

Optimasi Portofolio Berbasis Prediksi Return Saham Menggunakan Hybrid XGBoost dan Improved Firefly Algorithm untuk Saham – Saham dalam Indeks LQ45

Muhammad Ridho Saputra¹, Deni Saepudin²

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

⁴Divisi Digital Service PT Telekomunikasi Indonesia

¹ridhosptaa@students.telkomuniversity.ac.id, ²pembimbing1@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Portofolio merupakan kumpulan aset investasi yang dimiliki oleh suatu perusahaan atau perorangan. *Return* yang maksimal dengan *risk* yang minimum adalah harapan bagi setiap investor. Namun dalam memprediksi pergerakan harga saham, kenaikan dan penurunan harga saham dari waktu ke waktu sulit ditebak. Oleh karena itu, *machine learning* digunakan untuk menjadi jalan keluar dalam mempelajari dan memprediksi data saham tersebut. Pada tugas akhir ini, model prediksi *return* saham menggunakan metode *XGBoost* dan *Improved Firefly Algorithm*. Hasil prediksi tersebut selanjutnya digunakan untuk pertimbangan membangun portofolio. Prediksi *return* saham yang lebih tinggi dari *threshold* akan masuk ke dalam portofolio. Dari saham yang sudah terseleksi, portofolio dibangun dengan menggunakan *Equal Weight (EW)*. Portofolio dengan dan tanpa optimasi kemudian dibandingkan untuk mengetahui *mean return*, standar deviasi, dan *Sharpe Ratio* tertinggi. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa kinerja portofolio 7 saham dengan mempertimbangkan prediksi memiliki hasil terbaik apabila dibandingkan dengan portofolio dengan tanpa mempertimbangkan prediksi dengan *mean return* 0.0029, standar deviasi 0.0158, dan *Sharpe Ratio* 0.1837.

Kata kunci : portofolio, prediksi return saham, xgboost, firefly algorithm, LQ45
