

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam industri manufaktur modern, kemampuan mengelola persediaan secara efektif memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga kelancaran rantai pasok dan proses produksi. Persediaan yang dikelola secara tepat dapat membantu perusahaan menghindari kekurangan material yang berpotensi menghambat produksi sekaligus mengurangi biaya penyimpanan yang tidak diperlukan. Menurut Chopra dan Meindl (2019), sistem pengendalian persediaan yang efisien harus mampu menyediakan data yang akurat dan dapat diakses secara *real-time* sehingga mendukung pengambilan keputusan yang cepat dan berdasarkan kondisi aktual.

Perkembangan teknologi informasi mendorong perusahaan manufaktur untuk mengembangkan sistem pengendalian persediaan yang lebih terintegrasi dan responsif. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi informasi mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan persediaan. Penelitian Kurniawan, Saraswati, dan Ongkopratama (2022) menunjukkan bahwa penerapan sistem *Inventory* berbasis web mampu meningkatkan akurasi data persediaan, mempercepat proses monitoring stok, serta mendukung pengambilan keputusan produksi secara lebih efektif. Penelitian lain oleh Nugroho, Rahmawati, dan Hartono (2021) menunjukkan bahwa sistem informasi persediaan yang terintegrasi dapat mengurangi kesalahan pencatatan stok dan meningkatkan visibilitas data secara *real-time*. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa

pengembangan sistem *Inventory* masih menjadi kebutuhan penting bagi perusahaan manufaktur untuk meningkatkan efektivitas pengendalian persediaan.

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu berfokus pada pengembangan sistem informasi persediaan secara umum, sedangkan penelitian yang secara khusus mengembangkan formula *Inventory* berbasis konsumsi aktual dan *lead time supplier* untuk mendukung pengambilan keputusan pada Departemen *Production Planning Control* (PPC) masih terbatas. Oleh karena itu, pengembangan Formula *Inventory Local Part* menjadi penting untuk dikaji lebih lanjut sebagai upaya meningkatkan efektivitas pengendalian persediaan pada perusahaan manufaktur.

Dalam praktiknya, tingkat akurasi data *Inventory* menjadi indikator utama dalam menilai efektivitas sistem *Inventory realtime*. DeHoratius dan Raman (2008) menyatakan bahwa sistem pengelolaan persediaan yang efektif pada perusahaan manufaktur mensyaratkan tingkat akurasi inventori yang tinggi, yaitu berada pada kisaran 95% hingga 99%, agar mampu mendukung proses perencanaan dan pengambilan keputusan secara optimal. Dengan demikian, sistem *Inventory* yang belum mencapai tingkat akurasi tersebut berpotensi menimbulkan inefisiensi dalam proses operasional perusahaan.

Efisiensi merupakan kemampuan organisasi dalam mencapai tujuan dengan penggunaan sumber daya yang minimal, baik dari segi waktu, tenaga, biaya, maupun material. Menurut Robbins dan Coulter (2018), efisiensi berkaitan dengan kemampuan melakukan pekerjaan secara benar (*doing things right*) dengan meminimalkan pemborosan sumber daya yang digunakan. Dalam konteks

pengendalian persediaan, efisiensi dapat tercermin dari tersedianya data *Inventory* yang akurat, berkurangnya kebutuhan verifikasi manual, serta meningkatnya kecepatan dan ketepatan pengambilan keputusan. Oleh karena itu, sistem *Inventory* yang mampu menyediakan data secara *realtime* dan akurat menjadi faktor penting dalam mendukung efisiensi operasional perusahaan.

PT XYZ sebagai salah satu perusahaan manufaktur otomotif nasional memiliki Departemen *Production Planning Control* (PPC) yang bertanggung jawab dalam perencanaan dan pengendalian produksi, termasuk pengelolaan persediaan komponen lokal (*local part*). Ketersediaan data *Inventory* yang akurat dan *realtime* menjadi hal yang sangat penting untuk memastikan kelancaran proses produksi sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan.

Sistem *Inventory Realtime* merupakan sistem pengelolaan persediaan yang mampu memperbarui informasi stok secara langsung setelah terjadi transaksi penerimaan, pemakaian, maupun perpindahan barang. Menurut Jacobs dan Chase (2020), sistem *Inventory realtime* berperan dalam menyediakan informasi persediaan yang akurat dan terkini sehingga dapat mendukung proses perencanaan, pengendalian, dan pengambilan keputusan operasional secara lebih efektif. Dalam industri manufaktur, sistem ini memungkinkan perusahaan memantau ketersediaan material secara cepat, mengurangi risiko kekurangan maupun kelebihan persediaan, serta meningkatkan koordinasi antarbagian dalam rantai pasok.

Dalam implementasinya, PT XYZ menggunakan sistem SAP (*System Application and Product*) sebagai sarana pengelolaan data persediaan. Namun demikian, sistem tersebut masih menghadapi beberapa kendala, terutama terkait keterlambatan pembaruan data dan integrasi alat baca data otomatis seperti *Portable Data Terminal* (PDT) yang belum berjalan optimal sejak proses *go-live*. Berdasarkan hasil wawancara dengan Staf *Warehouse Inventory* pada tanggal 5 November 2025, perusahaan telah melakukan investasi berupa tiga unit PDT, namun penggunaannya di lapangan masih mengalami kendala sehingga tingkat akurasi data *Inventory* dalam sistem SAP baru mencapai sekitar 85%.

“Perusahaan sebenarnya telah melakukan investasi dengan membeli tiga unit PDT (*Portable Data Terminal*) dengan biaya yang cukup besar, namun dalam implementasinya masih terdapat kendala, khususnya pada proses penggunaannya di lapangan. Akibatnya, tingkat akurasi data pada SAP (*System Application and Product*) saat ini baru mencapai sekitar 85%.” (Staf *Warehouse Inventory*, 5 November 2025).

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa tingkat akurasi *Inventory* perusahaan masih berada di bawah standar industri manufaktur yang direkomendasikan, yaitu sebesar 95% hingga 99% (DeHoratius & Raman, 2008). Selain itu, masih ditemukan perbedaan antara data stok yang tercatat dalam sistem dengan kondisi aktual di lapangan sehingga memerlukan proses verifikasi manual oleh staf PPC dan *warehouse* sebelum data digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan.

Untuk memperkuat temuan tersebut, dilakukan perbandingan antara jumlah stok yang tercatat pada sistem SAP dengan kondisi aktual di lapangan pada beberapa sampel *part*. Hasil perbandingan tersebut disajikan pada Tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Perbandingan Data Stok Sistem dan Stok Aktual

Name Part	Stok SAP	Stok Aktual	Selisih
Cyl. Head	175	155	-20
Gasket; Exhaust M	29	0	-29
Camshaft F/Good	475	309	-166

Sumber: Data PT XYZ diolah, 2025.

Berdasarkan Tabel 1.1, masih ditemukan perbedaan antara jumlah stok yang tercatat dalam sistem SAP dengan kondisi aktual di lapangan. Selisih tersebut menunjukkan bahwa data *Inventory* yang tersedia pada sistem belum sepenuhnya mencerminkan kondisi aktual sehingga memerlukan proses verifikasi manual oleh staf PPC dan *warehouse* sebelum digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan. Temuan ini mendukung hasil wawancara yang menunjukkan bahwa tingkat akurasi *Inventory* perusahaan masih berada pada kisaran 85%.

Jika dibandingkan dengan standar industri sebesar $\geq 95\%$, kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan sekitar 10%. Kesenjangan ini mengindikasikan bahwa data yang tersedia dalam sistem belum sepenuhnya mencerminkan kondisi aktual di lapangan sehingga berpotensi menurunkan efektivitas pengendalian persediaan.

Tabel 1. 2 Perbandingan Standar dan Kondisi Aktual *Inventory* 2025

Indikator	Standar Industri	Kondisi Perusahaan	Gap
Akurasi & <i>Realtime Inventory</i>	$\geq 95\%$	85%	10%

Sumber: DeHoratius & Raman (2008); Hasil Wawancara (2025).

Dampak dari kondisi tersebut adalah munculnya ketidakefisienan dalam proses pengendalian persediaan. Staf PPC masih harus melakukan pengecekan dan verifikasi manual untuk memastikan kesesuaian antara data pada sistem

dengan kondisi aktual di lapangan. Proses tersebut tidak hanya memerlukan waktu tambahan, tetapi juga berpotensi menimbulkan keterlambatan dalam perencanaan produksi, pengadaan material, dan pengambilan keputusan operasional. Ketergantungan terhadap pengecekan manual menunjukkan bahwa sumber daya waktu dan tenaga belum dimanfaatkan secara optimal sehingga efisiensi operasional Departemen PPC belum tercapai secara maksimal.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah melalui pengembangan Formula *Inventory Local Part*. Dalam penelitian ini, Formula *Inventory Local Part* merupakan seperangkat rumus dan logika perhitungan yang dikembangkan berdasarkan data konsumsi aktual (*actual consumption*), *lead time supplier*, dan kondisi stok terkini. Formula tersebut dirancang menggunakan Microsoft Excel sebagai *tools* pendukung yang mampu mengolah data secara otomatis sehingga menghasilkan informasi kebutuhan material secara lebih cepat dan akurat. Formula *Inventory* yang dikembangkan tidak hanya berfungsi sebagai alat pencatatan persediaan, tetapi juga sebagai alat bantu pengambilan keputusan yang mampu menghitung kebutuhan material berdasarkan data pemakaian aktual, produksi, dan *lead time supplier* secara otomatis. Dengan demikian, informasi yang dihasilkan dapat digunakan sebagai dasar pemantauan stok dan perencanaan kebutuhan *local part* secara lebih responsif.

Pengembangan formula *Inventory* tersebut diharapkan mampu meningkatkan visibilitas data persediaan, mengurangi ketergantungan terhadap verifikasi manual, serta mendukung pengambilan keputusan PPC berdasarkan informasi yang lebih *realtime*. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem

pendukung yang mampu memberikan informasi stok secara cepat, akurat, dan sesuai dengan kondisi aktual di lapangan sehingga dapat meningkatkan efisiensi pengendalian persediaan.

Fenomena tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara kondisi ideal dan kondisi aktual dalam pengelolaan persediaan berbasis *realtime*. Oleh karena itu, penelitian mengenai pengembangan Formula *Inventory Local Part* untuk mendukung efisiensi pengendalian persediaan pada Departemen PPC masih relevan untuk dilakukan, khususnya pada industri manufaktur otomotif yang memiliki kompleksitas tinggi dalam pengelolaan material.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini berjudul “Pengembangan Formula *Inventory Local Part* untuk Mendukung Efisiensi pada Departemen *Production Planning Control* PT XYZ”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi aktual pengendalian persediaan *local part*, mengidentifikasi faktor pendukung dan penghambat, serta mengembangkan formula *Inventory* yang dapat mendukung pengambilan keputusan secara lebih cepat, akurat, dan berbasis data *realtime*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat diketahui bahwa masalah utama dalam penelitian ini terletak pada ketidakefisienan sistem pengendalian persediaan *local part* di Departemen *Production Planning Control* (PPC) PT XYZ. Ketidakefisienan ini ditunjukkan oleh belum optimalnya akurasi data *Inventory* berbasis *real-time* yang masih berada pada 85%, sehingga belum mencapai standar akurasi *Inventory* yang ideal. Kondisi tersebut menyebabkan data dalam sistem belum sepenuhnya dapat

dijadikan dasar pengambilan keputusan, sehingga masih diperlukan verifikasi dan informasi langsung dari lapangan untuk memastikan kesesuaian stok aktual. Ketergantungan terhadap pengecekan manual ini mengakibatkan proses kerja menjadi lebih lambat dan kurang efisien. Dari masalah tersebut dapat dijabarkan dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana kondisi aktual pengendalian persediaan *local part* di Departemen *Production Planning Control* PT XYZ?
2. Apa faktor pendukung dan penghambat dalam proses pengendalian persediaan *local part* di Departemen *Production Planning Control* PT XYZ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini berdasarkan rumusan masalah sebelumnya yaitu:

1. Menganalisis kondisi aktual sistem pengendalian persediaan *local part* di Departemen *Production Planning Control* PT XYZ.
2. Mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor pendukung dan penghambat dalam proses pengendalian persediaan *local part* di Departemen *Production Planning Control* PT XYZ.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yang baik bagi peneliti, program studi, serta perusahaan yang menjadi tempat dilaksanakannya penelitian. Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

- a) Penelitian ini menjadi sarana bagi peneliti untuk meningkatkan pemahaman mengenai konsep dan penerapan sistem pengendalian persediaan berbasis *realtime* dalam konteks industri manufaktur, terutama di Departemen *Production Planning Control* (PPC).
- b) Melalui penelitian ini, peneliti mendapatkan pengalaman nyata dalam menganalisis berbagai fenomena operasional perusahaan dengan pendekatan kualitatif, mulai dari proses pengumpulan data lapangan hingga pembuatan formula pengendalian persediaan yang sesuai dengan kondisi aktual perusahaan.
- c) Hasil penelitian dapat menjadi dasar bagi peneliti dalam meningkatkan kemampuan berpikir analitis dan kritis terhadap berbagai permasalahan manajerial, serta sebagai bahan acuan bagi penelitian lebih lanjut di bidang manajemen operasi dan sistem informasi industri.

2. Bagi Program Studi

- a) Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi serta tambahan literatur dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang manajemen operasi, terutama dalam hal pengendalian persediaan, efisiensi proses produksi, serta penerapan sistem informasi berbasis *realtime*.
- b) Hasil penelitian ini dapat memperkaya koleksi akademik program studi sebagai contoh nyata penerapan penelitian kualitatif yang berfokus pada penyelesaian masalah aktual di industri.

- c) Temuan penelitian ini dapat dijadikan bahan ajar atau studi kasus dalam perkuliahan yang berkaitan dengan topik manajemen produksi, perencanaan dan pengendalian produksi, serta sistem informasi manajemen.

3. Bagi Perusahaan

- a) Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi yang bermanfaat bagi Departemen PPC dalam upaya meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan persediaan *local part* melalui pengembangan formula berdasarkan data konsumsi aktual dan *lead time* yang benar-benar terjadi.
- b) Rekomendasi dari penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar dalam memperbaiki sistem *Inventory* agar lebih selaras dengan kebutuhan operasional dan mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat sasaran.
- c) Penelitian ini diharapkan dapat membantu perusahaan dalam mengenali faktor-faktor yang mendukung serta menghambat dalam sistem pengendalian persediaan, sehingga perusahaan dapat mengambil langkah strategis untuk meningkatkan kinerja dan efektivitas sistem PPC secara menyeluruh.