

BAB I

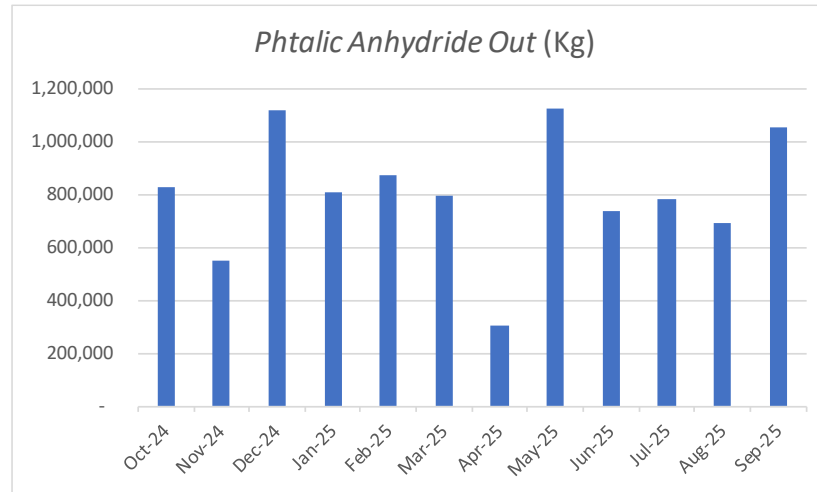
PENDAHULUAN

Bab satu pendahuluan membahas mengenai beberapa aspek penting penelitian seperti latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, asumsi penelitian dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang.

Persediaan (*inventory*) merupakan suatu istilah yang menunjukkan terkait segala sesuatu atau sumber daya dari suatu organisasi yang disimpan untuk mengantisipasi terhadap pemenuhan permintaan (Kusuma Ningrat & Gunawan, 2023). Bahan baku merupakan bahan mentah yang belum dilakukan proses pengolahan yang nantinya dipakai oleh industri yang berasal dari pemasok, dan dilakukan pengolahan agar menjadi barang jadi (Rahmiyatun, 2023). Persediaan bahan baku merupakan salah satu elemen penting pada rantai pasok dalam memastikan kelangsungan proses produksi agar dapat berjalan lancar tanpa adanya gangguan yang dapat disebabkan akibat kekurangan material. Pengelolaan persediaan bahan baku yang baik dapat membantu perusahaan untuk menjaga keseimbangan ketersediaan material dan biaya simpan. Hal tersebut penting adanya, karena kelebihan stok dapat menyebabkan peningkatan biaya penyimpanan, sedangkan stok yang terlalu sedikit dapat mengakibatkan timbulnya gangguan pada proses produksi (Lorenza et al., 2024). Oleh karena itu, diperlukan suatu kebijakan pengendalian persediaan yang dapat menjaga keseimbangan antara ketersediaan material dan efisiensi biaya.

Dalam praktiknya, kebutuhan bahan baku pada perusahaan tidak selalu bersifat konstan atau tetap, melainkan mengalami fluktuasi dari waktu ke waktu.



Gambar 1.1 Data pemakaian bahan baku *Phthalic Anhydride* periode Oktober 2024-September 2025

Berdasarkan gambar 1.1 data pemakaian bahan baku pada periode Oktober 2024 sampai September 2025, terlihat adanya fluktuasi kebutuhan bahan baku yang cukup signifikan. Seperti contoh, kebutuhan bahan baku pada bulan April 2025 sebesar 303.700 Kg, kemudian mengalami peningkatan menjadi 1.124.000 Kg pada bulan Mei 2025, dan kembali menurun pada bulan Juni 2025 sebesar 735.800 Kg. Ketidakstabilan pola permintaan tersebut menunjukkan bahwa perusahaan memerlukan kebijakan pengadaan bahan baku yang dapat menyesuaikan dengan perubahan kebutuhan.

Selain fluktuasi permintaan, perusahaan sering dihadapkan pada kondisi harga bahan baku yang berfluktuasi, terutama untuk bahan baku yang diperoleh melalui impor. Salah satu bahan baku yang mengalami fluktuasi harga adalah PA (*Phthalic Anhydride*).

Tabel 1.1 indeks harga PA (*Phthalic Anhydride*) dari September 2025 - Januari 2026 (sumber : <https://www.imarcgroup.com/phthalic-anhydride-pricing-report>)

INDEKS HARGA PHTHALIC ANHYDRIDE 2025-2026				
Wilayah	Periode			
	September 2025 (USD/KG)	Oktober 2025 (USD/KG)	Desember 2025 (USD/KG)	Januari 2026 (USD/KG)
Northeast Asia	0.94	0.9	0.87	0.93
Southeast Asia	0.99	0.95	0.91	0.95
Presentase naik turun harga		-4.26%	-3.33%	6.90%
		-4.04%	-4.21%	4.40%

Berdasarkan tabel 1.1 indeks harga PA (*Phthalic Anhydride*) diatas terjadi tren penurunan harga pada periode September hingga Desember 2025 di wilayah Asia Timur Laut, dan Asia Tenggara yang masing-masing dari 0,94 USD/KG dan 0,99 USD/KG menjadi 0,87 USD/KG dan 0,91 USD/KG. Masing-masing penurunan

tersebut mencapai sekitar -7,59%, dan -8,25%. Sedangkan pada periode Desember 2025 hingga Januari 2026 terjadi tren kenaikan yang masing-masing dari 0,87 USD/KG dan 0,91 USD/KG menjadi 0,93 USD/KG dan 0,95 USD/KG yang masing-masing kenaikan tersebut mencapai sekitar 6,90%, dan 4,40%. Penurunan harga dipicu oleh turunnya harga bahan baku utama pembuatan PA (*Phthalic Anhydride*) yaitu *orthoxylyene*. Sedangkan, kenaikan harga PA (*Phthalic Anhydride*) dipicu oleh tingginya permintaan PA (*Phthalic Anhydride*) dari sektor industri *plasticizer*, dan cat.

PT Petronika merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang industri *plasticizer*. Produk utama yang dihasilkan yaitu, DOP (*Diethyl Phthalate*), dan DOTP (*Diethyl Terephthalate*). Bahan baku utama pembuatan produk DOP (*Diethyl Phthalate*) adalah PA (*Phthalic Anhydride*). Pemenuhan bahan baku utama diperoleh dari dua sumber, yaitu pemasok lokal dan impor. Pemasok lokal berasal dari PT Petrowidada cenderung stabil dengan *lead time* pengiriman yang lebih singkat. Sedangkan bahan baku impor memiliki karakteristik harga yang lebih fluktuatif dengan *lead time* pengiriman yang lebih lama. Pengadaan secara impor diperoleh dari beberapa negara Asia Timur Laut seperti, China, Jepang, Korea Selatan, dan Asia Tenggara yaitu Thailand. Penelitian ini berfokus pada pengadaan secara impor dari supplier utama yang berasal dari negara China, dengan menggunakan data dari *website* IMARC sebagai representasi pergerakan harga bahan baku dari supplier tersebut.

Berdasarkan informasi dari pihak pengadaan PT Petronika, secara umum perusahaan menggunakan kombinasi pasokan lokal, dan impor dalam memenuhi kebutuhan bahan baku PA (*Phthalic Anhydride*). Pasokan lokal berperan sebagai pasokan dasar yang relatif stabil, sedangkan pasokan impor dilakukan secara bertahap dengan mempertimbangkan kondisi kebutuhan produksi, dan harga. Hal tersebut menunjukkan bahwa keputusan pembelian bahan baku impor menjadi faktor penting dalam menentukan efisiensi biaya persediaan.

Dalam pelaksanaannya, perusahaan cenderung mempertimbangkan pergerakan harga bahan baku sebelum melakukan pembelian impor. Ketika harga menunjukkan tren penurunan, perusahaan berpotensi untuk meningkatkan jumlah pembelian impor agar dapat memperoleh keuntungan dari harga yang lebih rendah.

Namun, kebijakan tersebut berpotensi menimbulkan kondisi kelebihan persediaan (*overstock*). Berdasarkan observasi pada 28 Agustus 2025, tercatat volume kedatangan pasokan impor kumulatif untuk bahan baku PA (*Phthalic Anhydride*) mencapai 1.097.500 Kg, yang dimana angka tersebut telah melampaui kapasitas gudang yang sebesar 400.000 Kg. Kondisi tersebut memaksa perusahaan untuk melakukan penyimpanan di luar gudang dengan terpal sebagai media pelindung.

Penyimpanan bahan baku di luar gudang berpotensi meningkatkan biaya penyimpanan yang lebih tinggi. Kondisi tersebut dapat berdampak pada peningkatan konsumsi bahan bakar solar yang digunakan oleh alat angkut, serta biaya tambahan dalam pengelolaan persediaan yang mencakup biaya pengadaan terpal, potensi kenaikan biaya risiko kerusakan material (*caking*) akibat paparan cuaca.

Dalam pengendalian persediaan, terdapat dua komponen biaya utama yang perlu diperhatikan, yaitu biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan (Muhammad Habibie Satria & Sinta Dewi, 2024). Biaya pemesanan merupakan biaya yang timbul setiap kali perusahaan melakukan pemesanan bahan baku, contoh komponen biaya pemesanan seperti biaya administrasi, komunikasi, dan transportasi (Wiyatno et al., 2026). Biaya penyimpanan merupakan biaya yang timbul dikarenakan terdapat persediaan yang disimpan di perusahaan (Indriani & Srihastuti, 2023). Pembelian dalam jumlah besar dapat mengurangi biaya pemesanan, akan tetapi dapat meningkatkan biaya penyimpanan akibat bertambahnya biaya persediaan. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan yang dapat mengoptimalkan keputusan pemesanan dengan mempertimbangkan kedua komponen biaya tersebut dalam kondisi permintaan dan harga yang fluktuatif.

Berdasarkan permasalahan tersebut, hingga saat ini masih belum terdapat analisis yang secara khusus mengevaluasi apakah kebijakan pembelian dalam jumlah besar saat harga rendah lebih menguntungkan dibandingkan dengan kebijakan pembelian normal jika mempertimbangkan biaya tambahan yang timbul. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode yang dapat menentukan kebijakan pemesanan yang optimal dengan mempertimbangkan kondisi tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah EOQ (*Economic Order Quantity*). Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) merupakan pendekatan klasik dalam

pengelolaan persediaan untuk menetapkan banyaknya pemesanan yang paling efisien dengan tujuan meminimalisir total biaya persediaan. Metode tersebut membantu menjawab kapan perlu dilakukannya suatu pemesanan, dan berapa jumlah yang optimal untuk dilakukan pemesanan (Pratama et al., 2025). Secara umum, model EOQ (*Economic Order Quantity*) dibedakan menjadi dua pendekatan, yaitu EOQ deterministik, dan EOQ probabilistik. EOQ deterministik digunakan untuk mengidentifikasi ukuran pesanan tetap yang dapat meminimalkan total biaya tahunan (Nuah, 2022). Sedangkan EOQ Probabilistik merupakan model persediaan yang digunakan pada kondisi dimana permintaan dan *lead time* tidak dapat diprediksi secara pasti, sehingga diperlukan pendekatan menggunakan distribusi probabilitas (Alvina, 2022). Perhitungan EOQ probabilistik dilakukan dengan mengolah data perusahaan, baik data primer maupun sekunder (Yuniasih & A'yuni, 2024). Sehingga dari penjabaran kedua pendekatan EOQ (*Economic Order Quantity*) tersebut peneliti memutuskan, bahwa metode yang digunakan yakni EOQ (*Economic Order Quantity*) dengan pendekatan probabilistik untuk mengakomodasi ketidakpastian permintaan, sedangkan fluktuasi harga dianalisis melalui model *Special Order* atau EOQ pada harga jual khusus dan analisis sensitivitas. Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan kebijakan pengendalian persediaan bahan baku yang dapat meminimalkan total biaya persediaan perusahaan. Selain menghasilkan kebijakan persediaan yang optimal, penelitian ini juga merancang suatu model perhitungan yang diharapkan dapat digunakan oleh bagian pengadaan perusahaan sebagai alat pendukung keputusan pembelian impor bahan baku PA (*Phthalic Anhydride*).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah.

1. Bagaimana pola pengadaan bahan baku PA (*Phthalic Anhydride*) pada situasi yang probabilistik dengan harga yang fluktuatif?
2. Bagaimana cara merancang alat bantu pengambilan keputusan berbasis perhitungan pada saat terjadi penawaran pada harga jual khusus?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah.

1. Menganalisis, dan menentukan pola pengadaan bahan baku PA (*Phthalic Anhydride*) yang efisien pada situasi harga yang fluktuatif menggunakan metode EOQ probabilistik yang mempertimbangkan terdapatnya harga jual khusus.
2. Merancang alat bantu keputusan berbentuk aplikasi dashboard berbasis web menggunakan JavaScript, untuk menganalisis dan menentukan kelayakan penerimaan penawaran harga khusus (*special order*) PA (*Phthalic Anhydride*) pada kondisi harga yang fluktuatif.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah.

1. Memberikan rekomendasi kebijakan pengadaan bahan baku yang optimal.
2. Membantu perusahaan dalam meminimalkan total biaya persediaan.
3. Menjadi bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan pembelian bahan baku, terutama dalam kondisi harga yang fluktuatif.
4. Menambah pemahaman dalam penerapan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) pada kondisi nyata yang dinamis.

1.5 Batasan Penelitian

Batasan dalam penelitian ini adalah.

1. Penelitian hanya difokuskan pada pengendalian persediaan bahan baku utama produk DOP (*Diocetyl Phthalate*) yaitu PA (*Phthalic Anhydride*).
2. Analisis kebijakan potongan harga khusus dan analisis sensitivitas terhadap perubahan harga difokuskan pada pengadaan impor yakni pada fluktuasi harga pasar impor kawasan Asia Timur Laut.
3. Data yang digunakan merupakan data historis perusahaan periode Oktober 2024 hingga September 2025.

1.6 Asumsi Penelitian

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah.

1. Data permintaan bahan baku mengikuti pola distribusi tertentu (diasumsikan mendekati distribusi normal)
2. *Lead time* pemesanan dianggap tetap.
3. Harga bahan baku mengikuti data historis yang digunakan.
4. Tidak terjadi gangguan eksternal yang signifikan selama periode penelitian.
5. Biaya pemesanan dan biaya penyimpanan dianggap tetap.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini tersusun atas beberapa bab utama dengan penjabaran seperti berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab satu pendahuluan memuat beberapa aspek penting penelitian seperti, latar belakang, rumusan, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab dua tinjauan pustaka memuat beberapa teori pendukung, dan temuan penelitian terdahulu yang relevan untuk mendukung pelaksanaan penelitian, temuan tersebut disusun berdasarkan referensi jurnal maupun buku yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab tiga metode penelitian memuat kerangka karangan berdasarkan objek yang diteliti. Bagian tersebut memuat informasi mengenai jenis penelitian, waktu dan tempat penelitian, *flowchart* penelitian, dan beberapa tahapan yang dilakukan untuk mencapai tujuan penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab empat hasil penelitian dan pembahasan merupakan uraian pengolahan data dan analisa hasil penelitian yang telah dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab lima kesimpulan dan saran berisi mengenai kesimpulan dari penelitian yang telah dilaksanakan, dan saran rekomendasi yang ditujukan untuk objek penelitian.