ABSTRAK

CV Umskey merupakan perusahaan yang memproduksi susu bubuk kambing etawa dengan sistem *make to stock* dalam berbagai varian produk. Fluktuasi permintaan dan variasi produk menyebabkan perusahaan mengalami kondisi *overstock* dan *stockout* yang berdampak pada meningkatnya biaya penyimpanan, biaya *backorder*, dan *lost sales*. Penelitian ini bertujuan menentukan jumlah produksi optimal, waktu produksi optimal, menyusun jadwal produksi berdasarkan urutan prioritas, serta membandingkan total biaya persediaan antara kondisi riil perusahaan dengan metode usulan.

Metode yang digunakan adalah *Economic Production Quantity* (EPQ*) Multi Item Partial Backorder* untuk menentukan jumlah produksi optimal dengan mempertimbangkan biaya *setup*, biaya simpan, biaya *backorder*, dan *lost sales*. Hasil perhitungan kemudian digunakan sebagai dasar penyusunan *Cyclic Production Schedule* (CPS) melalui penentuan *Days of Supply* (DOS) sehingga diperoleh urutan prioritas produksi sesuai tingkat kebutuhan persediaan. Penelitian menggunakan data permintaan, produksi, biaya, dan kapasitas produksi periode Januari–Desember 2025.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode usulan menghasilkan jumlah produksi yang lebih optimal sesuai karakteristik permintaan setiap produk, jadwal produksi yang lebih terstruktur berdasarkan *common production cycle*, serta total biaya persediaan yang lebih rendah dibandingkan kondisi riil perusahaan. Penerapan metode ini mampu mengurangi ketidakseimbangan antara produksi dan permintaan, meminimalkan potensi *overstock* dan *stockout*, serta meningkatkan efisiensi perencanaan produksi pada CV Umskey.

***Keywords* :** EPQ *Multi Item Partial Backorder, Cyclic Production Schedule*, Perencanaan Produksi, Fluktuasi Permintaan.

ABSTRACT

CV Umskey is a goat milk powder manufacturer operating under a make-to-stock production system with multiple product variants. Demand fluctuations and product variations have resulted in both overstock and stockout, leading to increased holding costs, backorder costs, and lost sales. This study aims to determine the optimal production quantity, optimal production timing, establish production priorities, and compare the company's existing inventory cost with the proposed method.

The study applies the Economic Production Quantity (EPQ) Multi-Item Partial Backorder model to determine the optimal production quantity by considering setup, holding, backorder, and lost sales costs. The results are then used to develop a Cyclic Production Schedule (CPS) based on Days of Supply (DOS) to determine production priorities. The research utilizes demand, production, cost, and production capacity data from January to December 2025.

The results indicate that the proposed method provides more optimal production quantities, a more systematic production schedule based on a common production cycle, and lower total inventory costs than the company's existing policy. The proposed approach reduces the imbalance between production and demand, minimizes the risk of overstock and stockout, and improves production planning efficiency at CV Umskey

***Keywords* :** EPQ *Multi Item Partial Backorder, Cyclic Production Schedule, Production Planning , Demand Fluctuation*.