

ABSTRAK

PT.XYZ merupakan anak perusahaan dari perusahaan pupuk di Indonesia. PT. XYZ memiliki Gudang yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan sementara di dekat titik distribusi terakhir sebelum pupuk di distribusikan ke *retail* agar dapat memenuhi kebutuhan pelanggan secara tepat waktu. Permintaan pupuk dari retail dijadikan informasi atau data yang dikumpulkan dan dianalisis untuk menentukan jumlah pupuk yang diproduksi untuk perusahaan. Perusahaan akan melakukan proses estimasi atau peramalan permintaan untuk menentukan jenis dan jumlah pupuk yang perlu diproduksi. Pupuk NPK 30-6-8 memiliki permintaan tertinggi sebesar 15%.

Adanya nilai error pada peramalan menandakan adanya gap atau selisih antara permintaan aktual dan peramalan eksisting perusahaan. Rata-rata nilai error pada perusahaan saat ini sebesar 13% dan target yang ingin di capai sebesar 9%. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan antara kondisi eksisting dan target yang ingin dicapai. Dari kondisi saat ini yang dialami oleh perusahaan, perusahaan memerlukan metode peramalan yang sesuai dengan peramalan yang diinginkan untuk meningkatkan nilai akurasi peramalan yang dilakukan sesuai atau mendekati permintaan pasar agar tidak terjadi gap dengan aktualnya. Metode ANN dipilih untuk melakukan peramalan permintaan pupuk NPK 30-6-8 karena ANN dapat menangani pola data yang kompleks dan non-linear, serta fleksibilitasnya dalam mengintegrasikan berbagai jenis data dan faktor yang dapat mempengaruhi permintaan pupuk. Proses peramalan dilakukan beberapa uji coba dengan pembagian data *training* dan *testing* 8:2 dan 7:3 serta penggunaan dataset data 1 tahun (data tahun 2022) dan dataset data 2 tahun (data tahun 2021-2022) dan 6 konfigurasi dengan mempertimbangkan jumlah *layer*, *neuron*, dan maksimum *epoch*.

Berdasarkan hasil peramalan menggunakan Metode ANN dengan percobaan yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa ANN dapat meminimasi nilai gap antara permintaan aktual dan peramalan sebesar 6% nilai ini berpengaruh terhadap penggunaan variabel tambahan seperti suhu udara, kelembaban udara, curah hujan, pendapatan petani, harga pupuk, dan keuntungan petani berpengaruh terhadap peramalan permintaan pupuk, Usulan menggunakan peramalan ANN

menunjukkan penurunan terhadap nilai gap dengan menggunakan dataset dua tahun serta menggunakan konfigurasi terpilih 4 layer, 128 neuron, dan 300 epoch dengan pembagian data testing dan trainingnya adalah 8:2. Peningkatan akurasi dengan menggunakan peramalan permintaan dengan ANN dapat mendukung perusahaan dalam pengambilan keputusan yang lebih tepat terkait jumlah produksi, pengadaan bahan baku, dan pemenuhan permintaan, sehingga memperbaiki kinerja bisnis secara keseluruhan.

Kata kunci — [*Pupuk, ANN, Peramalan, Gap*]