

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan menyajikan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini dan memberikan beberapa saran untuk penelitian lebih lanjut.

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai *digital decluttering* foto dengan menggunakan algoritma apriori untuk pembuatan album foto otomatis di koleksi pengguna, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut.

1. Penelitian ini berhasil merancang metode *association rule mining* dengan algoritma apriori untuk otomatisasi pengelolaan koleksi foto digital melalui pembuatan album foto berdasarkan hubungan individu dalam koleksi foto digital pengguna. Proses ini melibatkan beberapa tahap komputasi, termasuk pengumpulan data (*data collection*), pra pemrosesan data (*data preprocessing*), implementasi *association rule mining*, klasifikasi individu berdasarkan aturan yang dihasilkan, pengelompokan foto, dan pembentukan album.
2. Implementasi sistem ini menunjukkan bahwa algoritma apriori yang diterapkan dalam metode *association rule mining* dapat digunakan untuk melakukan *digital decluttering* pada koleksi foto secara otomatis. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu mengelompokkan foto-foto ke dalam album dengan korelasi individu. Selain itu, sistem berhasil mengurangi waktu yang diperlukan untuk mengorganisir foto-foto ini secara signifikan.
3. Eksperimen yang dilakukan menunjukkan bahwa sistem dapat mengklasifikasikan mayoritas foto dengan benar ke dalam album yang sesuai. Pada skenario pengguna 1, sistem mampu mengklasifikasikan rata-rata 84% foto dengan benar, sementara pada skenario pengguna 2, rata-rata

klasifikasi benar mencapai 71%. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem berfungsi dengan baik dalam membantu pengguna melakukan *digital decluttering* pada koleksi foto mereka, meskipun masih terdapat beberapa keterbatasan dalam identifikasi foto tertentu.

4. Evaluasi performa sistem menunjukkan bahwa implementasi metode *association rule mining* dengan algoritma apriori dapat memberikan efisiensi waktu dan akurasi klasifikasi yang signifikan dalam pengelolaan foto digital. Sistem ini tidak hanya mengurangi beban kerja manual pengguna, tetapi juga mampu menghasilkan album dengan korelasi yang sesuai dengan harapan pengguna. Meskipun demikian, beberapa foto tidak teridentifikasi atau terklasifikasi dengan benar, terutama disebabkan oleh keterbatasan pada algoritma *face recognition* yang digunakan dan potensi kurangnya korelasi individu yang kuat dalam beberapa foto. Analisis ulang dan *generates rules* ulang mampu mengurangi jumlah foto yang tidak terklasifikasi, menunjukkan bahwa peninjauan ulang pada algoritma dan pendekatan yang lebih cermat dapat meningkatkan kinerja sistem lebih lanjut.

## 5.2 Saran

Pada pelaksanaan penelitian ini, penulis menyadari masih terdapat berbagai kekurangan. Oleh karena itu, terdapat beberapa saran yang dapat dilakukan pada penelitian berikutnya adalah sebagai berikut.

1. Mengingat keterbatasan yang ditemukan dalam identifikasi wajah pada beberapa foto, disarankan untuk melakukan peningkatan pada algoritma *face recognition*. Pengembangan algoritma yang lebih adaptif terhadap variasi dalam gambar akan membantu meningkatkan akurasi deteksi wajah dan mengurangi jumlah foto yang tidak teridentifikasi.
2. *Threshold* 0.3 merupakan nilai yang dipilih pada penelitian ini berdasarkan analisis hasil *tunning* sebelumnya untuk menghitung tingkat kesamaan, menggabungkan data antar grup yang mirip, dan menghilangkan redundansi.

Meskipun *threshold* 0.3 telah terbukti optimal dalam studi ini, penelitian lebih lanjut dapat mengeksplorasi dan menguji rentang *threshold* yang lebih luas untuk memastikan bahwa nilai *threshold* yang diterapkan adalah yang paling efektif dalam mengidentifikasi kesamaan antara basis data. Analisis sensitivitas *threshold* terhadap variasi dalam dataset juga dapat memberikan wawasan tambahan tentang parameter yang optimal.

3. Mengintegrasikan informasi kontekstual seperti lokasi dan waktu yang dapat memberikan konteks tambahan yang membantu dalam mengidentifikasi hubungan antara individu yang lebih akurat. Penelitian lanjutan dapat menguji bagaimana penambahan dimensi konteks ini mempengaruhi hasil pengelompokan.
4. Membandingkan performa algoritma apriori dengan algoritma *association rule mining* lainnya dalam konteks otomatisasi pengelolaan foto digital. Perbandingan ini akan memberikan wawasan lebih lanjut tentang efektivitas pendekatan dalam menghasilkan pengelompokan foto yang lebih akurat dan efisien, serta bagaimana setiap algoritma menangani kompleksitas data yang berbeda terkait hubungan sosial antar individu dalam foto.
5. Menggunakan sumber daya komputasi yang lebih canggih sehingga proses komputasi dapat dilakukan dengan teknologi pengenalan wajah yang memiliki kompleksitas tinggi dan dapat dilakukan dengan efisien.
6. Penelitian lanjutan dapat mengoptimalkan komputasi agar lebih efisien, memungkinkan implementasi pada perangkat lain seperti *smartphone* dan tablet yang memudahkan pengguna dalam mengelola koleksi foto di berbagai perangkat.