
Analisis Komparatif Model ARIMA, XGBOOST, dan Model Hibrida ARIMA - XGBOOST untuk Peramalan Permintaan Kategori Menu pada Data Transaksi Kedai Kopi

Syahrial Rizky • Riset Informatika

Latar Belakang & Urgensi

- Pertumbuhan kedai kopi kekinian dipicu tren sosial
- Prediksi yang salah merusak kualitas layanan dan efisiensi
- Peramalan akurat di kategori menu sangat penting
- Data mengandung sinyal linier dan non-linier



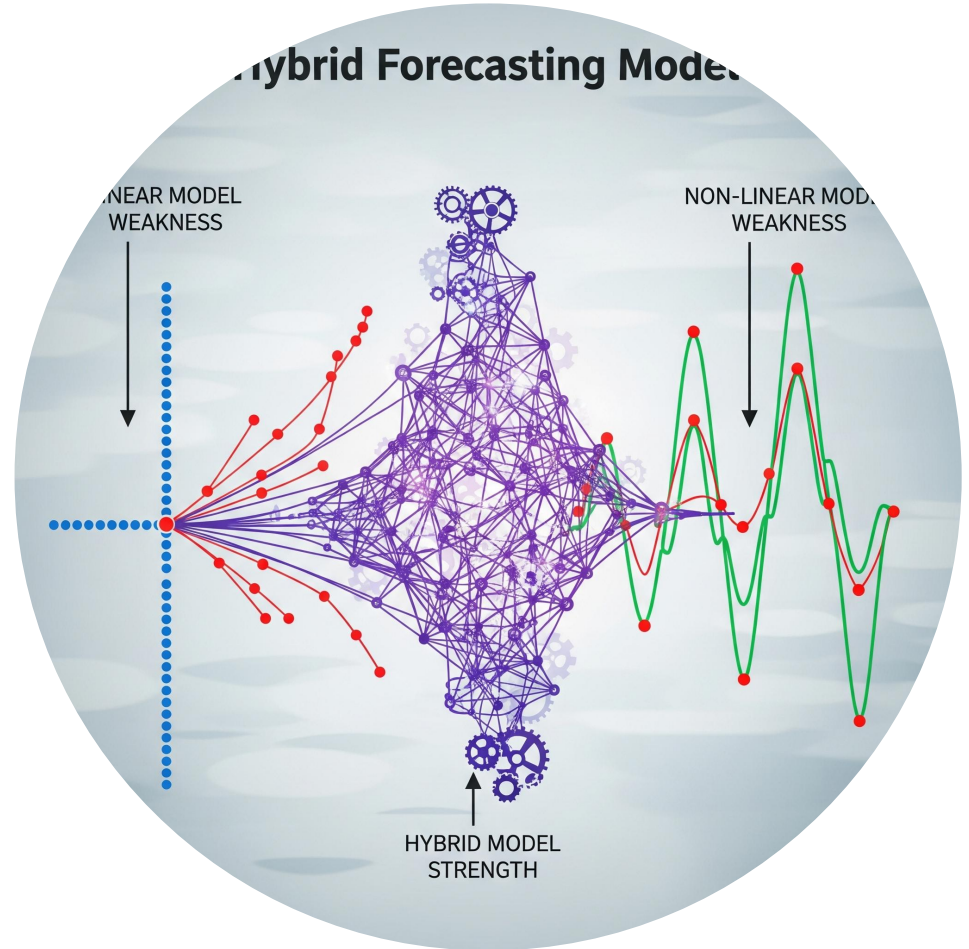
Perumusan Masalah & Tujuan

- Model tunggal kesulitan menangani sinyal ganda dalam data
- Mengevaluasi kinerja Model ARIMA dan XGBOOST tunggal
- Menyelidiki akurasi superior Model Hibrida ARIMA-XGBOOST
- Membandingkan kinerja model menggunakan metrik RMSE dan MAPE

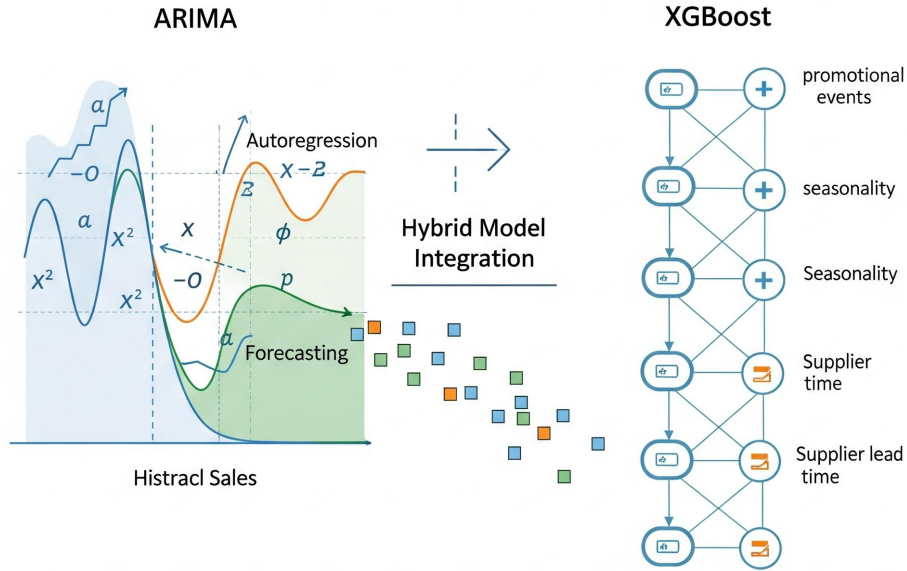


Analisis Celah Penelitian

- Model Linier ARIMA kesulitan tangani anomali non-linier
- Model Non-Linier XGBOOST lemah pada dependensi waktu
- Model tunggal kalah jauh dari pendekatan hibrida
- Kombinasi model penting untuk sinyal ganda

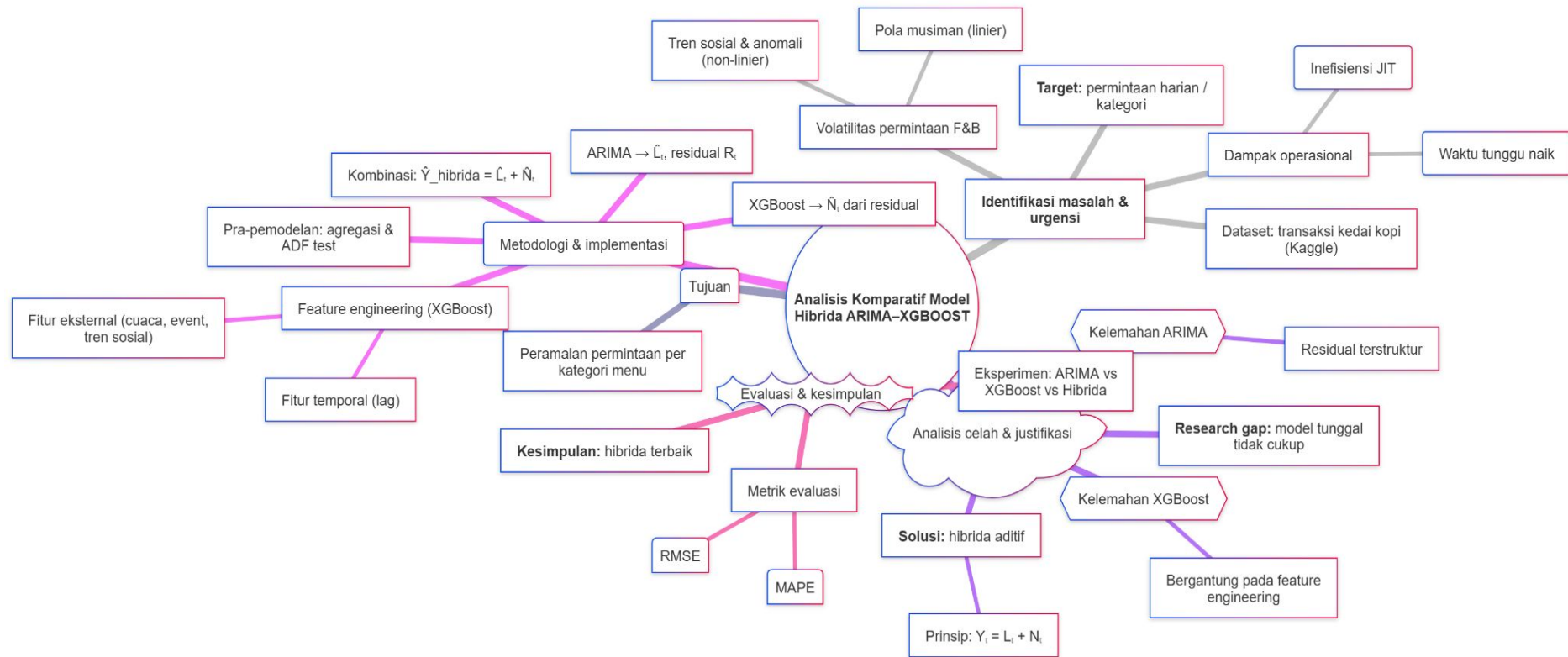


Solusi: Model Hibrida



- Hibrida menjembatani celah melalui dekomposisi sinyal
- ARIMA mengisolasi dan memprediksi komponen linier
- XGBOOST memproses residual non-linier
- Model ini relevan untuk optimalisasi inventaris ritel

Mind Map

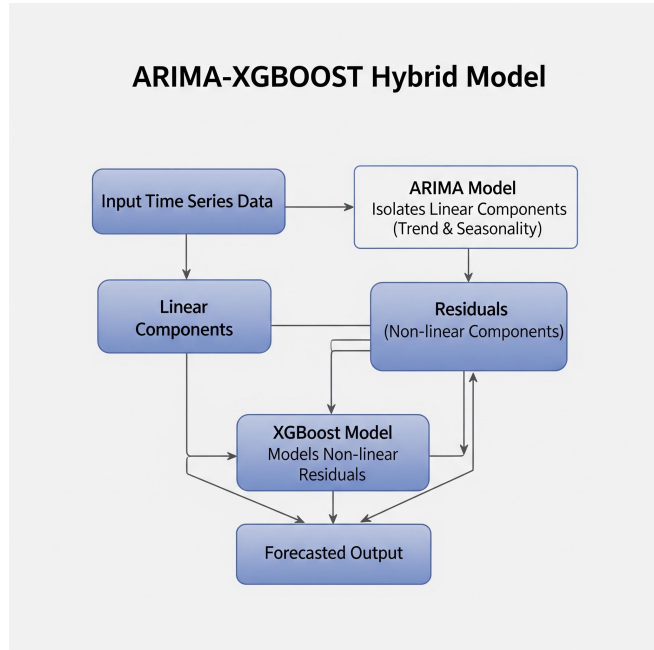


Metodologi: Pra-Pemodelan



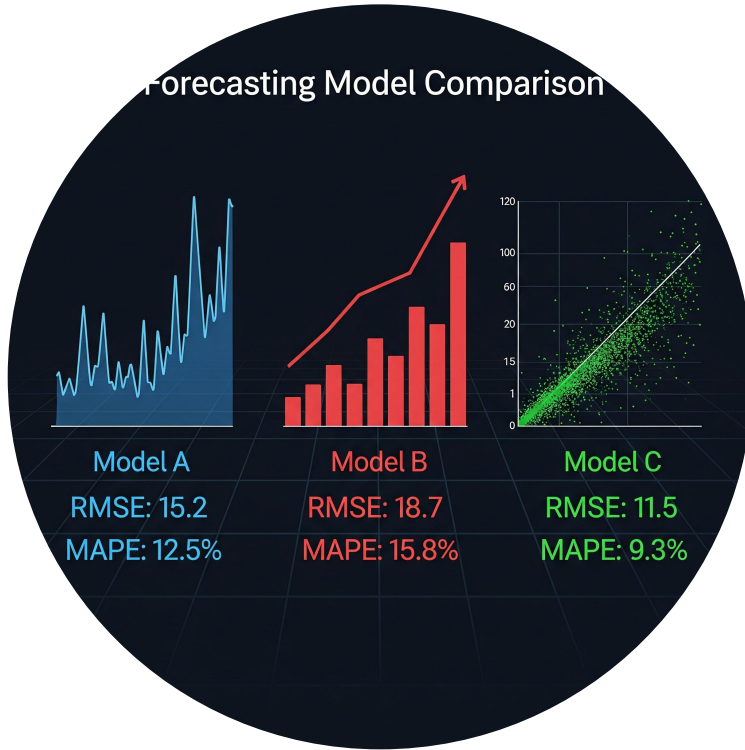
- Dataset dari transaksi kedai kopi simulasi Kaggle (Coffee shop sales)
- Agregasi data transaksi permintaan harian per kategori menu
- Uji ADF untuk penentuan parameter ARIMA differencing
- Pembagian data 80% latih dan 20% uji
- Rekayasa fitur temporal, lag, dan proxy variabel eksternal

Prosedur Pemodelan: ARIMA & XGBOOST



- ARIMA isolasi komponen linier dari data
- Parameter ARIMA ditentukan untuk pemodelan
- XGBOOST memodelkan residual non-linier dari ARIMA
- XGBOOST dilatih dengan fitur proxy variabel external dan lag fitur

Desain & Peramalan Akhir



- Menggabungkan prediksi untuk peramalan permintaan akhir
- Membandingkan kinerja model tunggal dan hibrida
- Mengevaluasi model ARIMA, XGBOOST, dan Hibrida
- Menggunakan metrik RMSE dan MAPE untuk perbandingan

Metrik Evaluasi Kinerja



- Bukti hipotesis inti melalui evaluasi model
- RMSE ukur kesalahan, sensitif terhadap outlier
- MAPE ukur akurasi dalam persentase
- Model Hibrida harapannya menghasilkan RMSE & MAPE terendah

Kontribusi & Kebaruan

- Pembuktian superioritas **Analisis Komparatif Hibrida ARIMA-XGBOOST** di sektor F&B.
 - Peramalan kategori menu mendukung operasional bisnis F&B.
 - Penggunaan *proxy variables* yang merefleksikan pengaruh tren sosial (non-linier) atau faktor eksternal lain secara kuantitatif.
-

Terima Kasih

Kontribusi & Kebaruan

- Pembuktian superioritas **Analisis Komparatif Hibrida ARIMA-XGBOOST** di sektor F&B.
- Peramalan kategori menu mendukung operasional bisnis F&B.
- Penggunaan *proxy variables* yang merefleksikan pengaruh tren sosial (non-linier) atau faktor eksternal lain secara kuantitatif.

Kemajuan - Area topik 1

Pencapaian 1

- Masukkan teks Anda di sini
Masukkan teks Anda di sini
Masukkan teks Anda di sini.
- Masukkan teks Anda di sini
Masukkan teks Anda di sini
Masukkan teks Anda di sini.

Pencapaian 2

- Masukkan teks Anda di sini
Masukkan teks Anda di sini
Masukkan teks Anda di sini
Masukkan teks Anda di sini
Masukkan teks Anda di sini.
-

Kemajuan - Area topik 2

Pencapaian 1

- Masukkan teks Anda di sini
Masukkan teks Anda di sini
Masukkan teks Anda di sini.
- Masukkan teks Anda di sini
Masukkan teks Anda di sini
Masukkan teks Anda di sini.

Pencapaian 2

- Masukkan teks Anda di sini
Masukkan teks Anda di sini
Masukkan teks Anda di sini
Masukkan teks Anda di sini
Masukkan teks Anda di sini.
-

Area yang perlu diperhatikan

Risiko 1

- Masukkan teks Anda di sini
Masukkan teks Anda di sini
Masukkan teks Anda di sini.
- Masukkan teks Anda di sini
Masukkan teks Anda di sini
Masukkan teks Anda di sini.

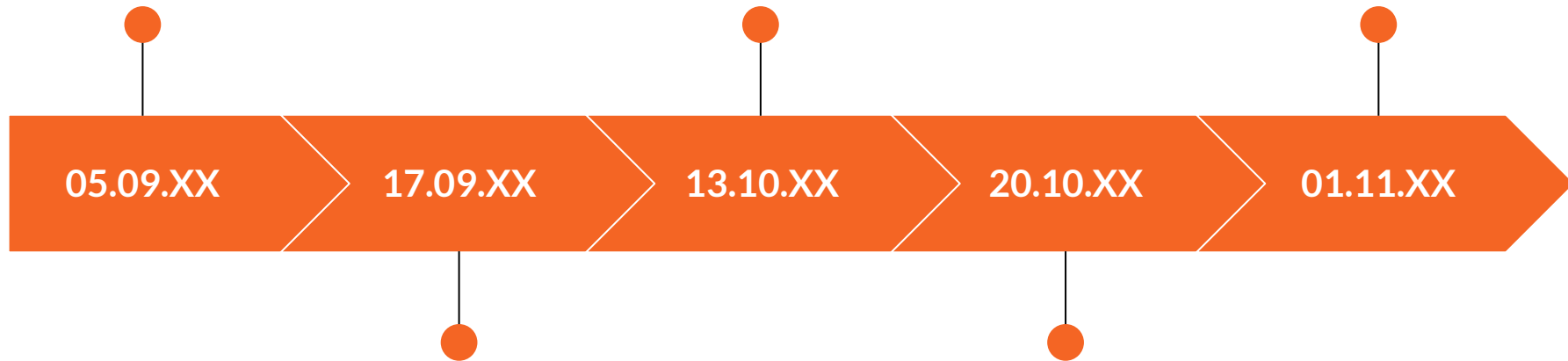
Risiko 2

- Masukkan teks Anda di sini
Masukkan teks Anda di sini
Masukkan teks Anda di sini
Masukkan teks Anda di sini
Masukkan teks Anda di sini.
-

Masukkan teks Anda di
sini Masukkan teks
Anda di sini

Masukkan teks Anda di
sini Masukkan teks
Anda di sini

Masukkan teks Anda di
sini Masukkan teks
Anda di sini



Masukkan teks Anda di
sini Masukkan teks
Anda di sini

Masukkan teks Anda di
sini Masukkan teks
Anda di sini

Langkah berikutnya

Tugas 1

Masukkan teks Anda di sini

Masukkan teks Anda di sini Masukkan teks Anda di sini

Tugas 2

Masukkan teks Anda di sini

Tugas 3

Masukkan teks Anda di sini Masukkan teks Anda di sini

Target untuk rapat berikutnya

1. Masukkan teks Anda di sini
Masukkan teks Anda di sini
 2. Masukkan teks Anda di sini
Masukkan teks Anda di sini
 3. Masukkan teks Anda di sini
Masukkan teks Anda di sini
-