Kelompok 24

PROPOSAL PROYEK DESAIN INOVASI DATA SCIENCE

Sistem Deteksi Penipuan pada Transaksi Digital Berbasis Data Science

DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA | FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Selanjutnya →

Latar Belakang

Transaksi digital meningkat

Kemudahan akses, efisiensi waktu, serta kemajuan teknologi finansial menjadi faktor utama peningkatan transaksi digital.

Sistem rule-based tradisional tidak adaptif terhadap modus baru.

Sistem rule-based adalah sistem yang bergantung pada pola tetap dan parameter statis, tidak lagi mampu mengidentifikasi variasi modus kejahatan baru.

Latar Belakang

Data Science dan Machine Learning menawarkan solusi adaptif dan real-time

Algoritma seperti Decision Tree, Random Forest, dan Neural Networks mampu mempelajari pola dari data historis dan mengidentifikasi potensi penipuan berdasarkan karakteristik tertentu.

Laporan Kaspersky (2025): metode penipuan makin kompleks & berbasis AI

“Kerugian akibat penipuan digital terus mengalami peningkatan di berbagai sektor, menandakan kebutuhan mendesak akan sistem deteksi penipuan yang lebih adaptif, cerdas, dan efisien dalam menghadapi dinamika ancaman yang terus berkembang.”

Tujuan Penelitian

Menganalisis dan meneliti pendekatan data science yang dapat digunakan

78% of businesses are increasing their digital marketing budgets.

Menguji desain sistem deteksi penipuan digital berbasis data science

Gambaran Sistem

Database (PostgreSQL)

Menyimpan transaksi & hasil prediksi

Model ML (LightGBM)

Menghitung skor kemungkinan penipuan

API (Flask)

tempat sistem untuk bertransaksi dan mengirim data untuk menerima hasil deteksi

Dashboard Sederhana (HTML/Chart.js)

Menampilkan transaksi yang dicurigai sebagai penipuan

Solusi dan Cara Kerja

- Sistem menerima transaksi
- Model mendeteksi apakah transaksi normal
- Sistem memberi alert real-time
- Data baru disimpan untuk retraining

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan rancangan sistem yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan data science dalam deteksi penipuan digital mampu meningkatkan efektivitas dan akurasi klasifikasi transaksi secara signifikan. Kombinasi algoritma Random Forest dan Neural Network memberikan keseimbangan optimal antara kecepatan pemrosesan, interpretabilitas, serta kemampuan mengenali pola penipuan yang kompleks. Selain itu, integrasi mekanisme retraining adaptif memungkinkan sistem untuk terus beradaptasi terhadap concept drift dan perkembangan teknik penipuan berbasis AI, sehingga sistem ini tidak hanya efisien dan akurat, tetapi juga tangguh menghadapi dinamika ancaman siber yang terus berkembang.

Terima Kasih