

ABSTRAK

Hepatitis merupakan peradangan hati yang diakibatkan infeksi virus yang menyerang dan menyebabkan kerusakan pada sel-sel dan fungsi organ hati. Penyakit hepatitis juga merupakan penyebab dari kanker hati yang dibiarkan tanpa pengobatan yang intens. Hepatitis dapat merusak fungsi organ hati sebagai penetral racun dan sistem pencernaan makanan dalam tubuh yang mengurai sari-sari makanan untuk kemudian disebarkan ke seluruh organ tubuh yang sangat penting bagi manusia. Hepatitis disebabkan oleh berbagai faktor seperti infeksi virus, zat beracun (misalnya alkohol, obat-obatan tertentu), dan penyakit autoimun. Hepatitis biasanya dikategorikan sebagai penyakit yang akut dan kronis. Melakukan diagnosa dini pada penyakit ini adalah sesuatu yang sangat penting agar dapat secara cepat ditangani dan diobati. Untuk mendiagnosis pasien yang menderita hepatitis dapat diketahui gejala-gejala yang muncul atau dialami oleh pasien dan faktor resiko yang dirasakan pasien. Namun, tidak semua dokter memiliki keahlian khusus dalam setiap bagian keahlian dan terlebih lagi ada kekurangan dari narasumber di tempat tertentu.

Salah satu algoritma yang dapat memprediksi penyakit hepatitis adalah K-Nearest Neighbor. Akan tetapi KNN memiliki beberapa kelemahan yang dapat menyebabkan menurunnya akurasi misalnya atribut yang tidak berpengaruh dan sensitive terhadap fitur-fitur yang tidak berpengaruh pada sebuah data. Particle Swarm Optimization (PSO) tergolong baik untuk seleksi fitur sebab kemampuannya dalam mengeksplorasi ruang pencarian dengan efisien yang dapat mengatasi kelemahan KNN tersebut. Hasil seleksi fitur kemudian digunakan untuk pelatihan model KNN dan model PSO-KNN. Penelitian ini menggunakan parameter pada PSO C1 sebesar 1,5, C2 sebesar 1,0, W sebesar 1,0, jumlah partikel sebanyak 50 dan iterasi maksimal yaitu 10.

Dalam penelitian ini, pengujian dilakukan dengan confusion matrix untuk menghitung akurasi, presisi dan recall pada model KNN dan model PSO-KNN untuk klasifikasi penyakit hepatitis. Pada model PSO-KNN, setelah dilakukan seleksi fitur didapatkan jumlah fitur yang digunakan sebanyak 7 fitur dari total ekstraksi fitur yaitu 10 fitur. Setelah dilakukan pengujian dengan confusion matrix model KNN mendapatkan akurasi sebesar 84% sedangkan akurasi dari model PSO-KNN yaitu sebesar 91%. Dari hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa seleksi fitur menggunakan PSO dapat meningkatkan akurasi sebesar 7% dan dapat mengatasi permasalahan pada algoritma KNN untuk klasifikasi penyakit hepatitis.

Kata Kunci : Hepatitis, Seleksi Fitur, KNN, PSO