

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 6
2.1 Pemodelan Tulang Belakang	6
2.2 Analisis <i>Finite Element</i> Tulang Belakang	7
 BAB III LANDASAN TEORI	 9
3.1 <i>Finite Element</i>	9
3.1.1 Penjelasan Umum	9
3.1.2 Langkah-Langkah dalam Metode Elemen Hingga	10
3.1.3 Aplikasi Metode Elemen Hingga	11
3.1.4 Kelebihan dan Kekurangan Metode Elemen Hingga	11
3.2 Pemodelan 3D	12

3.2.1 <i>Point Clouds Processing</i>	14
3.2.2 <i>Surface Modeling</i>	19
BAB IV METODE PENELITIAN	21
4.1 <i>Software Pemodelan</i>	21
4.1.1 <i>Software Point Cloud Processing</i>	21
4.1.2 <i>Software CAD</i>	22
4.2 <i>Software FEA</i>	22
4.3 <i>Pemodelan Tulang Belakang Lumbar L1-L5</i>	23
4.3.1 <i>Software Point Cloud Processing</i>	23
4.3.2 <i>Software CAD</i>	25
4.4 <i>Analisis Finite Element Tulang Belakang Lumbar L1-L2</i>	26
4.5 <i>Diagram Alir Penelitian</i>	32
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	33
5.1 <i>Pemodelan Tulang Belakang Lumbar</i>	33
5.1.1 <i>Alur Pemodelan</i>	33
5.1.2 <i>Pemodelan di Paraform 3.1</i>	35
5.1.3 <i>Pemodelan di SolidWorks 2015</i>	45
5.1.4 <i>Hasil Pemodelan</i>	49
5.2 <i>Analisis Finite Element Tulang Belakang Lumbar</i>	50
5.2.1 <i>Analisis Finite Element Tiap Segmen Tulang Belakang Lumbar</i>	50
5.2.2 <i>Analisis Finite Element L1-Spacer-L2</i>	56
BAB VI PENUTUP	61
6.1 <i>Kesimpulan</i>	61
6.2 <i>Saran</i>	61
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	65