

Tahapan Perancangan / Progress Penugasan INFRAMES

Berikut merupakan tahapan perancangan (progress) dari proyek INFRAMES berdasarkan proposal penelitian berjudul **Analisis Ketersediaan Ruang Belajar di FILKOM UB**:

- 1 **1. Identifikasi Masalah dan Kebutuhan Pengguna**
Menganalisis kondisi nyata ketersediaan ruang belajar di FILKOM UB dengan memanfaatkan data koneksi Wi-Fi pada tiga lokasi utama (Junction, GKM, dan Ruang Baca). Hasilnya menjadi dasar dalam perancangan sistem prediksi dan pemantauan ruang belajar yang efisien.
- 2 **2. Pengumpulan dan Analisis Data**
Menggunakan data jumlah perangkat yang terhubung ke Wi-Fi fakultas sebagai indikator tingkat kepadatan. Dilakukan preprocessing data seperti pembersihan, normalisasi, dan integrasi untuk menghasilkan dataset yang siap dianalisis.
- 3 **3. Perancangan Model Data Science**
Pemodelan dilakukan dengan dua pendekatan utama: regresi (untuk memprediksi jumlah perangkat) dan klasifikasi (untuk mengkategorikan tingkat kepadatan ruang). Model dilatih dan diuji menggunakan Python di Google Colab.
- 4 **4. Pembuatan Media Representasi**
Hasil prediksi divisualisasikan dalam bentuk grafik tren kepadatan berdasarkan waktu dan lokasi. Visualisasi dibuat menggunakan Power BI, Tableau, atau Looker Studio, dan dikomunikasikan melalui media seperti infografis interaktif atau konten publikasi.
- 5 **5. Pengujian dan Evaluasi**
Dilakukan pengujian model dengan data aktual di tiga lokasi utama pada waktu berbeda (pagi, siang, sore). Evaluasi dilakukan menggunakan metrik akurasi, MAE, atau RMSE. Umpan balik pengguna juga dikumpulkan untuk meningkatkan sistem.

Tools / Software / Hardware yang Digunakan:

- Google Colab / Jupyter Notebook – Analisis data dan pelatihan model machine learning.
- Microsoft Excel / Google Sheets – Eksplorasi dan pembersihan data awal.
- Power BI / Tableau / Looker Studio – Visualisasi interaktif hasil analisis.
- Canva / Figma – Desain infografis publikasi.
- Python (Pandas, NumPy, Scikit-Learn, Matplotlib) – Pemodelan dan visualisasi data.
- Router Wi-Fi FILKOM – Sumber data utama (jumlah koneksi perangkat).
- Laptop / PC – Proses analisis dan visualisasi.

Dokumen ini menggambarkan kemajuan tahapan perancangan proyek INFRAMES yang berfokus pada analisis ketersediaan ruang belajar berbasis data Wi-Fi di FILKOM UB. Tahapan ini mencerminkan pendekatan sistematis dalam mengintegrasikan observasi data, pemodelan prediktif, dan visualisasi interaktif sebagai bagian dari pengembangan konsep Smart Campus.