

DRAFT POSTER

PROJECT AKHIR PENAMBANGAN DATA

KELOMPOK 11

A. Judul Poster

Prediksi Ranking QS World University Rankings (QS WUR) Perguruan Tinggi dan Faktor Penentunya

B. Identitas Tim

Berlanti Debby Maharani (23031554006)

Nafila Hanum Al Hasaniy (23031554109)

Nisrina Afaf (23031554165)

Dafanov Dixie Einkinderen (23031554201)

Kelas: 2023D

C. Latar Belakang

QS WUR menilai universitas berdasarkan 6 indikator utama:

1. Reputasi Akademik
2. Reputasi Employer
3. Rasio Fakultas/Mahasiswa
4. Kutipan per Fakultas
5. Rasio Fakultas Internasional
6. Rasio Mahasiswa Internasional

Kritik terhadap QS WUR terkait subjektivitas dan cakupan terbatas.

Praktik keberlanjutan (sustainability) berkontribusi pada peningkatan peringkat dan kinerja akademik.

Peringkat QS digunakan universitas untuk strategi global, pendanaan, dan kolaborasi.

D. Rumusan Masalah

1. Faktor utama apa yang mempengaruhi variasi peringkat universitas?
2. Seberapa efektif indikator QS dalam merangkum kinerja akademik dan keberlanjutan?
3. Bagaimana metode prediktif dapat digunakan untuk memproyeksikan peringkat masa depan?

E. Metodologi

- Data mining menggunakan dataset QS WUR dengan 103 fitur.
- Reduksi dimensi menggunakan PCA (Principal Component Analysis).
- Model prediksi: Linear Regression, Random Forest, dan XGBoost.
- Evaluasi model menggunakan R2 Score dan MSE.

F. Hasil Utama

1. Reduksi Dimensi PCA

Komponen	Fitur Utama	Kumulatif Varians
PC1	Academic Reputation, Sustainability Rank	~29%
PC2	International Faculty, Employer Reputation	~25%
PC3	International Students, Faculty Rank	~30%
PC4	Citations per Faculty, Region Europe	~40%
PC5	Region Americas, Faculty-Student Ratio	~30%

Sekitar 30 komponen menjelaskan 60-70% varians data.

2. Visualisasi dan Korelasi

- Peta dunia menunjukkan distribusi skor keseluruhan universitas, dengan Amerika Serikat dan Inggris menonjol.
- Scatter plot menunjukkan korelasi positif antara skor keberlanjutan dan skor keseluruhan.
- Korelasi kuat antara reputasi akademik dan reputasi employer di berbagai region.
- Tren skor akademik dan employer meningkat seiring peringkat universitas yang lebih baik.

- Distribusi universitas riset terbesar di Amerika dan Eropa dengan fokus riset beragam.

3. Performa Model Prediksi

Model	R2 Score	MSE
XGBoost	0.9469	18.08
Random Forest	0.9240	25.85
Linear Regression	0.8598	47.70

XGBoost memberikan performa terbaik dalam memprediksi peringkat QS.

G. Kesimpulan

Faktor reputasi akademik, keberlanjutan, dan internasionalisasi sangat berpengaruh pada peringkat universitas. Model XGBoost efektif untuk prediksi peringkat masa depan. Reduksi dimensi PCA membantu menyederhanakan analisis dengan mempertahankan informasi penting. Universitas di Amerika dan Eropa mendominasi dalam jumlah dan kualitas riset.

H. Rekomendasi

- Universitas perlu fokus pada peningkatan reputasi akademik dan employer serta keberlanjutan untuk meningkatkan peringkat.
- Penggunaan model prediktif dapat membantu strategi pengembangan universitas.
- Analisis lebih lanjut dapat dilakukan dengan clustering berdasarkan komponen PCA.

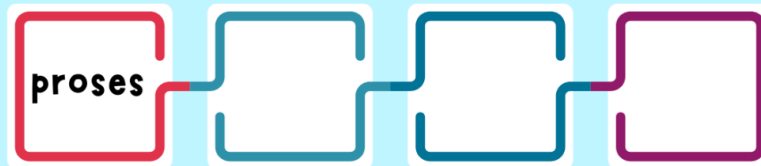
I. Visualisasi Utama (disusun di poster)

- Peta Skor Keseluruhan Dunia
- Scatter Plot Korelasi Sustainability vs Overall Score
- Scatter Plot Academic vs Employer Reputation
- Tren Skor vs Peringkat
- Distribusi Universitas per Region dan Fokus Riset
- Grafik Explained Variance PCA
- Tabel Performa Model Prediksi

J. Referensi akan disajikan dalam bentuk QR CODE



Prediksi Ranking QS WUR Perguruan Tinggi & Faktor Penentunya



Pendahuluan

A. Latar Belakang

B. Rumusan Masalah

C. Tujuan Penelitian

Universitas Bagus
Menjamin Karir Bagus?

Faktanya

Kolaborasi Riset bikin
Universitas Naik Kelas?

Faktanya

Eropa Mendominasi,
Asia Tertinggal?!

Faktanya

Afrika yang Tertinggal

Kok bisa begitu?

Kesimpulan & Saran