

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b>	<b>iii</b>
<b>NASKAH SOAL TUGAS AKHIR</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>v</b>
<b>INTISARI</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>6</b>
<b>BAB III LANDASAN TEORI</b>	<b>9</b>
3.1 Aluminium dan Paduan Aluminium	9
3.2 Sifat Mampu Las Aluminium	16
3.3 <i>Gas Metal Arc Welding</i>	17
3.3.1 Sumber Daya	19
3.3.2 Kawat Elektroda untuk GMAW	20
3.3.3 Pengumpan Elektroda dan Pistol (Gun)	20
3.3.4 Gas Pelindung untuk GMAW	21
3.3.5 Karakteristik Busur dalam GMAW	23
3.3.6 Kelebihan GMAW	24

<b>3.4</b>	<b>Metalurgi Pengelasan Aluminium 5xxx dengan GMAW</b>	<b>25</b>
<b>3.5</b>	<b>Tegangan Sisa Pada Pengelasan</b>	<b>27</b>
3.5.1	Distorsi	29
<b>3.6</b>	<b>Perambatan Retak Fatik</b>	<b>30</b>
<b>3.7</b>	<b>Getaran Mekanis</b>	<b>34</b>
3.7.1	Getaran Paksa atau Forced Vibration	34
3.7.2	Frekuensi Alami dan Resonansi	35
<b>BAB IV</b>	<b>METODE PENELITIAN</b>	<b>35</b>
<b>4.1</b>	<b>Bahan Penelitian</b>	<b>36</b>
<b>4.2</b>	<b>Alat Penelitian</b>	<b>36</b>
4.2.1	Persiapan Bahan	36
4.2.2	Peralatan Penunjang Proses Pengelasan	37
<b>4.3</b>	<b>Prosedur Penelitian</b>	<b>42</b>
4.3.1	Diagram Alir Penelitian	42
4.3.2	Prosedur Proses Pengelasan	44
4.3.3	Pengujian Spesimen	47
<b>BAB V</b>	<b>HASIL DAN PEMAHASAN</b>	<b>58</b>
<b>5.1</b>	<b>Pengukuran Amplitudo Getaran</b>	<b>58</b>
<b>5.2</b>	<b>Siklus Termal Pengelasan</b>	<b>60</b>
<b>5.3</b>	<b>Distorsi Las</b>	<b>62</b>
<b>5.4</b>	<b>Pengamatan Struktur Mikro</b>	<b>66</b>
<b>5.5</b>	<b>Uji Kekerasan</b>	<b>70</b>
<b>5.6</b>	<b>Uji Tarik</b>	<b>72</b>
<b>5.7</b>	<b>Uji Laju Perambatan Retak Fatik Las</b>	<b>73</b>
<b>BAB VI</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>77</b>
<b>6.1</b>	<b>Kesimpulan</b>	<b>77</b>
<b>6.2</b>	<b>Saran</b>	<b>77</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		<b>78</b>
<b>LAMPIRAN</b>		<b>81</b>