

Pendeteksian penyakit alzheimer dengan pendekatan segmentasi menggunakan K-means clustering dan metode watershed pada citra MRI = Detection of alzheimer's disease with segmentation approach using K-means clustering and watershed method of MRI image

Dewi Holilah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20474347&lokasi=lokal>

Abstrak

Penyakit Alzheimer merupakan bentuk umum dari gangguan neurodegeneratif yang ditandai dengan rusaknya sel-sel otak, seperti kusutnya neurofibrillary dan adanya plak amiloid yang bersifat progresif. Salah satu ciri fisik seseorang menderita penyakit Alzheimer adalah adanya penyusutan luas daerah hippocampus pada otak. Hippocampus merupakan bagian terkecil dari otak yang berfungsi menyimpan memori. Deteksi penyakit Alzheimer dapat dilakukan dengan menggunakan Magnetic Resonance Image MRI yang merupakan satu teknik non invasif untuk analisis struktur otak pada penderita Alzheimer.

Pada penelitian ini, digunakan metode K-Means Clustering dan Watershed untuk mensegmentasi daerah hippocampus yang merupakan salah satu bagian otak yang diserang ketika terkena penyakit Alzheimer. Analisis yang dilakukan untuk mendeteksi Alzheimer, yaitu membandingkan nilai threshold dengan jumlah piksel putih pada citra. Data yang digunakan pada penelitian ini yaitu Open Access Series of Image Studies OASIS database dengan menggunakan citra potongan koronal. Berdasarkan hasil percobaan, antara metode K-Means Clustering dan Watershed keduanya dapat mensegmentasi daerah hippocampus untuk mendeteksi penyakit Alzheimer.

.....Alzheimer 39s disease is a common form of neurodegenerative disorders characterized by defective brain cells, such as neurofibrillary tangles and amyloid plaque that is progressive. One of the physical characteristics of someone suffering from Alzheimer 39s disease is shrinking of the hippocampus area of the brain. The hippocampus is the smallest part of the brain that serves to save memory. The detection of Alzheimer 39s disease can be done using a Magnetic Resonance Image MRI which is a technique of non invasif for an analysis of the structure of the brain in the Alzheimer 39s patient.

In this research, K Means Clustering and Watershed method are used to segment the hippocampus area which is one part of the brain that was attacked by Alzheimer 39s disease. The analysis used to detect Alzheimer 39 s is comparing the value of the threshold with the number of white pixels in the images. The data used in this research are Open Access Series of Image Studies OASIS database by using the image of coronal slice. Based on the our experiment result, both K Means Clustering and Watershed method can segment the samehippocampus area to detect Alzheimers disease.