

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Tujuan Proyek Akhir .....	3
1.5. Manfaat Proyek Akhir .....	3
1.6. Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI .....</b>	<b>5</b>
2.1. Studi Pustaka .....	5
2.2. Dasar Teori .....	8
2.2.1. Luka .....	8
2.2.2. <i>Artificial Intelligence</i> .....	8
2.2.3. Machine Learning .....	9
2.2.4. <i>Computer Vision</i> .....	10
2.2.5. <i>Deep Learning</i> .....	10
2.2.6. <i>Convolutional Neural Network (CNN)</i> .....	11
2.2.7. YOLO ( <i>You Only Look Once</i> ) .....	11
2.2.8. Open CV .....	12
2.2.9. <i>Hyperparameter Tuning</i> .....	13
2.2.10. Mean Average Precision .....	13
2.2.11. <i>Image Processing</i> .....	14

2.2.12. <i>Instance Segmentation</i> .....	14
2.2.13. Raspberry Pi 4 Model B.....	15
2.2.14. Sensor Jarak <i>Time of Flight</i> .....	16
2.2.15. <i>Multiplexer</i> TCA9548A .....	16
2.2.16. Bahasa Pemrograman Python .....	17
2.2.17. Roboflow.....	17
2.2.18. <i>Google Colaboratory</i> .....	18
2.2.19. Thonny .....	18
<b>BAB III METODE PROYEK AKHIR.....</b>	<b>19</b>
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	19
3.2. Bahan .....	19
3.3. Peralatan.....	19
3.4. Tahapan Proyek Akhir .....	21
3.4.1. Pra-Penelitian .....	21
3.4.2. Perancangan Alat dan Sistem.....	22
3.4.3. Uji Coba Sistem .....	23
3.4.4. Penyusunan Laporan Akhir.....	23
3.5 Perancangan Sistem .....	24
3.5.1 Arsitektur YOLOv8 .....	24
3.5.2 Perancangan <i>Packaging</i> .....	25
3.5.3 Perancangan Sistem Perangkat Keras .....	26
3.5.4 Perancangan GUI .....	27
3.5.5 Persiapan Dataset .....	27
3.5.6 Melatih <i>Dataset</i> .....	29
3.5.7 Perancangan Sistem Pengukur Dimensi Luka .....	31
3.5.8 Pembacaan Multisensor ToF VL53L0X .....	33
3.5.9 Perhitungan Jarak.....	34
3.5.10 Perhitungan Ukuran Citra .....	34
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>37</b>
4.1 Hasil Training .....	37
4.1.1 <i>Training Learning Rate</i> .....	37

4.1.2 Training Epoch .....	38
4.2 Hasil Pengujian .....	39
4.2.1 Pengujian Akurasi Sensor Jarak TOF VL53L0X .....	39
4.2.2 Pengujian Hasil Segmentasi.....	40
4.2.3 Pengujian dengan Variasi Citra .....	42
4.2.4 Pengujian dengan Variasi Citra dan Sudut .....	61
4.2.5 Pengujian Sistem dengan Pasien Penderita Luka .....	69
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>76</b>
5.1 Kesimpulan.....	76
5.2 Saran .....	76
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>77</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>79</b>