**DIAGNOSA KANKER OTAK MENGGUNAKAN *RADIAL BASIS FUNCTION NEURAL NETWORK* (RBFNN)**

Oleh:

Dewi Imawati

NIM 13305141026

**ABSTRAK**

Kanker otak merupakan salah satu kanker berbahaya yang dapat menyerang siapapun. Oleh karena itu, deteksi dini perlu dilakukan agar kanker otak dapat ditangani dengan cepat. *Radial basis function Neural Network* adalah salah satu model *Neural Network* yang dapat digunakan untuk diagnosa kanker otak. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan prosedur dan mengetahui ketepatan hasil diagnosa kanker otak menggunakan model RBFNN.

Penelitian ini menggunakan 114 data citra *Magnetic Resonance Imange* otak. Prosedur diagnosa kanker otak menggunakan RBFNN adalah melakukan pengolahan citra berupa *cropping* dan penghilangan *background* hitam. Kemudian dilakukan ekstraksi citra untuk mendapatkan fitur citra, yakni energi, kontras, korelasi, *sum of squares,* IDM*, sum average, sum variance, sum entropy,* entropi*, difference variance, difference entropy*, probabilitas maksimum, homogenitas, dan *dissimilarity* menggunakan *Gray Lever Co-occurance Matrix*. Variabel *input* berupa 14 fitur hasil ekstrasi citra dan variabel *output* berupa vektor yang mewakili klasifikasi kanker otak. Pembagian data dibagi menjadi 2, yakni 90 data *training* dan 24 data *testing*. Sebelum dilakukan pembelajaran, data dinormalisasi. Pembentukan model terbaik dilakukan dengan menentukan banyaknya *neuron* lapisan tersembunyi yang menghasilkan akurasi tertinggi dan menentukan bobot dengan kriteria *Generalised Cross-Validation* pada *Global Ridge Regression*. Fungsi aktivasi lapisan tersembunyi adalah *Gaussian*.

Diagnosa kanker otak menggunakan modal RBFNN menghasilkan jaringan terbaik dengan 14 *neuron* lapisan *input*, 10 *neuron* lapisan tersembunyi, dan 1 *neuron* lapisan *output*. Ketepatan hasil diagnosa dilihat dari nilai sensitivitas, spesifisitas, dan akurasi. Nilai sensitivitas, spesifisitas, dan akurasi pada data *training* secara berurutan adalah 84,4444%, 82,2222%, dan 83,3333%, sedangkan 100%, 83,3333%, dan 91,6666% untuk data *testing*.

Kata kunci: *Radial Basis Function Neural Network*, *gray Lever Co-occurance matrix*, diagnosa kanker otak.