

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN</b>	<b>xv</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xvi</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xvii</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	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
<b>BAB II Tinjauan Pustaka</b>	<b>3</b>
2.1 Jenis Stent	3
2.1.1 <i>Bare Metal Stent</i>	4
2.1.2 <i>Drug Eluting Stent (DES)</i>	5
2.1.3 <i>Bio-absorbable stent</i>	6
2.2 Variasi ukuran stent	6
2.3 Pemodelan Stent	7
2.3.1 Pemodelan tanpa balon	7
2.3.2 Pemodelan dengan balon s ilinder	8
2.3.3 Pemodelan dengan balon lipat	10
<b>BAB III Landasan Teori</b>	<b>16</b>
3.1 Anatomi Jantung	16
3.1.1 Anatomi arteri koroner	16
3.1.2 Anatomi Dasar Sirkulasi Koroner	16
3.1.3 Variasi ukuran koroner	17
3.2 Fenomena <i>Dogbone</i>	17
3.3 Fenomena <i>Foreshortening</i>	18

3.4	Modulus Elastisitas	18
3.4.1	Definisi tegangan	19
3.4.2	Definisi regangan	20
3.4.3	Hukum Hooke	21
3.5	Deformasi Elastis dan Plastis	21
3.5.1	Deformasi elastis	22
3.5.2	Deformasi plastis	23
3.6	Metode Elemen Hingga	23
3.6.1	Langkah umum pada analisis elemen hingga	24
3.6.2	Jenis analisis elemen hingga	26
<b>BAB IV Metode Penelitian</b>		<b>29</b>
4.1	Alat dan Bahan	29
4.1.1	Komputer	29
4.1.2	<i>Electrical discharge machine</i>	29
4.1.3	Akrilik	30
4.1.4	Rod <i>stainless steel 316L</i>	30
4.2	Diagram Bebas dan Aspek Numerik	30
4.2.1	Diagram bebas	30
4.2.2	Aspek numerik pemodelan	31
4.3	Asumsi ukuran	33
4.4	Diagram Alir Penelitian	33
4.4.1	Studi literatur	34
4.4.2	Pembuatan geometri model	34
4.4.3	Pemodelan dan validasi balon	35
4.4.4	Studi mesh balon	35
4.4.5	Pemodelan dan pemilihan desain stent	37
4.4.6	Studi mesh stent	37
4.4.7	Pemodelan <i>Assembly</i> stent dan balon	39
4.4.8	Prosedur pembuatan elektroda EDM	39
4.4.9	Prosedur pembuatan tube stent	40
4.4.10	Prosedur pembuatan jig	41
4.4.11	Prosedur permesinan EDM	41

4.4.12 Foto mikro dan pengujian kekasaran hasil manufaktur	42
<b>BAB V Hasil dan Pembahasan</b>	<b>43</b>
5.1 Desain Stent	43
5.2 Pemodelan	45
5.2.1 Studi pemilihan desain	45
5.2.2 Studi <i>Mesh</i>	46
5.2.3 Pemodelan dan validasi balon	49
5.2.4 Proses deformasi stent	51
5.2.5 Perubahan diameter stent	53
5.2.6 Dogbone	53
5.2.7 Foreshortening	54
5.2.8 Distribusi tegangan stent	55
5.3 Proses Pembuatan Prototipe	57
5.3.1 Pembuatan elektroda EDM	57
5.3.2 Pembuatan jig <i>stent</i>	57
5.3.3 Pembuatan prototipe <i>stent</i>	58
5.3.4 Foto mikro hasil pembuatan pro totipe	58
5.4 Pembahasan	60
5.4.1 Tebal dinding stent	60
5.4.2 Bentuk lubang stent	61
5.4.3 Ukuran strut	62
<b>BAB VI Kesimpulan Dan Saran</b>	<b>63</b>
6.1 Kesimpulan	63
6.2 Saran	63
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>64</b>