

Abstrak

Penyakit kanker merupakan penyakit yang penyebab utamanya terjadi pada permasalahan mordibilitas diseluruh dunia. Oleh sebab itu diperlukannya sebuah sistem yang dapat menganalisa sekaligus mengidentifikasi seseorang yang terjangkit atau tidaknya pada suatu penyakit dengan menggunakan data ekspresi gen yang asalnya dari *Asam Deoksiribonukleat* atau DNA pasien. Ekspresi gen merupakan suatu rangkaian dari proses penerjemahan hal informasi genetik yakni pada bentuk urutan dari basa DNA ataupun RNA yang akan menjadi protein dan fenotipe. Informasi akan dibawa oleh bahan genetik yakni informasi yang belum mempunyai makna apapun itu untuk suatu organisme yang mana makna tersebut jika tidak diekspresikan menjadi fenotipe. Oleh karena itu, pada tugas akhir ini dibangun sebuah sistem yang mampu mendeteksi seorang pasien dinyatakan apakah pasien tersebut terjangkit atau tidak. Algoritma yang digunakan adalah *Particle Swarm Optimization* sebagai seleksi fitur untuk memilih atribut yang paling optimal dengan algoritma *Backpropagation Neural Network* sebagai klasifikasi. Hasil dari pengujian sistem menggunakan seleksi fitur *Particle Swarm Optimization* memiliki akurasi yang lebih tinggi dibandingkan tanpa menggunakan *Particle Swarm Optimization*, akurasi yang didapat yaitu sebesar 83%.

Kata kunci : Kanker, Ekspresi Gen, *Backpropagation Neural Network*, *Particle Swarm Optimization*