

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

CV Yamois Indo Prima merupakan salah satu *home industry* yang bergerak di bidang pengolahan ayam dan ikan menjadi produk *frozen food*. CV Yamois Indo Prima berlokasi di Kota Malang tepatnya di Jalan Kemayoran AQ 19 Cemorokandang Kecamatan Kedungkandang Kota Malang. Produk utama yang dihasilkan adalah siomay ayam. Dalam satu kali proses produksi, perusahaan memiliki kapasitas maksimal sebesar 10 kg. Namun, kapasitas tersebut tidak selalu tetap karena proses produksi dilakukan berdasarkan jumlah pesanan yang diterima dari konsumen. Upaya mendukung kelancaran produksi serta menjaga kualitas produk, perusahaan menggunakan bahan baku yang terdiri dari bahan baku utama dan bahan baku penunjang. Bahan baku utama yang digunakan adalah ayam giling, sedangkan bahan penunjang meliputi tepung tapioka, lemak ayam, kaldu bubuk, penyedap rasa, garam, dan es batu.

CV Yamois Indo Prima dalam menentukan jumlah produksi di perusahaan dilakukan berdasarkan perkiraan oleh pemilik perusahaan. Kondisi ini berpotensi menimbulkan permasalahan dalam manajemen produksi, khususnya pada tahap perencanaan produksi. Risiko yang dapat timbul antara lain tidak terpenuhinya permintaan konsumen. Selain itu, kelebihan produksi juga dapat terjadi sehingga berpotensi meningkatkan biaya penyimpanan dan menurunkan kualitas produk. Penelitian oleh (Nasrudin *et al.*, 2026) menjelaskan bahwa tanpa adanya perencanaan produksi memicu produksi berlebih (*overstock*) yang dapat berisiko pada kerugian bahan baku atau produksi kurang (*understock*) yang mengakibatkan hilangnya peluang penjualan serta menurunnya kepuasan pelanggan. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan agar efisiensi produksi dapat tercapai serta keberlanjutan usaha tetap terjaga.

Permasalahan utama pada CV Yamois Indo Prima terletak pada penentuan jumlah produksi yang masih dilakukan berdasarkan perkiraan pemilik perusahaan tanpa perhitungan yang terstruktur. Kondisi tersebut menyebabkan perusahaan kesulitan menentukan jumlah produksi yang sesuai pada setiap periode. Ketidaktepatan dalam menentukan jumlah produksi dapat menimbulkan berbagai risiko operasional, seperti jumlah produk yang dihasilkan tidak sesuai kebutuhan, terjadinya penumpukan produk, hingga meningkatnya biaya penyimpanan. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada peramalan produksi karena penentuan jumlah produksi menjadi aspek yang paling berpengaruh terhadap kelancaran

proses operasional perusahaan serta dapat dikendalikan secara langsung oleh perusahaan melalui perencanaan yang lebih tepat.

Produksi merupakan komponen utama dalam sistem operasional perusahaan yang berperan dalam menghasilkan produk sesuai kebutuhan konsumen. Perencanaan produksi menjadi salah satu aspek penting dalam menjaga keseimbangan antara produksi dan permintaan. Tujuan utama dari perencanaan produksi adalah memastikan ketersediaan sumber daya baik secara kuantitas dan kualitas untuk proses produksi (Hasibuan *et al.*, 2023). Pengendalian produksi yang baik akan membantu perusahaan dalam memastikan bahwa jumlah produk yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pasar. Tanpa pengendalian yang optimal, perusahaan akan mengalami kesulitan dalam memenuhi permintaan konsumen secara tepat waktu dan efisien. Oleh karena itu, perusahaan perlu menerapkan sistem perencanaan produksi yang lebih terstruktur (Siregar *et al.*, 2021).

Upaya untuk mengendalikan proses produksi dan meminimalkan risiko kerugian akibat ketidaktepatan dalam perencanaan produksi, perusahaan perlu menerapkan metode peramalan yang tepat. Perusahaan harus mampu merencanakan dan mengatur jumlah produksi secara cermat agar dapat mencapai tingkat keuntungan yang optimal (Nurlela *et al.*, 2025). Peramalan memiliki peran yang sangat penting dalam menentukan jumlah produksi di masa mendatang berdasarkan data historis serta tren permintaan yang terjadi. Dengan adanya peramalan, perusahaan dapat memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai kebutuhan produksi pada periode tertentu, sehingga keputusan yang diambil menjadi lebih terarah dan berbasis data.

Beberapa metode peramalan yang umum digunakan dalam peramalan perencanaan jumlah produksi antara lain metode *moving average* (Anjani *et al.*, 2022), *exponential smoothing* (Yolanda *et al.*, 2025), *regresi linier* (Hadi dan Zefriyeni, 2026) dan metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) (Komara dan Sirodj, 2022), serta metode berbasis kecerdasan buatan seperti *Artificial Neural Network* (ANN) (Ridla dan Rahma, 2024) dan *Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System* (ANFIS) (Wardana *et al.*, 2025). Di antara berbagai metode tersebut, ANFIS memiliki keunggulan karena mampu mengkombinasikan kemampuan pembelajaran dari jaringan syaraf tiruan dengan penalaran berbasis aturan pada sistem *fuzzy*, sehingga menghasilkan model peramalan yang lebih adaptif terhadap perubahan pola data. Selain itu, ANFIS mampu mengolah dua

atau lebih variabel *input* untuk menghasilkan satu variabel *output*, sehingga sangat sesuai digunakan dalam peramalan jumlah produksi. Dengan karakteristik tersebut, penerapan ANFIS dapat meningkatkan akurasi peramalan serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dalam penentuan jumlah produksi.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Nurdini *et al.*, 2021) menggunakan metode ANFIS sugeno yang diterapkan dalam meramalkan jumlah produksi tahu. Produksi tahu tersebut dijalankan pada *home industry* XYZ. Penelitian tersebut diperoleh tingkat keakuratan sebesar 97,852% dengan *error* 2,148%. Penelitian lain oleh (Wicaksana *et al.*, 2025) tentang peramalan jumlah produksi sambal kering ubi pada *home industry* Putro Prasajo. Penelitian tersebut menggunakan metode ANFIS sugeno untuk meramalkan jumlah produksi sambal dengan tingkat akurasi sebesar 82,787% dan nilai *error* sebesar 17,21%.

Berdasarkan permasalahan yang ada, diperlukan suatu metode yang mampu membantu perusahaan dalam merencanakan jumlah produksi secara lebih akurat dan sistematis. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan perencanaan produksi dengan menggunakan metode *Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System* (ANFIS) dalam meramalkan jumlah produksi siomay di CV Yamois Indo Prima. Dengan penerapan metode ini, diharapkan perusahaan dapat menentukan jumlah produksi yang lebih optimal, meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya, serta meminimalkan risiko kerugian akibat ketidakseimbangan antara produksi dan permintaan.

1.2 Rumusan Masalah

CV Yamois Indo Prima sering mengalami permasalahan dalam menentukan jumlah produksi siomay yang optimal, sehingga dapat menghambat kelancaran proses produksi. Selain itu, perusahaan belum pernah melakukan peramalan terhadap jumlah produksi, sehingga perencanaan produksi yang dilakukan masih belum maksimal dan berpotensi menyebabkan ketidaksesuaian antara jumlah produksi dan permintaan. Salah satu upaya untuk mengantisipasi terjadinya ketidakseimbangan produksi yakni dapat melalui perencanaan yang tepat berdasarkan hasil peramalan jumlah produksi siomay. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah *Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System* (ANFIS), sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan dalam penentuan jumlah produksi siomay sehingga proses produksi dapat berjalan dengan lancar.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengimplementasikan metode *Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System* (ANFIS) pada peramalan jumlah produksi siomay ayam di CV Yamois Indo Prima.
2. Menentukan model *Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System* (ANFIS) berdasarkan pengujian tingkat keakuratan model.

1.4 Manfaat

Manfaat yang ingin diperoleh dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Memberikan solusi yang dapat membantu perusahaan mengoptimalkan jumlah produksi siomay ayam secara lebih tepat dan efisien.
2. Memberikan hasil peramalan dengan penerapan metode ANFIS sebagai dasar pertimbangan pengambilan keputusan produksi yang strategis.