

PENERAPAN METODE POQ DALAM PENENTUAN PERSEDIAAN MATERIAL PROYEK PADA PT. SWAKARYA PUTRA BERBASIS ANDROID

Daniel Ginting✉, Rika Rosnelly

Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Potensi Utama, Medan, Indonesia

Email: valiantalexander0@gmail.com

ABSTRACT

Material inventory is a crucial factor in the smooth running of construction projects. PT. Swakarya Putra has been facing challenges in managing its inventory, such as delays in stock information, recording errors, and unplanned purchases. The purpose of implementing the POQ method is to control material inventory to minimize inventory costs and ensure timely material availability. The POQ method contributes to determining the optimal order quantity and timing by considering ordering, storage costs, and project material requirements. The system is built on an Android platform so that it can be accessed in real time by relevant parties in the field. The implementation results show that the system is able to calculate material ordering schedules accurately, simplify stock monitoring, and reduce the risk of shortages or excess inventory. Thus, the implementation of the Android-based POQ method can improve the efficiency of project material inventory control at PT. Swakarya Putra. This method helps minimize the risk of stockouts and excess stock, as well as improve operational efficiency by ordering quantities at specific time intervals.

Keywords: POQ Method, Inventory, Material, PT. Swakarya Putra, Android.

ABSTRAK

Persediaan material merupakan faktor penting dalam kelancaran proyek konstruksi. PT. Swakarya Putra selama ini memiliki kendala pada pengelolaan persediaan material. seperti keterlambatan informasi stok, kesalahan pencatatan, dan pembelian yang tidak terencana. Tujuan penerapan metode POQ yaitu pengendalian persediaan material guna meminimalkan biaya persediaan dan memastikan ketersediaan material tepat waktu. Metode POQ berkontribusi dalam menentukan jumlah dan waktu pemesanan optimal dengan mempertimbangkan pemesanan, biaya penyimpanan, dan kebutuhan material proyek. Sistem dibangun berbasis Android agar dapat diakses secara real time oleh pihak terkait di lapangan. Hasil implementasi menunjukkan sistem mampu menghitung jadwal pemesanan material secara akurat, mempermudah monitoring stok, dan mengurangi risiko kekurangan atau kelebihan persediaan. Dengan demikian, penerapan metode POQ berbasis Android dapat meningkatkan efisiensi pengendalian persediaan material proyek di PT. Swakarya Putra. Metode ini membantu meminimalkan risiko kehabisan stok (stockout) dan kelebihan stok, serta meningkatkan efisiensi operasional dengan mengaitkan kuantitas pemesanan dengan interval waktu tertentu.

Kata Kunci: Metode POQ, Persediaan, Material, PT. Swakarya Putra, Android.

PENDAHULUAN

Persediaan material merupakan salah satu aspek penting dalam kelancaran pelaksanaan proyek konstruksi (Lidy et al., 2024). Keberhasilan sebuah proyek sangat dipengaruhi oleh ketersediaan material yang tepat waktu, tepat jumlah, dan sesuai spesifikasi. Kekurangan material dapat mengakibatkan terhentinya pekerjaan, sedangkan kelebihan akan berakibat pemborosan (Andaresta, 2021). Oleh karena itu, pengendalian persediaan menjadi bagian krusial dalam manajemen proyek. Ruang lingkup aktivitas pada gudang mencakup proses iwayat barang hingga pengelolaan, seluruh proses tersebut secara tertib dan terkoordinasi dengan baik agar operasional gudang berlangsung efektif dan efisien (Andriani et al., 2025). Manajemen persediaan yang efektif mampu mengelola

seluruh aktivitas mulai dari penerimaan, penyimpanan, hingga distribusi barang. Penerapan manajemen gudang juga digunakan untuk membantu organisasi, koperasi, maupun unit usaha dalam mengatur dan menyimpan data persediaan, sehingga data tersebut dapat diakses dan dimanfaatkan kembali ketika diperlukan (Winata et al., 2024).

PT. Swakarya Putra merupakan di bidang pelaksanaan proyek konstruksi, pada pengadaan dan penggunaan material merupakan aktivitas yang dilakukan secara rutin. Selama ini, pengelolaan persediaan material proyek di perusahaan dilakukan dengan mencatat dibuku dalam pengelolaan barang keluar, penentuan jumlah biaya yang digunakan serta penentuan jumlah pemesanan material dan komunikasi melalui media yang kurang terintegrasi. Sistem seperti

ini berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan, di antaranya keterlambatan informasi stok, kesalahan pencatatan, kesulitan dalam memprediksi kebutuhan material di masa mendatang, serta pengeluaran biaya yang tidak efisien akibat pembelian material yang tidak terencana.

Inventori yang masuk, disimpan, dan dikeluarkan di PT. Swakarya Putra tidak selalu stabil. Dalam periode tertentu, jumlah permintaan bisa melonjak sehingga aktivitas gudang menjadi lebih padat, sedangkan pada waktu lainnya permintaan dapat menurun sehingga volume pergerakan barang lebih rendah. Saat ini, proses pencatatan data gudang dan pengelolaan stok material di PT. Swakarya Putra masih dilakukan secara manual. Dengan banyaknya aktivitas operasional yang harus ditangani, cara kerja seperti ini menjadi kurang efisien. Setiap hari karyawan harus mengelola arus barang yang besar dan beragam, sehingga metode manual berpotensi menimbulkan kesalahan dalam pencatatan maupun pengolahan data.

Dalam proses pengendalian persediaannya, PT. Swakarya Putra masih mengandalkan metode manual untuk menentukan jumlah barang yang perlu dipesan. Penentuan kebutuhan dilakukan dengan memantau riwayat barang kemudian melakukan pemesanan kembali untuk item yang sudah menipis atau habis (Yendrianof et al., 2022).

Pemanfaatan teknologi informasi juga dapat diterapkan pada sistem manajemen persediaan material, karena pencatatan inventori berperan penting dalam perusahaan. Sistem yang baik akan memudahkan proses pelaporan stok barang di gudang, baik untuk barang masuk maupun keluar, sehingga dapat mendukung proses pengambilan keputusan serta meningkatkan kualitas sistem yang telah berjalan (Anugrah et al., 2024). Untuk meminimalkan permasalahan tersebut, diperlukan metode yang tepat. Salah satu metode yang dapat diterapkan dalam proses pengambilan keputusan pada manajemen gudang adalah metode POQ (Handayani & Afrianandra, 2022).

Metode POQ merupakan metode yang digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan yang paling efisien, termasuk waktu pemesanan ulang, sehingga dapat menekan biaya penyimpanan serta mengoptimalkan penggunaan ruang (Alfarizi et al., 2024). Penerapan metode POQ dalam perusahaan membantu mengurangi risiko kehabisan stok. Dengan perhitungan pemesanan yang lebih tepat, biaya persediaan dapat ditekan karena penyimpanan barang menjadi lebih efisien (Uyun et al., 2020).

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sekaligus mengembangkan sebuah aplikasi berbasis Android dengan menggunakan metode POQ dalam

pengendalian persediaan material proyek pada PT. Swakarya Putra, membantu mengendalikan persediaan material perusahaan dan mempermudah perusahaan dalam mengelola persediaan dengan menerapkan metode POQ.

Kelebihan metode POQ (*Periodic Order Quantity*) adalah kemampuan untuk mengoptimalkan biaya persediaan dengan menjaga tingkat stok yang optimal dan mengurangi biaya penyimpanan. Metode ini membantu meminimalkan risiko kehabisan stok (*stockout*) dan kelebihan stok, serta meningkatkan efisiensi operasional dengan mengaitkan kuantitas pemesanan dengan interval waktu tertentu (Kusuma & Puspitasari, 2025).

TINJAUAN PUSTAKA

Penerapan

Penerapan merupakan sebuah proses dalam menghasilkan sebuah tujuan yang sudah terjadwalkan dengan tujuan awal. Yang mana proses nantinya mendapat hasil yang maksimal sesuai dengan tujuan tersebut (Rini, 2024).

Persediaan

Persediaan merupakan aset yang berisi barang-barang yang dimiliki perusahaan untuk dijual pada periode tertentu, maupun bahan yang digunakan untuk mendukung proses produksi. Persediaan mencakup barang siap jual, barang dalam proses, serta bahan baku yang menunggu untuk digunakan guna memenuhi kebutuhan dan permintaan konsumen (Djalang et al., 2021).

Persediaan merupakan aset berupa barang yang dimiliki perusahaan untuk dijual kembali pada periode mendatang. Persediaan terdiri dari beberapa kategori, seperti bahan baku (*raw material*), barang dalam proses (*work in process*), dan barang jadi (*finished goods*). Dengan demikian, persediaan mencakup produk yang belum diproduksi, sedang dalam tahap pengerjaan, hingga produk yang telah siap dipasarkan guna memenuhi permintaan pelanggan (Lana et al., 2023).

Metode POQ

Metode ini didasarkan pada konsep Economic Order Quantity (EOQ) yang kemudian disesuaikan agar dapat digunakan dalam kondisi permintaan yang bersifat diskrit per periode. Dengan mengacu pada pendekatan EOQ tersebut, metode ini mampu menentukan jumlah pemesanan yang optimal serta interval waktu pemesanannya sehingga proses pengendalian persediaan menjadi lebih efisien (Purbasari et al., 2022). Metode ini membantu meminimalkan risiko kehabisan stok (*stockout*) dan

kelebihan stok, serta meningkatkan efisiensi operasional dengan mengaitkan kuantitas pemesanan dengan interval waktu tertentu.

Hitung interval pesanan POQ sebagai berikut:

$$EOI = EOQ / R = \frac{\sqrt{2C}}{RPH}$$

Keterangan

EOI = Banyaknya periode pemesanan

C = Biaya Pemesanan/pesan

R = Banyaknya pemakaian

Ph = Biaya penyimpanan atau

$$R = \frac{\sqrt{2S}}{DH}$$

Keterangan

D = Jumlah kebutuhan barang

S = Biaya pemesanan

h = Biaya penyimpanan % nilai barang

C = Harga barang

H = h x C Biaya penyimpanan

Aplikasi

Aplikasi adalah suatu perangkat lunak yang dikembangkan untuk menjalankan fungsi atau tugas tertentu pada berbagai jenis perangkat elektronik, seperti komputer, smartphone, maupun tablet. Aplikasi berfungsi sebagai alat bantu pengguna dalam melakukan aktivitas digital secara lebih efisien dan terarah sesuai tujuan pembuatannya (Gunawan et al., 2021).

Android

Istilah *Android* dalam bahasa Inggris merujuk pada robot yang menyerupai manusia, pengembangan sistem operasi ini sepenuhnya berada di bawah kendali *Google*. Dalam rangka pengembangan Android, dibentuk organisasi *Open Handset Alliance*, dan *Google* merilis perangkat lunak ini sebagai open source sehingga memungkinkan kontribusi dari berbagai pihak untuk pengembangan lebih lanjut (Santoso et al., 2020).

Java

Java merupakan bahasa pemrograman berparadigma objek yang dirancang agar dapat berjalan pada berbagai jenis *platform*, termasuk perangkat *mobile*. Pendekatan berorientasi objek ini memandang perangkat lunak sebagai interaksi antar komponen dalam suatu sistem, yang masing-masing direpresentasikan sebagai objek dengan sifat, properti, atau data tertentu, serta kemampuan untuk melaksanakan tugas-tugas spesifik (Mohamad Firdaus, 2022).

Kontribusi Penelitian

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Syahputra Amri menjelaskan bahwa merancang sistem penjadwalan pemesanan menggunakan metode *Period Order Quantity* (POQ) agar perusahaan dapat menjadwalkan pemesanan secara optimal serta meminimalkan biaya pemesanan di Toko Aki Medan. Melalui penerapan sistem ini, perusahaan diharapkan mampu mengendalikan persediaan barang secara lebih efektif dan meningkatkan kemampuan dalam merencanakan pengadaan sesuai kebutuhan konsumen (Herlambang et al., 2024).

Penelitian yang di lakukan penulis memiliki kontribusi untuk membantu pihak PT.Swakarya Putra yaitu dapat memberikan laporan yang bermanfaat bagi PT. Swakarya Putra dalam mendukung perkembangan bisnis, serta menjadi referensi bagi peneliti lain di masa mendatang. Penelitian ini juga memberikan gambaran baru mengenai hasil akhir aplikasi bagi pihak yang ingin mempelajari atau menganalisis data, serta menyediakan solusi yang dapat dipertimbangkan dalam menyelesaikan permasalahan terkait sistem informasi manajemen Gudang.

METODE PENELITIAN

Untuk memperoleh data tersebut, penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yang dianggap relevan dan sesuai dengan kebutuhan penelitian.

Penelitian Kelapangan

a. Pengamatan

Dalam metode pengamatan, peneliti melakukan observasi secara langsung ke Lokasi yaitu di PT. Swakarya Putra untuk mendapatkan data yang lebih akurat dan nyata.

b. Wawancara

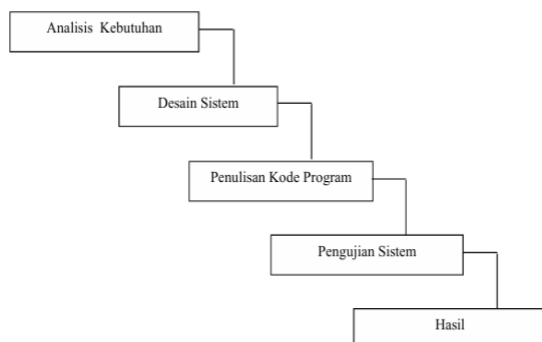
Wawancara merupakan kegiatan untuk mendapatkan sebuah informasi terkait tema yang diangkat dalam sebuah penelitian dengan cara mengajukan pertanyaan pertanyaan pada PT. Swakarya Putra terkait masalah yang diteliti.

c. Sampling

Peneliti melakukan pemilihan dan pengelompokan data yang relevan dengan kebutuhan penelitian, termasuk referensi dari aplikasi dan skripsi penelitian terdahulu. Data tersebut digunakan sebagai sampel, bersama dengan data gudang serta data persediaan barang yang diperoleh dari PT. Swakarya Putra.

Penelitian Kepustakaan

Dalam metodologi penelitian pengembangan sistem, proses dapat dilakukan dengan merancang sistem baru. Tahapan penelitian ini dimodelkan menggunakan metodologi Waterfall. Metodologi Waterfall pada pengembangan sistem digambarkan pada diagram berikut:



Gambar 1. Metodologi Penelitian

Keterangan:

1. Analisis Kebutuhan
Tahapan ini merupakan tahapan pada pengumpulan data dalam identifikasi masalah sebagai data input yaitu data produk, data barang masuk, data barang keluar, data stok barang.
2. Desain Sistem
Desain sistem yang digunakan adalah diagram yang bertujuan membantu menggambarkan interaksi pengguna, struktur kelas, alur kerja proses, dan urutan peristiwa dalam pengembangan sistem. Dengan penerapan UML, desain sistem menjadi lebih jelas dan mudah dimengerti.
3. Penulisan Kode
Pada tahapan ini peneliti menggunakan web browser. Peneliti menggunakan hardware komputer/laptop. Database yang digunakan adalah MySQL
4. Pengujian Sistem
Tahapan pengujian aplikasi mencakup pengujian fungsional serta pengujian ketahanan sistem. Metode yang digunakan adalah black box testing, yaitu pengujian perangkat lunak berdasarkan antarmuka tanpa memperhatikan struktur internal atau kode program. Pengujian ini tidak memerlukan pengetahuan khusus mengenai kode maupun struktur internal, karena difokuskan pada setiap blok atau komponen yang telah dirancang.
5. Hasil
Pada tahapan akhir penelitian ini, dimana sistem informasi persediaan barang dengan metode POQ berbasis android sudah sesuai dengan perancangan. Kemudian pada program atau aplikasi yang sudah

selesai tetap dilakukan pemeliharaan disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

PT. Swakarya Putra merupakan perusahaan yang bergerak di bidang proyek konstruksi. Aktivitas penerimaan, penyimpanan, dan distribusi barang di perusahaan ini berlangsung dengan volume yang berfluktuasi setiap periode, dimana pada waktu tertentu permintaan dapat meningkat tajam dan pada waktu lain menurun. Saat ini proses pencatatan data gudang dan pengelolaan persediaan material masih dilakukan secara manual. Dengan banyaknya aktivitas operasional yang harus ditangani, metode manual menjadi kurang efisien. Kompleksitas barang yang keluar dan masuk setiap hari juga berpotensi menimbulkan ketidaktepatan dalam pengolahan data oleh karyawan

Dalam mengendalikan kebutuhan stok barang, PT. Swakarya Putra masih menerapkan proses manual dalam menentukan jumlah item yang harus dipesan. Proses pemesanan dilakukan dengan mengamati siklus keluar-masuk barang pada periode tertentu, kemudian memesan barang yang sudah habis atau hampir habis. Jumlah barang yang dipesan tidak ditentukan secara pasti, sehingga sering terjadi kekurangan stok (*stockout*) untuk barang yang dibutuhkan atau kelebihan stok (*overstock*) yang menyebabkan penumpukan persediaan di gudang.

Penerapan Metode

Metode ini didasarkan pada konsep Economic Order Quantity (EOQ) yang kemudian disesuaikan agar dapat digunakan dalam kondisi permintaan yang bersifat diskrit per periode. Dengan mengacu pada pendekatan EOQ tersebut, metode ini mampu menentukan jumlah pemesanan yang optimal serta interval waktu pemesanannya sehingga proses pengendalian persediaan menjadi lebih efisien. Metode ini membantu meminimalkan risiko kehabisan stok (*stockout*) dan kelebihan stok, serta meningkatkan efisiensi operasional dengan mengaitkan kuantitas pemesanan dengan interval waktu tertentu. Hitung interval pesanan POQ sebagai berikut:

$$EOI = EOQ / R = \frac{\sqrt{2C}}{RPH}$$

Keterangan

- EOI = Banyaknya periode pemesanan
C = Biaya Pemesanan/pesan
R = Banyaknya pemakaian
Ph = Biaya penyimpanan atau

$$R = \frac{\sqrt{2S}}{DH}$$

Keterangan

- D = Jumlah kebutuhan barang

- S = Biaya pemesanan
- h = Biaya penyimpanan % nilai barang
- C = Harga barang
- H = $h \times C$ Biaya penyimpanan

Studi Kasus

Berikut ini merupakan data persediaan dan permintaan semen pada PT. Swakarya Putra dalam proyek pembuatan jalan pada tahun 2024:

Tabel 1. Data persediaan dan permintaan

| No | Bulan | Persediaan | Permintaan | Satuan |
|-----------|-----------|------------|------------|--------|
| 1 | Januari | 500 | 483 | Sak |
| 2 | Februari | 500 | 518 | Sak |
| 3 | Maret | 500 | 524 | Sak |
| 4 | April | 500 | 494 | Sak |
| 5 | Mei | 500 | 523 | Sak |
| 6 | Juni | 500 | 487 | Sak |
| 7 | Juli | 500 | 533 | Sak |
| 8 | Agustus | 500 | 490 | Sak |
| 9 | September | 500 | 484 | Sak |
| 10 | Oktober | 500 | 564 | Sak |
| 11 | November | 500 | 490 | Sak |
| 12 | Desember | 500 | 540 | Sak |
| Total | | 6000 | 6130 | Sak |
| Rata-rata | | 500 | 510.83 | |

Dari data diatas dapat diketahui bahwa PT. Swakarya Putra mengalami kekurangan data persediaan pada bulan Maret 2024, Mei 2024, Juli 2024, Oktober 2024 dan Desember 2024.

Tabel 2. Frekuensi Pemesanan

| Pemesanan | Frekuensi Pemesanan |
|-----------|---------------------|
| 1 Bulan | 1 kali |
| 1 Tahun | 12 kali |

Tabel 3. Biaya pemesanan semen

| Jenis Biaya | Perbulan | Pertahun |
|------------------|-----------|------------|
| Biaya Telepon | 100.000 | 1.200.000 |
| Biaya Pengiriman | 5.000.000 | 60.000.000 |
| Total | 5.100.000 | 61.200.000 |

Tabel 4. Biaya Penyimpanan

| Jenis Biaya | Perbulan | Pertahun |
|---------------|------------|---------------|
| Biaya Listrik | 400,000 | 4.800.000 |
| Biaya Gaji | 37.500.000 | 450.000.000 |
| Biaya Sewa | 50.000.000 | 600.000.000 |
| Total | 87.900.000 | 1.054.800.000 |

Dari table diatas diketahui bahwa biaya penyimpanan untuk per/saknya adalah sebagai berikut :

$$H = \frac{\text{Total biaya simpan dalam setahun}}{\text{Total persediaan dalam setahun}}$$

$$H = \frac{1.054.800}{6.130} = 172.071/\text{tahun}$$

Perhitungan Safety Stok

Tabel 5. Perhitungan safety stok

| No | Bulan | Persediaan | Permintaan | Kuadrat |
|-------|-----------|------------|------------|---------|
| 1 | Januari | 500 | 483 | 774,69 |
| 2 | Februari | 500 | 518 | 51,36 |
| 3 | Maret | 500 | 524 | 173,36 |
| 4 | April | 500 | 494 | 283,36 |
| 5 | Mei | 500 | 523 | 148,03 |
| 6 | Juni | 500 | 487 | 568,03 |
| 7 | Juli | 500 | 533 | 491,36 |
| 8 | Agustus | 500 | 490 | 434,03 |
| 9 | September | 500 | 484 | 720,03 |
| 10 | Oktober | 500 | 564 | 2826,69 |
| 11 | November | 500 | 490 | 434,03 |
| 12 | Desember | 500 | 540 | 850,69 |
| Total | | 6000 | 6130 | 7755,67 |

$$\text{Standar deviasi} = \frac{\sqrt{7755,67}}{12} = 25,42$$

$$\text{Safety stok} = \text{SD} \times Z$$

$$= 25.42 \times 1.65 = 41.94 \text{ Sak/bulan}$$

Tabel 5. Service Level

| Service Level | Nilai Z |
|---------------|---------|
| 90% | 1.28 |
| 95% | 1.65 |
| 97.50% | 1.96 |
| 98% | 2.05 |
| 99% | 2.33 |
| 99.50% | 2.58 |
| 99.90% | 3.08 |

Perhitungan Reorder Point

$$U = \frac{D}{t} = \frac{\text{Permintaan per periode}}{\text{Waktu kerja setahun}}$$

$$= \frac{6130}{312} = 1964 \text{ sak}$$

Perhitungan POQ

$$POQ = \frac{\sqrt{2S}}{DH} = \frac{\sqrt{2 * 5.100.000}}{19,64 * 172.071}$$

$$= \frac{\sqrt{10.200.000}}{3.379.474.44} = 1.73 = 2 \text{ kali/bulan}$$

Maka frekuensi setahun adalah $2 * 12 = 24$
 Menghitung Kuantitas POQ

$$Q = \frac{6130}{24} = 255.41/pesan$$

Menghitung biaya persediaan POQ

$$TIC = (POQ * S) + ((\frac{Q}{2} + SS) * H)$$

TIC =

$$(24 * 5.100.000) + ((\frac{255.41}{2} + 4194) * 172.071)$$

$$TIC = 122.400.000 + 29.191.98,795$$

$$TIC = Rp 151.590.984,795$$

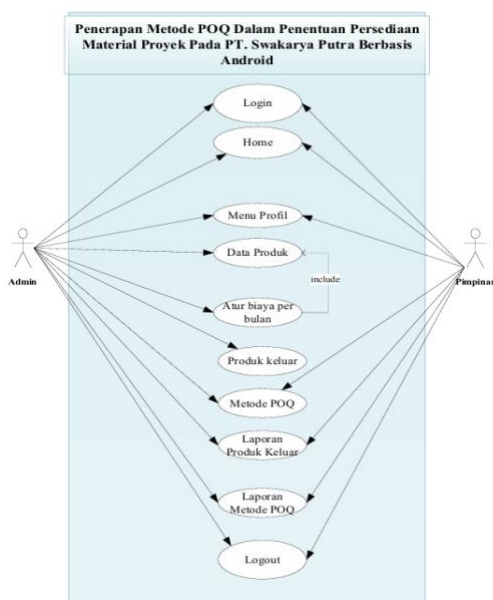
Maka dengan demikian dapat diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil

| No | Keterangan | Nilai POQ |
|----|----------------------|--------------------|
| 1 | Rata- Rata Pembelian | 255,41 Sak |
| 2 | Frekuensi Pemesanan | 24 Kali |
| 3 | Total Inventory Cost | Rp 151.590.984,795 |

Use Case Diagram

Use Case Diagram dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan di bangun. Maka dari itu dibuatlah suatu bentuk diagram Use Case yang dapat dilihat pada gambar berikut:



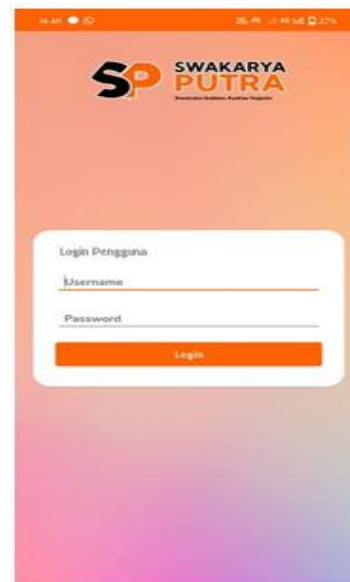
Gambar 2. Usecase Diagram

Tampilan Hasil

Bab ini menjelaskan tampilan aplikasi, penjelasan ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai berbagai antarmuka dan fitur pada aplikasi. Berikut ini merupakan penjelasan dari setiap tampilan (*interface*) yang terdapat pada aplikasi.

Tampilan Menu Login

Tampilan Login merupakan tampilan yang pertama kali muncul ketika program dijalankan. Berfungsi sebagai form input username dan password admin program.



Gambar 3. Tampilan Menu Login

Tampilan Data Menu Utama

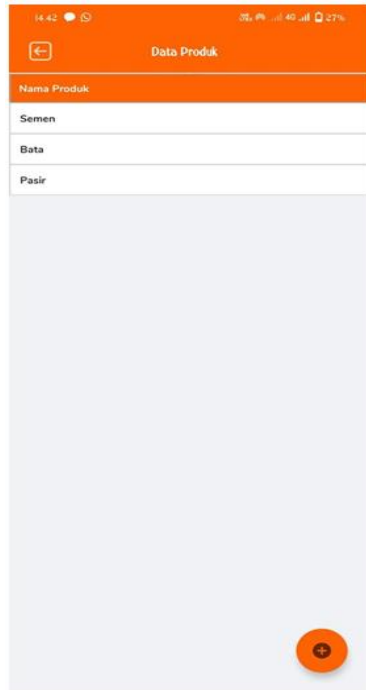
Form ini menampilkan pilihan data menu utama, ketika memilih data menu utama maka program akan menampilkan menu utama.



Gambar 4. Tampilan Data Menu Utama

Tampilan Data Produk

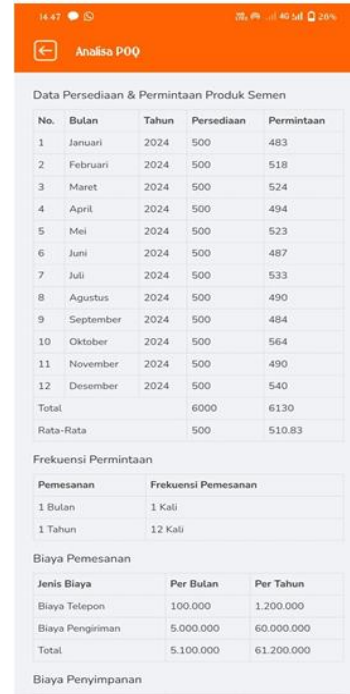
Form ini menampilkan pilihan data produk, ketika memilih data produk maka program akan menampilkan data produk.



Gambar 5. Tampilan Data Produk

Tampilan Data Analisa POQ

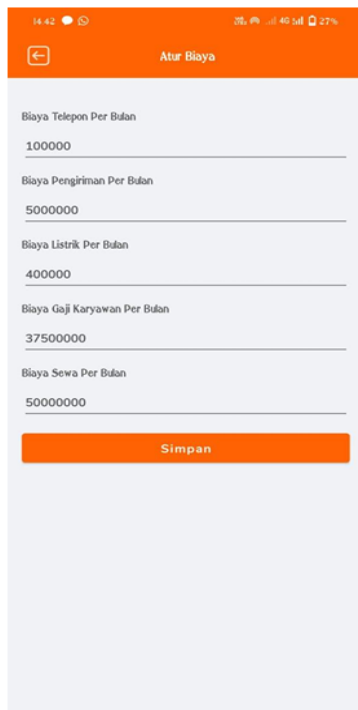
Form ini menampilkan pilihan data analisa POQ, ketika memilih data analisa EOQ maka program akan menampilkan data analisa POQ.



Gambar 7. Tampilan Data Analisa POQ

Tampilan Data Biaya

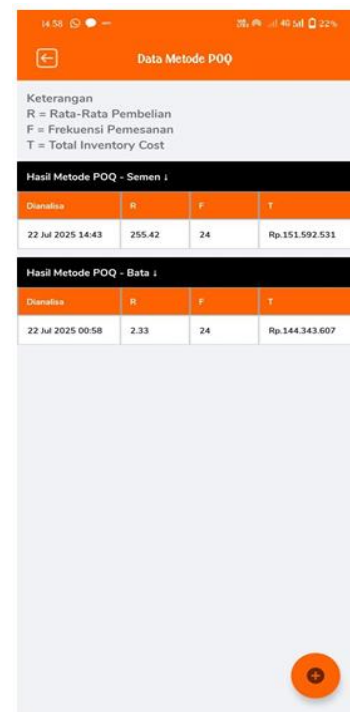
Form ini menampilkan pilihan data biaya, ketika memilih data biaya maka program akan menampilkan data biaya.



Gambar 6. Tampilan Data Biaya

Tampilan Hasil Analisa

Form ini menampilkan pilihan data analisa, ketika memilih data analisa aka program akan menampilkan data analisa.



Gambar 8. Tampilan Hasil Analisa

Tampilan Data Laporan Produk

Form ini menampilkan pilihan data laporan produk keluar, ketika memilih data produk keluar berlangsung maka program akan menampilkan data laporan produk keluar.

Produk Keluar - Semen

| Nama Produk | Tahun | Persediaan | Permintaan |
|-------------|-------|------------|------------|
| Semen | 2024 | 500 | 483 |
| Semen | 2024 | 500 | 490 |
| Semen | 2024 | 500 | 564 |
| Semen | 2024 | 500 | 484 |
| Semen | 2024 | 500 | 490 |
| Semen | 2024 | 500 | 533 |
| Semen | 2024 | 500 | 487 |
| Semen | 2024 | 500 | 523 |
| Semen | 2024 | 500 | 494 |
| Semen | 2024 | 500 | 524 |
| Semen | 2024 | 500 | 508 |
| Semen | 2024 | 500 | 540 |

Produk Keluar - Bata

| Nama Produk | Tahun | Persediaan | Permintaan |
|-------------|-------|------------|------------|
| Bata | 2024 | 50 | 56 |

Produk Keluar - Pasir

| Nama Produk | Tahun | Persediaan | Permintaan |
|------------------------------|-------|------------|------------|
| Data Produk Keluar Kosong... | | | |

Gambar 9. Tampilan Laporan Produk

Tampilan Laporan POQ

Form ini menampilkan pilihan data laporan POQ, ketika memilih data laporan POQ maka program akan menampilkan data laporan POQ

Hasil Metode POQ - Semen

| Dianalisa Tanggal | Nama Produk | R | F | T |
|-------------------|-------------|--------|----|-----------------|
| 22 Jul 2025 14:43 | Semen | 255.42 | 24 | Rp. 151.592.531 |

Hasil Metode POQ - Bata

| Dianalisa Tanggal | Nama Produk | R | F | T |
|-------------------|-------------|------|----|-----------------|
| 22 Jul 2025 09:58 | Bata | 2.33 | 24 | Rp. 144.343.607 |

Hasil Metode POQ - Pasir

| Dianalisa Tanggal | Nama Produk | R | F | T |
|---------------------------------|-------------|---|---|---|
| Data Hasil Metode POQ Kosong... | | | | |

Gambar 10. Tampilan Laporan POQ

Hasil Pengujian

1. Aplikasi dirancang memiliki performance menjadi lebih baik dan dapat di gunakan lebih mudah oleh pengguna.
2. Sistem memberikan informasi yang lebih akurat tentang pengendalian persediaan material proyek pada PT. Swakarya Putra.
3. Laporan pengendalian persediaan material proyek pada PT. Swakarya Putra tiap bulannya akan tersistem dengan baik

Kelebihan Sistem

1. Pengendalian persediaan material proyek pada PT. Swakarya Putra sesuai dengan transaksi tiap bulannya.
2. Sistem yang dikembangkan dirancang dengan antarmuka yang intuitif sehingga mudah dioperasikan dan mampu memberikan interaksi yang baik dengan pengguna.
3. Sistem yang dikembangkan telah berfungsi dengan baik dalam menampilkan serta memproses kegiatan pengendalian persediaan material proyek pada PT. Swakarya Putra.

Kekurangan Sistem

1. Aplikasi hanya digunakan data yang berkaitan dengan pengelolaan barang masuk dan keluar serta pengendalian persediaan material proyek pada PT. Swakarya Putra.
2. Laporan pengelolaan pengendalian persediaan material proyek pada PT. Swakarya Putra untuk tiap harinya belum dapat diakses oleh manajemen warehouse.

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari Laporan penelitian dari Rancang Bangun Penerapan Metode POQ Dalam Penentuan Persediaan Material Proyek Pada PT. Swakarya Putra Berbasis Android ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dikembangkan mempermudah manajemen persediaan material dengan menyediakan pencatatan dan pemantauan stok secara real time, sehingga perusahaan dapat mengetahui jumlah material yang tersedia, kebutuhan, dan waktu pemesanan dengan lebih akurat tanpa harus melakukan pengecekan manual yang memakan waktu.
2. Aplikasi berbasis Android dirancang dengan antarmuka yang sederhana, responsif, dan mudah digunakan, sehingga dapat dioperasikan baik oleh petugas gudang maupun manajer proyek. Sistem ini mengintegrasikan metode POQ untuk menghitung kebutuhan pemesanan material secara berkala,

sehingga proses manajemen stok menjadi lebih terstruktur dan efisien.

3. Metode POQ yang diterapkan pada sistem memungkinkan pembuatan laporan persediaan secara otomatis dan akurat berdasarkan periode pemesanan yang optimal. Laporan dapat dihasilkan secara cepat dan detail, mencakup jumlah stok masuk, keluar, sisa persediaan, dan waktu pemesanan berikutnya, sehingga membantu manajemen dalam pengambilan keputusan yang tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfarizi, R., Lubis, F. S., & Rizki, M. (2024). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Rotan Menggunakan Metode EOQ Dan POQ. *Jurnal Perangkat Lunak*, 6(1), 54-65.
- Andriani, R., Jumas, D. Y., & Rita, E. (2025). Faktor-Faktor Manajemen Material dalam Percepatan Pelaksanaan Proyek Konstruksi Padang Pariaman. *Jurnal Civronlit Unbari*, 10(1), 16-24.
- Anugrah, R. E., Saputra, Y. A., & Haryono, W. (2024). Perancangan Sistem Inventory Berbasis Web untuk Optimalisasi Manajemen Persediaan Barang di PT Bumi Daya Plaza. *Bridge: Jurnal publikasi Sistem Informasi dan Telekomunikasi*, 2(4), 342-363.
- Djalaming, Z. J., Qosim, N., & Hasan, H. (2021). Analisis Persediaan Beras Pada Toko Bali Yasa Luwuk Banggai. *Jurnal Ekonomi Trend*, 9(1), 35-47.
- Hartono, H., & Andaresta, I. (2021). Pengaruh Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Terhadap Efisiensi Biaya Persediaan Di Pt Harmoni Makmur Sejahtera. *Jurnal Logistik Indonesia*, 5(1), 45-54.
- Herlambang, A., Amri, S., & Andrean, R. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Barang Menggunakan Metode Period Order Quantity. *Jurnal Manajemen Rekayasa dan Inovasi Bisnis*, 3(1), 9-16
- Gunawan, R., Yusuf, A. M., & Nopitasari, L. (2021). Rancang Bangun Sistem Presensi Mahasiswa Dengan Menggunakan QR Code Berbasis Android. *Elkom : Jurnal Elektronika Dan Komputer*, 14(1), 47-58.
- Handayani, R., & Afrianandra, C. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Dalam Menetapkan Periodic Order Quantity (Poq) (Studi Kasus Pada Pabrik Tempe Soybean). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Ekonomi Akuntansi*, 7(2), 308-323.
- Kusuma, D. A., & Puspitasari, N. B. (2025). Perbandingan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Benang 30 Rayon Ring dan 20 PE (Polyester) Dengan Pendekatan Economic Order Quantity (EOQ) dan Period Order Quantity (POQ). *Industrial Engineering Online Journal*, 14(1).
- Lana, M. Y., Nuswantoro, U. D., Nuryanto, I., & Nuswantoro, U. D. (2023). Penerapan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Dalam Pengendalian Persediaan Barang Re-Stok Pada PT . Berkah Kreasi Bersatu Semarang. 1(4), 257-267.
- Lidya, V. N., Ophiyandri, T., & Hidayat, B. (2024). Identifikasi Faktor Penting dalam Manajemen Material Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi Jalan. 6(6), 2300-2309.
- Mohamad Firdaus. (2022). Perancangan aplikasi chat-room dengan prinsip threading melalui pemrograman dengan bahasa java. *TEKNOSAINS : Jurnal Sains, Teknologi Dan Informatika*, 9(2), 121-135. <https://doi.org/10.37373/tekno.v9i2.242>
- Purbasari, A., Irwan, H., & Apostolic, W. (2022). Analisis Perbandingan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Dan Periodic Order Quantity (POQ) Dalam Pengendalian Persediaan Bahan Cutting Disk Dan Carbon Gouging Di PT. STP. *J. Profisiensi*, 10(1), 1-16.
- Rini, E. M. (2024). Penerapan Aplikasi Monitoring Kegiatan Desa dalam Upaya Pengendalian Ketercapaian Tujuan pada Penyelenggaraan Pemerintahan serta Publikasi Kegiatan di Desa Pendarungan , Kecamatan Kabat. 8, 47-54. <https://doi.org/10.31284/j.jpp-iptek.2024.v8i1.5275>
- Santoso, J. M., & Iskandar, A. R. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Jurnal Dan Absensi Pada Study Center Di Wilayah Cengkareng Barat Berbasis Android. *EJournal Mahasiswa Akademi Telkom Jakarta (EMIT)*, 2(1), 50-56.
- Uyun, S. Z., Indrayanto, A., & Kurniasih, R. (2020). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP). *Jurnal Ekonomi, Bisnis, dan Akuntansi*, 22(1), 103-112.
- Winata, E., Ngurah, I. G., & Widana, A. (2024). Pengembangan Aplikasi Manajemen Persediaan untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional Inventory Management Application Development to Improve Operational Efficiency. 14, 36-49. <https://doi.org/10.34010/jati.v14i1>
- Yendrianof, D., Romindo, R., Sari, A. N., Tantriawan, H., Putri, E. E., Manuhutu, M. A., ... & Aisa, S. (2022). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. Yayasan Kita Menulis.