

ABSTRAK

Collaborative Filtering merupakan metode yang banyak digunakan dalam sistem rekomendasi, namun menghadapi masalah krusial yaitu sparsity. Sparsity merupakan kondisi dimana banyak data yang kosong, sehingga akan mempengaruhi kualitas rekomendasi. Untuk mengatasi masalah tersebut penelitian ini mengusulkan metode imputation diantaranya Mean, Min, Max, dan KNNI.

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan metode imputasi nilai yang berbeda dalam mengatasi masalah sparsity pada teknik Collaborative Filtering (CF). Sparsity dalam data peringkat pengguna dapat menghambat kinerja sistem rekomendasi, karena kurangnya informasi yang tersedia untuk membuat prediksi yang akurat. Oleh karena itu, metode imputasi nilai digunakan untuk mengisi nilai yang hilang dan meningkatkan keakuratan prediksi.

Penelitian ini menggunakan dataset percobaan yang mencakup peringkat pengguna terhadap item, dan eksperimen dilakukan dengan menggunakan metrik evaluasi yang mencakup Root Mean Square Error (RMSE). Hasil eksperimen menunjukkan bahwa masing-masing metode imputasi memiliki kelebihan dan kelemahan tersendiri dalam mengatasi masalah kejarangan pada Collaborative Filtering.

Temuan ini dapat memberikan wawasan yang berharga bagi pengembang sistem rekomendasi dalam memilih metode imputasi yang paling sesuai dengan kondisi data mereka. Selain itu, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pemahaman lebih lanjut tentang cara meningkatkan kinerja Collaborative Filtering dalam menghadapi masalah sparsity.

Kata kunci : *Recommendation System, Collaborative Filtering, Sparsity, Imputation Missing Value, Cosin Similariy*

DAFTAR ISI

ORISINALITAS PENELITIAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	7
DAFTAR ISI.....	8
DAFTAR TABEL.....	9
DAFTAR GAMBAR	9
BAB I PENDAHULUAN	11
1.1 Latar Belakang	11
1.2 Identifikasi Masalah.....	12
1.3 Rumusan Masalah	12
1.4 Batasan Masalah.....	12
1.5 Tujuan Penelitian	12
1.6 Manfaat Penelitian	12
1.7 Sistematikan Penulisan.....	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	15
2.1 Missing Value Imputaion.....	15
2.2 Cosin Similarity	15
2.3 Evaluasi Performa.....	15
2.4 Penelitian Terkait	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	18
3.1 Pengumpulan Data	18
3.2 Preprosessing Data	20
3.3 Teknik Imputasi	21
3.4 Pengujian.....	22
3.5 Jadwal Penelitian.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1. Imputation dengan Nilai Rata-Rata.....	24
4.2. Imputation dengan Nilai Tertinggi.....	26
4.3. Imputation dengan Nilai Terendah.....	29
4.4. Imputation dengan KNN-Imputer	31
4.5. Hasil Evaluasi RMSE.....	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
5.1. Kesimpulan	35
5.2. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkai	16
Tabel 3.1 Data User.....	19
Tabel 3.2 Data Movie.....	19
Tabel 3.3 Data Rating	20
Tabel 3.4 Pivot Table Rating	20
Tabel 3.5 Jumlah nilai masing-masing rating pada movie.....	21
Tabel. 3.6 Jadwal Penelitian.....	22
Tabel 4.1 Pivot Tabel Sampel Rating (rata-rata)	23
Tabel 4.2 Jumlah Rating Sample Data	23
Tabel 4.3 Imputation Metode Mean (rata-rata).....	24
Tabel 4.4 Jumlah Rating Mean Imputation.....	25
Tabel 4.5 Similarity Imputation Mean	26
Tabel 4.6 Imputation Metode Max (tertinggi)	27
Tabel 4.7 Jumlah Rating Max Imputation.....	27
Tabel 4.8 Similarity Imputation Max.....	29
Tabel 4.9 Imputation Metode Min (terendah).....	29
Tabel 4.10 Jumlah Rating Max Imputation.....	30
Tabel 4.11 Similarity Imputation Max.....	31
Tabel 4.12 Imputation Metode KNN-i.....	32
Tabel 4.13 Jumlah Rating KNN-Imputation.....	32
Tabel 4.14 Similarity Imputation KNN-i.....	33
Tabel 4.15 Hasil Evaluasi RMSE.....	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Flowchart Tahapan Penelitian	18
Gambar 3.1 Grafik Sebarang Rating pada Movie	21
Gambar 4.1 Gambar sebaran rating pada sample data rating.....	24
Gambar 4.2 Sebaran Rating Mean Imputation.....	25
Gambar 4.3 Sebaran Rating Max Imputation	28
Gambar 4.4 Sebaran Rating Min Imputation	30
Gambar 4.5 Sebaran Rating KNN-i Imputation.....	33