

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

PT. Petrowidada merupakan salah satu anak perusahaan dari PT. Petrokimia Gresik yang bergerak dibidang Industri Kimia dan berlokasi di Jl. Prof. Dr. Moch Yamin Sh, Sekarsore, Kec. Manyar, Kabupaten Gresik, Jawa Timur. Sejak berdiri pada tahun 1988 dan mulai beroperasi dari tahun 1989 hingga sekarang, PT. Petrowidada merupakan satu-satunya perusahaan di Indonesia yang memproduksi bahan kimia *Phthalic Anhydride* (PA). Bahan baku utama dalam pembuatan *Phthalic Anhydride* (PA) terdiri dari dua bahan, yaitu O-Xylene (OX) yang diproduksi dari PT. Pertamina dan Oksigen (O<sub>2</sub>). Secara umum, kegunaan *Phthalic Anhydride* (PA) dalam sektor industri ialah sebagai bahan baku pembuatan plastik, resin, dan cat. Dalam proses produksinya, PT. Petrowidada memiliki kapasitas produksi sebesar 6.000ton PA dan setiap harinya mampu memproduksi *Phthalic Anhydride* (PA) rata-rata sebanyak 70ton/hari dengan dua kemasan yang berbeda, yaitu kemasan sebesar 25kg. dan 600kg.

PT. Petrowidada sebagai produsen utama *Phthalic Anhydride* (PA) tengah menghadapi kondisi pasar yang cukup kompleks. Mereka dihadapkan dengan fluktuasi harga bahan baku *O-Xylen* akibat perubahan harga minyak secara global, sehingga mendorong perusahaan untuk melakukan pembelian bahan baku dengan jumlah yang besar disaat harga sedang rendah dan menunda pembelian disaat harga meningkat. Adanya keputusan tersebut, perusahaan seringkali mengalami kelebihan dan kekurangan persediaan akibat keputusan yang mereka ambil. Tidak hanya itu, adanya keputusan tersebut menimbulkan distorsi informasi permintaan kepada pemasok. Selain itu, PT. Petrowidada sekaligus pemasok PA juga menghadapi perubahan pasar yang terjadi secara signifikan. Perubahan pasar ini menyebabkan pelanggan mereka mulai memasok produk sejenis ke perusahaan lain. Kondisi tersebut membuat perusahaan yang telah melakukan peramalan baik untuk pengadaan bahan baku maupun rencana produksi selanjutnya, seringkali meleset dari kondisi aktual.

Jika kondisi ini terus berlanjut, maka perusahaan berpotensi mengalami kelebihan produksi atau kekurangan persediaan produksi. Ditambah lagi, proses peramalan yang dilakukan oleh perusahaan masih bersifat konvensional, yang hanya mengandalkan data historis permintaan dan proses pembaharuan hanya dilakukan setahun sekali. Sistem peramalan tersebut, membuat perusahaan kesulitan dalam beradaptasi dengan dinamika pasar yang cepat. Adanya kondisi yang tengah dihadapi perusahaan saat ini, pada akhirnya memicu terjadinya fenomena *bullwhip effect* disepanjang rantai pasok PT. Petrowidada.

Melihat kondisi permasalahan pada PT. Petrowidada, maka diperlukan suatu metode kolaboratif yang dapat menyelesaikan masalah tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah CPFR (*Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment*). Metode ini merupakan model bisnis yang memungkinkan mitra dagang dalam rantai pasok, dalam hal ini PT. Petrowidada sebagai produsen dan pelanggannya bekerja sama dalam perencanaan, peramalan, dan pengadaan kembali persediaan. Metode ini akan menggantikan peramalan konvensional yang sering meleset. Sejumlah studi terdahulu telah menunjukkan efektivitas penerapan metode CPFR dalam mengurangi nilai *bullwhip effect* (BE) pada rantai pasok. Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Kaswanda & Sari, (2025) dalam menekan nilai *bullwhip effect* (BE) pada produk *Oyster 350g*, *Oyster 150g*, dan *Seasoning 200ml*. Mereka berhasil menekan nilai *bullwhip effect* (BE) pada masing-masing produk dengan menggunakan metode *periodic review* yang semula bernilai 1,06 pada *Oyster 350g*, 1,01 pada *Oyster 150g*, dan 1,42 pada *Seasoning 200ml* menjadi 0,94 pada *Oyster 350g*, 0,85 pada *Oyster 150g*, dan 0,82 pada *Seasoning 200ml*. Ketiga produk tersebut mengalami penurunan yang cukup signifikan dengan persentase penurunan untuk tiap-tiap produk sebesar 11,32% pada *Oyster 350g*, 15,84% pada *Oyster 150g*, dan 42,25% pada *Seasoning 200ml*. Berdasarkan dari beberapa penelitian terdahulu yang membahas tentang pengaruh nilai *bullwhip effect* (BE) pada rantai pasok perusahaan, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi nilai *bullwhip effect* (BE) yang ada dan menentukan strategi manajemen

persediaan terbaik yang akan digunakan oleh perusahaan dalam mengurangi nilai *bullwhip effect* (BE) tersebut.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka peneliti dapat merumuskan permasalahan pada PT. Petrowidada sebagai berikut berikut;

Bagaimana penerapan metode *Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment* (CPFR) dapat mengurangi nilai *Bullwhip Effect* yang terjadi pada rantai pasok PT. Petrowidada?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini diantaranya;

1. Menghitung nilai *Bullwhip Effect* yang terjadi dalam rantai pasok PT. Petrowidada.
2. Menganalisis faktor penyebab terjadinya *Bullwhip Effect* dalam rantai pasok PT. Petrowidada dengan menggunakan diagram *fishbone*.
3. Mengevaluasi efektivitas penerapan metode *Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment* (CPFR) dalam mengurangi dampak *Bullwhip Effect* pada rantai pasok perusahaan.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini diantaranya;

1. Memberikan **gambaran menyeluruh** mengenai kondisi *Bullwhip Effect* yang terjadi pada rantai pasok perusahaan serta **mengidentifikasi faktor-faktor utama** yang menjadi penyebabnya.
2. Memberikan **strategi perencanaan dan kolaborasi** yang optimal melalui penerapan metode CPFR guna **mengurangi dampak *Bullwhip Effect*** dalam rantai pasok perusahaan.
3. Memberikan **usulan perbaikan dalam sistem peramalan permintaan** perusahaan untuk meningkatkan akurasi informasi, efisiensi distribusi, dan pengambilan keputusan operasional

## 1.5 Batasan Masalah dan Asumsi

Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan beberapa batasan masalah, agar penelitian dapat terfokus dan terarah sehingga pembahasan tidak meluas. Berikut merupakan batasan masalah dalam penelitian ini:

1. Penelitian ini berfokus pada analisis rantai pasok yang ada di PT. Petrowidada sebagai objek penelitian.
2. Penelitian ini berfokus pada penerapan metode CPFR dalam konteks perencanaan, peramalan, dan pengadaan untuk mengurangi *Bullwhip Effect*.
3. Data yang digunakan terbatas pada data historis pemesanan bahan baku *O-Xylen* dan permintaan *Phthalic Anhydride (PA)* yang diperoleh dari perusahaan selama periode 2022 s.d 2024.
4. Penelitian ini tidak mempertimbangkan aspek biaya dalam perhitungan *Bullwhip Effect*, melainkan hanya berfokus pada perbandingan fluktuasi *order* dan *demand* pada rantai pasok PT. Petrowidada.