

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1. Kesimpulan

Pada penelitian seleksi fitur menggunakan metode *K-Means* dan *Harmony Search* pada penentuan *credit score* dapat disimpulkan antara lain sebagai berikut :

1. Metode *K-Means* terbukti berhasil melakukan *Feature clustering* melalui pendekatan *distance-based*, dengan melakukan pengelompokkan setiap fitur yang memiliki kesamaan karakteristik berdasarkan perhitungan jarak *Euclidean Distance*. Selain itu, metode ini juga berhasil melakukan pemilihan fitur 111representative dari setiap *cluster* pada fitur yang memiliki jarak terkecil terhadap *centroid* berdasarkan perhitungan jarak *Euclidean Distance*. Metode ini berhasil melakukan reduksi dimensi pada data dari 86 fitur menjadi 60 fitur berdasarkan *cluster* yang telah ditentukan. Proses ini dapat mempercepat proses optimasi pencarian kombinasi fitur terbaik menggunakan metode *Harmony Search*.
2. Metode *Harmony Search* terbukti berhasil menemukan kombinasi subset fitur terbaik, dari 60 fitur 111representative menjadi 14 fitur yakni, CAT\_GAMBLING, R\_EDUCATION, R\_ENTERTAINMENT\_INCOME, T\_ENTERTAINMENT\_12, R\_DEBT\_INCOME, T\_HEALTH\_12, R\_DEBT\_SAVINGS, R\_HEALTH\_INCOME, R\_EDUCATION\_SAVINGS, R\_ENTERTAINMENT, R\_SAVINGS\_INCOME, T\_GROCERIES\_12, R\_EXPENDITURE, R\_EDUCATION\_INCOME dengan MAPE sebesar 3.2%, RMSE sebesar 25, dan  $R^2$  sebesar 0.86. serta efisiensi komputasi pada durasi training sebesar 0.0165 detik dan durasi prediksi sebesar 0.0041 detik. Hal ini membuktikan bahwa Metode *K-Means* dan *Harmony Search* untuk seleksi fitur menggunakan kombinasi parameter  $K = 60$ ,  $HMS = 10$ ,  $HMCR = 0.75$ , dan  $PAR = 0.1$  tidak hanya mampu meningkatkan akurasi prediksi pada data *Credit Score*, tetapi juga mampu meningkatkan efisiensi komputasi tanpa mengurangi kualitas pada data.

## 5.2. Saran Pengembangan

Pada penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan dan keterbatasan, sehingga perlu melakukan penyempurnaan agar pengembangannya dapat menjadi lebih baik. Adapun beberapa saran yang dapat diberikan oleh peneliti sebagai berikut :

1. Menggunakan metode *Clustering* selain metode *K-Means* dalam melakukan pengelompokkan fitur dan melakukan analisis *distance-based correlation* untuk memilih fitur representatif pada data.
2. Data *Credit Score* yang telah melalui proses seleksi fitur dan terbukti bahwasanya hasil evaluasinya lebih baik dari data tanpa melalui seleksi fitur. Hal ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menerapkan metode klasifikasi untuk mengelompokkan tingkat *Credit Score* berdasarkan fitur – fitur terpilih.