

BAB I PENDAHULUAN

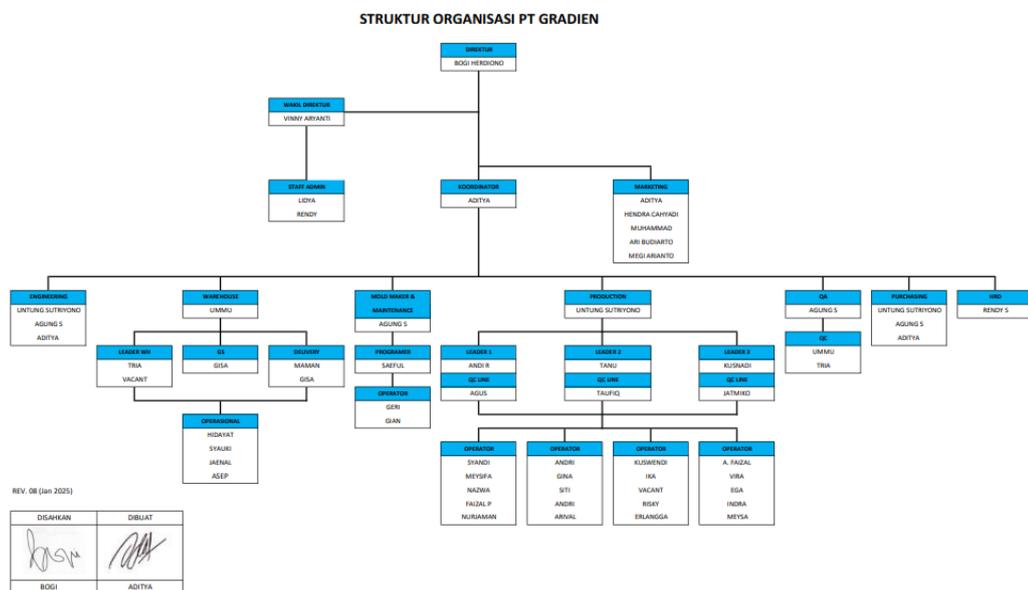
1.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

1.1.1 Profil Perusahaan

PT Gradien Manufaktur Indonesia (dahulunya CV Gradien) merupakan perusahaan manufaktur khususnya injeksi mold plastik yang berlokasi di Kota Bandung, Jawa Barat. Didirikan pada tahun 1993, dan telah menjadi pemasok bagi banyak perusahaan ternama di Indonesia.

Pengalaman perusahaan dalam memastikan terpenuhinya kualitas produk, ketepatan waktu, dan kepuasan pelanggan membuat perusahaan tersertifikasi ISO 9001:2015. Perusahaan ini memiliki sekitar 40 karyawan dan bergerak di bidang injeksi plastik, menyediakan layanan seperti pembuatan moulding, injeksi, permesinan, CNC, EDM, dan produk plastik lainnya (PT. Gradien, 2024).

1.1.2 Struktur Organisasi PT Gradien Manufaktur Indonesia



Gambar 1. 1 Struktur Organisasi PT Gradien

Sumber : Olahan Data Perusahaan, 2025

1.1.3 Visi dan Misi

Visi

Menyediakan mold & produk plastik, dies, jig & fixture, precision part, dan general mechanic dengan kualitas terbaik dan aman untuk kepuasan pihak yang berkepentingan.

Misi

Menjadi panutan untuk industri kecil dikelasnya dan sebagai pemasok mold & produk plastik, dies, jig & fixture, precision part, dan general mechanic. Menciptakan kepuasan pelanggan dengan kualitas tertinggi, harga bersaing, sumberdaya manusiayang kompeten dan komitmen sebagaiperusahaan yang ramah lingkungan, aman, nyaman, efisien, produktif dan membangun jaringan yang kuat. Menjaga keselamatan kerja dan kelestarian lingkungan.

1.1.4 Nilai-Nilai Perusahaan

1. Kami kuat bersama mitra.
2. Kami tekun mewujudkan janji komitmen.
3. Kami senantiasa peduli keinginan klien/pelanggan.
4. Kami giat meningkatkan kualitas kerja dan mutu dari produk

1.1.5 Produk Perusahaan

Produk utama yang dihasilkan oleh perusahaan ini meliputi mold dan produk plastik, dies dan presstool, jig & fixture, serta precision parts. Dalam kategori produk plastik, PT Gradien memproduksi berbagai komponen otomotif seperti spare part kendaraan bermotor, serta produk farmasi dan kemasan berbahan plastik yang digunakan dalam industri medis. Selain itu, perusahaan juga memproduksi mold dan blow mold, yang digunakan untuk mencetak berbagai jenis produk plastik dalam skala besar. Produk-produk ini banyak digunakan oleh perusahaan ternama seperti PT Hitachi Astemo Bekasi Manufacturing, PT Toyota Boshoku Indonesia, dan PT Yamaha Motor Parts Manufacturing Indonesia.

Dalam bidang teknik presisi, PT Gradien memproduksi dies dan presstool, yang digunakan dalam proses pencetakan logam untuk menghasilkan komponen berkualitas tinggi. Perusahaan juga menyediakan layanan pembuatan jig & fixture, yang berfungsi sebagai alat bantu dalam proses produksi untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi kerja. Produk-produk ini banyak digunakan dalam industri

otomotif dan alat berat, termasuk oleh PT Pindad Persero dan Dharma Polimetal. Selain itu, perusahaan juga memiliki keahlian dalam fabrication dan general mechanic, yang mencakup pembuatan berbagai komponen teknik dengan tingkat presisi tinggi.

Dengan berbagai produk berkualitas tinggi dan dukungan teknologi manufaktur yang canggih, PT Gradien Manufaktur Indonesia terus berkembang sebagai salah satu perusahaan manufaktur injeksi plastik dan teknik presisi terkemuka di Indonesia. Keunggulan perusahaan dalam hal inovasi produk, kepuasan pelanggan, dan penerapan sistem manajemen mutu yang ketat menjadikannya mitra terpercaya bagi berbagai industri besar di Indonesia.

1.2 Latar Belakang Penelitian

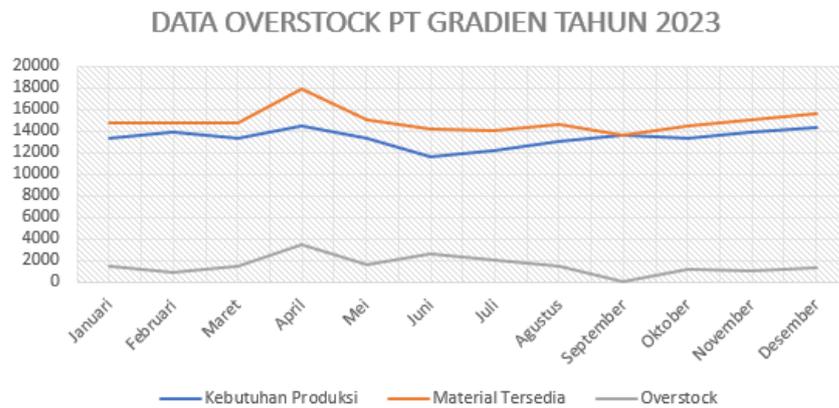
Dalam industri manufaktur, efisiensi pengelolaan persediaan bahan baku merupakan faktor kunci dalam menjaga kelancaran proses produksi, stabilitas biaya operasional, serta kepuasan pelanggan. Permasalahan klasik seperti overstock dan stockout kerap muncul akibat ketidakakuratan dalam perencanaan permintaan, pengadaan material, serta keterbatasan kapasitas penyimpanan. Overstock menyebabkan peningkatan biaya simpan, risiko kerusakan bahan baku, dan menurunnya perputaran modal. Di sisi lain, stockout dapat menghentikan produksi, menimbulkan keterlambatan pengiriman, hingga menurunkan reputasi perusahaan (Yuliyarto, 2018).

PT. Gradien Manufaktur Indonesia, sebuah perusahaan yang bergerak di bidang injeksi mold plastik di Kota Bandung, menghadapi tantangan serupa. Berdasarkan data internal, perusahaan memproduksi antara 36.478 hingga 45.893 unit per hari, dengan kebutuhan bahan baku biji plastik jenis PP mencapai 15 ton per bulan. Namun, fluktuasi permintaan terutama penurunan drastis pada bulan Juni–Juli yang bertepatan dengan tahun ajaran baru serta lead time pengadaan selama tiga hari, menimbulkan risiko ketidakseimbangan antara permintaan aktual dan ketersediaan bahan baku.

Kondisi ini diperburuk dengan kapasitas gudang material yang hanya menampung 7 ton dan untuk biaya penyimpanan perusahaan sebesar 10 persen

dari nilai bahan baku per tahun, yang menyebabkan perusahaan sering kali menimbun material secara berlebih sebagai upaya antisipasi, tanpa perhitungan optimal. Situasi ini menciptakan potensi inefisiensi biaya, terutama dalam hal pembelian, pemesanan, dan penyimpanan bahan baku.

Masalah tersebut serupa dengan yang terjadi pada UD. KS PRO, yang mengalami overstock signifikan pada bulan April 2023, dengan jumlah persediaan 2.230 unit dibanding permintaan hanya 500 unit. Kondisi tersebut disebabkan oleh ketidaktepatan dalam perencanaan produksi dan penurunan permintaan yang tidak diprediksi. Situasi semacam ini juga terjadi di PT. Gradien, di mana pemesanan material belum mempertimbangkan model probabilistik dan peramalan permintaan jangka panjang, sehingga perusahaan cenderung menggunakan pola pemesanan tetap yang tidak responsif terhadap fluktuasi aktual.



Gambar 1. 2 Data Overstock PT Gradien Tahun 2023

Sumber : Olahan Data Peneliti, 2025

Berdasarkan data historis tahun 2023, PT. Gradien Manufaktur Indonesia menunjukkan adanya indikasi overstock material biji plastik di hampir seluruh bulan operasional. Kebutuhan produksi per bulan berkisar antara 11.655 hingga 14.673 kg, sedangkan material yang tersedia cenderung melebihi kebutuhan, dengan selisih rata-rata sekitar 1.549 kg per bulan. Puncak overstock terjadi pada bulan April sebesar 3.486 kg, disebabkan oleh tingginya volume pemesanan material yang tidak disesuaikan dengan tren penurunan permintaan. Hal serupa terjadi pada bulan Juni dan Juli, di mana terjadi penurunan drastis

permintaan akibat siklus tahun ajaran baru, namun perusahaan tetap melakukan pemesanan dalam jumlah besar, sehingga menghasilkan kelebihan stok sebesar 2.593 kg dan 1.996 kg secara berturut-turut.

Kondisi ini menyebabkan akumulasi *overstock* tahunan mencapai 18.597 kg, yang setara dengan kurang lebih 1,7 bulan kebutuhan produksi yang tidak terpakai. Selain meningkatkan biaya simpan dan mempersempit ruang gudang, risiko penurunan mutu biji plastik akibat penyimpanan jangka panjang juga menjadi perhatian. Fakta ini mengindikasikan bahwa sistem pengendalian persediaan di perusahaan belum berjalan optimal. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan berbasis probabilitas dan analisis data historis untuk mendukung pengambilan keputusan pemesanan bahan baku yang lebih presisi dan efisien.

Tingginya biaya logistik, tidak optimalnya frekuensi pemesanan, dan belum adanya sistem peramalan permintaan berbasis data historis menunjukkan bahwa manajemen persediaan di PT. Gradien masih perlu dievaluasi secara sistematis. Oleh karena itu, diperlukan penerapan pendekatan seperti Economic Order Quantity (EOQ), Reorder Point (ROP), Safety Stock, serta simulasi Monte Carlo untuk peramalan permintaan, guna menghasilkan strategi manajemen persediaan yang adaptif terhadap ketidakpastian permintaan dan lead time.

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa kombinasi metode tersebut mampu mengurangi total biaya persediaan hingga 90% dan meningkatkan tingkat layanan pelanggan secara signifikan. Dengan menerapkan pendekatan ini pada konteks PT. Gradien Manufaktur Indonesia, diharapkan perusahaan dapat mengembangkan sistem manajemen persediaan yang lebih efisien, tanggap terhadap fluktuasi pasar, serta mendukung keberlanjutan rantai pasok dan stabilitas produksi jangka panjang.

1.3 Perumusan Masalah

1. Bagaimana pola kebutuhan material dalam proses produksi di PT Gradien Manufaktur Indonesia?
2. Bagaimana penerapan metode Economic Order Quantity (EOQ), Reorder Point (ROP), dan Safety Stock untuk mengoptimalkan pengelolaan persediaan bahan baku?

3. Bagaimana dampak penerapan metode EOQ, ROP, dan Safety Stock terhadap efisiensi produksi yang diukur dari total biaya persediaan, tingkat ketersediaan bahan baku, dan kelancaran produksi di PT Gradien Manufaktur Indonesia?

1.4 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis pola kebutuhan material dalam proses produksi di PT Gradien Manufaktur Indonesia.
2. Mengembangkan penerapan metode Economic Order Quantity (EOQ), Reorder Point (ROP), dan Safety Stock dalam pengelolaan persediaan bahan baku.
3. Mengevaluasi dampak penerapan metode EOQ, ROP, dan Safety Stock terhadap efisiensi produksi berdasarkan indikator biaya persediaan tahunan, tingkat ketersediaan bahan baku, dan stabilitas produksi.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Perusahaan:
Mengurangi risiko kekurangan dan kelebihan stok material.
Meningkatkan efisiensi produksi dan mengurangi pemborosan (waste).
2. Bagi Akademisi:
Menjadi referensi dalam pengembangan model manajemen persediaan berbasis probabilitas di industri manufaktur.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya:
Memberikan dasar bagi penelitian lanjutan terkait optimasi rantai pasok dan pengendalian kualitas.

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Berisi tentang sistematika dan penjelasan ringkas laporan penelitian yang terdiri dari Bab I sampai Bab V dalam laporan penelitian.

A.BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan penjelasan secara umum, ringkas dan padat yang menggambarkan dengan tepat isi penelitian. Isi bab ini meliputi: Gambaran Umum

Objek penelitian, Latar Belakang Penelitian, Perumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan Tugas Akhir.

B.BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori dari umum sampai ke khusus, disertai penelitian terdahulu dan dilanjutkan dengan kerangka pemikiran penelitian yang diakhiri dengan hipotesis jika diperlukan.

C.BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menegaskan pendekatan, metode, dan teknik yang digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis temuan yang dapat menjawab masalah penelitian. Bab ini meliputi uraian tentang: Jenis Penelitian, Operasionalisasi Variabel, Populasi dan Sampel (untuk kuantitatif) / Situasi Sosial (untuk kualitatif), Pengumpulan Data, Uji Validitas dan Reliabilitas, serta Teknik Analisis Data.

D.BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dan pembahasan diuraikan secara sistematis sesuai dengan perumusan masalah serta tujuan penelitian dan disajikan dalam sub judul tersendiri. Bab ini berisi dua bagian: bagian pertama menyajikan hasil penelitian dan bagian kedua menyajikan pembahasan atau analisis dari hasil penelitian. Setiap aspek pembahasan hendaknya dimulai dari hasil analisis data, kemudian diinterpretasikan dan selanjutnya diikuti oleh penarikan kesimpulan. Dalam pembahasan sebaiknya dibandingkan dengan penelitian- penelitian sebelumnya atau landasan teoritis yang relevan.

E.BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan merupakan jawaban dari pertanyaan penelitian, kemudian menjadi saran yang berkaitan dengan manfaat penelitian.