

PREDIKSI NILAI TUKAR SAR TERHADAP IDR MENGUNAKAN LONG SHORT-TERM MEMORY (LSTM) UNTUK MENDUKUNG PERENCANAAN KEUANGAN CALON JAMAAH UMROH

ADI FAJRI FIRMANSYAH
21081010175

RESEARCH GAP

1. Penelitian Terkait Nilai Tukar:

- Penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada prediksi nilai tukar USD/IDR atau EUR/IDR.
- Penelitian tentang prediksi nilai tukar SAR/IDR, khususnya untuk kebutuhan perencanaan dana jamaah umroh, masih terbatas.

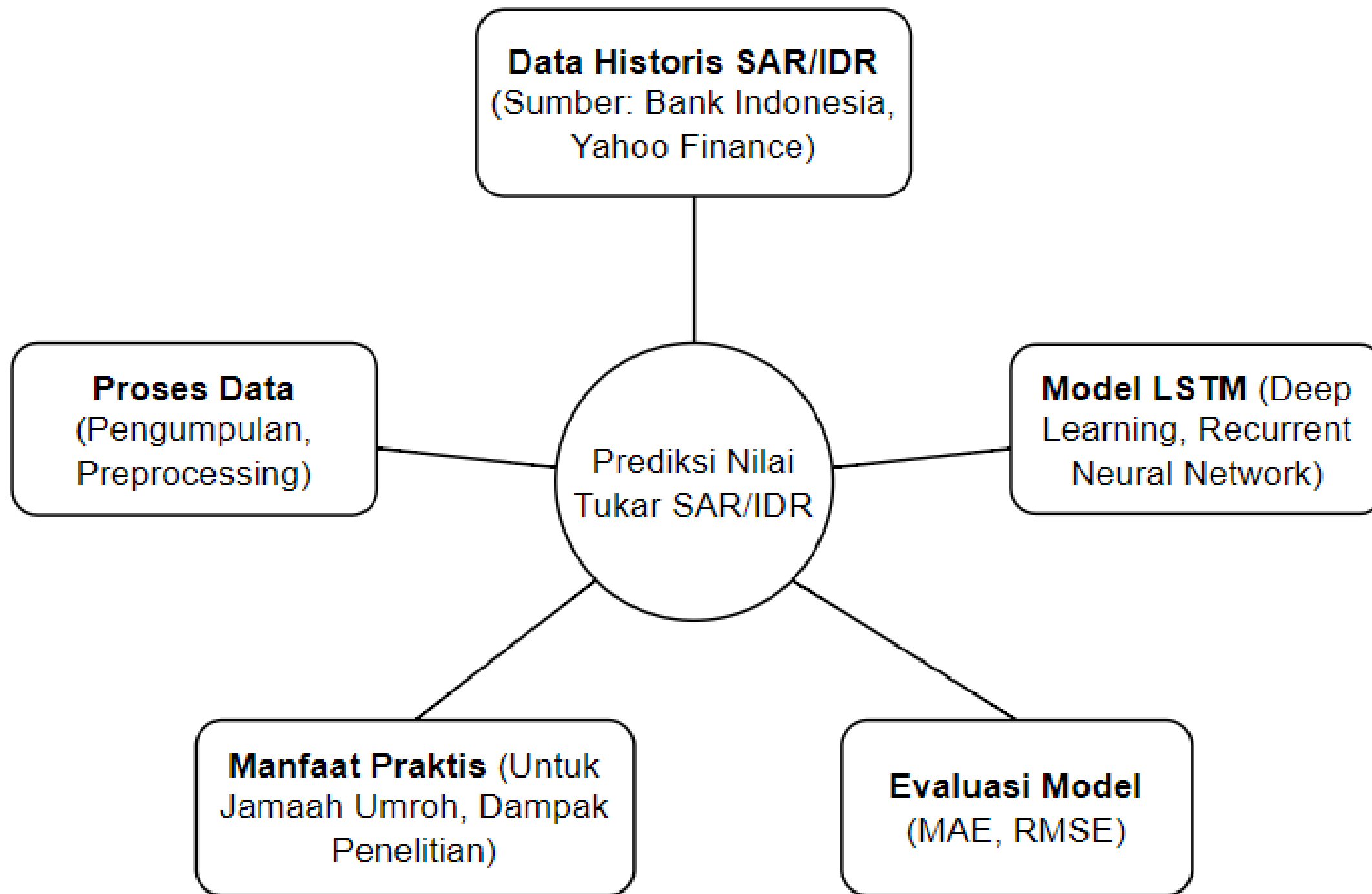
2. Penggunaan LSTM:

- Banyak penelitian menggunakan model statistik tradisional untuk prediksi nilai tukar, namun penggunaan model LSTM dalam konteks ini belum banyak dilakukan.

3. Praktikalitas untuk Jamaah Umroh:

- Banyak penelitian prediksi nilai tukar tidak langsung berkaitan dengan kebutuhan praktis masyarakat, seperti untuk persiapan dana ibadah umroh.

MIND MAPPING



METODOLOGI PENELITIAN

1. Pengumpulan Data

Mengumpulkan data historis nilai tukar SAR/IDR dari berbagai sumber terpercaya seperti Bank Indonesia, Yahoo Finance, dan OANDA.

2. Preprocessing Data

Data yang dikumpulkan perlu diproses, termasuk menangani data yang hilang (missing values), normalisasi, dan ekstraksi fitur yang relevan agar siap untuk dimasukkan ke model.

3. Pembangunan Model:

Membangun model Long Short-Term Memory (LSTM) yang cocok untuk prediksi deret waktu (time series) dan dioptimalkan untuk memprediksi nilai tukar SAR/IDR.

4. Pelatihan Model:

Model LSTM dilatih menggunakan data historis yang telah diproses untuk mengajarkan model pola-pola fluktuasi nilai tukar dalam waktu tertentu.



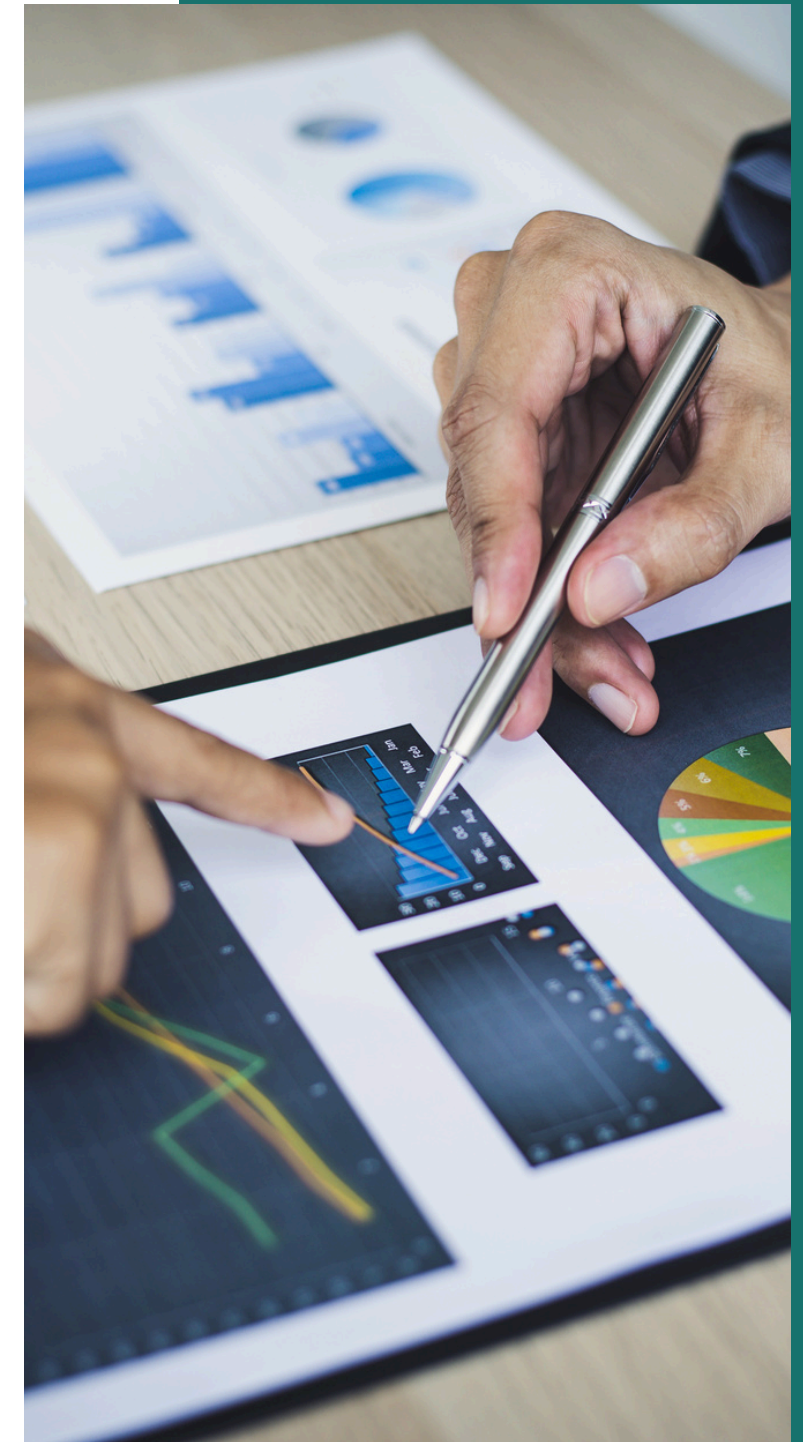
METODOLOGY PENELITIAN ○

5. Evaluasi Model

Setelah pelatihan, model dievaluasi menggunakan metrik seperti MAE (Mean Absolute Error) dan RMSE (Root Mean Squared Error) untuk mengukur seberapa akurat model dalam memprediksi nilai tukar SAR/IDR.

6. Implementasi Prediksi dan Manfaat Praktis

Setelah evaluasi, model yang sudah terlatih digunakan untuk memprediksi nilai tukar SAR/IDR untuk periode 7 hari ke depan. Hasil prediksi ini digunakan untuk memberikan manfaat praktis bagi calon jamaah umroh, seperti membantu mereka merencanakan waktu yang tepat untuk menukarkan uang dengan nilai tukar terbaik.



TESTING METRICS

Mean Absolute Error (MAE)

- Mengukur rata-rata error absolut antara prediksi model dan nilai aktual.

- Formula: $MAE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |y_i - \hat{y}_i|$

Root Mean Squared Error (RMSE)

- Mengukur akar dari rata-rata error kuadrat, memberi penalti lebih besar untuk kesalahan yang lebih besar.

- Formula: $RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2}$

Akan menghasilkan grafik plot perbandingan antara nilai prediksi dan aktual untuk menunjukkan seberapa baik model bekerja.



RESEARCH PROGRESS

Status Pengumpulan Data:

Data historis SAR/IDR mulai dikumpulkan dari sumber yang relevan (Bank Indonesia, Yahoo Finance) yang nantinya akan dilakukan proses normalisasi dan pembersihan data.

Model LSTM:

Model LSTM telah diterapkan dan sedang dalam tahap pelatihan menggunakan dataset.

Evaluasi Model:

Evaluasi awal menggunakan metrik MAE dan RMSE akan segera dilakukan setelah model selesai dilatih.

Langkah Selanjutnya:

- Penyempurnaan model dan evaluasi lebih lanjut untuk memastikan akurasi prediksi.
- Penyusunan analisis hasil dalam laporan.



THANK YOU

● FOR YOUR NICE ATTENTION