

ABSTRAK

Pengelolaan sampah menjadi isu kritis di Indonesia, Pada tahun 2023, timbunan sampah nasional mencapai 17,4 juta ton, di mana 33,5% di antaranya belum dikelola dengan baik. Dalam konteks tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi *mobile* yang dapat secara otomatis mengklasifikasikan sampah organik dan non-organik dengan menggunakan teknologi *Convolutional Neural Network* (CNN). Untuk mencapai tujuan ini, aplikasi dirancang menggunakan *framework* Flutter dengan bahasa pemrograman *Dart* dan mengimplementasikan model *TensorFlow*. Data yang digunakan berasal dari gambar sampah yang diperoleh melalui pengumpulan langsung dan sumber lain, yang kemudian diolah menggunakan *Teachable Machine* untuk menghasilkan model klasifikasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini berhasil mencapai akurasi rata-rata sebesar 96,11% dalam mengidentifikasi 2 jenis sampah dari 8 macam objek.

Kata kunci: Pengelolaan Sampah, Aplikasi *Mobile*, *Convolutional Neural Network* (CNN), Pemisahan Sampah, *Flutter*, *tensorflow*

ABSTRACT

Waste management is a critical issue in Indonesia. By 2023, the national waste stockpile will reach 17.4 million tons, of which 33.5% has not been managed properly. In this context, this research aims to develop a mobile application that can automatically classify organic and non-organic waste using Convolutional Neural Network (CNN) technology. To achieve this goal, the application is designed using the Flutter framework with the Dart programming language and implements the TensorFlow model. The data used comes from images of garbage obtained through direct collection and other sources, which are then processed using Teachable Machine to produce a classification model. The test results show that this application succeeded in achieving an average accuracy of 96.11% in identifying 2 types of garbage from 10 kinds of objects.

Keywords: Waste Management, Mobile Application, Convolutional Neural Network (CNN), Waste Separation, Flutter, tensorflow