

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Indikator Penyebaran TBC di Dunia [1].....	1
Gambar 1. 2 Negara dengan Presentaset Kontribusi Kasus TBC Terbesar di Dunia [1] ...	1
Gambar 1. 3 Mikroskopis Sputum Smear TBC [13]	3
Gambar 2. 1 Tahapan CNN	10
Gambar 2. 2 Proses Konvolusi pada CNN [31].....	11
Gambar 2. 3 perbandingan antara max pooling dan avg. pooling [34]	11
Gambar 2. 4 Proses Flattening pada feature map [35].....	12
Gambar 2. 5 Proses Fully Connected Layer pada CNN [36]	13
Gambar 2. 6 Arsitektur YOLO11[45]	17
Gambar 2. 7 Kaggle [49]	20
Gambar 2. 8 Roboflow [50].....	21
Gambar 2. 9 Bahasa Pemrograman Terpopuler Tahun 2024 [59]	23
Gambar 2. 10 Google Colab [60]	24
Gambar 2. 11 Google Drive [61]	24
Gambar 2. 12 Visual Studio Code [62]	24
Gambar 4. 1 Alur kerja Model CNN	33
Gambar 4. 2 Akurasi pada Model Pertama.....	40
Gambar 4. 3 Grafik Akurasi dan loss pada Setiap epoch	41
Gambar 4. 4 Hasil Akhir pada Proses Pelatihan Model Pertama	42
Gambar 4. 5 Hasil Akhir dari Pengulangan Pelatihan Model Kedua	49
Gambar 4. 6 Nilai Akurasi ketika Validasi.....	50
Gambar 4. 7 Grafik Akurasi dan Loss pada Setiap Pelatihan Model Kedua.....	51
Gambar 4. 8 Hasil Akhir dari Proses Pelatihan	64
Gambar 4. 9 Grafik Akurasi dan Loss pada Setiap Pelatihan Model Optimasi Kedua	66
Gambar 4. 10 Algoritma Deteksi dan Perhitungan Bakteri	67
Gambar 4. 11 API Dataset di Roboflow	68
Gambar 4. 12 Plot metrik selama pelatihan model pertama	71
Gambar 4. 13 perbandingan loss train dan valid selama pelatihan model pertama.....	72
Gambar 4. 14 Plot metrik selama pelatihan model kedua	74
Gambar 4. 15 perbandingan loss train dan valid selama pelatihan model kedua	76
Gambar 4. 16 Plot Metrik Selama Pelatihan Model Ketiga	78
Gambar 4. 17 Perbandingan loss, train, dan valid Selama Pelatihan Model Ketiga	79