead Time Demand} &= \underline{20,7}\end{aligned}$$

Setelah mendapatkan Lead Time, kita lakukan perhitungan SS:

$$\begin{aligned}SS &= (27,1 \times 3) - (6,9 \times 3) \\SS &= 81,3 - 20,7 \\SS &= \underline{60,6 \text{ kg}}\end{aligned}$$

Setelah mendapatkan perhitungan dari Lead Time Demand dan Safety Stock, selanjutnya lakukan perhitungan ROP:

$$\begin{aligned}ROP &= 60,6 + 20,7 \\ROP &= \underline{81,3 \text{ kg}}\end{aligned}$$

Selanjutnya, dilakukan perhitungan *Reorder Point (ROP)* dan *Safety Stock (SS)* untuk bahan baku *Catalyst*. Perhitungan ini dilakukan dengan terlebih dahulu mengolah data pemakaian bulanan menjadi pemakaian harian menggunakan asumsi 24 hari kerja per bulan. Informasi pemakaian Catalyst yang disajikan pada **Tabel 4.**

Tabel 4. Catalyst

Bulan	Pemakaian Bulanan (kg)	Pemakaian Harian (kg)	Lead Time
April	30	1,3	3
May	35	1,5	3
June	25	1,0	3
July	15	0,6	3
August	30	1,3	3
September	30	1,3	3
October	35	1,5	3
Average		0,3	

Sumber: Dokumentasi pribadi

Berikut adalah perhitungan untuk mendapatkan *ROP* dan *SS* dari bahan baku WR 800:

$$\begin{aligned}\text{Lead Time Demand} &= \text{Latest Time} \times \\&\text{Average Usage} \\ \text{Lead Time Demand} &= 3 \times 0,3 \\ \text{Lead Time Demand} &= \underline{0,9}\end{aligned}$$

Setelah mendapatkan Lead Time, kita lakukan perhitungan SS:

$$\begin{aligned}SS &= (1,5 \times 3) - (0,3 \times 3) \\SS &= 4,5 - 1 \\SS &= \underline{3,5 \text{ kg}}\end{aligned}$$

Setelah mendapatkan perhitungan dari Lead Time Demand dan Safety Stock, selanjutnya lakukan perhitungan ROP:

$$\begin{aligned}ROP &= 3,5 + 0,9 \\ROP &= \underline{4,4 \text{ kg}}\end{aligned}$$

Dengan demikian, seluruh nilai ROP dan SS untuk setiap bahan baku berhasil dihitung. Hasil perhitungan ini tidak hanya memberikan gambaran mengenai kebutuhan bahan baku selama periode lead time, tetapi juga menjadi pedoman bagi sistem dalam memberikan peringatan pemesanan ulang. Tahap selanjutnya adalah mengintegrasikan nilai-nilai tersebut ke dalam modul perhitungan sistem inventory berbasis web agar proses pengendalian persediaan dapat berjalan lebih efektif.

Setelah seluruh perhitungan ROP dan SS diperoleh, dilakukan uji persyaratan untuk memastikan bahwa data dan parameter yang digunakan layak dianalisis lebih lanjut. Uji persyaratan dilakukan dengan memeriksa konsistensi data pemakaian, kelayakan parameter perhitungan seperti rata-rata pemakaian dan lead time, serta kecocokan hasil antara perhitungan manual dengan hasil sistem. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa seluruh data stabil dan konsisten, sehingga dapat dilanjutkan ke tahap pengujian hipotesa.

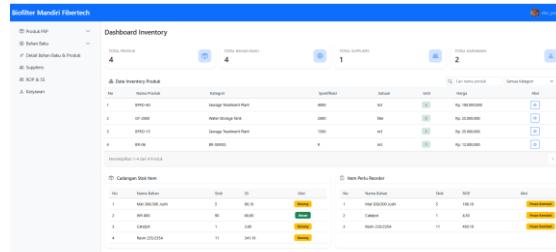
Berdasarkan hasil pengujian hipotesa, Reorder Point (H1) terbukti memberikan batas pemesanan ulang yang akurat, Safety Stock (H2) efektif digunakan sebagai batas aman persediaan, dan sistem inventory berbasis web (H3) mampu meningkatkan akurasi dan kecepatan pemantauan stok. Dengan demikian, ketiga hipotesa dalam penelitian ini dinyatakan diterima.

IMPLEMENTASI WEB

Implementasi sistem inventory berbasis web pada Biofilter Mandiri Fibertech dilakukan untuk mengotomatisasi proses pengendalian

persediaan dan memastikan bahwa hasil perhitungan Reorder Point (ROP) serta Safety Stock (SS) dapat diterapkan secara nyata dalam operasional perusahaan. Sistem ini dirancang agar pengguna dapat memantau kondisi persediaan secara real time, memperoleh informasi stok dengan lebih akurat, serta menerima notifikasi ketika persediaan mendekati titik pemesanan ulang. Hal ini sejalan dengan penelitian (Desi et al., 2025) yang menunjukkan bahwa sistem inventory berbasis web mampu mengurangi kesalahan pencatatan dan membuat informasi stok menjadi lebih terstruktur sehingga pengelolaan persediaan dapat dilakukan secara lebih efektif.

Gambar 1 menunjukkan tampilan Dashboard Utama, yang berfungsi sebagai pusat informasi untuk memantau kondisi sistem inventory di Biofilter Mandiri Fibertech. Pada dashboard ini, pengguna dapat melihat ringkasan data seperti jumlah produk FRP yang tersedia, total produk, total bahan baku aktif, total supplier, dan total karyawan. Selain menampilkan ringkasan informasi inventory, dashboard ini juga menyediakan cuplikan mengenai kondisi persediaan yang berkaitan dengan *Safety Stock (SS)* dan *Reorder Point (ROP)* pada bagian bawah kiri dan kanan. Fitur ini memudahkan pengguna untuk mengetahui dengan cepat apakah terdapat bahan baku yang mendekati batas aman atau sudah mencapai titik pemesanan ulang tanpa harus membuka halaman lain.



Gambar 1. Dashboard Utama

Sumber: Dokumentasi pribadi

Selanjutnya, pada gambar **Gambar 2** menampilkan bagian Cadangan Stok Item, yang terletak pada sisi kiri bawah Dashboard Utama. Fitur ini berfungsi sebagai indikator cepat untuk menunjukkan

kondisi stok bahan baku berdasarkan nilai Safety Stock (SS) yang telah dihitung. Melalui tampilan ini, pengguna dapat langsung melihat bahan baku mana saja yang memiliki jumlah persediaan di bawah batas aman. Jika stok aktual lebih rendah daripada nilai SS, sistem akan menampilkan status “Kurang” sebagai tanda bahwa bahan baku tersebut perlu segera diperhatikan. Sebaliknya, jika stok berada di atas nilai SS, maka sistem menampilkan status “Aman,” yang menunjukkan bahwa persediaan masih mencukupi untuk kebutuhan produksi. Dengan adanya fitur ini, pengguna dapat dengan mudah mengidentifikasi potensi kekurangan stok tanpa harus membuka halaman lain dalam sistem.

Cadangan Stok Item				
No	Nama Bahan	Stok	SS	Aksi
1	Mat 300/300 Jushi	5	80,10	Kurang
2	WR 800	90	60,60	Aman
3	Catalyst	1	3,60	Kurang
4	Resin 235/235A	11	341,10	Kurang

Gambar 2. Dashboard Safety Stock

Sumber: Dokumentasi pribadi

Pada bagian Item Perlu Reorder, sistem menampilkan daftar bahan baku yang stok aktualnya telah mencapai atau berada di bawah nilai *Reorder Point (ROP)*. Tampilan ini berfungsi sebagai pengingat bagi pengguna bahwa bahan baku tersebut perlu segera dilakukan pemesanan ulang agar tidak terjadi kekurangan stok. Informasi yang ditampilkan meliputi nama bahan baku, jumlah stok yang tersisa, serta nilai ROP yang telah dihitung berdasarkan pemakaian harian dan lead time pemasok.

Ketika sistem mendeteksi bahwa stok berada pada atau di bawah ROP, tombol “Pesanan Kembali” akan muncul sebagai tindakan cepat yang dapat langsung dipilih pengguna untuk memulai proses pemesanan ulang bahan baku tersebut. Fitur ini mempermudah pengambilan keputusan dan mengurangi risiko keterlambatan pemesanan, sehingga kontinuitas produksi dapat tetap terjaga. Dengan adanya tampilan ini, pengguna dapat secara efisien memantau bahan baku kritis yang memerlukan perhatian tanpa harus

melakukan pengecekan manual ke setiap item.

Item Perlu Reorder				
No	Nama Bahan	Stok	ROP	Aksi
1	Mat 300/300 Jushi	5	106,10	<button>Pesan Kembali</button>
2	Catalyst	1	4,50	<button>Pesan Kembali</button>
3	Resin 235/235A	11	450,10	<button>Pesan Kembali</button>

Gambar 3. Dashboard Reorder Point

Sumber: Dokumentasi pribadi

Halaman Bahan Baku berfungsi sebagai pusat pengelolaan data seluruh bahan baku yang digunakan dalam proses produksi di Biofilter Mandiri Fibertech. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat informasi penting seperti nama bahan, kategori, supplier, tanggal masuk, tanggal kadaluwarsa, satuan, stok, dan harga. Setiap bahan baku juga dilengkapi tombol “+” dan “-” yang memungkinkan pengguna menambah atau mengurangi stok secara langsung sesuai kebutuhan.

Fitur pencarian serta tombol “Tambah Bahan” disediakan untuk mempermudah proses pembaruan data. Dengan tampilan yang sederhana dan informatif, halaman ini membantu pengguna memonitor dan mengelola bahan baku secara efisien. **Gambar 4** merupakan tampilan halaman Bahan Baku.

Bahan Baku								
<input type="text"/> Search								
	Nama Bahan	Kategori	Nama Supplier	Tanggal Masuk	Tanggal Kadaluwarsa	Satuan	Stok	Harga Satuan
<input type="checkbox"/>	Mat 300/300 Jushi	Seal Fiber	UIU Catalyst Sekali	10/04/2025	22/07/2026	Kg	5	Rp. 13.500
<input type="checkbox"/>	WR 800	Seal Fiber	UIU Catalyst Sekali	15/06/2025	17/06/2025	Kg	1	Rp. 1.350.000
<input type="checkbox"/>	Catalyst	Seal Fiber	UIU Catalyst Sekali	10/11/2025	22/11/2025	Kg	1	Rp. 14.000
<input type="checkbox"/>	Resin 235/235A	Kimia Cat	UIU Catalyst Sekali	14/11/2025	19/11/2027	Kg	11	Rp. 12.000

Gambar 4. Halaman Bahan Baku

Sumber: Dokumentasi pribadi

Form Tambah Bahan Baku digunakan untuk memasukkan data bahan baku baru ke dalam sistem inventory. Pada form ini, pengguna perlu mengisi beberapa informasi wajib, seperti kategori bahan baku, supplier, nama bahan, tanggal masuk, tanggal kadaluwarsa, satuan, stok awal, serta harga satuan. Setiap kolom input disusun secara terstruktur agar memudahkan pengguna dalam melakukan pencatatan data baru.

Tersedia menu dropdown untuk memilih kategori dan supplier, sehingga proses pengisian menjadi lebih cepat dan

konsisten. Selain itu, form ini dilengkapi dengan penanggalan untuk memastikan input tanggal masuk dan tanggal kadaluwarsa lebih akurat. Setelah seluruh data terisi, pengguna dapat menekan tombol “Simpan” untuk menambahkan bahan baku baru ke dalam *database*. **Gambar 5** merupakan tampilan form tambah bahan baku.

Gambar 5. Tambah Bahan Baku

Sumber: Dokumentasi pribadi

Halaman *Konfigurasi ROP & SS* digunakan untuk melihat dan mengelola hasil perhitungan *Reorder Point (ROP)* dan *Safety Stock (SS)* untuk setiap bahan baku. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat informasi seperti total stok, pemakaian harian, *lead time*, serta hasil perhitungan *Lead Time Demand*, *Safety Stock*, dan *ROP*. Perhitungan yang ditampilkan berasal dari data pemakaian bahan baku yang sebelumnya telah diolah menggunakan metode *ROP* dan *SS*.

Halaman ini juga mempermudah pengguna dalam *mengkonfigurasi* nilai perhitungan dan memperbaruiinya melalui opsi edit atau hapus pada setiap baris data. Selain itu, fitur pencarian serta tombol “Tambah Konfigurasi” disediakan untuk menambah atau mencari data konfigurasi dengan lebih efisien. Dengan tampilan yang sederhana dan informatif, halaman ini mendukung proses pengambilan keputusan terkait pengendalian persediaan secara cepat dan akurat. **Gambar 6** menampilkan halaman perhitungan *ROP & SS* untuk bahan baku

Konfigurasi ROP & SS										
Search										
Nama Bahan	Total Stock	Pemakaian Harian Maksimum	Rata-rata Pemakaian Harian	Lead Time Maksimum	Lead Time	Rata-rata Lead Time	Lead Time Demand	SS	ROP	Opsi
Catalyt	1	1.50	0.30	3	3	3.00	3.00	3.00	4.50	
WT 800	90	27.10	6.80	3	3	3.00	20.60	60.60	81.20	
Max 300/300 Jushi	5	25.40	8.70	3	3	3.00	26.00	80.10	106.10	
Kemas 25/25SA	11	750.00	16.00	3	3	3.00	190.00	341.10	493.10	

Gambar 6. Halaman ROP & SS

Sumber: Dokumentasi pribadi

Form Tambah Konfigurasi ROP & SS digunakan untuk memasukkan data perhitungan *Reorder Point (ROP)* dan *Safety Stock (SS)* bagi setiap bahan baku. Pada form ini, pengguna dapat memilih nama bahan dan mengisi *parameter* penting seperti pemakaian harian maksimum, rata-rata pemakaian harian, lead time maksimum, *lead time* terbaru, rata-rata *lead time*, serta nilai *Lead Time Demand*.

Seluruh kolom input dirancang agar proses pencatatan data perhitungan menjadi lebih terstruktur dan akurat. Setelah informasi dimasukkan dengan benar, pengguna dapat menekan tombol "Simpan" untuk menambahkan konfigurasi baru ke dalam sistem. Form ini memastikan bahwa perhitungan ROP dan SS dapat diperbarui sesuai kondisi terbaru dari pemakaian bahan baku.

Gambar 7. Tambah ROP & SS

Sumber: Dokumentasi pribadi

Berdasarkan seluruh hasil perhitungan dan implementasi sistem, dapat disimpulkan bahwa nilai Reorder Point (ROP) dan Safety Stock (SS) yang telah diperoleh mampu memberikan gambaran yang jelas mengenai kebutuhan minimum dan batas pemesanan ulang bahan baku pada Biofilter Mandiri Fibertech. Integrasi hasil perhitungan tersebut ke dalam sistem inventory berbasis web terbukti mempermudah proses pemantauan stok, serta mengurangi risiko terjadinya kehabisan atau kelebihan

persediaan. Dengan demikian, pengendalian persediaan dapat dilakukan secara lebih akurat, efisien, dan terstruktur.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai ROP dan SS yang dihitung sudah sesuai dengan kebutuhan operasional karena didasarkan pada data pemakaian harian, pemakaian maksimum, dan lead time yang stabil. Hal ini menjelaskan mengapa metode ROP dan SS mampu memberikan batas pemesanan ulang dan batas aman persediaan yang efektif bagi perusahaan. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa ROP dan Safety Stock dapat mengurangi risiko *stock out* dan meningkatkan keandalan pengendalian persediaan (Afrizal et al., 2025; Mustofa & Waluyowati, 2024; Piranti & Sofiana, 2021).

Selain itu, sistem inventory berbasis web yang dikembangkan membantu meningkatkan akurasi pencatatan dan kemudahan pemantauan stok secara *real-time*. Hasil ini juga konsisten dengan penelitian (Wahyudiari, 2019) dan Halawa et al. (2025) yang menemukan bahwa digitalisasi inventory mampu mengurangi kesalahan pencatatan dan mempercepat proses pengambilan keputusan. Oleh karena itu, kombinasi metode ROP, SS, dan sistem berbasis web terbukti efektif dalam meningkatkan pengendalian persediaan pada Biofilter Mandiri Fibertech.

SIMPULAN

Penerapan metode Reorder Point (ROP) dan Safety Stock (SS) yang diintegrasikan ke dalam sistem *inventory* berbasis web berhasil meningkatkan efektivitas pengelolaan persediaan di Biofilter Mandiri Fibertech. Sistem mampu memberikan informasi stok secara real time, memberikan peringatan ketika nilai persediaan mendekati batas pemesanan ulang, serta membantu perusahaan mencegah risiko *stock out* maupun *overstock*. Hasil perhitungan ROP dan SS

yang konsisten antara metode manual dan sistem memperkuat bahwa metode ini sesuai dengan kondisi operasional perusahaan.

Saran

Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan periode data persediaan yang lebih panjang agar menghasilkan perhitungan ROP dan SS yang lebih stabil dan akurat. Selain itu, sistem inventory dapat dikembangkan dengan fitur otomatisasi pemesanan bahan baku ke pemasok, integrasi notifikasi melalui email atau WhatsApp, serta analisis prediksi kebutuhan bahan baku berbasis data historis. Peneliti berikutnya juga dapat membandingkan metode ROP-SS dengan metode pengendalian persediaan lain seperti EOQ, probabilistik, atau *forecasting* untuk memperoleh temuan yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal, N., Minardi, J., & Mahendra, D. (2025). Safety Stock and Reorder Point System for RF Media Stock Optimization. *Scientific Journal of Informatics*, 12(2), 339–348. <https://doi.org/10.15294/sji.v12i2.2232>
- Akwilla, H., & Jollyta, D. (2024). Implementasi Agile Development Berbasis Web Based Pada Sistem Inventory. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 4(1), 138. <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v4i1.1317>
- Ana, D., Nisa, C., & Aslamiyah, S. (2024). Analysis Of Handling Of Fertilizer Raw Material Stock Delay Using Safety Stock And Reorder Point Methods In Gresik Fertilizer Company A R T I C L E I N F O. *Issues*, 7, 352–361.
- Arisandi, D., & Perdana, N. J. (2025). PEMBUATAN APLIKASI MANAJEMEN INVENTORY BERBASIS WEB PADA TOKO MINI SOP. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 13(1).
- Brahmantyo, R. A., Wibowo, J., & Nurcahyawati, V. (2023). Manajemen Persediaan Menggunakan Metode Safety Stock dan Reorder Point. *Jurnal Sains dan Informatika*, 89-99.
- Christine, C., Beng, J. T., Wasino, W., Tiatri, S., & Jennifer, J. (2025). Perancangan dan implementasi sistem informasi company profile berbasis web untuk Yayasan Hosana Tebas. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 8(6). <https://doi.org/10.31539/mb77ra93>
- Faleri, F., Sudarmaningtyas, P., & Hananto, V. R. (2023). Penerapan Metode Economic Order Quantity dan Reorder Point Pada Aplikasi Pengelolaan Persediaan Fumigasi. *Journal of Applied Computer Science and Technology*, 4(2), 131–140. <https://doi.org/10.52158/jacost.v4i2.532>
- Halawa, R. B., & Junaidi, A. (2025). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada PT Chucu Teknologi Indonesia. *Jurnal Komputer Antartika*, 3(3), 99–106. <https://doi.org/10.70052/jka.v3i3.997>
- Han, H., Perdana, N. J., & Beng, J. T. (2024). Pembuatan aplikasi Point of Sale pada toko penjualan alat-alat bangunan. *Computatio: Journal of Computer Science and Information Systems*, 8(2), 221–228.
- Kurniawan, I., & Saraswati, T. (2025). Enhancing Production Planning and Inventory Control with a Web-Based System: A Case Study in an Indonesian Packaging Manufacturer Company. *Jurnal Teknik Industri*, 26(1), 105–126. <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/industry>
- Maulidi, R., & Listianti, P. (2023). Optimasi Pengendalian Persediaan dengan Metode Reorder Point dalam

- Pengembangan Aplikasi Kontrol Stok Berbasis Web. *Journal of Applied Informatics and Computing*, 7(1), 36–43. <https://doi.org/10.30871/jaic.v7i1.5204>
- Mustofa, A. Q., & Waluyowati, N. P. (2024). Penerapan Analisis Abc, Safety Stock, Dan Reorder Point Bahan Baku Impor. *Jurnal Kewirausahaan Dan Inovasi*, 3(2), 333–352. <https://doi.org/10.21776/jki.2024.03.2.01>
- Pasaribu, J. S. (2021). Development of a Web Based Inventory Information System. *International Journal of Engineering, Science and Information Technology*, 1(2), 24–31. <https://doi.org/10.52088/ijestv.v1i2.51>
- Pathak, V. N. S., Robbi Rahim, Rahmania, Kamaruddin, & Erwin Gatot Amiruddin. (2024). Design of a Web-Based Goods Inventory Information System for an Office Stationery Store. *Ceddi Journal of Information System and Technology (JST)*, 3(2), 10–18. <https://doi.org/10.56134/jst.v3i2.80>
- Piranti, M. N., & Sofiana, A. (2021). Kombinasi Penentuan Safety Stock Dan Reorder Point Berdasarkan Analisis ABC sebagai Alat Pengendalian Persediaan Cutting Tools Integrating of Safety Stock and Reorder Point Based on ABC Analysis. *Jurnal Teknik Industri*, 7(1), 69–78.
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). Scrum Guide 2020. *Agile Metrics : Agile Health Metrics for Predictability*, November, 133–152.
- Umry, T. F., & Singgih, M. L. (2019). Inventory Management and Reorder Point (ROP) Strategy Using ABC Analysis Methods in Textile Manufacture. *IPTEK Journal of Proceedings Series*, 0(5), 358. <https://doi.org/10.12962/j23546026>
- y2019i5.6355
- van der Poll, J. A., Nyembe, F. H. N., & Lotriet, H. H. (2023, September). Formal methods for an agile Scrum software development methodology. In Proceedings of the International Conference on Advanced Technologies (Vol. 11, pp. 168–176).
- Vebrianto, D., Beng, J. T., & Arisandi, D. (2025). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Gorden XYZ Menggunakan Metode Waterfall. *Jutisi : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 14(2), 1112. <https://doi.org/10.35889/jutisi.v14i2.2901>
- Wahyudiari, N. L. D. E. (2019). Sistem Informasi Inventory Berbasis Web Pada CV Bali Batik. *Infotech*, 5, 38–43.
- Wanti, L. P., Maharrani, R. H., Prasetya, N. A., Tripustikasari, E., & Ikhtiagung, G. N. (2020). Optimization economic order quantity method for a support system reorder point stock. *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 10(5), 4992–5000.