

## DAFTAR GAMBAR

---

|   |    |
|---|----|
| Gambar 2.1 Dataset Sampah .....   | 7  |
| Gambar 2.2 Raspberry Pi 4 Modul B .....   | 8  |
| Gambar 2.3 Webcam Xiaomi xiaovv .....   | 9  |
| Gambar 3.1 Gambar Sistem Saat Ini .....   | 10 |
| Gambar 3.2 Perancangan Sistem .....   | 12 |
| Gambar 3.3 Sistem Menggunakan Raspberry Pi 4 .....                                  | 12 |
| Gambar 3.4 Flowchart Sistem .....   | 13 |
| Gambar 4.1 Benchmark Modul .....  | 18 |
| Gambar 4.2 Roboflow .....   | 19 |
| Gambar 4.3 Roboflow .....   | 20 |
| Gambar 4.4 Roboflow .....   | 20 |
| Gambar 4.5 Google Colab Result .....  | 21 |
| Gambar 4.6 Graphic Dari Data Training .....   | 22 |
| Gambar 4.7 Deteksi Objek Test .....   | 23 |
| Gambar 4.8 Versi Python, Torch, dan OpenCV .....                                    | 25 |
| Gambar 4.9 Repository YOLOv5 .....  | 26 |
| Gambar 4.10 Detect.py .....   | 26 |
| Gambar 4.11 Direktori YOLOv5 .....  | 27 |
| Gambar 4.12 Program Berjalan .....  | 27 |
| Gambar 4.13 Kaleng Minuman Jarak 40 cm .....  | 36 |
| Gambar 4.14 Kaleng Minuman Jarak 80 cm .....  | 37 |
| Gambar 4.15 Kaleng Minuman Jarak 110 cm dan Seterusnya .....                        | 37 |
| Gambar 4.16 Botol Minuman Jarak 40 cm .....   | 38 |
| Gambar 4.17 Botol Minuman Jarak 80cm .....  | 38 |
| Gambar 4.18 Botol Minuman Jarak 110 cm .....  | 39 |
| Gambar 4.19 Botol Minuman Jarak 140 cm dan Seterusnya .....                         | 39 |
| Gambar 4.20 Bungkus Makanan Ringan Jarak 40 cm .....                                | 40 |
| Gambar 4.21 Bungkus Makanan Ringan Jarak 80 cm .....                                | 40 |
| Gambar 4.22 Bungkus Makanan Ringan Jarak 110 cm dan Seterusnya .....                | 41 |
| Gambar 4.23 Botol Kaca Jarak 40 cm .....  | 41 |
| Gambar 4.24 Botol Kaca Jarak 80 cm .....  | 42 |
| Gambar 4.25 Botol Kaca Jarak 110 cm .....   | 42 |
| Gambar 4.26 Botol Kaca Jarak 140 cm dan Seterusnya .....                            | 43 |
| Gambar 4.27 Kantong Plastik Jarak 40 cm .....                                       | 43 |
| Gambar 4.28 Kantong Plastik jarak 80 cm .....                                       | 44 |
| Gambar 4.29 Kantong Plastik Jarak 110 cm .....                                      | 44 |
| Gambar 4.30 Kantong Plastik Jarak 140 cm dan Seterusnya .....                       | 45 |
| Gambar 4.31 Botol Minuman dan Bungkus Makanan Ringan Pada Jarak 40 cm – 80 cm ..... | 45 |

|   |    |
|---|----|
| Gambar 4.32 Botol Minuman dan Botol Kaca Pada Jarak 40 cm – 80 cm .....     | 46 |
| Gambar 4.33 Botol Minuman dan kaleng Minuman Pada Jarak 40 cm – 80 cm ..... | 46 |
| Gambar 4.34 Pendeteksian 3 Objek Jarak 40 cm – 80 cm .....                  | 47 |
| Gambar 4.35 Pendeteksian 4 Objek Jarak 40 cm – 80 cm .....                  | 47 |
| Gambar 4.36 Pendeteksian 5 Objek Jarak 40 cm – 80 cm .....                  | 48 |
| Gambar 4.37 Pendeteksian Objek Sampah Plastik Di Area Kampus .....          | 48 |
| Gambar 4.38 Pendeteksian Objek Sampah Kertas Di Area Kampus .....           | 49 |
| Gambar 4.39 Pendeteksian Pada Objek Berbentuk Smartphone .....              | 49 |
| Gambar 4.40 Pendeteksian Pada Objek Berbentuk Sepatu .....                  | 50 |
| Gambar 4.41 Pendeteksian Pada Objek Berbentuk Buku .....                    | 50 |