

## TUGAS RINGKASAN MAKALAH AIS PERTEMUAN 10

NAMA	:	ASEP RIDWAN HIDAYAT	MATAKULIAH	:	STATISTIK DAN DATA ANALYSIS
NIM	:	231012050036	PERTEMUAN	:	Tugas kelas 23 November
KELAS	:	02MKME001	DOSEN	:	Dr. TASWANDA TARYO M.Sc

**Judul** : Pemanfaatan Machine Learning dalam Pergerakan Harga Saham  
**Penulis** : Mufidah Karimah, Taswanda Taryo

### A. Pendahuluan

#### 1. Investasi Saham

Saham merupakan instrumen keuangan yang populer, menawarkan potensi keuntungan tinggi namun juga risiko signifikan. Investor memerlukan informasi yang akurat dan tepat waktu untuk membuat keputusan investasi yang baik.

#### 2. Peran Machine Learning

Dengan kemajuan teknologi, khususnya dalam kecerdasan buatan (AI), machine learning telah banyak digunakan untuk memprediksi pergerakan harga saham, yang dapat membantu investor mengurangi risiko.

### B. Tinjauan Pustaka

Terdapat dua jenis risiko utama dalam investasi saham:

- Risiko Spesifik (*Unsystematic Risk*), Terkait dengan faktor-faktor spesifik perusahaan.
- Risiko Sistematis (Beta), Terkait dengan perubahan pasar secara keseluruhan, yang tidak dapat dihilangkan hanya dengan diversifikasi.
- 

### C. Metodologi Penelitian

Penelitian menggunakan metodologi deskriptif komparatif dengan analisis statistik untuk menilai pengaruh beta terhadap tingkat laba saham.

### D. Metode Data Mining dan Machine Learning

Teknik Data Mining termasuk klasifikasi, regresi, aturan asosiasi, dan clustering. Contoh algoritma yang digunakan adalah:

- Apriori, Untuk menemukan pola tersembunyi dalam data transaksi.
- Support Vector Regression* (SVR), Untuk memprediksi harga saham dengan akurasi tinggi.
- Firefly Algorithm*, Digunakan bersamaan dengan SVR untuk optimasi.
- Extreme Learning Machine* (ELM), Memiliki kecepatan lebih baik dibandingkan SVR dalam prediksi harga saham.

- e) *Long Short Term Memory* (LSTM), Algoritma RNN yang efektif untuk data time-series, digunakan dalam penelitian terbaru untuk memprediksi pergerakan harga saham.

## **E. Hasil dan Diskusi**

Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan algoritma seperti SVR dan ELM dapat menghasilkan prediksi dengan akurasi tinggi. ELM menunjukkan performa lebih baik dibandingkan SVR dalam hal kecepatan dan akurasi.

LSTM juga terbukti efektif dalam memprediksi harga saham berdasarkan data historis, dengan hasil yang mendekati nilai aktual.

Hasil dari penelitian ini sebagai berikut

- a) Prediksi Harga Saham dengan SVR dan Firefly Algorithm: Penelitian tahun 2015 menggunakan metode SVR dan firefly algorithm untuk memprediksi harga saham. Hasilnya menunjukkan akurasi yang baik dengan MAPE kurang dari 5%.
- b) Prediksi Harga Saham dengan ELM: Penelitian tahun 2018 menggunakan metode ELM untuk memprediksi harga saham. Hasilnya menunjukkan nilai error yang rendah dan MAPE yang lebih baik dibandingkan SVR.
- c) Prediksi Harga Saham dengan LSTM: Penelitian tahun 2019 menggunakan metode LSTM untuk memprediksi saham secara syariah. Hasilnya menunjukkan trend prediksi yang lebih mendekati saham aktual dengan MSE sebesar 0.00019 dan RMSE sebesar 0.014.

## **F. Kesimpulan**

Makalah ini menyimpulkan bahwa penerapan machine learning, terutama melalui teknik seperti ELM dan LSTM, dapat secara signifikan meningkatkan kemampuan investor dalam memprediksi pergerakan harga saham dan mengurangi risiko yang terkait dengan investasi di pasar modal. Penulis berharap temuan ini dapat menjadi panduan bagi investor untuk mengoptimalkan strategi investasi mereka di masa depan.