

MEDICINE PRESCRIPTION READING APPLICATION USING CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK

Muhammad Ghifari Kusuma Wicaksono *, Mohammad Farid Naufal ¹, Joko Siswantoro²

Fakultas Teknik Universitas Surabaya, Raya Kalirungkut, Surabaya 60293

*Corresponding author: masghiff@gmail.com ¹, faridnaufal@staff.ubaya.ac.id ², joko_siswantoro@staff.ubaya.ac.id ³

Abstract

Background: Medicine are chemicals that can represent the body physiologically and psychologically when consumed. Medicine as an auxiliary tool to cure from a wide variety of diseases. With the development of the times and the increase of insight, it has also caused an increase in types of medicine that have many benefits and uses. In previous studies, medicine names classification has been carried out using the GLCM and Backpropagation methods. The results of the previous study obtained an accuracy value of 70% using the Backpropagation method.

Objective: This study aims to detect medicine names using Convolutional Neural Network with transfer learning. The transfer learning method is a popular method of classifying digital images.

Methods: This study will compare five transfer learning artists from CNN. The five architectures used are VGG, Resnet, Xception, Lenet, and GoogleNet. This study will also use Grayscale, Median Filter, and Resize at the preprocessing stage. Preprocessing is used to increase the image value in the medicine name image and remove noise in the image.

Results: Resnet is the best model for classifying medicine names. In experiments using Resnet, it got an F1 score of 97.56% and an average training time of 0.25 seconds per epoch.

Conclusion: From the accuracy results of each transfer learning architecture model that was tested, Resnet got the highest score of F1. It can be concluded that Resnet is the best model for classifying medicine names and can accurately detect medicine names.

Keywords: Medicine, Medicine Names, Convolutional Neural Network, Preprocessing, Transfer Learning.

APLIKASI PEMBACAAN RESEP OBAT MENGGUNAKAN CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK

Muhammad Ghifari Kusuma Wicaksono *, Mohammad Farid Naufal ¹, Joko Siswanto ²

Fakultas Teknik Universitas Surabaya, Raya Kalirungkut, Surabaya 60293

*Corresponding author: masghiff@gmail.com ¹, faridnaufal@staff.ubaya.ac.id ², joko_siswanto@staff.ubaya.ac.id ³

Abstrak

Latar Belakang : Obat merupakan bahan kimia yang dapat merepresentasikan tubuh secara fisiologi dan psikologi ketika dikonsumsi. Obat sebagai alat bantu untuk menyembuhkan dari berbagai macam penyakit. Dengan berkembangnya zaman dan bertambahnya wawasan, menyebabkan bertambah juga jenis obat-obatan yang memiliki banyak manfaat dan kegunaannya. Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan klasifikasi nama obat dengan menggunakan metode *GLCM* dan *Backpropagation*. Hasil dari penelitian sebelumnya mendapatkan nilai akurasi 70% dengan menggunakan metode *Backpropagation*.

Tujuan : Pada penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi nama obat menggunakan *Convolutional Neural Network* dengan transfer learning. Metode transfer learning merupakan metode yang populer dalam mengklasifikasi gambar digital.

Metode : Penelitian ini akan membandingkan lima arsitektur transfer learning dari CNN. Kelima arsitektur yang digunakan yaitu VGG, Resnet, Xception, Lenet, dan GoogleNet. Pada penelitian ini juga akan menggunakan Grayscale, Median Filter, dan Resize pada tahap *preprocessing*. *Preprocessing* digunakan untuk meningkatkan nilai citra pada gambar nama obat dan menghilangkan *noise* pada gambar.

Hasil : Resnet merupakan model terbaik untuk mengklasifikasi nama obat. Pada percobaan menggunakan Resnet, mendapatkan F1 skor sebesar 97,56% dan waktu training rata-rata 0.25 detik setiap epoch.

Kesimpulan : Dari hasil akurasi setiap model arsitektur transfer learning yang dilakukan percobaan, Resnet mendapatkan nilai F1 skor tertinggi. Dapat disimpulkan Resnet merupakan model terbaik untuk mengklasifikasikan nama obat serta dapat mendeteksi nama obat secara akurat.

Kata kunci: Obat, Nama Obat, Convolutional Neural Network, Preprocessing, Transfer Learning