

## RINGKASAN

# RANCANG BANGUN APLIKASI *MOBILE ANDROID* UNTUK KLASIFIKASI *ALZHEIMER* BERBASIS *CLINICAL DEMENTIA RATING*

Muhammad Putra Yubiksana

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi *mobile* berbasis *Android* berdasarkan model *machine learning* yang dapat melakukan klasifikasi pada *alzheimer* berbasis *Clinical Dementia Rating* bila sudah dilatih melalui data yang didapatkan melalui proses yang dinamakan fitur ekstraksi dan segmentasi. Hingga saat ini belum ada obat yang dapat menyembuhkan penyakit *alzheimer*, metode pengobatan untuk penyakit ini adalah terapi dan mengonsumsi obat untuk mengurangi gejala *alzheimer*. Pencegahan *alzheimer* merupakan pencegahan sebelum penyakit ini semakin memburuk. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi yang dapat mendeteksi tingkat keparahan *alzheimer* berbasis *Clinical Dementia Rating*.

Metode yang digunakan pada penelitian ini meliputi segmentasi dengan metode segmentasi, fitur ekstraksi, model *machine learning* menggunakan arsitektur SVM, dan implementasi skrip *Python* ke dalam *Android Studio Enviroment* menggunakan *Chaquopy*. Citra yang telah disegmentasi akan digunakan sebagai acuan klasifikasi untuk model *machine learning*. Diharapkan dari penelitian ini dapat menghasilkan citra tersegmentasi yang baik untuk model *machine learning*. Skrip *Python* yang telah di buat diimplementasikan ke dalam aplikasi *Android* dengan *Chaquopy*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi *Android* bernama "*HIPPA*" yang dirancang memiliki performa yang baik, tanpa adanya bug atau crash, dan mampu melakukan klasifikasi citra dengan akurasi mencapai 90%. Aplikasi ini dapat membantu dalam pemantauan kesehatan di daerah-daerah dengan fasilitas kesehatan terbatas, meningkatkan efisiensi waktu dan biaya dalam pra-deteksi *Alzheimer*, serta memberikan kontribusi dalam pengembangan teknologi medis.

Kata kunci : Pembelajaran mesin, segmentasi, *Alzheimer*, ekstraksi fitur, klasifikasi, *Chaquopy*, aplikasi *android*, *Support Vector Machine*

## **SUMMARY**

### **DESIGN OF ANDROID MOBILE APPLICATION FOR ALZHEIMER CLASSIFICATION BASED ON CLINICAL DEMENTIA RATING**

Muhammad Putra Yubiksana

*This research aims to design and build an Android-based mobile application based on a machine learning model that can classify alzheimer's based on Clinical Dementia Rating when it has been trained through data obtained through a process called feature extraction and segmentation. Until now there is no drug that can cure alzheimer's disease, the treatment method for this disease is therapy and taking drugs to reduce alzheimer's symptoms. Prevention of alzheimer's is prevention before the disease gets worse. Therefore, this research aims to develop an application that can detect the severity of alzheimer's based on Clinical Dementia Rating.*

*The methods used in this research include segmentation with segmentation method, feature extraction, machine learning model using SVM architecture, and implementation of Python script into Android Studio Enviroment using Chaquopy. The segmented image will be used as a classification reference for the machine learning model. It is expected that this research can produce good segmented images for machine learning models. The Python script that has been created is implemented into an Android application with Chaquopy.*

*The results showed that the Android application named "HIPPA" designed has good performance, without any bugs or crashes, and is able to perform image classification with an accuracy of 90%. This application can help in health monitoring in areas with limited health facilities, improve time and cost efficiency in Alzheimer's pre-detection, and contribute to the development of medical technology.*

*Keywords : Machine learning, segmentation, alzheimer, feature extraction, classification, Chaquopy, Android Apps, Support Vector Machine*