

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari Pengujian yang dilakukan dapat diambil kesimpulan :

1. Mengintegrasikan algoritma ALS untuk mengatasi data sparse dan algoritma clustering HDBSCAN ini dapat mengatasi tantangan terkait information overload dan cold start user pada platform musik.
2. Hasil pengujian menunjukkan bahwa performa model *Alternating Least Squares* dengan hyper parameter  $n\_factor$  64,  $reg$  0,01 dan iterasi sebanyak 10 bagus dalam mengolah data musik yang sparse dengan reconstruction error sebesar 0.000814 , dengan nilai rata-rata RMSE 0.152459 dan MAE 0.063010.
3. Hasil Pengujian Clustering pada data million song dataset dengan mapping genre menunjukkan skor silhouette yang sempurna (1.0) dengan min sample sebesar 3 dan min cluster size sebanyak 100.
4. User Satisfaction Survey atau Pengujian kualitas rekomendasi terhadap hasil kuisioner menghasilkan rekomendasi musik menunjukkan performa yang memuaskan dengan skor rata-rata sebesar 4.22 dari skala 5.0 dengan tingkat penyimpanan pada playlist sebesar 80%.

#### **5.2 Saran Pengembangan**

Meskipun, sistem telah menunjukkan hasil yang baik, masih terdapat ruang pengembangan sebagai berikut:

1. Peningkatan Algoritma untuk Kegiatan Makan, Perlu penyesuaian bobot fitur audio (seperti *valence* atau *acousticness*) untuk rekomendasi kegiatan makan yang lebih sesuai.
2. Integrasi dengan Platform Streaming, Penambahan fitur ekspor playlist langsung ke Spotify atau layanan streaming lainnya untuk meningkatkan kegunaan praktis.
3. Ekspansi Dataset dan Genre, Penambahan data lagu dari genre yang kurang terwakili (seperti elektronik dan regional) untuk meningkatkan variasi rekomendasi.
4. Optimasi Komputasi, menggunakan Implementasi *incremental learning* atau penggunaan Apache Spark untuk menangani data yang lebih besar tanpa mengorbankan kecepatan.

5. Penambahan Konteks Kegiatan, Sistem dapat dikembangkan untuk mendukung lebih banyak konteks kegiatan, seperti olahraga, relaksasi, atau pekerjaan,
6. Penelitian ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut, salah satunya dengan mengimplementasikan model yang telah dibangun ke dalam sebuah aplikasi *music player*. Dengan demikian, sistem rekomendasi yang dihasilkan tidak hanya terbatas pada tahap penelitian, tetapi juga dapat diaplikasikan secara langsung dan memberikan pengalaman mendengarkan musik yang lebih personal kepada pengguna.

Dengan demikian, penelitian ini telah berhasil membangun sistem rekomendasi musik yang efektif dan kontekstual, serta memberikan landasan yang kuat untuk pengembangan lebih lanjut di masa depan.