

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2. 1 Alur kerja YOLO Tiny3 .....  | 6  |
| Gambar 2. 2 Convolutional Neutral Network .....  | 7  |
| Gambar 2. 3 Open CV .....  | 8  |
| Gambar 2. 4 Alur Kerja Roboflow .....  | 9  |
| <br>   |    |
| Gambar 3. 1 Flowchart Sistem Deteksi Helm dengan Metode YOLO .....                       | 11 |
| Gambar 3. 2 Flowchart Training .....   | 12 |
| Gambar 3. 3 Flowchart Testing .....  | 13 |
| Gambar 3. 4 Script Untuk Menghubungkan Google Colab Dengan Google Drive .....            | 15 |
| Gambar 3. 5 Script Untuk Memasukan Library .....   | 15 |
| Gambar 3. 6 Script Untuk Melihat Opencv .....  | 15 |
| Gambar 3. 7 Script Untuk Mengupload Dataset Berbentuk Zip .....                          | 16 |
| Gambar 3. 8 Script Untuk Mengunduh YOLO Tiny 3 Dan Menconfig Agar Mendeteksi Objek ..... | 16 |
| Gambar 3. 9 Script Untuk Mengkomplikasi Darknet Ke Drive .....                           | 16 |
| Gambar 3. 10 Script Untuk Menginstall Darknet.....                                       | 16 |
| Gambar 3. 11 Script Untuk Mengcopy Versi Yang Dikompilasi Ke Drive.....                  | 17 |
| Gambar 3. 12 Script Untuk Menentukan Ukuran Gambar .....                                 | 17 |
| Gambar 3. 13 Script Untuk Mengupload Image Ke Colab .....                                | 17 |
| Gambar 3. 14 Script Untuk Melihat Hasil Image Yang Sudah Terdeteksi .....                | 17 |
| Gambar 3. 15 Script untuk mendownload darknet53.conv.74 .....                            | 17 |
| Gambar 3. 16 Script untuk membuat traint.txt dan test.txt.....                           | 18 |
| Gambar 3. 17 Script untuk membuat file obj.data.....                                     | 18 |
| Gambar 3. 18 Script untuk menginstall pyngrok.....                                       | 18 |
| Gambar 3. 19 Script untuk memproses data.....  | 18 |
| Gambar 3. 20 Script untuk mengupload image .....   | 18 |
| Gambar 3. 21 Script untuk melihat hasil deteksi objek menggunakan model Yolo Tiny3.      | 19 |
| Gambar 3. 22 Contoh hasil deteksi objek menggunakan model Yolo Tiny3.....                | 19 |
| Gambar 4. 1 Contoh Hasil Deteksi Helmet Skenario 1 .....                                 | 23 |
| Gambar 4. 2 Contoh Hasil Deteksi Helmet Skenario 2.....                                  | 24 |
| Gambar 4. 3 Contoh Hasil Deteksi Helmet Skenario 3 .....                                 | 25 |