

## DAFTAR ISI

|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| HALAMAN SAMPUL .....                | i    |
| HALAMAN JUDUL.....                  | ii   |
| HALAMAN PERSETUJUAN.....            | iii  |
| HALAMAN PENGESAHAN.....             | iv   |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN .....   | v    |
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....           | vi   |
| HALAMAN MOTTO .....                 | vii  |
| KATA PENGANTAR .....                | viii |
| DAFTAR ISI.....                     | ix   |
| DAFTAR TABEL.....                   | xi   |
| DAFTAR GAMBAR .....                 | xii  |
| DAFTAR ISTILAH .....                | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                | xiv  |
| ABSTRAK.....                        | xv   |
| ABSTRACT.....                       | xvi  |
| BAB I PENDAHULUAN .....             | 1    |
| A. Latar Belakang Masalah .....     | 1    |
| B. Rumusan Masalah.....             | 4    |
| C. Batasan Masalah .....            | 5    |
| D. Tujuan Penelitian .....          | 6    |
| E. Manfaat Penelitian .....         | 6    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....        | 8    |
| A. Landasan Teori.....              | 8    |
| B. Penelitian Sebelumnya.....       | 17   |
| BAB III METODE PENELITIAN.....      | 20   |
| A. Tempat dan Waktu Penelitian..... | 20   |
| B. Metode Pengumpulan Data.....     | 20   |
| C. Alat dan Bahan Penelitian.....   | 23   |
| D. Konsep Penelitian .....          | 24   |

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ..... | 30 |
| A. Hasil Penelitian .....         | 30 |
| B. Pembahasan .....               | 39 |
| BAB V PENUTUP.....                | 43 |
| A. Kesimpulan .....               | 43 |
| B. Saran .....                    | 44 |
| DAFTAR PUSTAKA                    |    |
| LAMPIRAN                          |    |



## DAFTAR TABEL

|                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2. 1 Komponen Utama Arsitektur CNN dan Fungsinya .....                             | 12 |
| Tabel 2. 2 Spesifikasi Umum Arsitektur MobileNetV2.....                                  | 15 |
| Tabel 2. 3 Ringkasan Penelitian Sebelumnya .....                                         | 18 |
| Tabel 3. 1 Sumber Data.....                                                              | 21 |
| Tabel 3. 2 Bahan Penelitian .....                                                        | 23 |
| Tabel 4. 1 Jumlah Data Setiap Kelas .....                                                | 30 |
| Tabel 4. 2 Pembagian Data <i>Training</i> , <i>Validation</i> , dan <i>Testing</i> ..... | 31 |
| Tabel 4. 3 Hasil Evaluasi Model Custom CNN .....                                         | 34 |
| Tabel 4. 4 Hasil Evaluasi Model MobileNetV2.....                                         | 37 |
| Tabel 4. 5 Perbandingan Performa Model .....                                             | 38 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 3. 1 Contoh Training .....                                                    | 26 |
| Gambar 3. 2 Bagan Alur Penelitian .....                                              | 29 |
| Gambar 4. 1 Alur <i>preprocessing</i> data pada Custom CNN dan MobileNetV2.....      | 31 |
| Gambar 4. 2 <i>Preprocessing</i> data .....                                          | 32 |
| Gambar 4. 3 <i>Training CNN Scratch</i> .....                                        | 33 |
| Gambar 4. 4 Grafik <i>Accuracy Custom CNN</i> .....                                  | 34 |
| Gambar 4. 5 Grafik <i>Loss Custom CNN</i> .....                                      | 34 |
| Gambar 4. 6 <i>Confusion Matrix Custom CNN</i> .....                                 | 35 |
| Gambar 4. 7 <i>Training Transfer Learning MobileNet V2 (Stage 1 train head)</i> .... | 36 |
| Gambar 4. 8 <i>Training Transfer Learning MobileNet V2 (Stage 2 Fine Tunning)</i>    | 36 |
| Gambar 4. 9 Grafik <i>Accuracy MobileNetV2</i> .....                                 | 36 |
| Gambar 4. 10 Grafik <i>Loss MobileNetV2</i> .....                                    | 37 |
| Gambar 4. 11 <i>Confusion Matrix MobileNetV2</i> .....                               | 38 |

## DAFTAR ISTILAH

CNN : *Convolutional Neural Network*

FC : *Fully Connected*

FN : *False Negative*

FP : *False Positive*

RGB : *Red, Green, Blue*

ReLU : *Rectified Linear Unit*

TPST : *Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu*

TN : *True Negative*

TP : *True Positive*



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Bimbingan Dosen Pembimbing 1

Lampiran 2. Kartu Bimbingan Dosen Pembimbing 2

Lampiran 3. Link Dataset *Kaggle*

Lampiran 4. *List Program*

