

RANCANG BANGUN ALAT KLASIFIKASI TABLET OBAT PANADOL, PROCOLD FLU, DAN OMEPRAZOLE BERBASIS CNN UNTUK TUNANETRA

Muhammad Ihsanul Raihan

ABSTRAK

Keterbatasan penglihatan pada tunanetra menyulitkan identifikasi obat secara mandiri, berisiko menyebabkan kesalahan penggunaan. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun alat pendeteksi tablet obat untuk tunanetra yang dapat mengenali tiga jenis obat umum (Omeprazole, Panadol, dan Procold Flu) secara mandiri dengan output suara. Alat ini memanfaatkan Convolutional Neural Network (CNN) arsitektur VGG-16 yang diimplementasikan pada server lokal dan terintegrasi dengan mikrokontroler ESP32-WROVER-CAM sebagai pemroses citra serta modul DFPlayer Mini MP3 sebagai antarmuka audio. Dataset pelatihan terdiri dari 1500 gambar hasil augmentasi dari 186 gambar asli per kelas. Hasil pengujian terhadap 90 sampel menunjukkan akurasi sistem sebesar 96,67%, dengan rincian 100% untuk Omeprazole, 100% untuk Panadol, dan 90% untuk Procold Flu. Hasil penelitian membuktikan bahwa alat yang dikembangkan mampu membantu penyandang tunanetra dalam mengidentifikasi tablet obat dengan akurat, cepat, dan mandiri melalui keluaran suara.

Kata Kunci: *Convolutional Neural Network (CNN), ESP32-CAM, Klasifikasi Obat, Output Suara, Tunanetra, VGG-16.*

***DESIGN AND DEVELOPMENT OF A CNN-BASED MEDICINE
TABLET CLASSIFICATION DEVICE FOR PANADOL,
PROCOLD FLU, AND OMEPRAZOLE FOR THE VISUALLY
IMPAIRED***

Muhammad Ihsanul Raihan

ABSTRACT

Visual impairment poses a significant challenge for the visually impaired in independently identifying medications, risking incorrect drug usage. This research aims to design and develop a medicine tablet detection device for the visually impaired that can autonomously recognize three common types of tablets (Omeprazole, Panadol, and Procold Flu) with audio output. The device utilizes a Convolutional Neural Network (CNN) with a VGG-16 architecture implemented on a local server and integrated with an ESP32-WROVER-CAM microcontroller for image processing and a DFPlayer Mini MP3 module for the audio interface. The training dataset consisted of 1500 images, augmented from 186 original images per class. Testing results on 90 samples showed a system accuracy of 96.67%, with detailed results of 100% for Omeprazole, 100% for Panadol, and 90% for Procold Flu. The findings prove that the developed device can effectively assist the visually impaired in accurately, quickly, and independently identifying medicine tablets through audio feedback.

Keywords: *Audio Output, Convolutional Neural Network (CNN), ESP32-CAM, Medicine Classification, VGG-16, Visually Impaired.*