

Analisis Perbandingan Kinerja *Classification and Regression Tree (CART)* dan *Random Forest* Pada Prediksi Penyakit Kardiovaskular

Nurul Afni Zohrah¹, Sri Suryani Prasetyowati², Yuliant Sibaroni³

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

¹nurulafnizohrah@students.telkomuniversity.ac.id, ²srisuryani@telkomuniversity.ac.id,

³yuliant@telkomuniversity.ac.id.

Abstrak

Kardiovaskular atau disebut juga sakit jantung merupakan kondisi dimana terjadi gangguan pada jantung dan pemuluh darah. Angka kematian yang disebabkan oleh penyakit kardiovaskular terus meningkat seiring dengan pertambahan usia dimana terdapat 100 kasus per 1000 orang pada usia di atas 60 tahun. Kurangnya kesadaran terhadap pola hidup yang sehat dan kurangnya informasi terkait penyakit jantung mendorong perlu adanya penelitian atau sistem yang dapat memprediksi faktor penyebab penyakit jantung dengan akurasi yang tepat dan performansi yang tinggi. Dalam Tugas Akhir ini dilakukan analisis perbandingan terhadap performansi algoritma CART dan Random Forest dalam memprediksi faktor penyebab penyakit jantung atau kardiovaskular. CART merupakan suatu metode untuk memilih sekelompok data dalam suatu ruang, yang kemudian disebut simpul (*node*), selanjutnya akan dibagi menjadi dua simpul anak (*child node*) dan setiap simpul anak dapat dipilah lagi menjadi dua simpul anak berikutnya. Sedangkan *Random Forest* adalah salah satu metode *ensemble* yang digunakan untuk meningkatkan akurasi suatu klasifikasi data dari sebuah pemilah tunggal yang tidak stabil melalui kombinasi banyak pemilah dari suatu metode yang sama dengan proses *voting* untuk memperoleh prediksi klasifikasi akhir. Dalam penelitian ini, algoritma *CART* menghasilkan pohon optimal dengan nilai akurasi sebesar 76% dengan nilai presisi untuk *class '0'* adalah 81% dan *class '1'* adalah 43%, nilai *recall* untuk *class '0'* adalah 84% dan *class '1'* adalah 53%, nilai *F1-Score* untuk *class '0'* adalah 84% dan *class '1'* adalah 53%. Sedangkan Pohon klasifikasi yang dihasilkan oleh metode *Random Forest* memiliki tingkat akurasi sebesar 80% dimana nilai presisi yaitu 83% untuk *class '0'* dan 67% untuk *class '1'*, nilai *recall* yaitu 91% untuk *class '0'* dan 50% untuk *class '1'*, dan *F1-Score* yaitu 87% untuk *class '0'* dan 57% untuk *class '1'*.

Kata kunci : Kardiovaskular, *CART*, *Random Forest*