

ABSTRAK

Di tengah persaingan industri manufaktur yang semakin ketat, efisiensi manajemen rantai pasok menjadi pilar utama bagi keberlangsungan finansial perusahaan, khususnya pada sektor produksi komponen elektronik yang menghadapi fluktuasi permintaan yang sangat dinamis. PT XYZ, sebagai produsen cooling fan untuk kebutuhan industri, saat ini menghadapi tantangan besar dalam menyeimbangkan ketersediaan stok produk jadi dengan efisiensi biaya operasional. Masalah utama yang ditemukan adalah adanya ketidakpastian internal dalam kebijakan penentuan ukuran lot produksi, yang mengakibatkan seringnya terjadi fenomena kekurangan persediaan atau *stockout*. Urgensi penelitian ini didasari oleh fakta bahwa tingkat *stockout* di gudang telah mencapai angka 21%, sebuah kondisi yang tidak hanya menghambat pemenuhan pesanan pelanggan secara tepat waktu tetapi juga memicu pembengkakan biaya. Tercatat bahwa total biaya persediaan aktual perusahaan berada 0,3% di atas biaya target yang ditetapkan, atau memiliki selisih sekitar Rp203.123.582,78. Tanpa adanya standar kebijakan yang baku, perencanaan produksi selama ini masih sangat bergantung pada aspek intuisi manusia daripada perhitungan data yang terukur.

Rumusan masalah dalam penelitian ini difokuskan pada bagaimana merancang kebijakan persediaan produk jadi yang tepat menggunakan metode guna meminimasi total biaya persediaan pada PT XYZ agar selaras dengan target anggaran perusahaan. Sejalan dengan permasalahan tersebut, tujuan utama dari tugas akhir ini adalah merancang kebijakan pengelolaan persediaan dengan menetapkan jumlah produksi dan frekuensi *setup* mesin yang paling optimal pada 12 jenis produk unggulan perusahaan.

Metode penyelesaian yang dipilih untuk menjawab tantangan ini adalah *Economic Production Quantity (EPQ) Multi Item*. Pemilihan metode ini didasarkan pada karakteristik sistem produksi di PT XYZ di mana pengisian persediaan dilakukan secara bertahap bukan *instant* dan melibatkan proses produksi berbagai jenis produk yang menggunakan fasilitas mesin yang sama secara simultan. Penggunaan *EPQ Multi Item* dianggap sangat tepat karena kemampuannya dalam

menyelaraskan siklus produksi antar item dengan mempertimbangkan batasan kapasitas produksi yang tersedia. Model ini bekerja dengan menyeimbangkan tiga komponen biaya utama, yakni biaya produksi, biaya *setup* (persiapan mesin), dan biaya simpan di gudang, guna mencapai titik biaya total yang terendah.

Berdasarkan hasil analisis data, diketahui bahwa total biaya persediaan aktual perusahaan sebelum penerapan metode mencapai Rp60.378.681.928,15. Angka ini mencerminkan adanya ketidakefisienan yang disebabkan oleh frekuensi *setup* aktual yang mencapai 7,3 kali per bulan, sementara ukuran lot produksi yang dihasilkan belum mampu menutupi laju permintaan secara stabil. Setelah dilakukan pengolahan data menggunakan model EPQ *Multi Item*, diperoleh ukuran lot produksi optimal untuk ke-12 produk pada rentang 5.120 hingga 5.707 unit per siklus. Frekuensi produksi yang disarankan menjadi lebih efisien yaitu sebanyak 2,6 siklus per bulan, dengan durasi rata-rata produksi sekitar 5,1 hingga 5,7 hari per siklus. Lebih lanjut, hasil analisis sensitivitas membuktikan bahwa kebijakan ini memiliki tingkat stabilitas yang baik terhadap fluktuasi biaya *setup* dan biaya simpan karena dampaknya yang relatif kecil terhadap total biaya. Namun, kebijakan ini ditemukan sangat responsif terhadap perubahan biaya produksi dan kuantitas permintaan, yang mengindikasikan bahwa pengendalian volume produksi dan akurasi data permintaan merupakan kunci utama dalam upaya penghematan perusahaan.

Sebagai kesimpulan, penerapan metode *Economic Production Quantity (EPQ) Multi Item* terbukti secara empiris efektif dalam meminimasi biaya persediaan di PT XYZ. Melalui kebijakan usulan ini, perusahaan mampu menekan total pengeluaran tahunan hingga menjadi Rp60.036.134.264,12. Hal ini setara dengan penurunan biaya sebesar 0,6% atau memberikan potensi penghematan sebesar Rp342.547.664,04 dibandingkan dengan kondisi aktual sebelumnya. Dengan demikian, hasil penelitian ini merekomendasikan penggunaan model EPQ *Multi Item* sebagai standar baru dalam perencanaan produksi jangka menengah untuk meningkatkan efisiensi operasional perusahaan.

Kata Kunci: Persediaan, *Economic Production Quantity (EPQ) Multi Item*, Biaya *Setup*, Biaya Simpan, Biaya Produksi, Kekurangan Stok (*Stockout*).