

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagai salah satu komoditas unggulan di pasar global, kopi mencatatkan nilai pasar sebesar USD 134 miliar pada 2024. Pertumbuhan ini diperkirakan akan terus berlanjut hingga mencapai angka USD 160 miliar pada tahun 2025 (ICO, 2025; Statista, 2025). Industri kopi merupakan salah satu komoditas strategis sektor perkebunan Indonesia yang berkontribusi signifikan terhadap nilai ekspor *non-migas*. Berdasarkan data *International Coffee Organization* (ICO), Indonesia termasuk dalam lima besar negara produsen kopi dunia, dengan kopi Arabika sebagai salah satu komoditas bernilai tinggi di pasar internasional. Dalam kondisi persaingan global yang ketat, Indonesia sendiri berada pada urutan ke-4 sebagai negara eksportir kopi dalam 5 tahun kebelakang dengan rata-rata 1.018,8 juta dolar (Azizi s. Ernes, 2023). Untuk itu efisiensi pada rantai pasok, khususnya pada tahap pengadaan bahan baku, menjadi faktor krusial dalam menjaga margin keuntungan perusahaan.

Dalam praktik manajemen pengadaan tradisional, keputusan pembelian sering kali didasarkan pada harga beli terendah. Namun, pendekatan tersebut dinilai kurang komprehensif karena tidak mempertimbangkan biaya-biaya lain yang muncul selama proses penggunaan material. Konsep *Total Cost of Ownership* (TCO) merupakan metode dan filosofi pembelian yang ditujukan untuk memahami biaya relevan untuk membeli barang atau jasa tertentu dari pemasok. Konsep ini memperhitungkan semua biaya saat pembelian dan penggunaan (Yuniaristanto et al., 2022). Integrasi pendekatan TCO dengan metode optimasi kuantitatif memberikan dasar pengambilan keputusan yang lebih objektif dalam menentukan kombinasi pembelian yang mampu meminimalkan total biaya secara keseluruhan.

PT. Putra Darma Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang ekspor biji kopi Arabika. Perusahaan melakukan pembelian bahan baku secara periodik setiap akhir bulan untuk memenuhi kebutuhan produksi dan kontrak

ekspor yang berjalan secara berkelanjutan. Bahan baku yang dibeli terdiri dari beberapa tingkat kualitas berdasarkan tingkat pra-proses awal, yaitu *Low Grade Arabica* (tingkat kebersihan rendah), *Medium Grade Arabica* (pra-proses sebagian), dan *High Grade Arabica* (telah melalui sortasi awal). Meskipun seluruh jenis bahan baku tersebut melalui tahapan proses produksi utama seperti penjemuran dan pemisahan material asing, perbedaan tingkat kebersihan dan kadar air awal menyebabkan perbedaan pada *yield* akhir, tingkat kehilangan material, serta durasi proses penjemuran.

Selain itu, perbedaan kadar air awal dapat memengaruhi lama penjemuran dan pemanfaatan kapasitas lahan pengeringan. Perbedaan kualitas bahan baku juga berdampak pada tahapan proses produksi yang harus dilalui. Biji kopi *High Grade Arabica* umumnya telah melalui sortasi awal sehingga hanya memerlukan proses penjemuran dan pemisahan material asing menggunakan mesin destoner. Sebaliknya, *Low Grade Arabica* masih memerlukan proses tambahan seperti sortasi menggunakan mesin Sutton, *hand pick*, dan pengelompokan ukuran menggunakan mesin *grader* sebelum tahap destoner. Perbedaan tahapan proses tersebut menyebabkan variasi kebutuhan waktu proses, penggunaan mesin, dan biaya operasional.

Berdasarkan hasil wawancara awal, perusahaan melakukan pembelian bahan baku rata-rata 125.131,28 kg setiap bulan untuk memenuhi target ekspor yang dapat mencapai ratusan ton. Keputusan mengenai komposisi pembelian pada masing-masing *grade* masih didasarkan pada pertimbangan harga pembelian dan pengalaman manajerial tanpa mempertimbangkan seluruh biaya yang timbul selama proses pengadaan hingga proses produksi. Komposisi pembelian aktual terdiri atas *Grade A* sebesar 19,05%, *Grade B* sebesar 46,67%, dan *Grade C* sebesar 34,27%. Meskipun setiap *grade* memiliki karakteristik proses, biaya operasional, dan *yield* yang berbeda, perusahaan belum mengetahui apakah komposisi pembelian tersebut telah menghasilkan *Total Cost of Ownership* (TCO) yang minimum atau belum.

Dengan target produksi harian sebesar 4–5 ton, perusahaan mengeluarkan biaya operasional yang terdiri atas biaya energi listrik, pemeliharaan mesin, serta

tenaga kerja. Berdasarkan data operasional perusahaan, pada bulan Agustus dengan komposisi pembelian *Grade A* sebesar 24.579 kg dan *Grade C* sebesar 59.463 kg, total biaya operasional mencapai Rp117.184.000. Sementara itu, pada bulan November dengan komposisi *Grade A* sebesar 15.148 kg dan *Grade C* sebesar 5.480 kg, total biaya operasional tercatat sebesar Rp113.881.000, meskipun total volume pengadaan kedua periode relatif sama, yaitu 118.213 kg dan 118.843 kg. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa perubahan komposisi pembelian dapat memengaruhi biaya yang timbul selama proses produksi sehingga keputusan pembelian tidak cukup hanya mempertimbangkan harga beli bahan baku.

Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan dalam praktik pengambilan keputusan, di mana keputusan pengadaan yang masih berdasarkan biaya di pengadaan saja, akan memengaruhi variasi beban biaya pada proses. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan pendekatan *Total Cost of Ownership* (TCO) untuk menghitung biaya pengadaan secara menyeluruh, kemudian mengintegrasikannya dengan *Linear Programming* guna menentukan komposisi pembelian yang memberikan biaya minimum. Selain mengevaluasi kondisi aktual, penelitian ini juga menyusun skenario perubahan harga berdasarkan tren historis sebagai dasar untuk menganalisis kemungkinan perubahan keputusan pembelian pada periode pengadaan tahun berikutnya. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan dengan judul **“Optimasi Komposisi Pembelian Biji Kopi Arabika Menggunakan Pendekatan *Total Cost of Ownership* (TCO) pada PT. Putra Darma Indonesia.”** Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan model pengambilan keputusan berbasis biaya total serta menjadi dasar pertimbangan manajerial dalam merumuskan kebijakan pembelian yang lebih efisien dan berbasis data.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, adapun rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana struktur komponen biaya yang membentuk *Total Cost of Ownership* (TCO) dalam pengadaan biji kopi Arabika pada PT. Putra Darma Indonesia?
2. Bagaimana merumuskan model optimasi komposisi pembelian biji kopi Arabika dalam satu periode operasional?
3. Bagaimana penerapan *Total Cost of Ownership* (TCO) dalam menentukan jumlah pemesanan optimal dan alokasi jenis bahan baku pesanan guna meminimumkan total biaya pengadaan?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang akan dicapai adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana struktur komponen biaya yang membentuk *Total Cost of Ownership* dalam pengadaan biji kopi Arabika pada PT. Putra Darma Indonesia.
2. Untuk mengetahui bagaimana rumusan model optimasi komposisi pembelian biji kopi Arabika dalam satu periode operasional.
3. Untuk mengetahui bagaimana penerapan *Total Cost of Ownership* (TCO) dalam menentukan jumlah pemesanan optimal dan alokasi jenis bahan baku pesanan guna meminimumkan total biaya pengadaan.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara akademis maupun praktis adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Bagi Penulis
 - a. Penulis dapat memahami dan menerapkan konsep *Total Cost of Ownership* (TCO) dalam menganalisis struktur biaya pengadaan bahan baku pada industri agribisnis.
 - b. Penulis dapat meningkatkan kemampuan dalam merumuskan model optimasi kuantitatif untuk menentukan komposisi pembelian yang efisien berdasarkan data riil perusahaan.
2. Manfaat Bagi Jurusan Teknik Industri

- a. Dapat menjadi referensi akademik dalam pengembangan kajian mengenai penerapan metode *Total Cost of Ownership* (TCO) yang diintegrasikan dengan model optimasi dalam sistem pengadaan.
 - b. Menambah literatur terkait pengambilan keputusan berbasis biaya total pada sektor industri pengolahan dan ekspor komoditas pertanian.
3. Manfaat Bagi Perusahaan
- a. Memberikan gambaran kuantitatif mengenai struktur biaya riil pengadaan bahan baku berdasarkan pendekatan *Total Cost of Ownership*.
 - b. Membantu manajemen dalam menentukan komposisi pembelian biji kopi Arabika yang menghasilkan biaya efektif per kilogram bersih ekspor yang minimum.
 - c. Menjadi dasar pertimbangan dalam penyusunan kebijakan pembelian yang lebih terukur, efisien, dan berbasis data.

1.5 Batasan Masalah dan Asumsi

1.5.1 Batasan Masalah

Adapun batasan penelitian yang berlaku dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian menganalisis komposisi pembelian bahan baku berdasarkan tiga jenis kualitas yaitu *grade A*, *grade B*, dan *grade C*.
2. Data yang digunakan merupakan data historis pembelian tahun 2025
3. Batas biaya yang digunakan meliputi biaya pembelian, operasional, dan kualitas.

1.5.2 Asumsi

Adapun asumsi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Nilai *yield* masing-masing jenis kopi diperoleh berdasarkan rata-rata historis dan dianggap konstan dalam satu periode analisis..
2. Permintaan ekspor dalam satu periode bersifat deterministik dan telah diketahui sebelumnya.

3. Seluruh bahan baku yang dibeli diasumsikan dapat diproses dalam periode yang sama tanpa adanya akumulasi persediaan jangka panjang.