

## DAFTAR ISI

|                                                        |      |
|--------------------------------------------------------|------|
| HALAMAN SAMPUL .....                                   | i    |
| HALAMAN JUDUL.....                                     | ii   |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                                | iii  |
| PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN .....                   | iv   |
| KATA PENGANTAR.....                                    | v    |
| DAFTAR ISI .....                                       | viii |
| DAFTAR TABEL.....                                      | xi   |
| DAFTAR GAMBAR .....                                    | xii  |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                  | xiv  |
| INTISARI.....                                          | xv   |
| ABSTRACT .....                                         | xvi  |
| BAB I PENDAHULUAN .....                                | 1    |
| 1.1. Latar Belakang .....                              | 1    |
| 1.2. Rumusan Masalah .....                             | 5    |
| 1.3. Batasan Masalah .....                             | 5    |
| 1.4. Tujuan Penelitian .....                           | 6    |
| 1.5. Manfaat Penelitian .....                          | 6    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....                          | 7    |
| 2.1. Biji kakao .....                                  | 7    |
| 2.2. Uji <i>Sampling</i> .....                         | 9    |
| 2.3. <i>Image Processing</i> .....                     | 13   |
| 2.4. <i>Deep Learning</i> .....                        | 14   |
| 2.5. <i>Computer Vision</i> .....                      | 16   |
| 2.6. <i>Open Source Computer Vision (OpenCV)</i> ..... | 17   |
| 2.7. Bahasa Pemrograman <i>Python</i> .....            | 18   |
| 2.8. Citra.....                                        | 19   |
| 2.9. Raspberry Pi.....                                 | 21   |
| 2.10. Prototipe.....                                   | 22   |
| 2.11. <i>Graphical User Interface (GUI)</i> .....      | 22   |

|                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.12. Penelitian Terdahulu .....                               | 23        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>                          | <b>25</b> |
| 3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....                          | 25        |
| 3.2. Alat dan Bahan Penelitian.....                            | 25        |
| 3.3. Teknik Pengumpulan Data .....                             | 25        |
| 3.4. <i>Roadmap</i> Penelitian .....                           | 26        |
| 3.5. Tahapan Penelitian .....                                  | 27        |
| 3.5.1. Studi Pendahuluan.....                                  | 27        |
| 3.5.2. Identifikasi Masalah .....                              | 30        |
| 3.5.3. Perumusan Masalah dan Penetapan Tujuan Penelitian ..... | 30        |
| 3.5.4. Perancangan Model .....                                 | 30        |
| 3.5.5. Perancangan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....   | 31        |
| 3.5.6. Perancangan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....    | 31        |
| 3.5.7. Persiapan Alat dan Bahan.....                           | 31        |
| 3.5.8. Pembuatan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....     | 32        |
| 3.5.9. Pembuatan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....     | 32        |
| 3.5.10. Implementasi Prototipe .....                           | 32        |
| 3.5.11. Uji Kinerja dan Analisis Hasil.....                    | 33        |
| 3.6. Diagram Alir Penelitian .....                             | 34        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>                        | <b>35</b> |
| 4.1 Perancangan Model.....                                     | 35        |
| 4.2 Perancangan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....      | 36        |
| 4.3 Perancangan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....      | 50        |
| 4.4 Identifikasi Kebutuhan Alat dan Bahan .....                | 53        |
| 4.5 Pembuatan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ).....         | 53        |
| 4.6 Pembuatan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....         | 56        |
| 4.7 Implementasi Prototipe .....                               | 70        |
| 4.8 Uji Kinerja dan Analisis Hasil .....                       | 76        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>                         | <b>90</b> |
| 5.1. Kesimpulan.....                                           | 90        |
| 5.2. Saran.....                                                | 91        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                    | <b>92</b> |

|               |    |
|---------------|----|
| LAMPIRAN..... | 96 |
|---------------|----|