

ABSTRAK

Usaha Waty Printing merupakan industri percetakan plastik sablon yang memproduksi berbagai jenis plastik, seperti plastik Asoi, PE, HD, dan PP. Penentuan jumlah pemesanan bahan baku pada perusahaan masih dilakukan berdasarkan pengalaman dan perkiraan pemilik tanpa menggunakan metode perencanaan yang terstruktur. Kondisi tersebut, ditambah dengan fluktuasi jumlah produksi dan *lead time* pengiriman bahan baku yang berkisar antara 2-7 hari, menyebabkan ketidakpastian dalam pengendalian persediaan dan mengakibatkan terjadinya kehabisan stok 1-3 hari lamanya pada beberapa periode sehingga proses produksi terganggu. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode yang mampu mengakomodasi ketidakpastian dan kondisi yang bersifat fluktuatif dalam pengambilan keputusan pemesanan bahan baku. Penelitian ini bertujuan untuk mencegah terjadinya kehabisan bahan baku dan menentukan rekomendasi jumlah pemesanan bahan baku plastik sablon menggunakan metode Fuzzy Mamdani pada kondisi *lead time* yang fluktuatif. Data yang digunakan adalah data produksi, pembelian, persediaan, dan *lead time* periode Januari-Mei 2026 dengan variabel *input* berupa produksi dan *lead time* serta variabel *output* berupa jumlah pemesanan bahan baku. Hasil penelitian menunjukkan rekomendasi pemesanan setiap satu minggu sekali sebesar 1.050-1.090 kg untuk plastik Asoi, 831-858 kg untuk PE, 586-615 kg untuk HD, dan 460-484 kg untuk PP. Selain itu, diperoleh nilai *safety stock* 297 kg dan *reorder point* (ROP) sebesar 981 kg untuk plastik asoi, *safety stock* sebesar 239 kg dan *reorder point* (ROP) sebesar 745 kg untuk plastik PE, *safety stock* sebesar 174 kg dan *reorder point* (ROP) sebesar 509 kg untuk plastik HD, serta *safety stock* sebesar 142 kg dan *reorder point* (ROP) sebesar 444 kg untuk plastik PP. Hasil tersebut menunjukkan bahwa metode Fuzzy Mamdani dapat digunakan untuk meminimalkan risiko kehabisan stok dan terbukti dengan hasil metode fuzzy mamdani tidak ada lagi persediaan yang 0 kg sehingga perusahaan tidak akan lagi mengalami keterlambatan plastik 1-3 hari lamanya dan dapat menjaga kelancaran proses produksi.

Kata kunci: Fuzzy Mamdani, Pengendalian Persediaan, *Safety Stock*, *Reorder Point*.