

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xiii</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 Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Metodologi Penelitian .....	3
1.7. Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1. <i>Low-Light Image Enhancement</i> .....	6
2.2. Sistem Deteksi Objek Dalam Ruangan .....	6
2.3. Sistem Deteksi Objek Pada Intensitas Cahaya Rendah .....	7
<b>BAB III LANDASAN TEORI.....</b>	<b>12</b>
3.1. Citra Digital .....	12
3.2. <i>Low-Light Image Enhancement</i> .....	12
3.3. <i>Convolution Neural Network (CNN)</i> .....	13
3.3.1. <i>Convolutional Layer</i> .....	14
3.3.2. <i>Pooling Layer</i> .....	16
3.3.3. Fungsi Aktivasi .....	16
3.3.4. <i>Fully Connected (FC) Layer</i> .....	17
3.4. <i>MIRNet</i> .....	18
3.4.1. <i>Selective Kernel Feature Fusion (SKFF)</i> .....	19
3.4.2. <i>Dual Attention Unit (DAU)</i> .....	20
3.4.3. <i>Resizing Residual Modules</i> .....	21

3.5.	<i>You Only Look Once (YOLO)</i> .....	22
3.5.1.	<i>Non-Maximum Suppression</i> .....	22
3.5.2.	Cara kerja <i>YOLO</i> .....	23
3.5.3.	Arsitektur <i>YOLOv3</i> .....	25
3.6.	<i>Evaluation Metrics</i> .....	26
3.6.1.	<i>Evaluation Metrics MIRNet</i> .....	26
3.6.2.	<i>Evaluation Metrics YOLOv3</i> .....	26
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>		<b>29</b>
4.1.	Analisis Sistem .....	29
4.2.	Alat dan Bahan .....	30
4.3.	Pengumpulan <i>Dataset</i> .....	31
4.4.	Rancangan Sistem .....	32
4.4.1.	Arsitektur <i>MIRNet</i> .....	33
4.4.2.	Arsitektur <i>YOLOv3</i> .....	34
4.5.	Pelatihan dan Pengujian Sistem .....	34
4.5.1.	Pelatihan Sistem.....	34
4.5.2.	Pengujian Sistem.....	36
<b>BAB V IMPLEMENTASI.....</b>		<b>37</b>
5.1.	Implementasi Peningkatan Kualitas Citra dengan <i>MIRNet</i> .....	38
5.1.1.	Deklarasi Pustaka .....	38
5.1.2.	Akuisisi <i>Dataset</i> .....	39
5.1.3.	Membangun Arsitektur Model <i>MIRNet</i> .....	41
5.1.4.	Pelatihan Model <i>MIRNet</i> .....	46
5.1.5.	Inferensi Model <i>MIRNet</i> .....	47
5.2.	Implementasi Deteksi Objek Dalam Ruangan dengan <i>YOLOv3</i> .....	48
5.2.1.	Akuisisi <i>Dataset</i> .....	48
5.2.2.	Pelatihan Model <i>YOLOv3</i> .....	49
5.3.	Implementasi Inferensi dan Pengujian Sistem .....	51
<b>BAB VI HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>53</b>
6.1.	Pengujian Performa Model <i>MIRNet</i> .....	53
6.2.	Pengujian Performa Model <i>YOLOv3</i> .....	56
6.3.	Pengujian Performa Sistem .....	60
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>64</b>



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**DETEKSI OBJEK DALAM RUANGAN PADA KONDISI INTENSITAS CAHAYA RENDAH  
MENGUNAKAN MIRNET DAN YOLOV3**

WAHYU MAULUDIN, Ika Candradewi, S.Si, M.Si.

Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

7.1. Kesimpulan.....	64
7.2. Saran .....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>65</b>