

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah terkait keterlambatan diagnosis kanker serviks dikarenakan analisis tiap tenaga media berbeda, maka dibutuhkan proses klasifikasi terhadap risiko kanker serviks. Pada penelitian ini, telah dilakukan proses klasifikasi dengan menggunakan algoritma SVM dan RF dengan hasil seperti berikut.

- a. Klasifikasi risiko kanker serviks menggunakan algoritma SVM dan RF dapat memberikan rekomendasi diagnosis dengan tingkat keakuratan yang baik. Hal tersebut dikarenakan cara kerja algoritma adalah dengan memahami pola yang kemudian dilatih untuk dapat menghasilkan keputusan yang sama di akhir. Hasil klasifikasi menunjukkan bahwa sebanyak 50 pasien terdeteksi kanker serviks, sedangkan 676 pasien tidak terdeteksi kanker serviks.
- b. Akurasi pada proses *training* RF dan SVM sama, yaitu 96,1% yang masuk ke dalam kategori *Excellent Classification* (rentang akurasi 90% - 100%). Sedangkan untuk proses testing RF lebih besar daripada SVM yaitu 92,7% yang termasuk ke dalam kategori *Excellent Classification* (rentang 90%-100%) dibanding 88,1% yang termasuk ke dalam kategori *Good Classification* (rentang 80%-90%). Hal tersebut menyebabkan nilai *error* SVM lebih tinggi dibanding RF yaitu untuk nilai RMSE memiliki selisih 0,046 dibanding RF dan MSE memiliki selisih sebesar 0,075 dibanding RF. Waktu komputasi algoritma SVM lebih cepat daripada RF dikarenakan SVM algoritma sederhana yang memiliki respon lebih cepat sehingga dapat mempercepat proses komputasi. Algoritma SVM memiliki selisih

waktu komputasi sebesar 0,003 detik pada proses *training* dan 0,002 detik pada proses *testing* dibanding dengan RF. Berdasarkan ketiga aspek performa tersebut, algoritma RF memiliki performa lebih baik dilihat dari aspek akurasi dan nilai *error*.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan pada penelitian ini, adapun saran yang dapat diberikan untuk meningkatkan performa dari algoritma SVM dan RF adalah sebagai berikut.

- a. Menggunakan kernel lain untuk algoritma SVM, yaitu *linear*, *sigmoid*, maupun *gaussian* untuk melihat performanya. Data yang digunakan masih memiliki *outlier* yang dapat diatasi dengan algoritma *Particle Swarm Optimization* yang digunakan untuk mendapatkan nilai *hyperplane* (pemisah kelas) yang optimal.
- b. Menggunakan optimasi *hyperparameter* untuk algoritma RF, seperti *gradient boosting* dan *bootstrap* untuk meningkatkan akurasi dan mempercepat eksekusi. Selain itu, penambahan algoritma genetika juga dapat dilakukan untuk memperluas proses *sampling* dan memperbanyak variabel yang dapat dioptimalkan.