

## BAB 5

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Simpulan

Berdasarkan penjabaran yang telah dilakukan, berikut adalah kesimpulan-kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian.

1. Algoritma *Random Forest Classifier* berhasil diimplementasikan ke dalam sebuah sistem untuk mengklasifikasikan tingkat obesitas. Hal ini dikarenakan, sistem klasifikasi ini dapat menerima dan memproses inputan pengguna, serta memberikan hasil klasifikasi beserta saran yang dapat dilakukan untuk menjadi dan/ atau tetap sehat dengan lebih akurat dan handal, dengan tingkat akurasi model sebesar 96.8%.
2. Sebanyak tiga model berhasil dibangun dan dibandingkan dari hasil *model selection* dengan mengimplementasikan teknik pemilihan fitur terbaik menggunakan perhitungan ANOVA *F-Score* serta pemilihan *hyperparameter* terbaik menggunakan *Randomized Search*. Dari hasil perbandingan, diketahui bahwa model ketiga yang mengimplementasikan pemilihan fitur dan *hyperparameter* terbaik adalah yang terbaik karena berhasil meningkatkan akurasi secara signifikan, dari 95.4% menjadi 96.8%. Performa dari model yang terpilih menghasilkan nilai akurasi sebesar 96.8%, *precision* sebesar 97%, *recall* sebesar 97%, dan *f1-score* sebesar 97% yang menunjukkan bahwa algoritma *Random Forest Classifier* memiliki performa yang sangat baik dalam mengklasifikasikan tingkat obesitas.

#### 5.2 Saran

Berdasarkan penjabaran dari hasil penelitian yang telah dilakukan, berikut adalah saran-saran yang dapat dilakukan untuk pengembangan/ penelitian selanjutnya.

1. Mengurangi tingkat kesalahan klasifikasi, terutama pada kelas *Normal Weight* yang salah diklasifikasikan menjadi *Overweight Level I* yang memiliki tingkat kesalahan klasifikasi tertinggi. Hal ini dapat dilakukan dengan menggabungkan/ mengkombinasikan fitur-fitur yang sebelumnya

terabaikan dari hasil *feature selection*. Tujuannya adalah agar fitur-fitur yang sebelumnya dianggap kurang penting atau kurang berpengaruh dapat menjadi lebih berguna bagi model. Selain itu, hal ini juga bertujuan untuk memanfaatkan informasi yang mungkin terabaikan oleh model agar performa model secara keseluruhan juga dapat meningkat.

2. Menggunakan algoritma klasifikasi medis populer lainnya, seperti *Support Vector Machine* atau *Naive Bayes* [7], dengan *dataset* yang sama untuk dapat melakukan perbandingan lebih lanjut terkait algoritma terbaik dalam mengklasifikasikan tingkat obesitas yang paling optimal, setelah sebelumnya digunakan algoritma *K-Nearest Neighbor* pada penelitian terdahulu dan *Random Forest* pada penelitian ini.
3. Menggunakan atau membuat *dataset* baru terkait pola makan dan keseharian orang dewasa di Indonesia terhadap tingkatan obesitas agar dapat lebih sesuai dengan karakteristik orang dewasa di Indonesia itu sendiri. Hal ini dikarenakan, *dataset* yang digunakan pada penelitian ini didapatkan melalui survei *online* dari negara Kolombia, Peru, dan Mexico dengan rentang usia 14-61 tahun yang mungkin memiliki karakteristik dan keseharian yang berbeda dengan masyarakat Indonesia.
4. Menambahkan fitur baru pada sistem untuk melihat riwayat hasil klasifikasi yang bertujuan untuk dapat melakukan pemantauan atas perkembangan atau progres dari kondisi kesehatan pribadi.

UIMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA