

## RINGKASAN

**Pengendalian Persediaan Bahan Baku Lada Bubuk Instan Berdasarkan Peramalan Permintaan Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan (Studi Kasus Di PT XYZ, Mojokerto).** Wildanu Ubaidillah, NIM D41212009, Tahun 2025, 77 hlm., Manajemen Agribisnis, Politeknik Negeri Jember, Ahmad Haris H. S., S.TP., M.P. (Pembimbing).

PT XYZ merupakan industri pengolahan yang memproduksi rempah instan diantaranya lada bubuk, ketumbar bubuk, kunyit bubuk dan bawang putih bubuk. Dalam setiap kali produksi, PT XYZ mampu menghasilkan rata-rata 300 karton lada bubuk per bulan dengan total penjualan sebesar 3.993 karton pada tahun 2024. Produk dipasarkan secara luas baik pasar lokal maupun internasional serta sebagai supplier lada untuk pabrik konsumen. Kegiatan yang dilakukan PT XYZ dalam meramalkan permintaan lada bubuk instan dengan menganalisis bagaimana pola permintaan lada bubuk dari data historis. Ketergantungan pada data historis dalam sistem pengendalian persediaan konvensional menyebabkan perusahaan kesulitan dalam mengantisipasi fluktuasi permintaan yang tidak terduga. Metode konvensional sering kali menghasilkan data yang tidak akurat sehingga menyulitkan perusahaan dalam menentukan keputusan dan pengendalian persediaan.

Permasalahan utama yang dihadapi perusahaan adalah fluktuasi permintaan pasar terhadap produk lada bubuk instan, yang menyebabkan ketidakpastian dalam melakukan pemesanan bahan baku. Permasalahan tersebut menimbulkan risiko kelebihan maupun kekurangan stok persediaan. Dalam upaya mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan mengendalikan persediaan bahan baku berdasarkan peramalan permintaan lada bubuk instan. Metode peramalan yang digunakan untuk memprediksi permintaan lada bubuk instan menggunakan metode Jaringan Syaraf Tiruan (JST) *Backpropagation*. Metode JST diawali dengan melakukan normalisasi

data menjadi seragam, selanjutnya pembentukan pola peramalan berdasarkan data historis penjualan. Kemudian merancang arsitektur JST dengan menentukan (*input layer*, *hidden layer* dan *output layer*). Kemudian menentukan parameter pelatihan seperti *learning rate* 0,1, *goal error* 0,0001, dan iterasi maksimal 50.000, di mana proses pelatihan terdiri dari propagasi maju (*feedforward*) menggunakan fungsi aktivasi tansig, logsig, dan purelin serta propagasi mundur (*backpropagation*) untuk memperbaiki bobot hingga *Mean Square Error* (MSE) di bawah 0,001, kemudian model diuji menggunakan data validasi untuk menilai akurasi dengan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) sehingga hasil akhir dapat digunakan untuk memprediksi permintaan lada bubuk instan secara akurat dan optimal. Hasil peramalan JST permintaan lada bubuk instan pada Januari 2025 hingga Desember 2025 berturut-turut adalah 363, 431, 378, 406, 382, 374, 437, 387, 396, 362, 379, 386.

Hasil yang didapatkan dari peramalan permintaan menjadi acuan dalam menentukan kebutuhan bahan baku. Kemudian dilakukan perhitungan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk menentukan pemesanan ekonomis. Hasil yang didapatkan jumlah pemesanan bahan baku yang optimal sekali pesan berturut-turut untuk lada putih sebesar 304,12 kg dengan melakukan pembelian bahan baku lada putih sebanyak 12 kali dengan jangka waktu 21 hari sekali. Pemesanan bahan baku optimal lada hitam sebesar 406,65 kg dengan melakukan pembelian bahan baku lada putih sebanyak 12 kali dengan jangka waktu 21 hari sekali. *Safety stock* yang harus disediakan untuk lada putih sebesar 25,96 kg dan lada hitam sebesar 38,92 kg. *Reorder point* ketika bahan baku yang tersedia digudang untuk lada putih sebesar 202,73 kg dan lada hitam sebesar 171,49 kg. Biaya persediaan yang harus dikeluarkan oleh PT XYZ untuk persediaan bahan baku lada putih sebesar Rp 4.531.313,54 dan lada hitam sebesar Rp 5.083.134,67 sehingga total pengeluaran biaya persediaan bahan baku sebesar Rp 9.614.448,21

**(Jurusan Manajemen Agribisnis, Program Studi D-IV Diluar Kampus Utama  
Manajemen Agroindustri, Politeknik Negeri Jember.**