

**DIAGNOSIS AWAL PADA PENYAKIT ALZHEIMER  
MENGUNAKAN METODE VGG-19 *CONVOLUTIONAL  
NEURAL NETWORK* (CNN) BERDASARKAN CITRA MRI  
DARI OTAK MANUSIA**

**DHANY UMAR**

**ABSTRAK**

Demensia Alzheimer sekarang menjadi penyebab utama kematian ke-7 secara global dan merupakan salah satu penyakit dengan biaya tertinggi bagi masyarakat. Oleh karena itu topik mengenai Alzheimer ini sangatlah penting dan perlu perhatian lebih. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan sebuah sistem yang dapat mempermudah dokter atau tenaga kesehatan untuk melakukan diagnosis awal pada penyakit Alzheimer, karena diagnosis yang akurat dan tepat waktu dapat meminimalkan disfungsi yang menyertai kehilangan kognitif pada penderita penyakit Alzheimer. *Convolutional Neural Network* (CNN) yang merupakan salah satu metode untuk melakukan klasifikasi citra dan mendeteksi sebuah objek. CNN merupakan sebuah metode terbaik yang sering digunakan dalam memecahkan permasalahan *image classification* dan *object detection*. Pada penelitian ini akan dilakukan proses diagnosis awal pada penyakit Alzheimer dengan menggunakan kumpulan data citra *Magnetic Resonance Imaging* (MRI) dari otak manusia untuk mengklasifikasikan 4 kelas pada penyakit Alzheimer yaitu *Non Demented*, *Very Mild Demented*, *Mild Demented* dan *Moderate Demented* dengan menggunakan metode CNN arsitektur VGG-19 untuk melakukan klasifikasi citra.

**Kata Kunci :** Alzheimer, Klasifikasi Citra, *Convolutional Neural Network* (CNN), VGG-19, Deep Learning

# **EARLY DIAGNOSIS OF ALZHEIMER'S DISEASE USING VGG-19 CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN) METHOD BASED ON MRI IMAGE OF HUMAN BRAIN**

**DHANY UMAR**

## **ABSTRACT**

Alzheimer's dementia is now the 7th leading cause of death globally and is one of the diseases with the highest costs to society. Therefore the topic of Alzheimer's is very important and needs more attention. To overcome this problem, we need a system that can make it easier for doctors or health workers to make an early diagnosis of Alzheimer's disease, because an accurate and timely diagnosis can minimize the dysfunction that accompanies cognitive loss in people with Alzheimer's disease. Convolutional Neural Network (CNN) which is a method for image classification and object detection. CNN is the best method that is often used in solving image classification and object detection problems. In this research, the early diagnosis process for Alzheimer's disease will be carried out using a collection of Magnetic Resonance Imaging (MRI) image data of the human brain to classify 4 classes of Alzheimer's disease, namely Non Demented, Very Mild Demented, Mild Demented and Moderate Demented using the CNN method with architecture VGG-19 to perform image classification.

**Keywords :** Alzheimer, Image Classification, Convolutional Neural Network (CNN), VGG-19, Deep Learning