

RINGKASAN

Pengembangan Sistem Prediksi Jumlah Stok LPG 3 Kg Pada Pangkalan Dengan Pendekatan *Machine Learning* Berbasis *Website*, Eka Setyo Saputra, NIM E31230517, Tahun 2026, Program Studi Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Jember, Khafidurrohman Agustianto, S.Pd., M.Eng. (Dosen Pembimbing).

Pangkalan LPG 3 kg mengalami kendala dalam menentukan jumlah stok yang harus disediakan akibat pola penjualan yang tidak menentu serta pengaruh faktor eksternal seperti kebijakan penyaluran dari agen. Keterbatasan pemanfaatan teknologi dalam pengelolaan data dan prediksi jumlah stok LPG 3 kg menjadi salah satu penyebab pengelolaan persediaan yang kurang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem prediksi jumlah stok LPG 3 kg berbasis website menggunakan pendekatan *machine learning* dengan algoritma prophet.

Sistem dikembangkan menggunakan framework laravel sebagai antarmuka pengguna dan flask sebagai server backend untuk server *machine learning* yang berkomunikasi melalui arsitektur API berbasis JSON. Model prophet dibangun menggunakan data historis penjualan LPG 3 kg dari pangkalan di daerah Gebang, Jember selama tiga tahun (2023–2025), dengan penambahan regressor pengetatan regulasi distribusi LPG menggunakan nilai scale 0,4 yang diperoleh melalui pengujian *grid search*. Evaluasi model dilakukan menggunakan metode *rolling origin* dengan skema *Expanding Window*. Hasil evaluasi menghasilkan nilai MAPE sebesar 16,18% dan MAE sebesar 1,84 yang dimana hasil ini dikategorikan baik. Hasil *blackbox testing* menunjukkan seluruh fungsionalitas sistem berjalan sesuai yang diharapkan, dan hasil *User Acceptance Testing* (UAT) memperoleh nilai 89,87% yang menunjukkan sistem telah memenuhi kebutuhan pengguna. Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat membantu pemilik pangkalan dalam memperkirakan kebutuhan stok LPG 3 kg secara lebih akurat berdasarkan data historis penjualan.