



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xiv</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Keaslian Penelitian.....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Struktur Cangkang .....	5
2.2 Macam-macam Struktur Cangkang.....	7
2.3 Tinjauan Struktur Cangkang pada Beberapa Bangunan .....	8
2.3.1. Komparasi profil berbagai bangunan dengan struktur cangkang .....	9
2.3.2. Tinjauan struktur pada Palazzetto Dello Sport/Little Sports Palace.....	11
2.4 <i>Laminated Veneer Lumber</i> (LVL) Sengon .....	13
2.5 Baut sebagai Alat Sambung pada Konstruksi Kayu .....	15
<b>BAB 3 LANDASAN TEORI.....</b>	<b>17</b>
3.1 Prinsip Umum Cangkang .....	17
3.1.1 Aksi membran.....	17
3.1.2 Struktur cangkang yang mempunyai permukaan rotasional.....	17
3.2 Analisis Gaya pada Struktur Cangkang .....	19



3.2.1	Gaya meridional pada cangkang bola .....	20
3.2.2	Gaya melingkar pada cangkang bola .....	22
3.2.3	Distribusi gaya .....	23
3.3	Konstruksi Kayu.....	25
3.3.1	Tegangan bahan kayu .....	25
3.3.2	Kelas kuat kayu.....	25
3.3.3	Koreksi terhadap nilai desain acuan .....	27
3.3.4	Batang tekan .....	31
3.3.5	Batang tarik.....	32
3.3.6	Batang lentur.....	33
3.3.7	Kombinasi pembebanan lentur dan tekan aksial.....	34
3.3.8	Kombinasi pembebanan lentur dan tarik aksial .....	35
3.4	Sambungan Kayu dengan Baut .....	36
3.4.1	Keberlakuan faktor koreksi pada sambungan .....	36
3.5	Tahanan Lateral Acuan .....	40
3.6	Pembebanan Struktur .....	42
3.6.1	Beban mati .....	42
3.6.2	Beban hidup .....	42
3.6.3	Beban hidup atap .....	42
3.6.4	Beban angin .....	43
3.6.5	Beban gempa.....	48
<b>BAB 4</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>49</b>
4.1	Lokasi Desain.....	49
4.2	Alat dan Materi Desain .....	50
4.3	Prosedur Desain .....	51
4.3.1	Pengumpulan data.....	52
4.3.2	Studi literatur .....	52
4.3.3	<i>Preliminary design</i> .....	52
4.4	Pemodelan Desain dengan Rhinoceros .....	53
4.4.1	<i>Main dome</i> .....	53
4.4.2	<i>Top dome</i> .....	54
4.4.3	Kolom .....	54



4.4.4	Kolom Y .....	54
4.5	Penyedehanaan Model Struktur dengan AutoCAD .....	55
4.6	Pemodelan Struktur dengan SAP2000 .....	57
4.6.1	Pendefinisian beban .....	58
4.6.2	Pendefinisian material.....	62
4.6.3	Pemodelan rangka atap, balok tarik dan kolom “Y” .....	63
4.6.4	Run pemodelan .....	65
4.7	Tahap Analisis Kapasitas Batang Tekan dan Batang Tarik .....	65
4.8	Analisis dan Desain Sambungan untuk Konstruksi Kayu.....	65
4.9	Tahap Kesimpulan Desain .....	65
<b>BAB 5</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>66</b>
5.1	Pemodelan Desain Struktur Kubah dengan Rhinoceros .....	66
5.2	Gaya pada Struktur Dome (Teoritis).....	67
5.3	Desain Struktur Kubah yang Telah Disederhanakan .....	69
5.4	Evaluasi Kapasitas Elemen Kayu LVL Sengon pada Rangka Atap .....	70
5.4.1	Perhitungan kapasitas elemen kayu – batang tekan .....	70
5.4.2	Perhitungan kapasitas elemen kayu – batang tarik .....	74
5.5	Desain Sambungan Kayu .....	79
5.5.1	Perhitungan desain kebutuhan sambungan kayu .....	79
5.5.2	Pemodelan desain sambungan .....	83
<b>BAB 6</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>84</b>
6.1	Kesimpulan .....	84
6.2	Saran.....	85
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>86</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>88</b>