

RISET INFORMATIKA
TUGAS
“PERBEDAAN METODE DAN METODOLOGI PENELITIAN”



Dosen Pendamping:

Dr. Basuki Rahmat, S.Si. MT

Disusun Oleh:

Muhammad Hidayat Nurwahid (22081010300)

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Surabaya
2025

	Research Methodology	Research Methods
Judul	Integration of machine learning XGBoost and SHAP models for NBA game outcome prediction and quantitative analysis methodology	Using XGBoost and SHAP to explain citizens' differences in policy support for reimposing COVID-19 measures in the Netherlands
Penulis Utama	Yan Ouyang, Xuwei Li, Wenjia Zhou.	Jose Ignacio Hernandez
Jurnal & Tahun	PLOS ONE, 2024.	Quality & Quantity, 2024.
Latar Belakang & Masalah Penelitian	<ol style="list-style-type: none"> Keterbatasan model ML tradisional dalam menjelaskan (black box) proses pengambilan keputusan. Kebutuhan akan model prediksi hasil pertandingan secara real-time untuk mendukung keputusan pelatih. 	<ol style="list-style-type: none"> Studi sebelumnya gagal mengungkap perbedaan (heterogenitas) dukungan kebijakan di level individu, karena hanya fokus pada efek "rata-rata". Kebutuhan pembuat kebijakan untuk memahami dukungan dari subgrup spesifik agar kebijakan lebih efektif.
Tujuan Penelitian	Mengusulkan sebuah metodologi (kerangka kerja) terintegrasi untuk prediksi real-time dan analisis kuantitatif faktor penentu kemenangan dalam pertandingan NBA.	Menerapkan metode (alat) XGBoost dan SHAP untuk mengidentifikasi dan menjelaskan heterogenitas faktor-faktor yang mendorong dukungan kebijakan COVID-19 di tingkat individu.
Metodologi & Metode Penelitian	<ol style="list-style-type: none"> Model Prediksi: XGBoost. Model Interpretasi: SHAP. Pembandingan: Kinerja XGBoost diadu dengan model lain (KNN, LightGBM, SVM, Random Forest, Logistic Regression, Decision Tree). 	<ol style="list-style-type: none"> Model Prediksi: XGBoost. Model Interpretasi: SHAP. Pembandingan: Wawasan dari XGBoost+SHAP diadu dengan metode konvensional (Choice Models dan Latent Class Cluster Analysis/LCCA).

Data	Data 3 musim NBA (2020-2023), mencakup 3.710 pertandingan valid. Data dibagi berdasarkan periode (kuarter 2, kuartar 3, dan penuh).	Data sekunder dari eksperimen Participatory Value Evaluation (PVE) terhadap 1.888 warga Belanda (menghasilkan 5.664 respons) dalam 4 skenario risiko.
Temuan Utama	<ol style="list-style-type: none"> 1. XGBoost memiliki kinerja prediksi terbaik dibandingkan model lain. 2. Faktor kunci yang konsisten: Field goal percentage, defensive rebounds, dan turnovers. 3. Faktor kunci berubah seiring waktu: Assists penting di babak pertama, sementara offensive rebounds dan three-point percentage penting di babak kedua. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. XGBoost+SHAP berhasil mengungkap heterogenitas signifikan yang terlewat oleh metode LCCA. 2. Faktor kunci (rata-rata): Bobot opini warga vs. ilmuwan, usia, dan persepsi risiko sakit. 3. SHAP menunjukkan efek non-linear (misal, dukungan sertifikat 3G berdasarkan usia) dan efek berlawanan (misal, usia muda lebih dukung tutup sekolah).
Fokus Utama	Berfokus kepada keseluruhan tahap penelitian, dari pengambilan data, pemrosesan data, penyusunan sistem, hingga output dan evaluasi.	Berfokus kepada tahap-tahap dalam algoritma yang digunakan.
Kontribusi & Implikasi	Menyediakan metodologi (kerangka kerja) baru untuk analisis olahraga yang dapat memberikan dukungan keputusan real-time yang dapat ditafsirkan bagi pelatih.	Menunjukkan bagaimana metode ML dapat digunakan pembuat kebijakan untuk "menyesuaikan" (tailor) intervensi kebijakan agar lebih diterima oleh subgrup populasi yang spesifik, bukan berdasarkan "rata-rata".