

ABSTRAK

Dalam investasi saham, metode peramalan harga saham digunakan untuk mengurangi risiko dan meningkatkan keuntungan, namun sifat fluktuatif harga saham seringkali membuat peramalan menjadi sulit. Hal ini termasuk harga saham *Xiaomi Corporation* yang cenderung fluktuatif sehingga diperlukan metode peramalan yang akurat dan dapat memberikan panduan dalam pengambilan keputusan para investor. Dalam penelitian ini, dikembangkan model peramalan harga saham dengan algoritma *Prophet* yang dioptimasi oleh *Particle Swarm Optimization* (PSO) dan diberikan *regressor* tambahan. Model peramalan ini digunakan untuk meramalkan harga saham bagian *adjusted closing price* pada saham *Xiaomi Corporation* yang mencerminkan harga saham *Xiaomi Corporation* di suatu hari yang sudah final. PSO diharapkan dapat meningkatkan performa model *Prophet* sehingga lebih akurat dalam melakukan peramalan harga saham dengan mencari nilai yang optimal dari setiap *hyperparameter* algoritma *Prophet*, yaitu *changepoint_prior_scale*, *seasonality_prior_scale*, dan *holidays_prior_scale*. *Dataset* yang digunakan adalah data harga saham *Xiaomi Corporation* berperiode lima tahun, mulai dari 7 Juli 2018 hingga 13 November 2023. *Dataset* ini terbagi menjadi 1.054 titik data untuk data latih dan 264 titik data tersisa untuk data uji. *Regressor* yang ditambahkan ke dalam model *Prophet* berupa fitur *Open*, *High*, *Low*, *Close*, dan *Volume* dari data harga saham *Xiaomi Corporation* juga diharapkan dapat meningkatkan performa model *Prophet* sehingga lebih akurat dalam melakukan peramalan. Model peramalan harga saham yang dikembangkan dengan algoritma *Prophet* dan PSO yang diberi *regressor* tambahan ini dilatih dan diuji dalam empat skenario dalam penelitian ini. Dari keempat skenario tersebut, dihasilkan skor *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) terbaik 0,0000000852237 dan *Coefficient of Determination* (R^2) terbaik 0,99999999999991. Hasil tersebut diperoleh ketika *hyperparameter Prophet* dioptimasi oleh PSO dengan nilai *changepoint_prior_scale* 0,001, *seasonality_prior_scale* 2,008, dan *holidays_prior_scale* 10 serta model *Prophet* telah diberikan *regressor* tambahan berupa *Open*, *High*, *Low*, *Close*, dan *Volume*.

Kata Kunci : *Adjusted Closing Price, Hyperparameter, Particle Swarm Optimization, Peramalan, Prophet, Regressor Tambahan, Saham, Xiaomi Corporation*