

## RINGKASAN

### **KLASIFIKASI OBJEK ALZHEIMER CITRA OTAK *MAGNETIC RESONANCE IMAGE (MRI)* DENGAN METODE *SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)* BERDASARKAN *CLINICAL DEMENTIA RATING (CDR)***

Arif Pujo Riyanto

Otak adalah organ yang berfungsi untuk mengatur segala aktivitas dan fungsi tubuh manusia. Berbagai penyakit dapat menyerang otak. Salah satu penyakit yang dapat menyerang otak adalah Alzheimer. Alzheimer adalah penyakit *Neurodegenerative* yang ditandai dengan penurunan kognitif yang progresif bersamaan dengan penurunan kemampuan melakukan kegiatan sehari-hari. Diagnosa Alzheimer dapat dilakukan setelah dideteksinya bentuk-bentuk lain dari demensia, diagnosis pasti hanya dapat dilakukan setelah studi *post-mortem* (otopsi) dari jaringan otak. Studi *post-mortem* ini dapat dilakukan dengan menggunakan *Magnetic Resonance Imaging (MRI)*. Hasil MRI dapat dilakukan segmentasi agar didapat data yang dapat digunakan untuk menentukan objek Alzheimer. Penelitian ini melakukan klasifikasi dengan menggunakan metode *Support Vector Machine (SVM)* berdasarkan data dari hasil segmentasi. *Support Vector Machine (SVM)* merupakan sebuah metode pengklasifikasian, konsep SVM adalah mencari *hyperlane* terbaik yang berfungsi memisahkan dua buah kelas pada input. Prinsip dasar SVM adalah *linear classifier* dan selanjutnya dikembangkan agar dapat bekerja pada problem *non-linear*. Setelah dilakukan klasifikasi maka akan diperoleh kelas berupa nilai dari *Clinical Dementia Rating (CDR)*. Untuk mendapat nilai yang lebih akurat maka hasil klasifikasi akan dibandingkan dengan hasil klasifikasi penelitian lain yang menggunakan metode yang berbeda.

Kata Kunci : Alzheimer, klasifikasi, *Support vector machine*, SVM.

## **SUMMARY**

### ***CLASSIFICATION OF MAGNETIC RESONANCE IMAGE (MRI) IMAGE ALZHEIMER OBJECT USING THE SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM) METHOD BASED ON CLINICAL DEMENTIA RATING (CDR)***

Arif Pujo Riyanto

*The brain is an organ that functions to regulate all activities and functions of the human body. Various diseases can attack the brain. One of the diseases that can attack the brain is Alzheimer's. Alzheimer's is a neurodegenerative disease characterized by progressive cognitive decline along with a decrease in the ability to carry out daily activities. Alzheimer's diagnosis can be made after the detection of other forms of dementia, a definitive diagnosis can only be made after a post-mortem study (autopsy) of brain tissue. This post-mortem study can be done using Magnetic Resonance Imaging (MRI). MRI results can be segmented to obtain data that can be used to determine Alzheimer's objects. This study classifies using the Support Vector Machine (SVM) method based on data from segmentation results. Support Vector Machine (SVM) is a classification method, the concept of SVM is to find the best hyperlane that functions to separate the two classes of input. The basic principle of SVM is a linear classifier and subsequently developed to work on non-linear problems. After classification, a class can be obtained in the form of a value from Clinical Dementia Rating (CDR). To get a more accurate value, the results of the classification will be compared with the results of the classification of other studies using different methods.*

*Keywords: Alzheimer's, classification, Support vector machine, SVM.*