

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI</b> .....	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	<b>1</b>
1.2 Perumusan Masalah .....	<b>2</b>
1.3 Batasan Masalah .....	<b>2</b>
1.4 Tujuan Penelitian .....	<b>3</b>
1.5 Manfaat Penelitian .....	<b>3</b>
1.6 Tahapan Penelitian.....	<b>3</b>
1.6.1 Metode Penelitian .....	<b>3</b>
1.6.2 Metodologi Pengembangan Sistem.....	<b>3</b>
1.7 Sistematika Penulisan .....	<b>4</b>
<b>BAB II TINJAUAN LITERATUR</b> .....	<b>5</b>
2.1 Kualitas Jeruk .....	<b>5</b>
2.2 Klasifikasi .....	<b>5</b>
2.3 Deteksi Objek .....	<b>5</b>
2.4 <i>Deep Learning</i> .....	<b>6</b>
2.5 YOLOv5 ( <i>You Only Look Once</i> ) .....	<b>7</b>
2.6 IoU ( <i>Intersection Over Union</i> ) .....	<b>11</b>
2.7 NMS ( <i>Non-Maxima Suppression</i> ) .....	<b>11</b>
2.8 Evaluasi Model .....	<b>12</b>
2.8.1 <i>Confusion Matrix</i> .....	<b>12</b>
2.8.2 <i>Loss Function</i> .....	<b>13</b>
2.9 SiLU( <i>Sigmoid-weighted Linear Unit</i> ) .....	<b>14</b>
2.10 <i>State Of Art</i> .....	<b>14</b>

<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM.....</b>	<b>17</b>
<b>3.1 Metodologi Penelitian.....</b>	<b>17</b>
3.1.1 Pengumpulan Data .....	17
3.1.2 <i>Preprocessing Data</i> .....	18
3.1.3 Pembuatan Model .....	20
3.1.4 Evaluasi Model .....	28
3.1.5 Validasi Model.....	29
3.1.6 Pengujian Model.....	30
<b>3.2 Metode Pengembangan .....</b>	<b>30</b>
3.2.1 Analisis .....	31
3.2.2 Desain .....	32
3.2.3 Pengkodean.....	34
3.2.4 Pengujian Sistem.....	34
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>35</b>
4.1 Implementasi Perancangan Sistem .....	<b>35</b>
4.1.1 Proses Pengumpulan dan <i>Preprocessing Data</i> .....	35
4.1.2 Implementasi Model Yolov5 .....	37
4.1.3 Implementasi Sistem Deteksi dan Klasifikasi.....	38
4.2 Hasil Penelitian .....	<b>40</b>
4.3 Pengujian Sistem .....	<b>46</b>
4.4 Pembahasan .....	<b>46</b>
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>48</b>
5.1 Kesimpulan.....	<b>48</b>
5.2 Saran .....	<b>48</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>49</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>54</b>