

Tugas Praktikum: Association Rule

Deskripsi Tugas

Pada praktikum ini, mahasiswa diminta untuk menemukan pola atau hubungan antar item dalam dataset transaksi menggunakan algoritma Association Rule. Praktikum ini akan menggunakan algoritma Apriori atau FP-Growth untuk mengekstraksi aturan asosiasi, serta mengevaluasi aturan tersebut berdasarkan metrik support, confidence, dan lift.

Tujuan Praktikum

1. Memahami konsep dan aplikasi Association Rule dalam analisis data.
2. Menggunakan algoritma Apriori atau FP-Growth untuk mengekstraksi aturan asosiasi.
3. Mengevaluasi aturan asosiasi dengan metrik support, confidence, dan lift.

Langkah-Langkah Praktikum

1. **Unduh Dataset**

Gunakan dataset Online Retail Dataset dari UCI Machine Learning Repository. Dataset ini berisi transaksi ritel online, termasuk informasi tentang ID produk, jumlah, dan negara pelanggan.

Link dataset: <https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Online+Retail>

2. **Eksplorasi Data**

- Tampilkan struktur dataset dan atribut yang tersedia.
- Identifikasi kolom yang relevan untuk analisis Association Rule (misalnya, `InvoiceNo` dan `Description`).
- Bersihkan data dengan menghapus transaksi yang tidak relevan (seperti nilai kosong atau negatif).

3. **Persiapan Data untuk Association Rule**

- Format data menjadi transaksi berbasis invoice, di mana setiap transaksi berisi daftar produk yang dibeli.
- Gunakan pustaka Python seperti `mlxtend` atau `apyori` untuk melakukan analisis aturan asosiasi.

4. **Penerapan Algoritma**

- Terapkan algoritma Apriori atau FP-Growth untuk menemukan aturan asosiasi.
- Tentukan parameter minimum support (misalnya, 0.01) dan minimum confidence (misalnya, 0.5).

5. **Evaluasi Aturan Asosiasi**

- Tampilkan aturan yang dihasilkan beserta nilai support, confidence, dan lift.
- Pilih tiga aturan terbaik berdasarkan nilai lift dan interpretasikan hasilnya.

6. ****Laporan Praktikum****

- Sertakan hasil eksplorasi data, aturan yang dihasilkan, dan analisis evaluasi aturan asosiasi.
- Tulis kesimpulan tentang pola yang ditemukan dalam dataset.

Hasil yang Diharapkan

1. Dataset transaksi yang telah diolah dan diformat untuk analisis Association Rule.
2. Daftar aturan asosiasi yang dihasilkan dengan nilai support, confidence, dan lift.
3. Laporan singkat yang mencakup hasil eksplorasi, penerapan algoritma, dan analisis aturan asosiasi.

Penilaian

1. ****Eksplorasi Data (20%)****: Kemampuan mahasiswa memahami dan mempersiapkan data.
2. ****Implementasi Algoritma (40%)****: Kesesuaian penerapan algoritma Apriori atau FP-Growth.
3. ****Evaluasi Aturan (30%)****: Interpretasi dan pemilihan aturan berdasarkan metrik evaluasi.
4. ****Laporan Praktikum (10%)****: Kerapihan, kelengkapan, dan analisis hasil.