

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Suku cadang merupakan barang persediaan umum yang dibutuhkan untuk memelihara peralatan. Biaya suku cadang menyumbang sebagian besar total biaya kepemilikan mesin. Mesin, yang mungkin memiliki masa pakai hingga 30 tahun, setiap tahunnya mengkonsumsi suku cadang hingga 2,5 persen dari harga pembelian Gallagher et al., (2015). Ketidaktersediaan suku cadang, ketika dibutuhkan untuk perbaikan, mengakibatkan kerugian finansial yang besar, terutama bagi industri dengan tujuan untuk produksi massal dan berkelanjutan. Oleh karena itu, manajemen suku cadang memainkan peran penting dalam mencapai ketersediaan peralatan yang diinginkan dengan biaya minimum.

Pabrik Gula (PG) Madukismo sebagai salah satu pabrik gula tertua dan terbesar di Yogyakarta, dalam operasionalnya sangat bergantung pada sejumlah alat berat untuk mendukung aktivitas pertanian tebu, mulai dari pengolahan tanah, penanaman, perawatan, hingga pengangkutan hasil panen ke pabrik. Alat berat ini beroperasi dengan intensitas tinggi di medan yang berat, sehingga menyebabkan suku cadang *fast moving* seperti mur baut, roll karet, *V-belt*, dan bearing rentan mengalami keausan. Oleh karenanya menjadi item-item yang paling sering diadakan dan dibeli oleh pihak bengkel. Keempat jenis suku cadang ini ditetapkan sebagai *fast moving* setelah dilakukan penelusuran awal terhadap catatan pengadaan barang di gudang bengkel selama tiga tahun terakhir (2023–2025) dan dikonfirmasi melalui wawancara dengan kepala bengkel dan teknisi. Data menunjukkan keempatnya memiliki frekuensi permintaan tertinggi dibandingkan suku cadang lain.

Pengelolaan pengadaan suku cadang yang masih dilakukan secara konvensional, seperti pemesanan dalam jumlah besar tanpa memperhitungkan kebutuhan riil, hal ini justru menyebabkan terjadi penumpukan stok pada jenis suku cadang tertentu terutama keempat suku cadang ini, yang pada akhirnya menyebabkan adanya inefisiensi dalam biaya pengadaan, meningkatnya risiko kerusakan barang di gudang dan mengikat modal kerja yang seharusnya dapat

dialokasikan untuk kebutuhan operasional lainnya. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih kuantitatif untuk mengatur pengadaan agar lebih efisien.

Penelitian serupa sebelumnya telah dilakukan oleh Pakpahan & Sirait, (2022) dengan judul "Pengendalian Persediaan Suku Cadang Maintenance di PT ABC dengan Metode *EOQ*". Penelitian tersebut mengaplikasikan metode *EOQ* untuk mengoptimalkan pengendalian persediaan dua suku cadang kritis, yaitu IC dan IGBT, di sebuah perusahaan manufaktur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *EOQ* berhasil menurunkan biaya persediaan secara signifikan; untuk suku cadang IC terjadi penghematan sebesar Rp 2.824.483, dan untuk IGBT sebesar Rp 4.845.085, dibandingkan dengan metode konvensional yang digunakan perusahaan.

Metode *Economic Order Quantity (EOQ)* dipilih sebagai solusi kuat karena kemampuannya dalam menghitung jumlah pesanan optimal. Penerapan metode ini pada pengadaan suku cadang *fast moving* bengkel alat berat di PG Madukismo diharapkan dapat menghasilkan rekomendasi kebijakan pengadaan yang tepat.

Dengan demikian, tugas akhir ini bertujuan untuk mengetahui jumlah pesanan ekonomis, stok pengaman, waktu pemesanan ulang, total biaya, dan signifikansi penghematan total biaya persediaan untuk suku cadang *fast moving* bengkel alat berat untuk jenis suku cadang mur – baut, roll karet, bearing dan v-belt.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah saya jelaskan diatas, maka terdapat rumusan permasalahan yang mana sebagai berikut :

- a. Berapa jumlah *Economic Order Quantity* untuk setiap suku cadang mur – baut, roll karet, bearing dan v-belt di bengkel alat berat PG Madukismo?
- b. Berapa jumlah *Safety Stock* untuk suku cadang mur – baut, roll karet, bearing dan v-belt di bengkel alat berat PG Madukismo?
- c. Kapan dilakukannya *Reorder Point* untuk setiap suku cadang mur – baut, roll karet, bearing dan v-belt di bengkel alat berat PG Madukismo?
- d. Berapa *Total Cost* persediaan suku cadang mur – baut, roll karet, bearing dan v-belt di bengkel alat berat yang dapat dicapai dengan pengadaan berbasis *EOQ*?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui jumlah *Economic Order Quantity* untuk setiap suku cadang mur – baut, roll karet, bearing dan v-belt di bengkel alat berat PG Madukismo.
- b. Menentukan besarnya *Safety Stock* guna mengantisipasi risiko kehabisan stok mur – baut, roll karet, bearing dan v-belt.
- c. Menentukan *Reorder Point* yang tepat untuk melakukan pemesanan ulang pada setiap suku cadang mur – baut, roll karet, bearing dan v-belt di bengkel alat berat PG Madukismo.
- d. Mengetahui *Total Cost* persediaan suku cadang mur – baut, roll karet, bearing dan v-belt di bengkel alat berat yang dapat dicapai.

1.4 Manfaat

Berdasarkan tujuan diatas, diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memiliki manfaat seperti berikut:

- a. Tersedianya estimasi jumlah *Safety Stock* yang optimal untuk setiap suku cadang mur – baut, roll karet, bearing dan v-belt.
- b. Tersedianya informasi *Reorder Point* yang tepat untuk melakukan pemesanan ulang suku cadang mur – baut, roll karet, bearing dan v-belt.
- c. Dihasilkannya estimasi penghematan *Total Cost* suku cadang mur – baut, roll karet, bearing dan v-belt.
- d. Dihasilkannya rekomendasi kebijakan pengadaan suku cadang mur – baut, roll karet, bearing dan v-belt.