

BAB I PENDAHULUAN

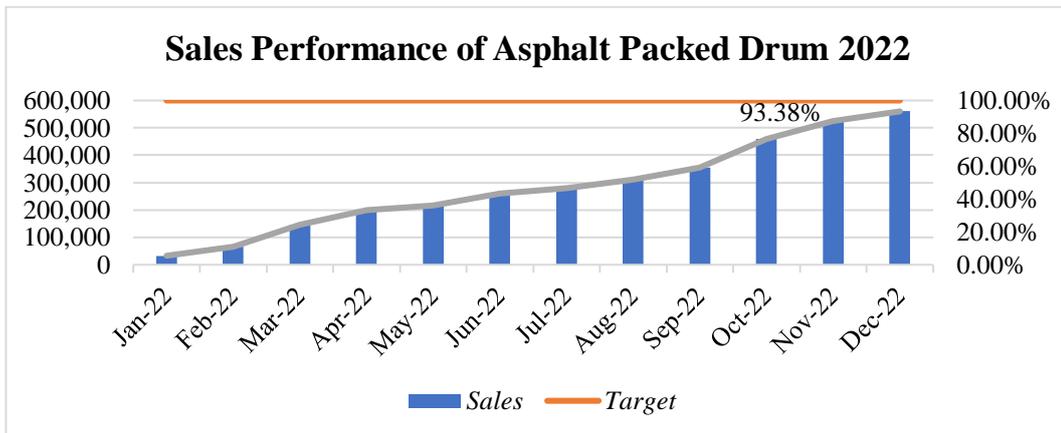
I.1 Latar Belakang

Dalam mendukung pembangunan infrastruktur jalan di Indonesia, aspal merupakan salah satu *material* yang sangat penting untuk proses pembuatan jalan. Kerusakan jalan umumnya disebabkan oleh beban berlebihan kendaraan, banyaknya arus kendaraan yang melewati jalan tersebut serta terjadinya perubahan lingkungan akibat dari fungsi drainase yang kurang baik (Sulila, 2015).

Aspal berfungsi untuk mengikat batu kerikil kecil (agregat) dan mengisi rongga antara butir-butir batu. Aspal memiliki sifat yang tahan terhadap cuaca dan tidak mudah rapuh. Penggunaan aspal untuk perkerasan jalan berdampak sangat baik terhadap lingkungan dikarenakan menyerap sisa hasil produksi minyak bumi. Penyemprotan aspal untuk jalan raya umumnya menggunakan suhu sekitar $110^{\circ} \pm 10^{\circ}$ hal ini dikarenakan pada suhu tersebut aspal akan menjadi cair sehingga mudah untuk diaplikasikan (Kementrian PUPR, 2016).

Salah satu perusahaan yang memproduksi aspal yaitu PT. Pertamina (Persero) yang berada didaerah Cilacap, Jawa Tengah. Setelah aspal diproduksi, selanjutnya aspal akan di distribusikan kepada salah satu pabrik yang ada di daerah Jawa Timur yaitu Pabrik Bitumen Plant Gresik. PT. Pertamina (Persero) merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di industri aspal, untuk mendistribusinya aspal yang telah diproduksi perusahaan mengirimkan hasil aspal kepada pabrik Bitumen Plant Gresik (PT Pertamina Patra Niaga Bitument Plant Gresik, 2022).

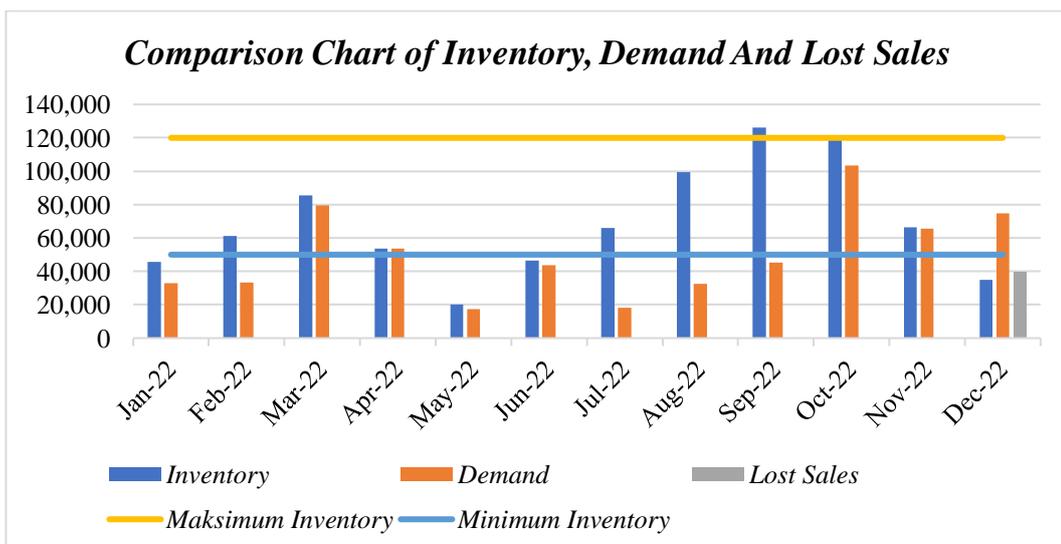
Pabrik Bitumen Plant Gresik mendistribusikan aspal yang dikirim oleh Pertamina Refinery Unit IV Cilacap dan dari luar negeri, serta memproduksi drum yang digunakan untuk kemasan aspal. Pabrik Bitumen Plant Gresik menjual 2 produk utama yaitu aspal drum dan aspal mobil curah produk ini nanti akan disalurkan ke unit pemasaran Region V sampai Region VIII.



Gambar I. 1 Grafik Kinerja Pabrik 2022

Sumber : (PT Pertamina Patra Niaga Bitument Plant Gresik, 2022)

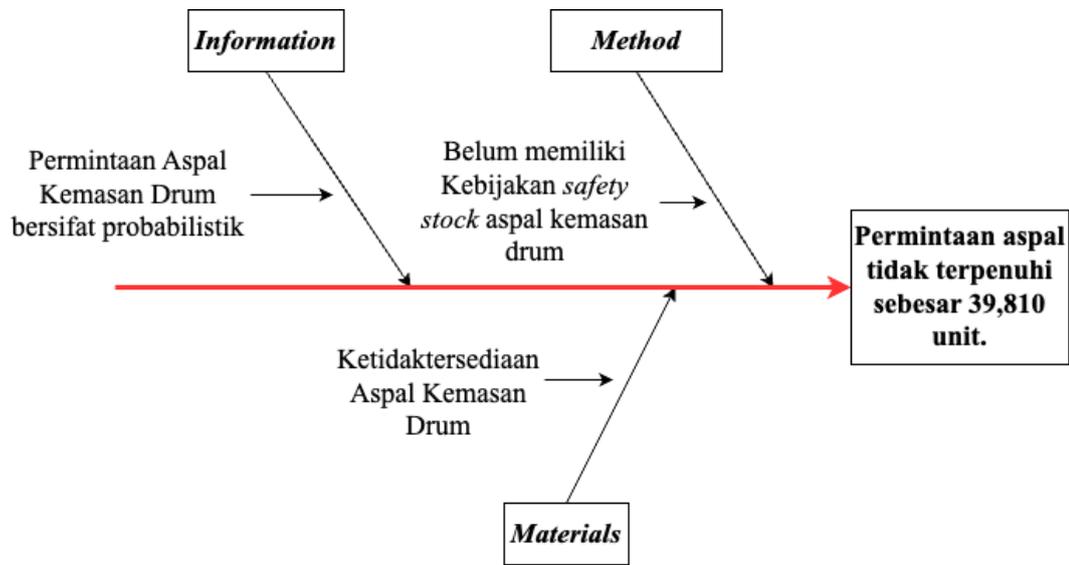
PT. Pertamina (Persero) mempunyai target yang diberikan kepada pabrik bitumen plant gresik yaitu penggunaan utilitas pabrik aspal dalam kemasan drum sebesar 600,000 Unit. Berdasarkan Gambar I.1 menunjukkan kinerja penjualan pabrik Bitumen Plant Gresik pada tahun 2022 memiliki *service level* di angka 93,38%, hal ini mengakibatkan perusahaan kehilangan penjualan sebesar 39,810 unit dengan nilai Rp. 14,563,032,750. Akibat potensi keuntungan yang hilang sangat besar maka perusahaan menargetkan untuk meningkatkan *service level* $\geq 99\%$.



Gambar I. 2 Grafik Perbandingan *Inventory*, *demand* dan *Lost Sales*

Sumber : (PT Pertamina Patra Niaga Bitument Plant Gresik, 2022)

Berdasarkan Gambar I.2 didapatkan penyebab dari terjadinya *lost sales* sebesar 39,810 unit dikarenakan pabrik tidak dapat memenuhi permintaan pada bulan desember. Perusahaan menargetkan untuk kondisi ketersediaan aspal kemasan drum berkisar di angka 50,000-120,000 unit. Hal ini dikarenakan perusahaan mempunyai kebijakan *make to stock* (MTS) sebesar 50,000 unit di akhir bulan. Dalam mencari akar permasalahan penulis menggunakan bantuan *fishbone diagram*. Hal ini dikarenakan *fishbone diagram* dapat menganalisis dan memvisualisasikan penyebab utama permasalahan.



Gambar I. 3 *Fishbone Diagram*

Berdasarkan Gambar I.3 akar permasalahan yang dimiliki oleh perusahaan adalah permintaan aspal kemasan drum tidak terpenuhi disebabkan oleh beberapa faktor yaitu *method*, *materials* dan *information*. Berikut ini merupakan penjabaran dari setiap faktor dalam *fishbone diagram*.

1. *Method*

Penyebab dari target yang tidak terpenuhi permintaan pelanggan salah satunya disebabkan oleh belum adanya kebijakan cadangan pengaman (*safety stock*) drum kemasan aspal. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 1.2 grafik ketersediaan aspal kemasan drum tidak memiliki kebijakan *safety stock*.

2. *Materials*

Faktor *materials* menjadi salah satu penyebab permintaan pelanggan tidak terpenuhi. Hal ini dikarenakan persediaan aspal kemasan drum pada bulan desember tidak dapat memenuhi permintaan pelanggan sehingga terjadi *lost sales* sebesar 39,810 unit.

3. *Information*

Permintaan aspal dalam kemasan drum bersifat probabilistik sehingga perusahaan harus memiliki kebijakan persediaan yang tepat agar memenuhi permintaan pelanggan. Menurut (A. E. Silver et al., 2017) metode yang dapat mengatasi permintaan yang bersifat probabilistik yaitu *continuous review (s,Q)*, *continuous review (s,S)*, *periodic review (R,S)* dan *periodic review (R,s,S)*.

I.2 Alternatif Solusi

Berdasarkan *fishbone diagram* pada Gambar I.3 terdapat beberapa alternatif solusi untuk menyelesaikan permasalahan pada bidang persediaan khususnya produk aspal kemasan drum.

Tabel I. 1 Daftar alternatif solusi

No	Akar Permasalahan	Potensi Solusi
1	Belum memiliki kebijakan persediaan untuk <i>safety stock</i> aspal kemasan drum	Perancangan kebijakan persediaan menggunakan metode probabilistik dengan mempertimbangkan <i>safety stock</i> . (Bahagia, 2006)
2	Ketidaktersediaan aspal dalam kemasan drum	Perencanaan Pengendalian Persediaan Menggunakan Metode Probabilistik <i>Continuous Review (s, S)</i> dan <i>Periodic Review (R, s, S) System</i> untuk Meningkatkan <i>Service Level</i> . (Pambudi et al., 2016)

		Perancangan Sistem Seleksi Supplier dan Alokasi Order dengan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP), <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW), dan <i>Multi Objective Linear Programming</i> (MOLP). (Aulia et al., 2023).
3	Permintaan aspal dalam kemasan drum bersifat probabilistik	Perancangan kebijakan persediaan aspal menggunakan metode probabilistik. (A. E. Silver et al., 2017)

Berdasarkan Tabel I.1 menurut penulis solusi terbaik untuk meningkatkan *service level* adalah dengan menentukan perancangan kebijakan persediaan aspal dalam kemasan drum menggunakan metode probabilistik. Hal ini dikarenakan akibat dari kebijakan persediaan yang belum optimal, perusahaan mengalami kekurangan persediaan drum sebesar 39,810 unit.

I.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka didapatkan rumusan masalah diantaranya:

1. Bagaimana kebijakan persediaan aspal kemasan drum yang optimal untuk meningkatkan *service level* di Bitument Plant Gresik ?
2. Bagaimana kebijakan persediaan aspal kemasan drum yang optimal untuk meminimasi biaya persediaan di Bitument Plant Gresik ?
3. Bagaimana cara untuk menentukan indikator *safety stock* di Bitument Plant Gresik ?

I.4 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan penelitian berdasarkan perumusan masalah diatas diantaranya:

1. Menentukan kebijakan persediaan aspal kemasan drum dengan metode probabilistik untuk dapat meningkatkan *service level* aspal kemasan drum.
2. Meminimasi biaya persediaan di bitument plant gresik.
3. Menentukan indikator *safety stock* untuk dapat memenuhi permintaan aspal kemasan drum.

I.5 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat untuk penelitian ini yaitu:

1. Perusahaan

Penelitian ini diharapkan dapat membantu perusahaan untuk menentukan kebijakan persediaan sehingga dapat meningkatkan *service level* dan mengetahui indikator *safety stock* aspal kemasan drum yang optimal ditengah terjadinya fluktuasi akan permintaan aspal drum.

2. Pembaca

Sebagai acuan penelitian yang berkaitan dengan manajemen persediaan.

3. Penulis

Penelitian ini memberikan kesempatan kepada penulis untuk menerapkan keilmuan yang dipelajari semasa kuliah dan juga memberikan wawasan baru khususnya di bidang persediaan. Penulis berharap penelitian dapat menjadi bekal ilmu dalam menyelesaikan permasalahan di dunia kerja.

I.6 Sistematika Penelitian

Penyusunan laporan tugas akhir ini berisikan uraian sistematika penulisan yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis membahas mengenai latar belakang dilakukan penelitian mengenai penyebab permintaan aspal kemasan drum tidak terpenuhi serta perumusan masalah, tujuan, batasan, manfaat tugas akhir dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini penulis membahas mengenai teori dasar di bidang persediaan serta teori mengenai perhitungan metode probabilitistik berdasarkan studi literatur. Pada bab ini juga menjelaskan mengenai alasan pemilihan metode.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Pada bab ini penulis membahas mengenai sistematika penyelesaian permasalahan menggunakan metode yang dipilih. Bab ini juga membahas mengenai identifikasi sistem terintegrasi dan batasan permasalahan.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN

Pada bab ini penulis membahas tahapan dalam melakukan pengumpulan dan pengolahan data serta memilah data agar sesuai dengan metode yang digunakan.

BAB V ANALISIS

Pada bab ini penulis menganalisa hasil dari pengolahan data menggunakan metode *continuous review* (s,S) dan *periodic review* (R,s,S) yang telah dilakukan serta melakukan analisa sensitivitas.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini penulis membahas kesimpulan dari hasil perhitungan metode yang digunakan dan membuat saran mengenai isi dari laporan agar laporan dapat dikembangkan lebih lanjut.