

PENGEMBANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KLINIS UNTUK SKRINING RISIKO PENYAKIT GINJAL KRONIS

Permasalahan

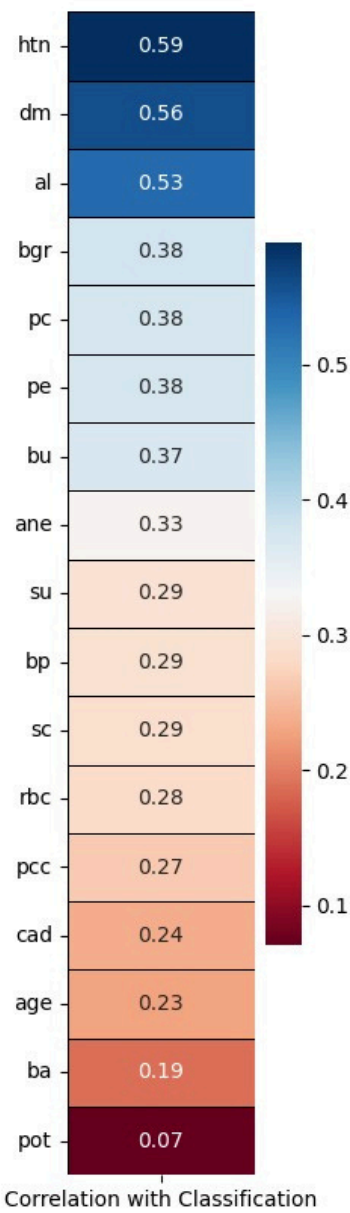
Penyakit Ginjal Kronis (PGK) didefinisikan sebagai **penurunan fungsi ginjal** yang berlangsung lebih dari tiga bulan dan sulit terdeteksi karena sering **tidak menimbulkan gejala awal** yang signifikan.

Data menunjukkan urgensi yang tinggi: Prevalensi PGK di Indonesia mencapai **0,38%** (RISKESDAS 2018), dengan perkiraan lebih dari **700 ribu kasus** gagal ginjal pada tahun 2018. Situasi ini menegaskan **perlunya alat skrining** yang **efektif**, objektif, dan otomatis untuk mendeteksi risiko PGK sejak dini.

Tujuan

1. Mengembangkan model ML yang andal untuk memprediksi risiko PGK menggunakan data medis rutin pasien.
2. Menciptakan **Sistem Pendukung Keputusan Klinis (SPKK)** yang dapat memberikan rekomendasi skrining cepat.
3. Meningkatkan tingkat akurasi diagnosis dini PGK dibandingkan metode skrining konvensional.

Temuan



Sumber Data dan Metode Penelitian	
Sumber Data	UCI Machine Learning Repository, dikumpulkan oleh L. Rubini, dkk.
Data Basis	Data Medis Rumah Sakit, dikumpulkan selama periode 2 bulan.
Variabel	Menggunakan 24 variabel medis dan demografi pasien.
Metode Analisis	Eksplorasi Data Analysis (EDA) menggunakan Python dan Random Forest Algorithm

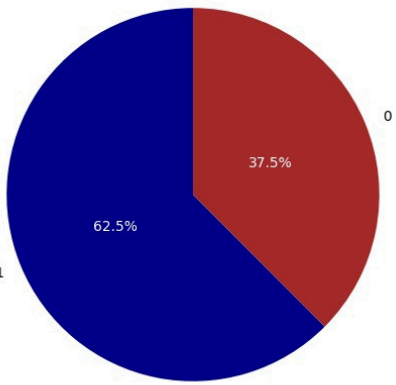
- Fitur Prediktif: 17 dari 24 variabel diidentifikasi memiliki hubungan positif yang tinggi terhadap diagnosis PGK (htn: Hypertension, dm: Diabetes Mellitus, al: Albumin, bgr: Blood Glucose Random, pc: Pus Cell, dsb.)



- Populasi Risiko: Rata-rata pasien yang menderita PGK berada di rentang **usia 50 hingga 60 tahun**.

Rekomendasi

- Integrasi Sistem:** Mengintegrasikan Sistem Informasi Rumah Sakit atau Electronic Medical Record (EMR) untuk skrining otomatis pada setiap pasien baru.
- Validasi Lanjutan:** Melakukan validasi model lebih lanjut dengan data internal rumah sakit yang lebih besar dan beragam untuk menguji stabilitas model di lingkungan klinis yang berbeda.
- Tindak Lanjut Klinis:** Mengembangkan tindak lanjut klinis khusus untuk pasien yang diidentifikasi oleh sistem memiliki skor risiko tinggi, memastikan mereka menerima konseling dan pemeriksaan spesialis secara proaktif.



- Didapat **akurasi 98%** kemampuan model dalam membedakan antara pasien yang menderita **PGK (62.5%)** dan yang **non PGK (37.5%)**.