

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISTILAH</b> .....	<b>xii</b>
<b>Bab I Pendahuluan</b> .....	<b>1</b>
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Perumusan Masalah .....	10
I.3 Tujuan Penelitian .....	11
I.4 Batasan Penelitian .....	11
I.5 Manfaat Penelitian .....	11
I.6 Sistematika Penulisan .....	12
<b>Bab II Landasan Teori</b> .....	<b>14</b>
II.1 Ergonomi.....	14
II.2 Computer Aided Design (CAD) .....	14
II.3 <i>Software</i> SolidWorks .....	15
II.4 Computer Numerical Control (CNC).....	16
II.5 <i>Motion Study</i> Pada SolidWorks 2013 .....	17
II.6 FEM ( <i>Finite Element Method</i> ).....	18
II.6.1 <i>Preprocessing</i> .....	19
II.6.2 <i>Analysis</i> .....	20
II.6.3 <i>Postprocessing</i> .....	21
II.7 Konsep Tegangan.....	21
II.8 Konsep Regangan .....	23
II.9 Kriteria Luluh Von Mises .....	23
II.10 Analisis Sistem Gaya .....	25
II.10.1 Gaya .....	25
II.10.2 Sistem Gaya Tiga Dimensional .....	26
II.11 <i>Prototype</i> .....	29
II.11.1 <i>Learning</i> .....	29

II.11.2	<i>Communication</i> .....	30
II.11.3	<i>Integration</i> .....	30
II.11.4	<i>Milestones</i> .....	31
II.12	<i>Factor of Safety</i> .....	31
II.13	Studi Literatur .....	31
II.14	Alasan Pemilihan Metode <i>Finite Element Analysis</i> .....	32
<b>Bab III</b>	<b>Metodologi Penelitian .....</b>	<b>34</b>
III.1	Model Konseptual .....	34
III.2	Sistematika Pemecahan Masalah .....	35
III.2.1	Tahap Analisis dan Usulan .....	36
<b>Bab IV</b>	<b>Pengumpulan dan Pengolahan Data .....</b>	<b>38</b>
IV.1	Pengumpulan Data .....	38
IV.1.1	Hasil Usulan Penelitian Sebelumnya .....	38
IV.2	Pengolahan Data .....	42
IV.2.1	Penelitian Pendahuluan .....	42
IV.2.2	Simulasi <i>Interference Detection</i> Dudukan Haas <i>Control Simulator</i> .....	56
IV.2.3	Simulasi FEA Dudukan Haas <i>Control Simulator</i> .....	57
IV.2.4	Simulasi <i>Motion Study</i> Dudukan Haas <i>Control Simulator</i> .....	83
IV.2.5	Perhitungan Ketahanan Beban Maksimal Dudukan Haas <i>Control Simulator</i> .....	84
IV.2.6	<i>Final Specifications</i> .....	84
<b>Bab V</b>	<b>Analisis .....</b>	<b>85</b>
V.1	Analisis Penelitian Pendahuluan.....	85
V.2	Analisis <i>Interference Detection</i> Dudukan Haas <i>Control Simulator</i> .....	86
V.3	Analisis FEA Dudukan Haas <i>Control Simulator</i> .....	87
V.4	Analisis <i>Motion Study</i> Dudukan Haas <i>Control Simulator</i> .....	88
V.5	Analisis Perhitungan Ketahanan Beban Maksimal Dudukan Haas <i>Control Simulator</i> .....	89
V.6	Analisa <i>Final Specifications</i> .....	89
<b>Bab VI</b>	<b>Kesimpulan dan Saran .....</b>	<b>90</b>
VI.1	Kesimpulan Penelitian .....	90
VI.2	Saran Penelitian .....	91
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>92</b>