

## RINGKASAN

### **KLASIFIKASI OBJEK ALZHEIMER CITRA OTAK *MAGNETIC RESONANCE IMAGE* (MRI) DENGAN METODE *BACKPROPAGATION NEURAL NETWORK* BERDASARKAN *CLINICAL DEMENTIA RATING* (CDR)**

Eko Krismantoro

Penyakit Alzheimer adalah kondisi kelainan yang ditandai dengan penurunan daya ingat, kemampuan berpikir dan berbicara serta perubahan perilaku pada penderita akibat gangguan di dalam otak yang sifatnya progresif atau perlahan-lahan. Penentuan diagnosis terhadap penyakit Alzheimer dapat dilakukan melalui serangkaian wawancara dan pemeriksaan dengan MMSE (*Mini Mental State Examination*). Pemeriksaan tambahan yang dapat dilakukan antara lain pemeriksaan MRI untuk mendiagnosis penyakit secara lebih tepat dan teliti.

MRI (*Magnetic Resonance Image*) atau pencitraan resonansi magnetik adalah pemeriksaan yang memanfaatkan medan magnet dan energi gelombang radio untuk menampilkan gambar struktur dan organ dalam tubuh. Keluaran MRI berupa citra (*image*) yang selanjutnya dapat digunakan untuk observasi. Tingkat keparahan gejala demensia dapat diukur dengan skala numerik yang disebut *Clinical Dementia Rating* (CDR). Penentuan nilai CDR dapat juga ditentukan berdasarkan analisis citra MRI. Namun, harus melalui image preprocessing dan segmentasi citra terlebih dahulu untuk meningkatkan kualitas penampakan citra agar lebih mudah untuk diinterpretasi oleh sistem.

Penelitian ini melakukan klasifikasi dengan menggunakan metode *Backpropagation Neural Network* berdasarkan data dari hasil segmentasi. *Backpropagation Neural Network* adalah salah satu dari jaringan syaraf tiruan (*Neural Network*) yang merupakan metode pelatihan terawasi (*Supervised Learning*) dengan jaringan multi-layer dan memiliki fitur khusus untuk meminimalkan kesalahan pada output yang dihasilkan oleh jaringan.

Kata kunci : Alzheimer, klasifikasi, *Backpropagation Neural Network*

## **SUMMARY**

### **CLASSIFICATION OF MAGNETIC RESONANCE IMAGE (MRI) IMAGE ALZHEIMER OBJECT USING THE BACKPROPAGATION NEURAL NETWORK METHOD BASED ON CLINICAL DEMENTIA RATING (CDR)**

Eko Krismantoro

*Alzheimer's disease is a disorder characterized by a decline in memory, the ability to think and speak as well as changes in behavior in sufferers due to a progressive or gradual disorder in the brain. Determination of the diagnosis of Alzheimer's disease can be done through a series of interviews and examinations with MMSE (Mini Mental State Examination). Additional tests that can be done include an MRI examination to diagnose the disease more precisely and accurately.*

*MRI (Magnetic Resonance Image) or magnetic resonance imaging is an examination that utilizes a magnetic field and radio wave energy to display images of structures and organs in the body. The MRI output is in the form of an image which can then be used for observation. The severity of dementia symptoms can be measured by a numerical scale called the Clinical Dementia Rating (CDR). CDR value determination can also be determined based on MRI image analysis. However, it must go through image preprocessing and image segmentation first to improve the quality of image appearance so that it is easier for the system to interpret.*

*This study performs a classification using the method Backpropagation Neural Network based on the data from the segmentation results. Backpropagation Neural Network is one of the artificial neural networks (Neural Network) which is a supervised training method (Supervised Learning) with a multi-layer network and has special features to minimize errors in the output generated by the network.*

*Keywords : Alzheimer, Classification, Backpropagation Neural Network*