

Abstrak

HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) adalah virus yang merusak sistem kekebalan tubuh. Sedangkan TBC adalah penyakit infeksi bakteri. Pasalnya, tidak dapat mengandalkan gejala untuk mengetahui apakah tubuh sudah terinfeksi HIV. Orang yang terkena HIV akan lebih mudah terjangkit penyakit lain seperti TBC contohnya. Untuk mendeteksi TBC pada penderita HIV biasanya dengan cara tes kulit tuberculin, pengambilan sampel dahak, dan dengan sinar X dada. Untuk mendeteksi TBC pada penderita HIV bisa juga dengan teknologi *microarray*. *Microarray* adalah teknologi untuk melihat urutan sekuens asam nukleat pada bagian tertentu untuk menganalisis struktur ribuan ekspresi gen yang terdapat pada bagian tubuh tertentu secara bersamaan. Data *microarray* pada kasus TBC pada penderita HIV memiliki dimensi yang sangat besar. Maka dari itu, diperlukan metode machine learning untuk mempermudah analisis. Pada tugas akhir ini dilakukan implementasi machine learning (pembelajaran mesin) pada pasien HIV dengan menggunakan metode ensemble, yaitu Random Forest. Metode ini mencakup pengklasifikasian yang menghasilkan nilai akurasi dan F1-score. Pada hasil penelitian tugas akhir ini, Random Forest memiliki tiga fitur untuk mencari nilai terbaik, yaitu run 10, run 20, dan run 30 dan akurasi terbaiknya adalah 0,833 dan 0,866 dengan hasil f-1 score 0,823, 0,799, dan 0,875.

Kata Kunci: HIV; TBC; *microarray*; metode *ensemble*; *machine learning*; *Random Forest*.