

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendapatan daerah perkapita Jawa Timur selalu mengalami kenaikan sejak tahun 2020 hingga 2024. Pada tahun 2020 PDRB Jawa Timur sebesar Rp 56,64 juta dan di tahun 2024 sebesar Rp 75,77 juta (Chotimah, 2025). Sektor industri pengolahan menjadi penyumbang utama terhadap pembentukan nilai tambah dan pertumbuhan ekonomi sebesar 1,64% pada tahun 2024. Industri pengolahan memberikan kontribusi terbesar pada perekonomian Mojokerto sebesar 57,93% (BPS Kabupaten Mojokerto, 2024). Tercatat terdapat 392 industri sedang dan besar (IBS) di Kabupaten Mojokerto, yang mendukung pertumbuhan ekonomi lokal. Pertumbuhan sektor manufaktur tidak hanya berkontribusi pada peningkatan PDRB, tetapi juga menciptakan lapangan kerja bagi masyarakat.

PT XYZ merupakan industri pengolahan yang memproduksi rempah instan diantaranya lada bubuk, ketumbar bubuk, kunyit bubuk dan bawang putih bubuk. Produk lada bubuk instan ini menjadi salah satu produk unggulan perusahaan karena tingkat penjualannya yang baik. Dalam setiap kali produksi, PT XYZ mampu menghasilkan rata-rata 300 karton lada bubuk per bulan dengan total penjualan sebesar 3993 karton pada tahun 2024. Produk dipasarkan secara luas baik pasar lokal maupun internasional serta sebagai *supplier* lada untuk pabrik konsumen. Tingginya permintaan lada didukung oleh kegunaan lada sebagai bahan baku yang esensial baik untuk industri maupun konsumsi rumah tangga (Sufa, 2024).

Berdasarkan data laporan penjualan periode Januari 2021 hingga Desember 2024, penjualan lada mengalami fluktuasi dengan rata-rata penjualan sebesar 419 karton. Penjualan tertinggi tercatat pada periode 2021 bulan Maret dengan jumlah 1034 karton. Sebaliknya, penjualan terendah terjadi pada periode 2024 bulan November dengan jumlah 268 karton. Perubahan pola permintaan konsumen lada bubuk yang berfluktuatif menyulitkan perusahaan dalam menentukan jumlah ketepatan pemesanan

bahan baku lada untuk memenuhi permintaan konsumen. Fluktuasi pola permintaan lada bubuk instan dipengaruhi oleh perubahan harga, persaingan pasar, serta perubahan tren konsumsi masyarakat. Pola permintaan lada bubuk yang berfluktuatif menyulitkan perusahaan untuk menentukan ketepatan pemesanan material produksi.

Pengendalian persediaan pada PT XYZ masih dilakukan secara konvensional berdasarkan data historis periode sebelumnya. 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 akurat yang menyulitkan pengambilan keputusan dalam melakukan pemesanan material. Ketidakmampuan sistem konvensional menimbulkan kelebihan maupun kekurangan stok akibat tingginya biaya pemesanan dan penyimpanan material.

Efisiensi pengendalian persediaan dapat menjadi strategi perusahaan dalam meningkatkan efisiensi produksi, mengurangi biaya penyimpanan, mengoptimalkan penggunaan bahan baku, dan memastikan proses produksi berjalan lancar. Ketepatan dalam pengendalian persediaan bahan baku dapat menurunkan biaya yang dikeluarkan perusahaan, seperti biaya penyimpanan dan biaya pemesanan. Sehingga pengendalian persediaan yang terdapat pada perusahaan akan terjaga dan mampu memenuhi kebutuhan konsumen dalam berbagai kondisi (Larasati et al., 2021).

Tahapan awal pengendalian persediaan bahan baku adalah meramalkan permintaan berdasarkan data historis penjualan periode sebelumnya. Peramalan (*forecasting*) berperan penting dalam memproyeksikan jumlah permintaan produk yang mendekati pola permintaan yang aktual. Jaringan Syaraf Tiruan (JST) merupakan teknik peramalan yang sangat baik dalam menganalisa pola data permintaan berdasarkan data *input* yang dengan sangat baik sehingga dapat memproyeksikan pola peramalan yang mendekati pola aktual (Khairunisa et al., 2021). Algoritma yang digunakan pada metode JST adalah algoritma *Backpropagation*.

Perhitungan proyeksi kebutuhan material dalam pengendalian persediaan menggunakan teknik *Economic Order Quantity* (EOQ). Penerapan EOQ dalam mengatasi permasalahan persediaan dapat menekan biaya penyimpanan, mengoptimalkan penggunaan ruang gudang akibat penumpukan persediaan yang berlebihan. Penerapan EOQ dapat membantu mengurangi resiko yang mungkin timbul dari manajemen persediaan yang kurang efisien (Kartika, 2021).

Berdasarkan permasalahan persediaan di PT XYZ penulis tertarik dalam melakukan pengendalian persediaan berdasarkan peramalan permintaan menggunakan *JST Backpropagation*. Peramalan permintaan menggunakan *JST Backpropagation* dapat mengatasi permasalahan pada PT XYZ dengan memberikan rekomendasi metode peramalan untuk memprediksi tingkat permintaan lada bubuk instan di masa yang akan datang. Pengendalian persediaan menggunakan *Economic Order Quantity* dapat membantu mengetahui jumlah pemesanan optimal yang harus dilakukan oleh PT XYZ dalam mengoptimalkan biaya persediaan bahan baku lada bubuk instan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah yang berguna dalam pembahasan selanjutnya yaitu:

1. Bagaimana pengendalian persediaan bahan baku lada di PT XYZ Kabupaten Mojokerto?
2. Bagaimana visualisasi hasil olah data peramalan permintaan produk lada bubuk instan menggunakan metode Jaringan Syaraf Tiruan (*JST Backpropagation*)?
3. Bagaimana pengendalian persediaan menggunakan metode *Economic Order Quantity*, *Safety Stock*, *Reorder Point* dan *Total Inventory Cost* pada Perusahaan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dipaparkan, tujuan penelitian diantaranya:

1. Mengetahui dan menganalisis pengendalian persediaan bahan baku lada di PT XYZ Kabupaten Mojokerto.
2. Mengetahui hasil olah data peramalan permintaan produk lada bubuk instan menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan (JST) *Backpropagation*.
3. Mengetahui pemesanan ekonomis pada pengendalian persediaan bahan baku lada menggunakan menggunakan metode *Economic Order Quantity*, *Safety Stock*, *Reorder Point* dan *Total Inventory Cost* pada Perusahaan.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang dan perumusan masalah, maka hasil penelitian diharapkan:

1. Bagi akademisi
Menjadi literatur dibidang sistem informasi khususnya metode pengendalian persediaan berdasarkan hasil peramalan permintaan menggunakan teknik JST *Backpropagation*, *Economic Order Quantity*, *Safety Stock*, *Reorder Point*, dan *Total Inventory Cost*.
2. Bagi perusahaan PT XYZ
Memproyeksikan kebutuhan bahan baku berdasarkan hasil peramalan permintaan menggunakan teknik JST *Backpropagation*, *Economic Order Quantity*, *Safety Stock*, *Reorder Point*, dan *Total Inventory Cost* untuk pengambilan keputusan.
3. Bagi peneliti
Pengembangan ilmu pengetahuan mengenai pemanfaatan teknik JST *Backpropagation* dan metode *Economic Order Quantity*, *Safety Stock*, *Reorder Point (ROP)* dan *Total Inventory Cost* sebagai sarana penerapan ilmu pengetahuan yang didapatkan selama perkuliahan.