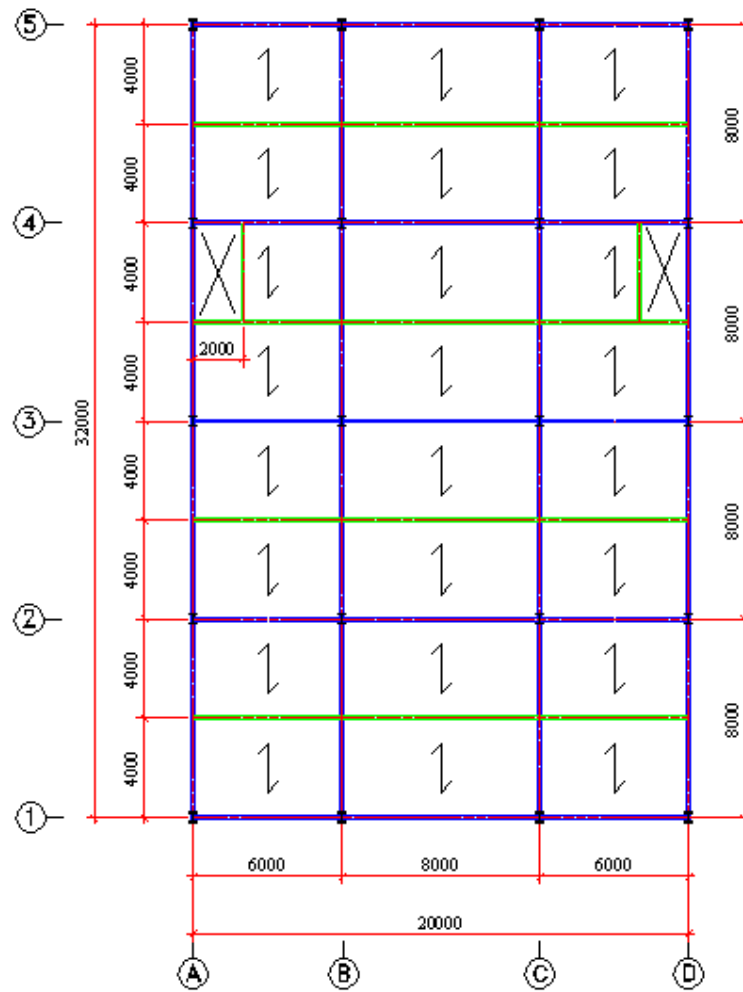
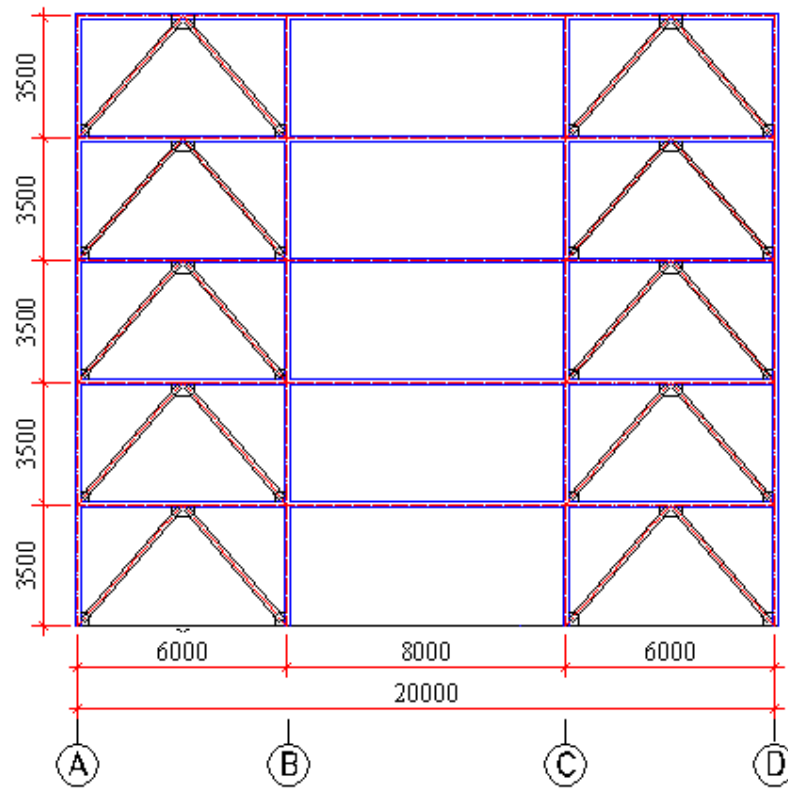


LAMPIRAN 1

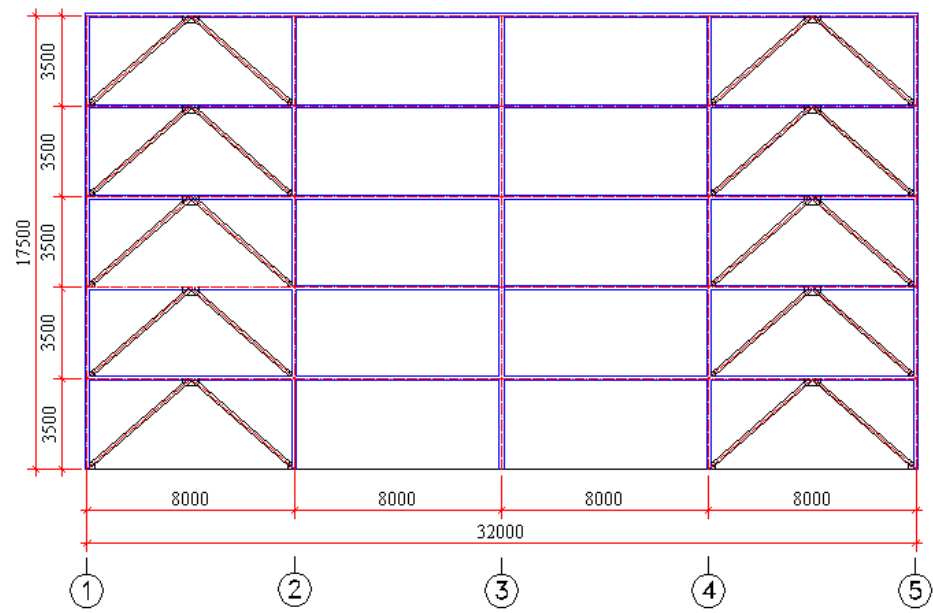
DENAH BANGUNAN



DENAH LANTAI 1
SKALA 1 : 200



TAMPAK DEPAN
SKALA 1 : 200



TAMPAK SAMPING
SKALA 1 : 200

LAMPIRAN 2

PRELIMINARY DESIGN

L2.1 Preliminary Pelat Lantai

. - Kombinasi Pembebanan

$$- q_{ult1} = 1,4 q_{DL} = 1,4 (104) = 145,6 \text{ kg/m}^2$$

$$- q_{ult2} = 1,2 q_{DL} + 1,6 q_{LL} = 1,2 (104) + 1,6(250) = 524,8 \text{ kg/m}^2$$

$$\therefore \text{Digunakan } q_{ult2} = 524,8 \text{ kg/m}^2$$

Menentukan Profil Pelat Prategang

- HCS

Type : 120.05.12

Spesifikasi : - Tebal = 120 mm

- Diameter Lubang = 5 mm

- Jumlah Lubang = 12 Buah

- Daya Dukung = 831,70 kg/m²

- Panjang Bentang = 4 m

(Notes : Berat sendiri Pelat Beton Prategang 29%-42% lebih ringan dari pelat lantai beton konvensional)

L2.2 Preliminary Balok

1. Balok (As B2' – C2' lt.1)

Beban Mati

$$\text{Berat sendiri balok (mis: IWF 450.200.6.9)} = 76 \text{ kg/m}$$

$$\text{Berat sendiri HCS}(t=12\text{cm}) = 0,12 \cdot 2400 \text{ kg/m}^3 \cdot 70\% \cdot 4\text{m} = \underline{806,4 \text{ kg/m}}$$

$$q_{DL} = 882,4 \text{ kg/m}$$

$$\text{Finishing, ME, Ducting} = 104 \text{ kg/m}^2 \cdot 4\text{m} = \underline{416 \text{ kg/m}}$$

$$q_{SDL} = 416 \text{ kg/m}$$

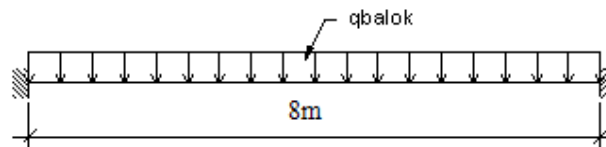
Beban hidup

$$q_{LL} = 250 \text{ kg/m}^2 \cdot 4\text{m} = 1000 \text{ kg/m}$$

$$q_{ult1} = 1.4 (q_{DL} + q_{SDL}) = 1,4 (1298,4) = 1817,76 \text{ kg/m}$$

$$\begin{aligned} q_{ult2} &= 1.2 (q_{SDL} + q_{SDL}) + 1.6 q_{LL} \\ &= 1.2 (1298,4) + 1.6 (1000) \\ &= 3158,08 \text{ kg/m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_{ek} &= q_{ult2} \\ &= 3158,08 \text{ kg/m} \end{aligned}$$



Gambar L1.2 Gaya yang bekerja pada balok

$$\begin{aligned} M_{\max} &= \frac{1}{12} * (q_{ek}) * 8^2 = \frac{1}{12} * (3158,08) * 64 \\ &= 16843,0933 \text{ kgm} = 168430933 \text{ Nmm} \end{aligned}$$

$$V_A = \frac{1}{2} q L = \frac{1}{2} 3158,08 \cdot 8 = 12632,32 \text{ kg} = 126323,2 \text{ N}$$

$$M_{ult} = \phi \cdot Z_x \cdot f_y$$

$$168430933 = 0,9 \cdot Z_x \cdot 250$$

$$Z_x = 748581,9244 \text{ mm}^3$$

Diambil profil :

(IWF 250.125.6.9)

$$Z_x = \left(\frac{1}{2} h - C_x \right) \cdot \text{Luas}$$

$$= \left(\frac{1}{2} 450 - 51,5 \right) \cdot 9680 \text{ mm}^3 = 1679480 \text{ mm}^3 \geq 748581,9244 \text{ mm}^3$$

Data profil :

$$A = 9680 \text{ mm}^2$$

$$I_y = 1870 \text{ cm}^4$$

$$h = 450 \text{ mm}$$

$$t_w = 9 \text{ mm}$$

$$b = 200 \text{ mm}$$

$$t_f = 14 \text{ mm}$$

$$W = 51,5 \text{ kg/m}$$

$$r_y = 18 \text{ mm}$$

$$S_x = 1490 \text{ cm}^3$$

$$C_x = 51,5 \text{ mm}$$

$$I_x = 33500 \text{ cm}^4$$

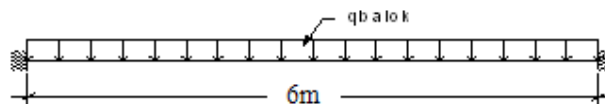
2. Balok (As A2' – B2' lt.1)

Beban Mati

$$\begin{aligned}
 \text{Berat sendiri balok (mis: IWF 400.200.7.11)} &= 56,6 \text{ kg/m} \\
 \text{Berat sendiri HCS}(t=12\text{cm}) &= 0,12 \cdot 2400 \text{ kg/m}^3 \cdot 70\% \cdot 4\text{m} = \underline{806,4 \text{ kg/m}} \\
 q_{DL} &= 813 \text{ kg/m} \\
 \text{Finishing, ME, Ducting} &= 104 \text{ kg/m}^2 \cdot 4\text{m} = \underline{416 \text{ kg/m}} \\
 q_{SDL} &= 416 \text{ kg/m}
 \end{aligned}$$

Beban hidup

$$\begin{aligned}
 q_{LL} &= 250 \text{ kg/m}^2 \cdot 4\text{m} = 1000 \text{ kg/m} \\
 q_{ult1} &= 1,4 (q_{DL} + q_{SDL}) = 1,4 (1229) = 1720,6 \text{ kg/m} \\
 q_{ult2} &= 1,2 (q_{SDL} + q_{SDL}) + 1,6 q_{LL} \\
 &= 1,2 (1229) + 1,6 (1000) \\
 &= 3074,8 \text{ kg/m} \\
 Q_{ek} &= q_{ult2} \\
 &= 3074,8 \text{ kg/m}
 \end{aligned}$$



Gambar L1.2 Gaya yang bekerja pada balok

$$\begin{aligned}
 M_{\max} &= \frac{1}{12} * (q_{ek}) * 6^2 = \frac{1}{12} * (3074,8) * 36 \\
 &= 9224,4 \text{ kgm} = 92244000 \text{ Nmm} \\
 V_A &= \frac{1}{2} q L = \frac{1}{2} 3074,8 \cdot 6 = 9224,4 \text{ kg} = 92244 \text{ N} \\
 M_{ult} &= \phi \cdot Z_x \cdot f_y \\
 92244000 &= 0,9 \cdot Z_x \cdot 250 \\
 Z_x &= 409973,33 \text{ mm}^3
 \end{aligned}$$

Diambil profil :

(IWF 400.200.7.11)

$Z_x = (\frac{1}{2} h - C_x) \cdot \text{Luas}$

$$= (\frac{1}{2} 400 - 41,7) \cdot 7216 \text{ mm}^3 = 1142292,8 \text{ mm}^3 \geq 409973,33 \text{ mm}^3$$

Data profil :

A	$= 7216 \text{ mm}^2$	I_y	$= 1450 \text{ cm}^4$
h	$= 396 \text{ mm}$	t_w	$= 7 \text{ cm}$
b	$= 199 \text{ mm}$	t_f	$= 11 \text{ cm}$
w	$= 56,6 \text{ kg/m}$	r_y	$= 16 \text{ cm}$
S_x	$= 1010 \text{ cm}^3$	C_x	$= 41,7 \text{ cm}$
I_x	$= 20000 \text{ cm}^2$		

1. Balok (As B2-B3 lt.1)

Beban Mati

Berat sendiri balok (mis: IWF 600 x 200) $= 106 \text{ kg/m}$

$$q_{DL} = 106 \text{ kg/m}$$

Berdasarkan perhitungan pembebanan, beban dinding yang bekerja pada balok, $334 \text{ kg/m}^2 \times 3,5\text{m}$ $= 1169 \text{ kg/m}$

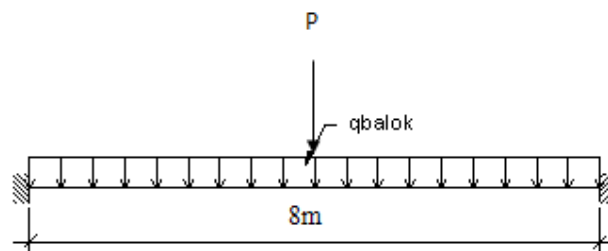
$$q_{SDL} = 1169 \text{ kg/m}$$

Beban yang bekerja pada balok akibat balok (As B'2 –B'3 lt.1)

$$P = 12632,32 \text{ kg} + 9224,4 \text{ kg} = 21856,72 \text{ kg}$$

$$q_{ult} = 1.4 (q_{DL} + q_{SDL})$$

$$= 1,4 (1275) = 1785 \text{ kg/m}$$



Gambar L1.2 Gaya yang bekerja pada balok

$$M_{\max} = \frac{1}{12} * (q_{ek}) * 8^2 + \frac{1}{4} * P * 8 = \frac{1}{12} * (1785) * 64 + \frac{1}{4} * 21856,72 * 8$$

$$= 53233,44 \text{ kgm} = 532334400 \text{ Nmm}$$

$$M_{\text{ult}} = \phi \cdot Z_x \cdot f_y$$

$$32334400 = 0,9 \cdot Z_x \cdot 250$$

$$Z_x = 2365930,667 \text{ mm}^3$$

Diambil profil :

(IWF 600.200.11.17)

$$Z_x = (\frac{1}{2} h - C_x) \cdot \text{Luas}$$

$$= (\frac{1}{2} 600 - 78,4) \cdot 13440 \text{ mm}^3 = 2978304 \text{ mm}^3 \geq 2365930,667 \text{ mm}^3$$

Data profil :

$$A = 13440 \text{ mm}^2$$

$$h = 600 \text{ mm}$$

$$b = 200 \text{ mm}$$

$$W = 106 \text{ kg/m}$$

$$Z_x = 2590 \text{ cm}^3$$

$$I_x = 77600 \text{ cm}^4$$

$$I_y = 2280 \text{ mm}^4$$

$$t_w = 11 \text{ mm}$$

$$t_f = 17 \text{ mm}$$

$$r_x = 22 \text{ mm}$$

$$C_x = 78,4 \text{ mm}$$

L2.3 Preliminari Kolom

1. (Kolom As A-3 lt. 1-5)

Beban yang bekerja pada kolom akibat kolom lantai 4, 3, 2 dan 1

$$\text{Berat sendiri pelat kolom (asumsi IWF 300.300)} = 94 \times 4 = 376 \text{ kg}$$

$$V_{\text{ult kolom}} = 1,2 (376) \cdot 3,5 = 1579,2 \text{ kg}$$

Beban yang bekerja pada kolom lantai akibat balok

$$V_{\text{SDLBalok}} = ((\text{BS Balok IWF 400.200.7.11}) \times 4) + ((\text{BS Balok IWF 350.175.6.9}) \times 4) + ((\text{BS Balok IWF 350.175.7.11}) \times 3)$$

$$= (56,6 \times 4) + (41,4 \times 4) + (49,6 \times 3)$$

$$= 540,8 \text{ kg}$$

$$V_{\text{ult balok}} = 1,2 (540,8) \times 4$$

$$= 2595,84 \text{ kg}$$

Beban yang bekerja pada kolom lantai akibat pelat lantai 4,3,2,dan 1

$$\text{Berat sendiri pelat beton (t = 0,12m)} = 0,12 \times 2400 \times 70\% = 201,6 \text{ kg/m}^2$$

$$q_{\text{Pelat}} = 201,6 \text{ kg/m}^2$$

$$V_{\text{ult pelat}} = (1,2 (\text{DL} + \text{SDL}) + 1,6 \text{ LL}) \times \text{luas}$$

$$= \{ (1,2 (201,6 + 104) + 1,6 \cdot 250) \times 3 \times 8 \} \times 4 = 73605,12 \text{ kg}$$

Beban yang bekerja pada kolom lantai akibat pelat atap.

$$\text{Berat sendiri pelat beton (t = 0,12m)} = 0,12 \times 2400 \times 70\% = 201,6 \text{ kg/m}^2$$

$$q_{\text{Pelat}} = 201,6 \text{ kg/m}^2$$

$$V_{\text{ult atap}} = (1,2 (\text{DL} + \text{SDL}) + 1,6 \text{ LL}) \times \text{luas}$$

$$= \{ (1,2 (201,6 + 104)) + 1,6 \cdot 100 \} \times 3 \times 8 = 12641,28 \text{ kg}$$

Beban yang bekerja pada kolom lantai akibat dinding.

$$V_{\text{ult dinding}} = 1,2 (4 \times 3,5 \times 334 \times (4 + 4 + 3)) = 61723,2 \text{ kg}$$

$$V_{\text{ult}} = V_{\text{ult kolom}} + V_{\text{ult balok}} + V_{\text{ult pelat}} + V_{\text{ult atap}} + V_{\text{ult dinding}}$$

$$= 1579,2 + 2595,84 + 73605,12 + 12641,28 + 61723,2$$

$$= 152144,64 \text{ kg}$$

Profil kolom :

IWF 300.300.10.15

Data profil : $A = 11980 \text{ mm}^2$

$$W = 94 \text{ kg/m}$$

$$I_x = 20400 \text{ cm}^4$$

$$S_x (\text{Modulus Penampang Elastis}) = 1360 \text{ cm}^3$$

$$\frac{P}{A} \leq f_y \cdot 60\%$$

$$\frac{152144,64}{119,8} \cdot \frac{1}{10} \leq 250,0,6$$

$$126,99 \text{ N/mm}^2 \leq 150 \text{ N/mm}^2 \rightarrow \text{memenuhi}$$

2. (Kolom As B-3 lt. 1-5)

Beban yang bekerja pada kolom akibat kolom lantai 4,3,2 dan 1

$$\text{Berat sendiri pelat kolom (asumsi IWF 350.350)} = 137 \times 4 = 548 \text{ kg}$$

$$V_{\text{ult kolom}} = 1,2 (548) \cdot 3,5 = 2301,6 \text{ kg}$$

Beban yang bekerja pada kolom lantai akibat balok,

$$\begin{aligned} V_{\text{SDLBalok}} &= ((\text{BS Balok IWF } 350.175.7.11) \times 3) + ((\text{BS Balok IWF } 600.200.11.17) \times (4+4)) + ((\text{BS Balok IWF } 450.200) \times 4) \\ &= (49,6 \times 3) + (106 \times 8) + (76 \times 4) \\ &= 1300,8 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$V_{\text{ult balok}} = 1,2 (1300,8) \times 5 = 7804,8 \text{ kg}$$

Beban yang bekerja pada kolom lantai akibat pelat lantai 4,3,2,dan 1

$$\text{Berat sendiri pelat beton (t = 0,12m)} = 0,12 \times 2400 \times 70\% = 201,6 \text{ kg/m}^2$$

$$q_{\text{Pelat}} = 201,6 \text{ kg/m}^2$$

$$\begin{aligned} V_{\text{ult pelat}} &= (1,2 (\text{DL} + \text{SDL}) + 1,6 \text{ LL}) \times \text{luas} \\ &= \{(1,2 (201,6 + 104)) + 1,6 \cdot 250\} \times 7 \times 8\} \times 4 = 171745,28 \text{ kg} \end{aligned}$$

Beban yang bekerja pada kolom lantai akibat pelat atap,

$$\text{Berat sendiri pelat beton (t = 0,12m)} = 0,12 \times 2400 \times 70\% = 201,6 \text{ kg/m}^2$$

$$q_{\text{Pelat}} = 201,6 \text{ kg/m}^2$$

$$\begin{aligned} V_{\text{ult atap}} &= (1,2 (\text{DL} + \text{SDL}) + 1,6 \text{ LL}) \times \text{luas} \\ &= \{(1,2 (201,6 + 104)) + 1,6 \cdot 100\} \times 7 \times 8\} = 29496,32 \text{ kg} \end{aligned}$$

Beban yang bekerja pada kolom lantai akibat dinding,

$$V_{\text{ult dinding}} = 1,2 (4 \times 3,5 \times 334 \times (3 + 4)) = 39278,4 \text{ kg}$$

$$\begin{aligned} V_{\text{ult}} &= V_{\text{ult kolom}} + V_{\text{ult balok}} + V_{\text{ult pelat}} + V_{\text{ult atap}} + V_{\text{ult dinding}} \\ &= 2301,6 + 7804,8 + 171745,28 + 29496,32 + 39278,4 \\ &= 250626,4 \text{ kg} \end{aligned}$$

Profil kolom :

IWF 350.350.12.19

Data profil : $A = 173,9 \text{ cm}^2$

$W = 137 \text{ kg/m}$

$I_x = 40300 \text{ cm}^4$

$S_x \text{ (Modulus Penampang Elastis)} = 2300 \text{ cm}^3$

$$\frac{P}{A} \leq f_y \cdot 60\%$$

$$\frac{250626,4}{173,9} \cdot \frac{1}{10} \leq 250.0,6$$

$$144,12 \text{ N/mm}^2 \leq 150 \text{ N/mm}^2 \quad \rightarrow \text{memenuhi}$$

LAMPIRAN 3

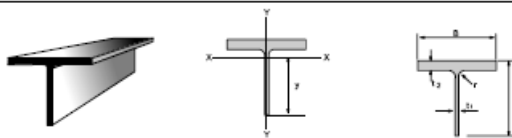
BROSUR P.T GUNUNG GARUDA DAN BETON

ELEMENINDO



T-Beam

Product Specifications



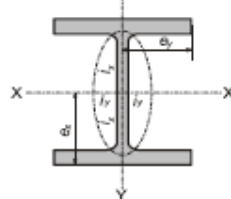
Standard Sectional Dimension								Metric Size						
Sectional Index	Depth of Section	Width of Section	Thickness		Corner Radius	Sectional Area	Unit Weight	Center of Gravity	Geometrical Moment of Inertia		Radius of Gyration of Area		Modulus of Section	
	H	B	t ₁	t ₂	r	A		y	I _x	I _y	I _x	I _y	Z _x	Z _y
mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	kg/m	mm	cm ⁴	cm ⁴	cm	cm	cm ³	cm ³
T 50 x 100	50	100	6	8	10	10.95	8.6	40	16	67	1.2	2.47	4	13.4
T 62.5 x 125	62.5	125	6.5	9	10	15.16	11.9	50.6	35	147	1.51	3.11	6.9	23.5
T 75 x 75	75	75	5	7	8	8.93	7	57	42	25	2.18	1.67	7.4	6.6
T 75 x 150	75	150	7	10	11	20.07	15.75	61.3	66	282	1.81	3.75	10.8	37.5
T 100 x 100	100	100	5.5	8	11	13.68	10.65	71.7	114	67	2.9	2.22	14.8	13.4
T 99 x 100	99	100	4.5	7	11	11.59	9.1	78.1	94	58	2.84	2.25	12	11.7
T 87.5 x 175	87.5	175	7.5	11	12	25.61	20.1	72	114	492	2.11	4.38	15.8	56.2
T 100 x 200	100	200	8	12	13	31.77	24.95	82.7	184	801	2.41	5.02	22.2	80.1
T 125 x 125	125	125	6	9	12	18.63	14.5	97.2	248	147	3.53	2.79	25.5	23.5
T 124 x 124	124	124	5	8	12	16.34	12.85	97.7	207	127	3.56	2.79	21.2	20.5
T 125 x 250	125	250	9	14	16	46.09	36.2	104.2	411	1825	2.98	6.29	39.4	146
T 150 x 150	150	150	6.5	9	13	23.39	18.35	115.9	463	254	4.45	3.29	39.9	33.8
T 149 x 149	149	149	5.5	8	13	20.4	16	116.4	393	221	4.39	3.29	33.7	29.6
T 150 x 300	150	300	10	15	18	69.9	47	125.3	796	3378	3.64	7.51	63.5	225.2
T 175 x 175	175	175	7	11	14	31.57	24.8	137.5	814	492	5.08	3.95	59.2	56.3
T 173 x 174	173	174	6	9	14	26.34	20.7	136	678	396	5.07	3.88	49.9	45.5
T 175 x 350	175	350	12	19	20	86.95	68.85	146.4	1515	6794	4.17	8.84	103.5	388.2
T 200 x 200	200	200	8	13	16	42.06	33	157.7	1395	866	5.76	4.54	88.5	86.8
T 198 x 199	198	199	7	11	16	36.08	28.3	156.3	1193	723	5.75	4.48	76.3	72.7
T 200 x 400	200	400	13	21	22	109.35	86	167.9	2470	11207	4.75	10.12	147.1	560.4
T 225 x 200	225	200	9	14	18	48.38	38	173.5	2155	936	6.67	4.4	124.2	93.6
T 250 x 200	250	200	10	16	20	57.1	44.8	190.5	3210	1071	7.5	4.33	168.5	107.1
T 300 x 200	300	200	11	17	22	67.2	53	221.6	5786	1139	9.29	4.12	261.9	113.9
T 294 x 300	294	300	12	20	28	96.25	75.5	233.2	6695	4509	8.34	6.84	295.3	300.6
T 350 x 300	350	300	13	24	28	117.75	92.5	274.5	12015	5412	10.1	6.78	447.3	360.8
T 400 x 300	400	300	14	26	28	133.7	105	308.3	18787	5866	11.85	6.62	609.5	391.1

Note :

- Material Specification refer to Wide Flange Shape.
- Tolerance H = ± 2 mm.

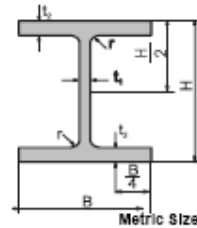
Wide Flange Shape

Product Specifications
Hot Rolled



Geometrical moment of inertia $I = Ai^2$
Radius of gyration of area $I = \sqrt{I/A}$
Modulus of section $z = I/e$

(A = sectional area)



According JIS G 3192

Standard Sectional Dimension					Section Area A cm ²	Unit Weight kg/m	Informative Reference					
Nominal Dimensional mm	H x B mm	t1 mm	t2 mm	r mm			Geometrical Moment Of Inertia		Radius Of Gyration Of Area		Modulus Of Section	
							Ix cm ⁴	Iy cm ⁴	ix cm	iy cm	Zx cm ³	Zy cm ³
100 x 100	100 x100	6	8	10	21.90	17.20	383	134	4.18	2.47	76.50	26.7
125 x125	125 x125	6.5	9	10	30.31	23.80	847	293	5.29	3.11	136.00	47.00
150 x 75	150 x75	5	7	8	17.85	14.00	666	50	6.11	1.66	8.88	13.20
150 x 100	150 x100	6	9	11	26.84	21.10	1,020	151	6.17	2.37	138.00	30.10
150 x 150	150 x150	7	10	11	40.14	31.50	1,640	563	6.39	3.75	219.00	75.10
175 x 175	175 x175	7.5	11	12	51.21	40.20	2,880	984	7.50	4.38	330.00	112.00
200 x 100	198 x 99	4.5	7	11	23.18	18.20	1,580	114	8.26	2.21	160.00	23.00
	200 x 100	5.5	8	11	27.16	21.30	1,840	134	8.24	2.22	184.00	26.80
200 x 150	194 x 150	6	9	12	38.80	30.60	2,675	507	8.30	3.60	275.80	67.60
200 x 200	200 x 200	8	12	13	63.53	49.90	4,720	1,600	8.62	5.02	472.00	160.00
250 x 125	248 x 124	5	8	12	32.68	25.70	3,540	255	10.40	2.79	285.00	41.10
	250 x 125	6	9	12	37.66	29.60	4,050	294	10.40	2.79	324.00	47.00
250 x 250	250 x 250	9	14	16	92.18	72.40	10,800	3,650	10.80	6.29	867.00	292.00
300 x 150	298 x 149	5.5	8	13	40.80	32.00	6,320	442	12.40	3.29	424.00	59.30
	300 x 150	6.5	9	13	46.78	36.70	7,210	508	12.40	3.29	481.00	67.70
300 x 300	300 x 300	10	15	18	119.80	94.00	20,400	6,750	13.10	7.51	1,360.00	450.00
350 x 175	346 x 174	6	9	14	52.68	41.40	11,100	792	14.50	3.88	641.00	91.00
	350 x 175	7	11	14	63.14	49.60	13,600	984	14.70	3.95	775.00	112.00
350 x 350	350 x 350	12	19	20	173.9	137.00	40,300	13,600	15.20	8.84	2,300.00	776.00
400 x 200	396 x 199	7	11	16	72.16	56.60	20,000	1,450	16.70	4.48	1,010.00	145.00
	400 x 200	8	13	16	84.1	66.00	23,700	1,740	16.80	4.54	1,190.00	174.00
400 x 400	400 x 400	13	21	22	218.7	172.00	66,600	22,400	17.50	10.10	3,330.00	1,120.00
450 x 200	450 x 200	9	14	18	96.8	76.00	33,500	1,870	18.60	4.40	1,490.00	187.00
500 x 200	500 x 200	10	16	20	114.2	89.60	47,800	2,140	20.50	4.33	1,910.00	214.00
600 x 200	600 x 200	11	17	22	134.4	106.00	77,600	2,280	24.00	4.12	2,590.00	228.00
600 x 200	588 x 300	12	20	28	192.5	151.00	118,000	9,020	24.80	6.85	4,020.00	601.00
700 x 300	700 x 300	13	24	28	235.5	185.00	201,000	10,800	29.30	6.78	5,760.00	722.00
800 x 300	800 x 300	14	26	28	267.4	210.00	292,000	11,700	33.00	6.62	7,290.00	782.00
900 x 300	900 x 300	16	28	28	309.8	243.00	411,000	12,600	36.40	6.39	9,140.00	843.00

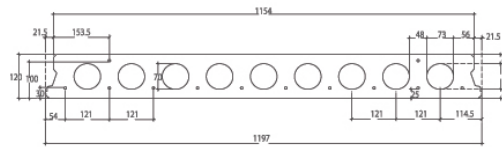
Technical Specification :

- Plank Thickness : 120, 150, 200, 250 mm
- Plank Width : 1200 mm
- Weight : 198, 223, 265, 306 kg/m²
- Plank length : can be customized
- Reinforcement : PC-Wire Ø5 and Ø7 mm
- Concrete Quality : K - 450
- Surface : expose

Advantages :

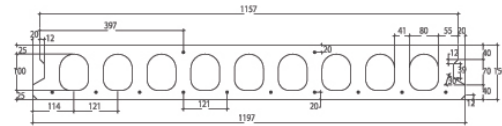
- **Tension process conducted accurately, to assure the requirements of pre-stress.**
- **Hollow-core floor plank** is 29-42% lighter from traditional concrete, thus increasing load capacity.
- **Plank deflection effect** of full load capacity is very small, caused by chamber created by the tension force.
- **Faster and easy installation**, can be done without propping structure.
- **Unfinished bottom surface** can be used as exposed concrete.
- **The "Pre-compression Effect"** on pre-stressed concrete gives pre-stressed concrete high temperature protection compared to traditional concrete.
- **The hollow cores decrease structural load.**

Hollow Core Slab - Details



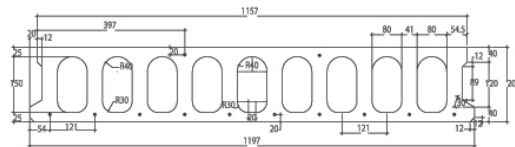
Cross section HCS 120 MM

Type	Area (cm ²)	Self Load	Rongga
HCS 120	990.88	206.42	26%



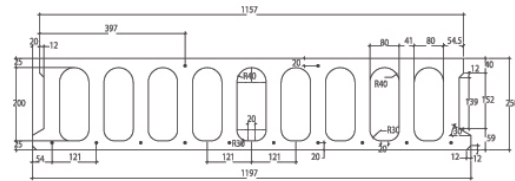
Cross section HCS 150 MM

Type	Area (cm ²)	Self Load	Rongga
HCS 150	1117.18	223	35.80%



Cross section HCS 200 MM

Type	Area (cm ²)	Self Load	Rongga
HCS 200	1323.68	265	42.60%



Cross section HCS 250 MM

Type	Area (cm ²)	Self Load	Rongga
HCS 250	1530.18	206	46.70%

Hollow Core Slab - Load Capacity Table

LOAD CAPACITY OF HCS (Kg/m2) Without Topping																	
TIPE (t.d.n)	DAYA DUKUNG MAXIMAL (Kg/m2) (Netto, setelah dikurangi berat sendiri)																
Bentang (m)	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00
120.05.12	590,00	500,00	420,00	355,00	300,00	250,00											
120.05.14	690,00	585,00	500,00	425,00	360,00	310,00	260,00										
120.05.16	790,00	675,00	575,00	495,00	425,00	365,00	315,00	270,00									
150.05.12	905,00	775,00	665,00	570,00	490,00	425,00	365,00	310,00	265,00								
150.05.14	1.040,00	895,00	770,00	670,00	580,00	500,00	435,00	375,00	325,00	280,00							
150.05.16	1.180,00	1.015,00	880,00	765,00	665,00	580,00	510,00	445,00	385,00	340,00	295,00						
150.07.12	1.530,00	1.330,00	1.160,00	1.015,00	890,00	785,00	695,00	615,00	545,00	480,00	425,00	380,00	335,00	295,00			
150.07.14	1.800,00	1.565,00	1.370,00	1.205,00	1.060,00	940,00	835,00	731,66	643,96	569,74	506,49	452,28	405,53	365,01			
200.05.12	1.470,00	1.270,00	1.100,00	960,00	840,00	735,00	645,00	565,00	495,00	435,00	380,00	330,00	285,00				
200.05.14	1.670,00	1.445,00	1.255,00	1.100,00	965,00	850,00	745,00	660,00	580,00	515,00	455,00	400,00	350,00	310,00			
200.05.16	1.865,00	1.620,00	1.415,00	1.240,00	1.090,00	960,00	850,00	755,00	670,00	595,00	530,00	470,00	415,00	370,00	325,00	285,00	
200.07.12	2.370,00	2.065,00	1.810,00	1.595,00	1.415,00	1.255,00	1.120,00	1.000,00	895,00	800,00	720,00	645,00	580,00	520,00	470,00	420,00	375,00
200.07.14	2.755,00	2.410,00	2.120,00	1.870,00	1.660,00	1.480,00	1.325,00	1.185,00	1.065,00	960,00	865,00	780,00	705,00	640,00	580,00	525,00	475,00
200.07.16	3.145,00	2.750,00	2.425,00	2.145,00	1.910,00	1.705,00	1.525,00	1.375,00	1.235,00	1.120,00	1.010,00	915,00	835,00	755,00	690,00	625,00	570,00
t = tebal pelat (mm) ; d = diameter PC-WIRE (mm) ; n = jumlah PC-WIRE																	

t = tebal pelat (mm) ; d = diameter PC-WIRE (mm) ; n = jumlah PC-WIRE

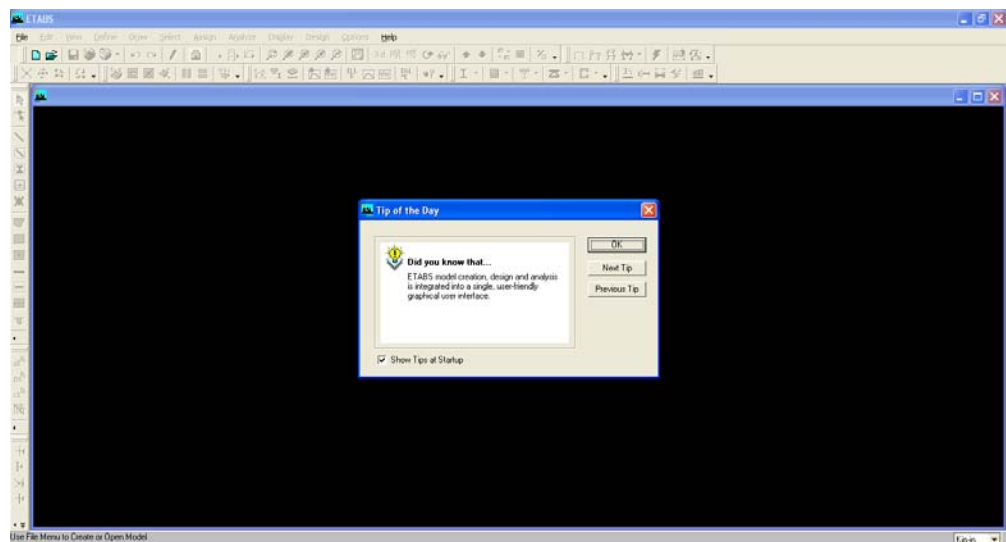
LAMPIRAN 4

PEMODELAN DENGAN ETABS

A. Pemodelan Gedung

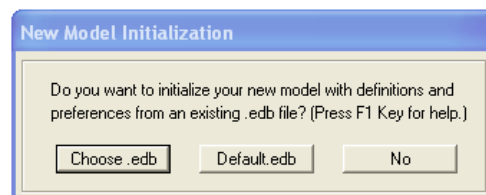
Langkah-langkah dalam pemodelan gedung dengan menggunakan software ETABS yaitu:

1. Membuka program dengan mengklik ikon atau diambil dari start program.



Gambar L.4.1 Tampilan Awal Program

2. Setelah membuka program, langkah awal yaitu merubah satuan di pojok kanan bawah.
3. Pilih *File, New Model* kemudian klik *Default.edb* untuk mendesain dari awal.

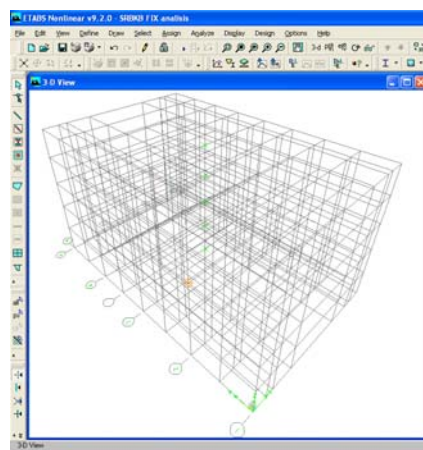


Gambar L.4.2 Awal Pemodelan

maka akan terlihat pada tampilan berikut:

Gambar L.4.3 Tampilan Untuk Membuat Jumlah *Grid*, Lantai serta Tinggi Bangunan

Langkah selanjutnya menginput grid data menurut gambar denah struktur, agar memudahkan dalam penggambaran. Pada tampilan seperti di atas, input data grid pada kolom ordinat sesuai dengan ukuran yang tertera pada denah struktur, kemudian muncul tampilan seperti dibawah ini.



Gambar L.4.4 Tampilan Grid

Material Property Data

Material Name: STEEL

Display Color: Color [Green]

Type of Material: ☒ Isotropic ☐ Orthotropic

Type of Design: Design: Steel

Analysis Property Data:

Mass per unit Volume	7.698E-09
Weight per unit Volume	7.698E-05
Modulus of Elasticity	200000
Poisson's Ratio	0.3
Coeff of Thermal Expansion	1.170E-05
Shear Modulus	76906.768

Design Property Data:

Minimum Yield Stress, Fy	250
Minimum Tensile Strength, Fu	410
Cost per Unit Weight	2822564.89

OK Cancel

Gambar L.4.7 Input Data Material

6. Mendefinisikan penampang balok dan kolom bangunan yaitu:

Define – Frame Section – Add/Wide Flange – input data penampang
– klik OK

Define Frame Properties

Properties

Type in property to find:

I/WF100x100
I/WF125x125
I/WF150x75
I/WF150x100
I/WF150x150
I/WF175x175
I/WF200x200
I/WF200x100/1
I/WF200x100/2
I/WF250x250
I/WF250x125/1

Click to:

Import I/Wide Flange
Add I/Wide Flange
Modify/Show Property...
Delete Property

OK
Cancel

Gambar L.4.8 Definisi Balok, Kolom

Sebelumnya telah dilakukan preliminary desain, dimana hasilnya selengkapnya pada Lampiran 1.

I/Wide Flange Section

Section Name IWF150x150

Extract Data from Section Property File

Open File... c:\documents and Import...

Properties Section Properties...

Property Modifiers Set Modifiers...

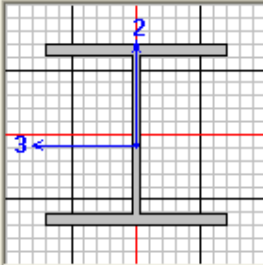
Material STEEL

Dimensions

Outside height (t3)	0.15
Top flange width (t2)	0.15
Top flange thickness (tf)	0.01
Web thickness (tw)	7.000E-03
Bottom flange width (t2b)	0.15
Bottom flange thickness (tfb)	0.01

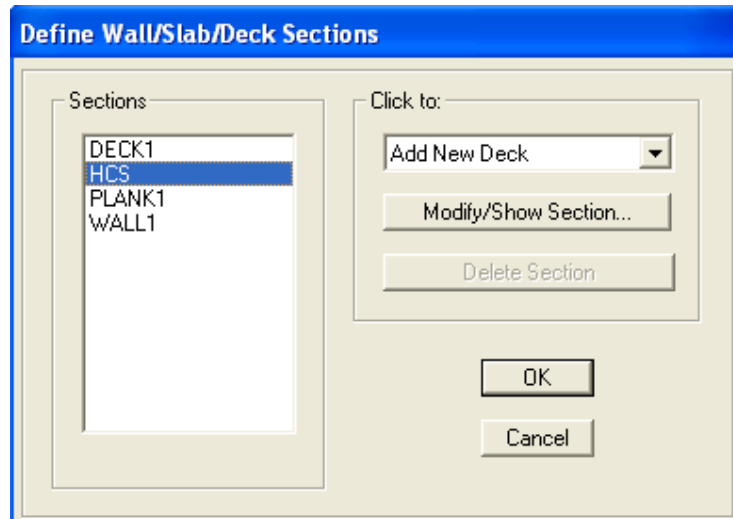
Display Color 

OK



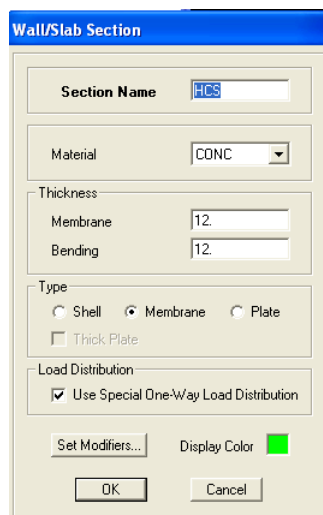
Gambar L.4.9 Input Data Balok, Kolom

- Definisikan pelat dengan cara klik *Define – Wall/Slab/Deck section* maka akan terlihat tampilan sebagai berikut:



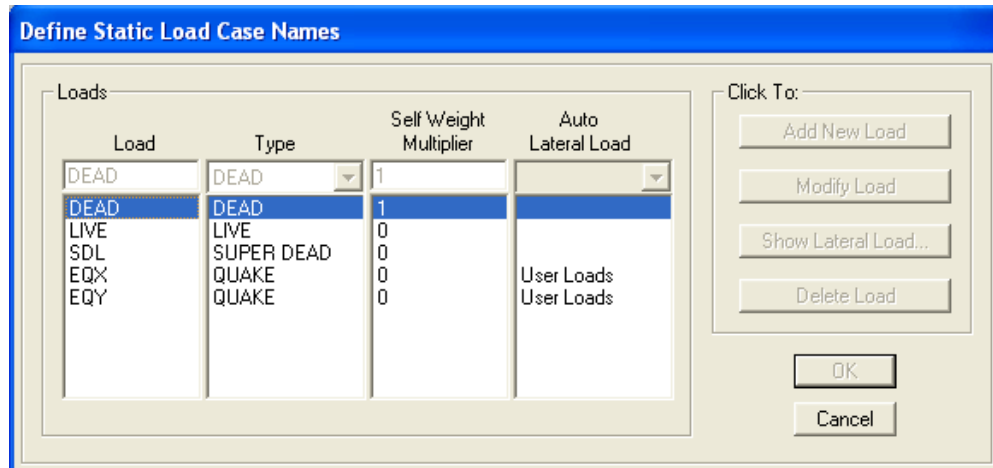
Gambar L.4.10 Definisi Pelat

8. Pilih Slab kemudian klik *Modify/Show Section*, input data pelat kemudian klik OK



Gambar L.4.11 Input Data Pelat

9. Membuat beban yang terjadi dengan cara *Define – Static Load Cases* – input jenis pembebanan struktur – OK

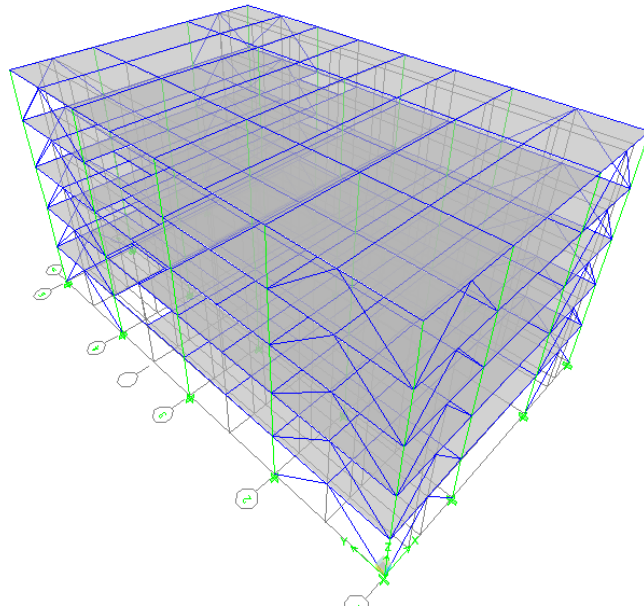


Gambar L.4.12 Membuat Beban

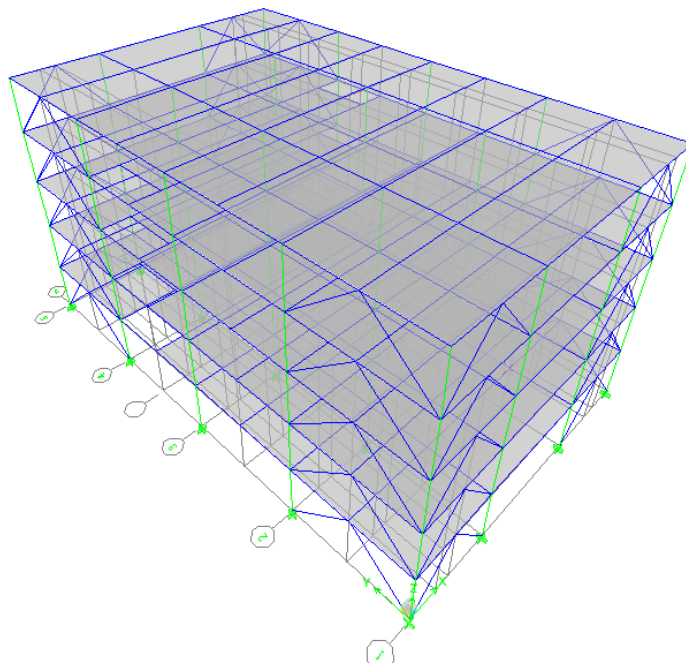
Dengan Tugas Akhir ini, perencanaan beban gempa dihitung berdasarkan SNI 03-1726-2002 dengan menggunakan dua tipe bangunan yang sama tetapi bentuk bresingnya berbeda. Oleh karena itu, secara umum setiap gedung memiliki perhitungan masing-masing.

Model gedung pertama adalah bangunan gedung dengan menggunakan bresing tipe V terbalik SRBKB.

Model gedung kedua adalah bangunan gedung dengan menggunakan bresing tipe V terbalik SRBKK.

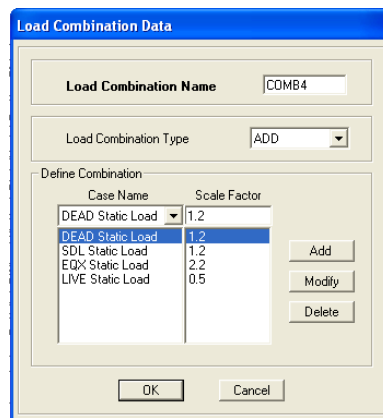


Gambar L.4.13 Gedung dengan menggunakan bresing tipe V terbalik SRBKB.



Gambar L.4.14 Gedung dengan menggunakan bresing tipe V terbalik SRBKK.

10. Definisikan kombinasi beban yang ada dengan cara *Define – Load Combinations – input kombinasi – OK*

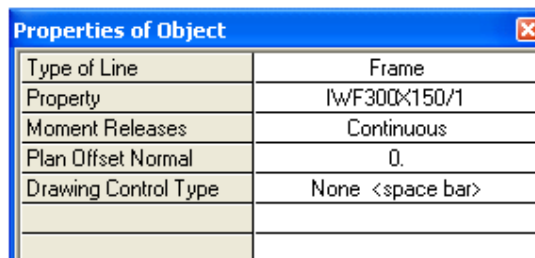


Gambar L.4.15 Kombinasi Pembebanan

Kombinasi pembebanan yang dimasukkan dalam mendesain struktur bangunan untuk gempa statik :

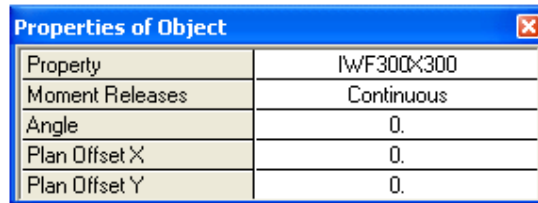
- 1,4 DL
- 1,2 DL + 1,6 LL
- 1,2 DL + 1,0 LL
- 1,2 DL + 0,5 LL + 2,2 EQX
- 1,2 DL + 0,5 LL + 2,2 EQY
- 0,9 DL – 2,2 EQX
- 0,9 DL – 2,2 EQ

11. Penggambaran balok IWF pada *grid* dengan cara *Draw – Draw Lines Objects – Draw Line – gambar balok dari joint ke joint*.



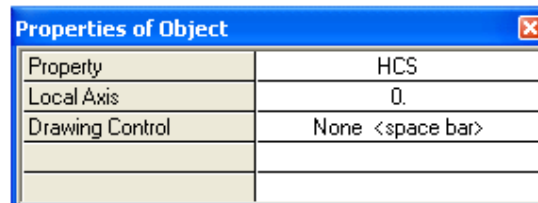
Gambar L.4.16 Menggambar Balok

12. Penggambaran kolom dengan cara *Draw – Draw Lines Objects – Create Columns – gambar kolom pada tiap joint – OK.*



Gambar L.4.17 Menggambar Kolom

13. Penggambaran pelat dengan cara *Draw – Draw Area Objects – Draw Areas – Input properties object sesuai dengan properties pelat – Klik join terluar.*



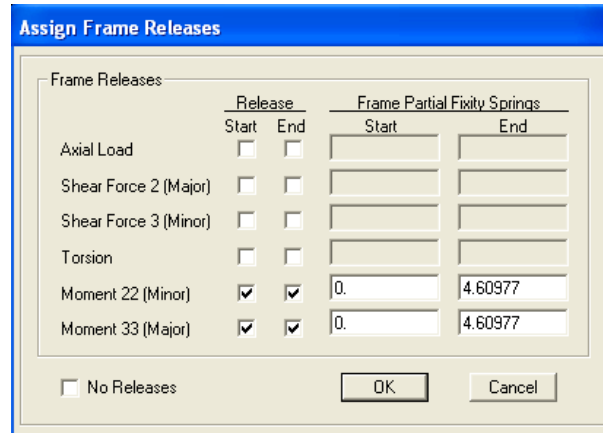
Gambar L.4.18 Menggambar Pelat

14. Tentukan *Restraint* pada tumpuan : *Select Plan Level Base – Select semua joint – Assign – Joint/Point – Restraint.*



Gambar L.4.19 Restraint Tumpuan

15. Penggambaran *Bracing* dengan cara : *Klik pada balok yang akan dijadikan sebagai bresing – Lalu pilih Assign – Frame/Line – Frame Releases/Partian Fixity – Release Moment 22 dan Moment 33 – OK*



Gambar L.4.20 Release Moment

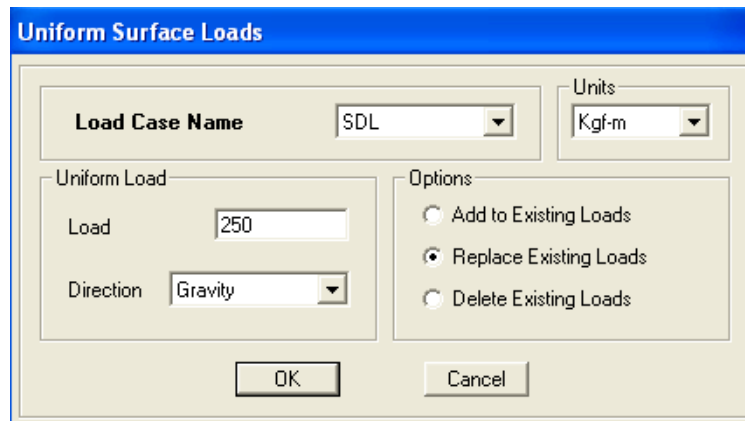
B. Pemodelan Beban Gravitasi

Beban gravitasi yang diperhitungkan adalah:

- Beban Mati (DL) dihitung sendiri oleh program ETABS
- Beban Mati Tambahan (SDL) = 104 kg/m^2
- Beban Hidup (LL) = 250 kg/m^2

Adapun langkah-langkah memasukkan data beban pada ETABS yaitu :

1. Beban pada pelat dengan cara : *Select pelat – Assign – Shell/Area Load – Uniform – Pilih jenis beban yang akan digunakan dan berat bebannya.*



Gambar L.4.21 Memasukkan Beban pada Pelat

2. Beban pada balok dengan cara : *Select* balok yang akan menerima beban dinding – *Assign* – *Frame/Line Load* – *Distributed* – Pilih jenis beban yang akan digunakan – OK.

Gambar L.4.22 Memasukkan Beban pada Balok

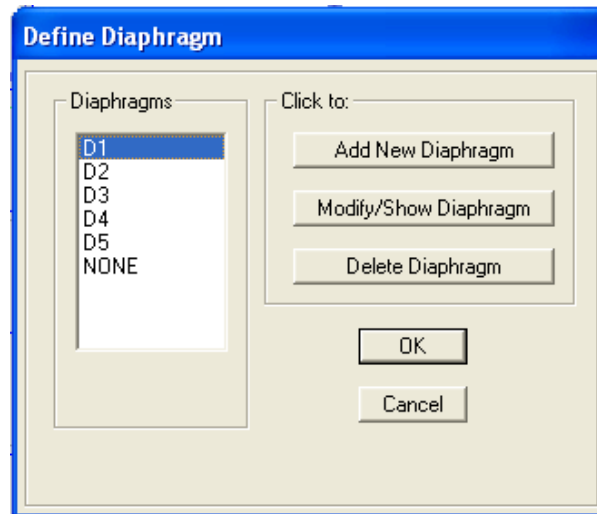
3. Mendefinisikan mass source
 Beban mati menggunakan 100%
 Beban hidup menggunakan 30%

Load	Multiplier
DEAD	1
DEAD	1
LIVE	0.3
SDL	1

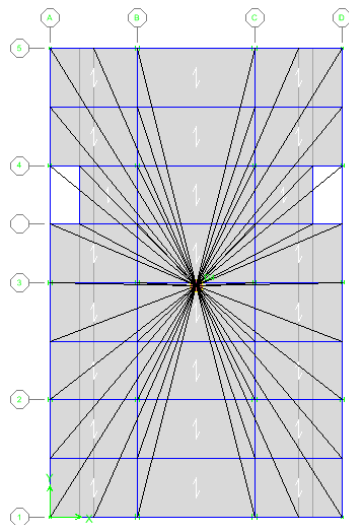
Gambar L.4.23 Define Mass Source

C. Pusat Massa

Lantai dan atap dimodelkan menjadi *rigid diaphragm* yang berarti massa dipusatkan pada satu titik. ehingga beban lateral yang diterima di pusat massa tiap lantai. Pilih menu *Define – Diaphragms – Add New Diaphragm – Rigid* seperti terlihat pada gambar dibawah ini :



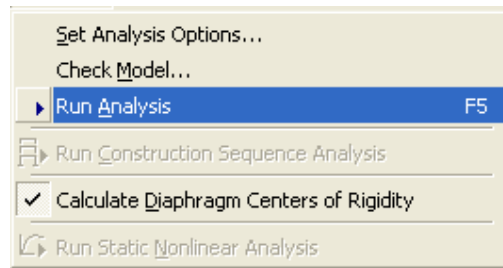
Gambar L.4.24 Rigid Diaphragm Pelat Lantai dan Atap



Gambar L.4.25 Rigid Diaphragm Tiap Lantai

D. Melakukan Analisis (*run model*)

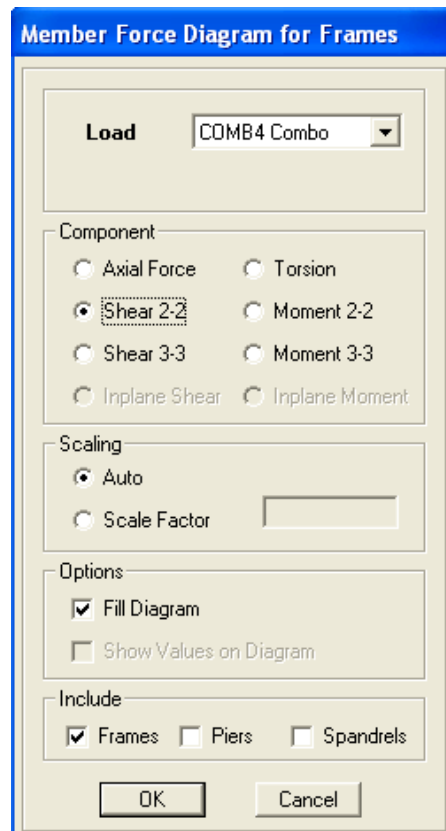
1. Pilih menu *Analyze – Run Analysis*



Gambar L.4.26 Run Analysis

2. Membaca hasil analisis

Hasil analisis dapat dilihat dari menu *Display – Show Member Force/Stress Diagram – Frame/Pier/SpandrelForces* – Pilih hasil analisis *Options* berupa *Show Values on Diagram* untuk melihat gaya axial (P), gaya geser (*shear* V_2) dan gaya momen (M_{3-3}).



Gambar L.4.27 Member Force Diagram

LAMPIRAN 5
DESAIN BANGUNAN

LAMPIRAN A

Perhitungan Bresing SRBKB

Lantai	Properties Bahan														Pelat sayap		Pelat Badan		Global		
	H	x	B	tw	t _f	r	A _g	w	I _x	I _y	i _x	i _y	S _x	S _y	λ _p =	8.54	λ _p =	42.06			
	mm	x	mm	mm	mm	mm	mm ²	kg/m	cm ⁴	cm ⁴	mm	mm	cm ³	cm ³	λ _r	Status	λ _ω	Status	λ _x	λ _y	tekuk terhadap
	mm	x	mm	mm	mm	mm	mm ²	kg/m	cm ⁴	cm ⁴	mm	mm	cm ³	cm ³	λ _r	Status	λ _ω	Status	λ _x	λ _y	tekuk terhadap
5	175	x	175	7.5	11	12	5121	40.2	2880	984	75	43.8	330	112	7.95	memenuhi	17.2	memenuhi	61.5	105	sb y-y
4	175	x	175	7.5	11	12	5121	40.2	2880	984	75	43.8	330	112	7.95	memenuhi	17.2	memenuhi	61.5	105	sb y-y
3	200	x	200	8	12	13	6353	49.9	4720	1600	86.2	50.2	472	160	8.33	memenuhi	18.8	memenuhi	53.5	91.8	sb y-y
2	200	x	200	8	12	13	6353	49.9	4720	1600	86.2	50.2	472	160	8.33	memenuhi	18.8	memenuhi	53.5	91.8	sb y-y
1	200	x	200	8	12	13	6353	49.9	4720	1600	86.2	50.2	472	160	8.33	memenuhi	18.8	memenuhi	53.5	91.8	sb y-y

Kuat Rencana					Strength Ratio	Pelat Sayap		Pelat Badan		Kapasitas momen terhadap Sb X				
λ _c	ω	ØN _n	Nu	Status		λ _p	8.54	λ _p =	42.06	Status	L _p	J	X ₁	I _ω /I _y
		KN	KN			λ _r	Status	λ _ω	λ _p		mm	mm ⁴	Mpa	
1.18	1.77	614	181.01	memenuhi	0.295	7.95	kompak	17.2	64.36	kompak	2180.38	176799	25133.7	6724
1.18	1.77	614	433.55	memenuhi	0.706	7.95	kompak	17.2	51.35	kompak	2180.38	176799	25133.7	6724
1.03	1.58	857	604.42	memenuhi	0.705	8.33	kompak	18.75	51.38	kompak	2498.97	260437	23754.8	8836
1.03	1.58	857	736.07	memenuhi	0.859	8.33	kompak	18.75	46.52	kompak	2498.97	260437	23754.8	8836
1.03	1.58	857	727.78	memenuhi	0.849	8.33	kompak	18.75	46.83	kompak	2498.97	260437	23754.8	8836

Kapasitas momen terhadap Sb X										Kapasitas momen terhadap Sb Y			
X ₂	L _r	Status	C _b	M _r	Z _x	M _u	Ø M _n	Status	Strength Ratio	L _p	J	X ₁	I _w /I _y
Mpa	mm			KNmm	mm ³	KNmm	KNmm			mm	mm ⁴	Mpa	
1.6E-05	9133.08634	Bentang menengah	1.316	59400	368712	817.742	82960.2	memenuhi	0.009	3733.52	176799	74054.6	6724
1.6E-05	9133.08634	Bentang menengah	1.316	59400	368712	829.537	82960.2	memenuhi	0.009	3733.52	176799	74054.6	6724
2E-05	10001.1204	Bentang menengah	1.316	84960	525393	1014.47	118213	memenuhi	0.007	4291.06	260437	70076.8	8836
2E-05	10001.1204	Bentang menengah	1.316	84960	525393	1036.32	118213	memenuhi	0.007	4291.06	260437	70076.8	8836
2E-05	10001.1204	Bentang menengah	1.316	84960	525393	1033.97	118213	memenuhi	0.007	4291.06	260437	70076.8	8836

Kapasitas momen terhadap Sb Y										Kombinasi	
X ₂	L _r	Status	C _b	M _r	Z _y	M _u	Ø M _n	Status	Strength Ratio	Strength Ratio	Status
Mpa	mm			KNmm	mm ³	KNmm	KNmm				
2E-06	43953.71	Bentang panjang	1.718	20160	170589.06	0.047	1724.21	memenuhi	3E-05	0.302	memenuhi
2E-06	43953.71	Bentang panjang	1.667	20160	170589.06	0.066	1673.12	memenuhi	4E-05	0.714	memenuhi
2E-06	47883.37	Bentang menengah	1.582	28800	242816.00	0.037	54633.60	memenuhi	7E-07	0.712	memenuhi
2E-06	47883.37	Bentang menengah	1.673	28800	242816.00	0.033	54633.60	memenuhi	6E-07	0.865	memenuhi
2E-06	47883.37	Bentang menengah	1.317	28800	242816.00	0.012	54633.60	memenuhi	2E-07	0.856	memenuhi

LAMPIRAN B

Perhitungan Bresing SRBKK

Lantai	Properties Bahan														Pelat sayap		Pelat Badan		Global		
	H	x	B	tw	t _f	r	A _g	w	I _x	I _y	i _x	i _y	S _x	S _y	$\lambda_p =$	8.54	$\lambda_p =$	42.06			
	mm	x	mm	mm	mm	mm	mm ²	kg/m	cm ⁴	cm ⁴	mm	mm	cm ³	cm ³	λ_f	Status	λ_ω	Status	λ_x	λ_y	tekuk terhadap
5	125	x	125	6.5	9	10	3031	23.8	847	293	52.9	31.1	136	47	6.94	memenuhi	13.4	memenuhi	50.2	148	sb y-y
4	175	x	175	7.5	11	12	5121	40.2	2880	984	75	43.8	330	112	7.95	memenuhi	17.2	memenuhi	35.4	105	sb y-y
3	175	x	175	7.5	11	12	5121	40.2	2880	984	75	43.8	330	112	7.95	memenuhi	17.2	memenuhi	35.4	105	sb y-y
2	200	x	200	8	12	13	6353	49.9	4720	1600	86.2	50.2	472	160	8.33	memenuhi	18.8	memenuhi	30.8	91.8	sb y-y
1	200	x	200	8	12	13	6353	49.9	4720	1600	86.2	50.2	472	160	8.33	memenuhi	18.8	memenuhi	30.8	91.8	sb y-y

Kuat Rencana					Strength Ratio	Pelat Sayap		Pelat Badan		Kapasitas momen terhadap Sb X				
λ_c	ω	ϕN_n	Nu	Status		λ_p	8.54	$\lambda_p =$	42.06	Status	L _p	J	X ₁	I _ω /I _y
		KN	KN			λ_f	Status	λ_ω	λ_p		mm	mm ⁴	Mpa	
1.67	3.48	185	131.44	memenuhi	0.709	6.94	kompak	13.38	51.25	kompak	1548.17	70545	29637.4	3364
1.18	1.77	614	363.08	memenuhi	0.591	7.95	kompak	17.20	54.98	kompak	2180.38	176799	25133.7	6724
1.18	1.77	614	433.94	memenuhi	0.707	7.95	kompak	17.20	51.33	kompak	2180.38	176799	25133.7	6724
1.03	1.58	857	628.15	memenuhi	0.733	8.33	kompak	18.75	50.51	kompak	2498.97	260437	23754.8	8836
1.03	1.58	857	645.75	memenuhi	0.753	8.33	kompak	18.75	49.86	kompak	2498.97	260437	23754.8	8836

Kapasitas momen terhadap Sb X										Kapasitas momen terhadap Sb Y			
X ₂	L _r	Status	C _b	M _r	Z _x	M _u	Ø M _n	Status	Strength Ratio	L _p	J	X ₁	I _o /I _y
Mpa	mm			KNmm	mm ³	KNmm	KNmm			mm	mm ⁴	Mpa	
8.5E-06	7471.01	Bentang menengah	1.316	24480	153369	493.92	34507.9	memenuhi	0.013	2633.38	70545	85759.3	3364
1.6E-05	9133.09	Bentang menengah	1.316	59400	368712	817.734	82960.2	memenuhi	0.009	3733.52	176799	74054.6	6724
1.6E-05	9133.09	Bentang menengah	1.316	59400	368712	829.685	82960.2	memenuhi	0.009	3733.52	176799	74054.6	6724
2E-05	10001.12	Bentang menengah	1.316	84960	525393	1014.48	118213	memenuhi	0.007	4291.06	260437	70076.8	8836
2E-05	10001.12	Bentang menengah	1.316	84960	525393	1014.48	118213	memenuhi	0.007	4291.06	260437	70076.8	8836

Kapasitas momen terhadap Sb Y										Kombinasi	
X ₂	L _r	Status	C _b	M _r	Z _y	M _u	Ø M _n	Status	Strength Ratio	Strength Ratio	Status
Mpa	mm			KNmm	mm ³	KNmm	KNmm				
1E-06	35787.66	Bentang panjang	1.667	8460	71442.69	0.07	576.70	memenuhi	0.0001	0.721	memenuhi
2E-06	43953.71	Bentang panjang	1.667	20160	170589.06	0.058	1673.12	memenuhi	3E-05	0.599	memenuhi
2E-06	43953.71	Bentang panjang	1.582	20160	170589.06	0.044	1588.40	memenuhi	3E-05	0.715	memenuhi
2E-06	47883.37	Bentang menengah	1.667	28800	242816.00	0.03	54633.60	memenuhi	5E-07	0.739	memenuhi
2E-06	47883.37	Bentang menengah	1.667	28800	242816.00	0.013	54633.60	memenuhi	2E-07	0.760	memenuhi

LAMPIRAN C

Perhitungan Balok Tengah Sejajar Sumbu X model pada SRBKB

Lantai	Properties Bahan																Pelat sayap		Pelat Badan	
	H	x	B	t _o	t _f	r	A _g	w	I _x	I _y	i _x	i _y	S _x	S _y	h'	λ _p =	10.75	λ _p =	106.25	
																λ _r =	27.58	λ _r =	161.28	
	mm		mm	mm	mm	mm	mm ²	kg/m	cm ⁴	cm ⁴	mm	mm	cm ³	cm ³	mm	λ _f	Status	λ _o	Status	
5	350	x	175	7	11	14	6314	49.6	13600	984	147	39.5	775	112	300	7.95	kompak	42.86	kompak	
4	400	x	200	8	13	16	8410	66	23700	1740	168	45.4	1190	174	342	7.69	kompak	42.75	kompak	
3	400	x	200	8	13	16	8410	66	23700	1740	168	45.4	1190	174	342	7.69	kompak	42.75	kompak	
2	400	x	200	8	13	16	8410	66	23700	1740	168	45.4	1190	174	342	7.69	kompak	42.75	kompak	
1	400	x	200	8	13	16	8410	66	23700	1740	168	45.4	1190	174	342	7.69	kompak	42.75	kompak	

Kapasitas momen														Strength Ratio
L _p	J	X ₁	I _o /I _y	X ₂	L _r	Status	C _b	M _n	M _p	Z _x	M _u	Ø M _n	Status	
mm	mm ⁴	Mpa		Mpa	mm			KNmm	KNmm	mm ³	KNmm	KNmm		
1966.32	192785	12409.1	28730.3	0.00031	5674.29	Bentang panjang	1.32	111653	217044	868175	94930.869	100487.97	memenuhi	
2260.03	356763	12688	37442.3	0.00028	6544.26	Bentang panjang	1.25	199767	331564	1326257	138815.18	179790.49	memenuhi	0.772
2260.03	356763	12688	37442.3	0.00028	6544.26	Bentang panjang	1.32	210560	331564	1326257	139541.56	189504.34	memenuhi	0.736
2260.03	356763	12688	37442.3	0.00028	6544.26	Bentang panjang	1.28	205271	331564	1326257	137710.12	184744.29	memenuhi	0.745
2260.03	356763	12688	37442.3	0.00028	6544.26	Bentang panjang	1.26	200764	331564	1326257	136233.15	180687.25	memenuhi	0.754

Kapasitas geser									Status	Strength Ratio	Kombinasi	
λ_{ω}	status	kn	A_{ω}	Cek kelangsingan pelat badan			V_u	ϕV_n			Interaksi lentur dan geser	Status
			mm ²	$1,1 \sqrt{\frac{K_n E}{F_y}}$	$1,37 \sqrt{\frac{K_n E}{F_y}}$	leleh pelat badan	KN	KN				
42.86	memenuhi	5.007	3208.33	69.62	86.71	plastik sempurna	0.461	433.125	memenuhi	0.0011	0.945	memenuhi
42.75	memenuhi	5.009	4333.33	69.63	86.73	plastik sempurna	0.093	585	memenuhi	0.0002	0.772	memenuhi
42.75	memenuhi	5.009	4333.33	69.63	86.73	plastik sempurna	0.172	585	memenuhi	0.0003	0.737	memenuhi
42.75	memenuhi	5.009	4333.33	69.63	86.73	plastik sempurna	0.095	585	memenuhi	0.0002	0.746	memenuhi
42.75	memenuhi	5.009	4333.33	69.63	86.73	plastik sempurna	0.152	585	memenuhi	0.0003	0.754	memenuhi

LAMPIRAN D

Perhitungan Balok Tengah Sejajar Sumbu Y model pada SRBKB

Lantai	Properties Bahan															Pelat sayap		Pelat Badan	
	H	x	B	t _o	t _f	r	A _g	w	I _x	I _y	i _x	i _y	S _x	S _y	h'	λ _p =	10.7517	λ _p =	106.253
																λ _r =	27.5782	λ _r =	161.276
	mm		mm	mm	mm	mm	mm ²	kg/m	cm ⁴	cm ⁴	mm	mm	cm ³	cm ³	mm	λ _f	Status	λ _o	Status
5	396	x	199	7	11	16	7216	56.6	20000	1450	167	44.8	1010	145	342	9.05	kompak	48.86	kompak
4	450	x	200	9	14	18	9680	76	33500	1870	186	44	1490	187	386	7.14	kompak	42.89	kompak
3	450	x	200	9	14	18	9680	76	33500	1870	186	44	1490	187	386	7.14	kompak	42.89	kompak
2	450	x	200	9	14	18	9680	76	33500	1870	186	44	1490	187	386	7.14	kompak	42.89	kompak
1	450	x	200	9	14	18	9680	76	33500	1870	186	44	1490	187	386	7.14	kompak	42.89	kompak

Kapasitas momen														Strength Ratio
L _p	J	X ₁	I _o /I _y	X ₂	L _r	Status	C _b	M _n	M _p	Z _x	M _u	Ø M _n	Status	
mm	mm ⁴	Mpa		Mpa	mm			KNmm	KNmm	mm ³	KNmm	KNmm		
2230.16	219340	10857.7	37056.3	0.00053	6202.05	Bentang panjang	2.24	273910	281965	1127861	211556.15	246519.06	memenuhi	0.858
2190.33	468413	12457.2	47524	0.00033	6384.45	Bentang panjang	2.13	406970	419870	1679480	268601.3	366273.39	memenuhi	0.733
2190.33	468413	12457.2	47524	0.00033	6384.45	Bentang panjang	2.11	404244	419870	1679480	277751.29	363819.87	memenuhi	0.763
2190.33	468413	12457.2	47524	0.00033	6384.45	Bentang panjang	2.10	402504	419870	1679480	287270.93	362253.49	memenuhi	0.793
2190.33	468413	12457.2	47524	0.00033	6384.45	Bentang panjang	2.11	404443	419870	1679480	306008.47	363998.5	memenuhi	0.841

Kapasitas geser									Status	Strength Ratio	Kombinasi	
λ_{w0}	status	kn	A_{w0}	Cek kelangsingan pelat badan			V_u	ϕV_n			Interaksi lentur dan geser	Status
				$1,1 \sqrt{\frac{K_{cs} E}{F_y}}$	$1,37 \sqrt{\frac{K_{cs} E}{F_y}}$	leleh pelat badan						
			mm ²				KN	KN				
48.86	memenuhi	5.009	3648.33	69.634	86.726	plastik sempurna	96.613	492.525	memenuhi	0.196	0.981	memenuhi
42.89	memenuhi	5.012	4666.67	69.651	86.747	plastik sempurna	123.929	630	memenuhi	0.197	0.856	memenuhi
42.89	memenuhi	5.012	4666.67	69.651	86.747	plastik sempurna	123.718	630	memenuhi	0.196	0.886	memenuhi
42.89	memenuhi	5.012	4666.67	69.651	86.747	plastik sempurna	122.683	630	memenuhi	0.195	0.915	memenuhi
42.89	memenuhi	5.012	4666.67	69.651	86.747	plastik sempurna	129.701	630	memenuhi	0.206	0.969	memenuhi

LAMPIRAN E

Perhitungan Balok Tepi Tanpa Bresing Pada SRBKB

Lantai	Properties Bahan															Pelat sayap		Pelat Badan	
	H	x	B	t _w	t _f	r	A _g	w	I _x	I _y	i _x	i _y	S _x	S _y	h'	λ _p =	10.75	λ _p =	106.25
																λ _r =	27.58	λ _r =	161.28
	mm		mm	mm	mm	mm	mm ²	kg/m	cm ⁴	cm ⁴	mm	mm	cm ³	cm ³	mm	λ _f	Status	λ _w	Status
5	346	x	174	6	9	14	5268	41.4	11100	792	145	38.8	641	91	300	9.67	kompak	50.00	kompak
4	396	x	199	7	11	16	7216	56.6	20000	1450	167	44.8	1010	145	342	9.05	kompak	48.86	kompak
3	396	x	199	7	11	16	7216	56.6	20000	1450	167	44.8	1010	145	342	9.05	kompak	48.86	kompak
2	396	x	199	7	11	16	7216	56.6	20000	1450	167	44.8	1010	145	342	9.05	kompak	48.86	kompak
1	396	x	199	7	11	16	7216	56.6	20000	1450	167	44.8	1010	145	342	9.05	kompak	48.86	kompak

Kapasitas momen														Strength Ratio
L _p	J	X ₁	I _w /I _y	X ₂	L _r	Status	C _b	M _n	M _p	Z _x	M _u	Ø M _n	Status	
mm	mm ⁴	Mpa		Mpa	mm			KNmm	KNmm	mm ³	KNmm	KNmm		
1931.48	108180	10265.8	28392.3	0.00067	5319.29	Bentang panjang	1.290	78798	179112	716448	45760.723	70918.308	memenuhi	0.645
2230.16	219340	10857.7	37056.3	0.00053	6202.05	Bentang panjang	1.292	158105	281965	1127861	116127.05	142294.29	memenuhi	0.816
2230.16	219340	10857.7	37056.3	0.00053	6202.05	Bentang panjang	1.304	159573	281965	1127861	111223.42	143615.91	memenuhi	0.774
2230.16	219340	10857.7	37056.3	0.00053	6202.05	Bentang panjang	1.309	160185	281965	1127861	109934.82	144166.58	memenuhi	0.763
2230.16	219340	10857.7	37056.3	0.00053	6202.05	Bentang panjang	1.304	159573	281965	1127861	110352.72	143615.91	memenuhi	0.768

Kapasitas geser									Status	Strength Ratio	Kombinasi	
λ_{ω}	status	kn	A_{ω}	Cek kelangsingan pelat badan			V_u	ϕV_n			Interaksi lentur dan geser	Status
				$1,1 \sqrt{\frac{E}{F_y}}$	$1,37 \sqrt{\frac{E}{F_y}}$	leleh pelat badan						
			mm ²				KN	KN				
50	memenuhi	5.007	2610	69.619	86.707	plastik sempurna	1.028	352.35	memenuhi	0.0029	0.6471	memenuhi
48.86	memenuhi	5.009	3648.33	69.634	86.726	plastik sempurna	1.064	492.525	memenuhi	0.0022	0.8175	memenuhi
48.86	memenuhi	5.009	3648.33	69.634	86.726	plastik sempurna	0.225	492.525	memenuhi	0.0005	0.7747	memenuhi
48.86	memenuhi	5.009	3648.33	69.634	86.726	plastik sempurna	0.329	492.525	memenuhi	0.0007	0.7630	memenuhi
48.86	memenuhi	5.009	3648.33	69.634	86.726	plastik sempurna	0.47	492.525	memenuhi	0.0010	0.7690	memenuhi

LAMPIRAN F

Perhitungan Balok Tepi Dengan Bresing Pada SRBKB

Lanta i	Properties Bahan															Pelat sayap		Pelat Badan	
	H	x	B	t _o	t _f	r	A _g	w	I _x	I _y	i _x	i _y	S _x	S _y	h'	λ _p =	10.75	λ _p =	106.25
																λ _r =	27.58	λ _r =	161.28
	mm		mm	mm	mm	mm	mm ²	kg/m	cm ⁴	cm ⁴	mm	mm	cm ³	cm ³	mm	λ _f	Status	λ _o	Status
5	198	x	99	4.5	7	11	2318	18.2	1580	114	82.6	22.1	160	23	162	7.07	kompak	36.00	kompak
4	248	x	124	5	8	12	3268	25.7	3540	225	104	27.9	324	41.1	208	7.75	kompak	41.60	kompak
3	250	x	125	6	9	12	3766	29.6	4050	294	104	27.9	324	47	208	6.94	kompak	34.67	kompak
2	250	x	125	6	9	12	3766	29.6	4050	294	104	27.9	324	47	208	6.94	kompak	34.67	kompak
1	248	x	124	5	8	12	3268	25.7	3540	225	104	27.9	324	41.1	208	7.75	kompak	41.60	kompak

Kapabilitas momen														Strength Ratio
L _p	J	X ₁	I _w /I _y	X ₂	L _r	Status	C _b	M _n	M _p	Z _x	M _u	Ø M _n	Status	
mm	mm ⁴	Mpa		Mpa	mm			KNmm	KNmm	mm ³	KNmm	KNmm		
1100.15	28227	13935.5	9120.25	0.0002	3301.6	Bentang panjang	1.333	17458	45259	181036	9325.267	15712.141	memenuhi	0.594
1388.87	51992	11089.6	14400	0.00038	3702.53	Bentang panjang	1.494	39902	79820.9	319284	25507.033	35911.775	memenuhi	0.710
1388.87	77454	14530.1	14520.3	0.00017	4250.72	Bentang panjang	1.356	49622	91513.8	366055	25730.259	44660.03	memenuhi	0.576
1388.87	77454	14530.1	14520.3	0.00017	4250.72	Bentang panjang	1.383	50610	91513.8	366055	25756.795	45549.278	memenuhi	0.565
1388.87	51992	11089.6	14400	0.00038	3702.53	Bentang panjang	1.581	42226	79820.9	319284	26035.483	38003.023	memenuhi	0.685

Kapasitas geser									Status	Strength Ratio	Kombinasi	
λ_{ω}	status	K_n	A_{ω}	Cek kelangsingan pelat badan			V_u	ϕV_n			Interaksi lentur dan geser	Status
				$1,1 \sqrt{\frac{K_n E}{f_y}}$	$1,37 \sqrt{\frac{K_n E}{f_y}}$	leleh pelat badan						
			mm ²				KN	KN				
36.00	memenuhi	5.004	1155	69.5955	86.678	plastik sempurna	19.087	155.925	memenuhi	0.1224	0.6700	memenu
41.60	memenuhi	5.006	1653.33	69.6119	86.6985	plastik sempurna	50.973	223.2	memenuhi	0.2284	0.8530	memenu
34.67	memenuhi	5.006	1875	69.6119	86.6985	plastik sempurna	49.439	253.125	memenuhi	0.1953	0.6982	memenu
34.67	memenuhi	5.006	1875	69.6119	86.6985	plastik sempurna	47.497	253.125	memenuhi	0.1876	0.6827	memenu
41.60	memenuhi	5.006	1653.33	69.6119	86.6985	plastik sempurna	48.74	223.2	memenuhi	0.2184	0.8216	memenu

LAMPIRAN G

Perhitungan Balok Tengah Sejajar Sumbu X model pada SRBKK

Lantai	Properties Bahan															Pelat sayap		Pelat Badan	
	H	x	B	t _w	t _f	r	A _g	w	I _x	I _y	i _x	i _y	S _x	S _y	h'	λ _p =	10.75	λ _p =	106.25
																λ _r =	27.58	λ _r =	161.28
	mm		mm	mm	mm	mm	mm ²	kg/m	cm ⁴	cm ⁴	mm	mm	cm ³	cm ³	mm	λ _f	Status	λ _w	Status
5	350	x	175	7	11	14	6314	49.6	13600	984	147	40	775	112	300	7.95	kompak	42.86	kompak
4	400	x	200	8	13	16	8410	66	23700	1740	168	45	1190	174	342	7.69	kompak	42.75	kompak
3	400	x	200	8	13	16	8410	66	23700	1740	168	45	1190	174	342	7.69	kompak	42.75	kompak
2	400	x	200	8	13	16	8410	66	23700	1740	168	45	1190	174	342	7.69	kompak	42.75	kompak
1	400	x	200	8	13	16	8410	66	23700	1740	168	45	1190	174	342	7.69	kompak	42.75	kompak

Kapasitas momen													Strength Ratio
J	X ₁	I _o /I _y	X ₂	L _r	Status	C _b	M _n	M _p	Z _x	M _u	Ø M _n	Status	
mm ⁴	Mpa		Mpa	mm			KNmm	KNmm	mm ³	KNmm	KNmm		
2785	12409.1	28730.3	0.00031	5674.29	Bentang panjang	1.28	108269.869	217043.8	868175	94857.373	97442.88	memenuhi	0.9735
6763	12688	37442.3	0.00028	6544.26	Bentang panjang	1.25	200086.839	331564.3	1326257	138736	180078.2	memenuhi	0.7704
6763	12688	37442.3	0.00028	6544.26	Bentang panjang	1.25	199127.957	331564.3	1326257	139465.84	179215.2	memenuhi	0.7782
6763	12688	37442.3	0.00028	6544.26	Bentang panjang	1.25	199127.957	331564.3	1326257	137699.17	179215.2	memenuhi	0.7683
6763	12688	37442.3	0.00028	6544.26	Bentang panjang	1.25	198968.143	331564.3	1326257	136175.79	179071.3	memenuhi	0.7605

Kapasitas geser									Status	Strength Ratio	Kombinasi	
λ_w	status	kn	A_w	Cek kelangsingan pelat badan			V_u	ϕV_n			Interaksi lentur dan geser	Status
			mm ²	$1,1 \sqrt{\frac{K_w E}{f_y}}$	$1,37 \sqrt{\frac{K_w E}{f_y}}$	leleh pelat badan	KN	KN				
42.86	memenuhi	5.007	3208.33	69.619	86.707	plastik sempurna	0.457	433.125	memenuhi	0.0011	0.974	memenuhi
42.75	memenuhi	5.009	4333.33	69.634	86.726	plastik sempurna	0.151	585	memenuhi	0.0003	0.771	memenuhi
42.75	memenuhi	5.009	4333.33	69.634	86.726	plastik sempurna	0.214	585	memenuhi	0.0004	0.778	memenuhi
42.75	memenuhi	5.009	4333.33	69.634	86.726	plastik sempurna	0.13	585	memenuhi	0.0002	0.768	memenuhi
42.75	memenuhi	5.009	4333.33	69.634	86.726	plastik sempurna	0.161	585	memenuhi	0.0003	0.761	memenuhi

LAMPIRAN H

Perhitungan Balok Tengah Sejajar Sumbu Y model pada SRBKK

Lantai	Properties Bahan															Pelat sayap		Pelat Badan	
	H	x	B	t _o	t _f	r	A _g	w	I _x	I _y	i _x	i _y	S _x	S _y	h'	λ _p =	10.75	λ _p =	106.25
																λ _r =	27.58	λ _r =	161.28
	mm		mm	mm	mm	mm	mm ²	kg/m	cm ⁴	cm ⁴	mm	mm	cm ³	cm ³	mm	λ _f	Status	λ _o	Status
5	396	x	199	7	11	16	7216	56.6	20000	1450	167	45	1010	145	342	9.05	kompak	48.86	kompak
4	450	x	200	9	14	18	9680	76	33500	1870	186	44	1490	187	386	7.14	kompak	42.89	kompak
3	450	x	200	9	14	18	9680	76	33500	1870	186	44	1490	187	386	7.14	kompak	42.89	kompak
2	450	x	200	9	14	18	9680	76	33500	1870	186	44	1490	187	386	7.14	kompak	42.89	kompak
1	450	x	200	9	14	18	9680	76	33500	1870	186	44	1490	187	386	7.14	kompak	42.89	kompak

Kapasitas momen

L _p	J	X ₁	I _o /I _y	X ₂	L _r	Status	C _b	M _n	M _p	Z _x	M _u	Ø M _n	Status	Strength Ratio
mm	mm ⁴	Mpa		Mpa	mm			KNmm	KNmm	mm ³	KNmm	KNmm		
2230.16	219340	10857.7	37056.3	0.00053	6202.05	Bentang panjang	2.212	270687.107	281965.2	1127861	211543.26	243618.4	memenuhi	0.868
2190.33	468413	12457.2	47524	0.00033	6384.45	Bentang panjang	2.111	404036.652	419870	1679480	269149.75	363633	memenuhi	0.740
2190.33	468413	12457.2	47524	0.00033	6384.45	Bentang panjang	2.121	405950.611	419870	1679480	277721.04	365355.5	memenuhi	0.760
2190.33	468413	12457.2	47524	0.00033	6384.45	Bentang panjang	2.112	404228.048	419870	1679480	287418.58	363805.2	memenuhi	0.790
2190.33	468413	12457.2	47524	0.00033	6384.45	Bentang panjang	2.113	404419.444	419870	1679480	305752.86	363977.5	memenuhi	0.840

Kapasitas geser									Status	Strength Ratio	Kombinasi	
λ_{w0}	status	kn	A_{w0}	Cek kelangsingan pelat badan			V_u	ϕV_n			Interaksi lentur dan geser	Status
				$1,1 \sqrt{\frac{K_n E}{f_y}}$	$1,37 \sqrt{\frac{K_n E}{f_y}}$	leleh pelat badan						
			mm ²				KN	KN				
48.86	memenuhi	5.009	3648.33	69.634	86.726	plastik sempurna	96.696	492.525	memenuhi	0.196	0.991	memenuhi
42.89	memenuhi	5.012	4666.67	69.651	86.747	plastik sempurna	124.05	630	memenuhi	0.197	0.863	memenuhi
42.89	memenuhi	5.012	4666.67	69.651	86.747	plastik sempurna	123.83	630	memenuhi	0.197	0.883	memenuhi
42.89	memenuhi	5.012	4666.67	69.651	86.747	plastik sempurna	122.73	630	memenuhi	0.195	0.912	memenuhi
42.89	memenuhi	5.012	4666.67	69.651	86.747	plastik sempurna	129.33	630	memenuhi	0.205	0.968	memenuhi

LAMPIRAN I

Perhitungan Balok Tepi Tanpa Bresing Pada SRBKK

Lantai	Properties Bahan															Pelat sayap		Pelat Badan	
	H	x	B	t _o	t _f	r	A _g	w	I _x	I _y	i _x	i _y	S _x	S _y	h'	λ _p =	10.75	λ _p =	106.25
																λ _r =	27.58	λ _r =	161.28
	mm		mm	mm	mm	mm	mm ²	kg/m	cm ⁴	cm ⁴	mm	mm	cm ³	cm ³	mm	λ _f	Status	λ _o	Status
5	346	x	174	6	9	14	5268	41.4	11100	792	145	39	641	91	300	9.67	kompak	50	kompak
4	396	x	199	7	11	16	7216	56.6	20000	1450	167	45	1010	145	342	9.05	kompak	48.86	kompak
3	396	x	199	7	11	16	7216	56.6	20000	1450	167	45	1010	145	342	9.05	kompak	48.86	kompak
2	396	x	199	7	11	16	7216	56.6	20000	1450	167	45	1010	145	342	9.05	kompak	48.86	kompak
1	396	x	199	7	11	16	7216	56.6	20000	1450	167	45	1010	145	342	9.05	kompak	48.86	kompak

Kapasitas momen

L _p	J	X ₁	I _w /I _y	X ₂	L _r	Status	C _b	M _n	M _p	Z _x	M _u	Ø M _n	Status	Strength Ratio
mm	mm ⁴	Mpa		Mpa	mm			KNmm	KNmm	mm ³	KNmm	KNmm		
1931.48	108180	10265.8	28392.3	0.00067	5319.29	Bentang panjang	1.290	78798.1198	179112	716448	45764.622	70918.31	memenuhi	0.645
2230.16	219340	10857.7	37056.3	0.00053	6202.05	Bentang panjang	1.292	158104.766	281965.2	1127861	116130.49	142294.3	memenuhi	0.816
2230.16	219340	10857.7	37056.3	0.00053	6202.05	Bentang panjang	1.304	159573.231	281965.2	1127861	111255.89	143615.9	memenuhi	0.775
2230.16	219340	10857.7	37056.3	0.00053	6202.05	Bentang panjang	1.309	160185.092	281965.2	1127861	109807.08	144166.6	memenuhi	0.762
2230.16	219340	10857.7	37056.3	0.00053	6202.05	Bentang panjang	1.304	159573.231	281965.2	1127861	111231.66	143615.9	memenuhi	0.775

Kapasitas geser									Status	Strength Ratio	Kombinasi	
λ_{co}	status	kn	A_{co}	Cek kelangsingan pelat badan			V_u	ϕV_n			Interaksi lentur dan geser	Status
			mm ²	$1,1 \sqrt{\frac{E}{f_y}}$	$1,37 \sqrt{\frac{E}{f_y}}$	leleh pelat badan	KN	KN				
50	memenuhi	5.007	2610	69.619	86.707	plastik sempurna	0.933	352.35	memenuhi	0.0026	0.6470	memenuhi
48.86	memenuhi	5.009	3648.33	69.634	86.726	plastik sempurna	0.808	492.525	memenuhi	0.0016	0.8172	memenuhi
48.86	memenuhi	5.009	3648.33	69.634	86.726	plastik sempurna	0.023	492.525	memenuhi	0.0000	0.7747	memenuhi
48.86	memenuhi	5.009	3648.33	69.634	86.726	plastik sempurna	0.158	492.525	memenuhi	0.0003	0.7619	memenuhi
48.86	memenuhi	5.009	3648.33	69.634	86.726	plastik sempurna	0.052	492.525	memenuhi	0.0001	0.7746	memenuhi

LAMPIRAN J

Perhitungan Balok Tepi Dengan Bresing Pada SRBKK

Lantai	Properties Bahan															Pelat sayap		Pelat Badan	
	H	x	B	t _w	t _f	r	A _g	w	I _x	I _y	i _x	i _y	S _x	S _y	h'	λ _p =	10.75	λ _p =	106.25
																λ _r =	27.58	λ _r =	161.28
	mm		mm	mm	mm	mm	mm ²	kg/m	cm ⁴	cm ⁴	mm	mm	cm ³	cm ³	mm	λ _f	Status	λ _w	Status
5	198	x	99	4.5	7	11	2318	18.2	1580	114	83	22	160	23	162	7.07	kompak	36.00	kompak
4	248	x	124	5	8	12	3268	25.7	3540	225	104	28	324	41	208	7.75	kompak	41.60	kompak
3	250	x	125	6	9	12	3766	29.6	4050	294	104	28	324	47	208	6.94	kompak	34.67	kompak
2	250	x	125	6	9	12	3766	29.6	4050	294	104	28	324	47	208	6.94	kompak	34.67	kompak
1	248	x	124	5	8	12	3268	25.7	3540	225	104	28	324	41	208	7.75	kompak	41.60	kompak

Kapasitas momen														Strength Ratio
L _p	J	X ₁	I _w /I _y	X ₂	L _r	Status	C _b	M _n	M _p	Z _x	M _u	Ø M _n	Status	
mm	mm ⁴	Mpa		Mpa	mm			KNmm	KNmm	mm ³	KNmm	KNmm		
1100.15	28227	13935.5	9120.25	0.0002	3301.6	Bentang panjang	1.324	17340.0644	45258.95	181036	9176.986	15606.06	memenuhi	0.588
1388.87	51992	11089.6	14400	0.00038	3702.53	Bentang panjang	1.423	38005.6933	79820.9	319284	25476.717	34205.12	memenuhi	0.745
1388.87	77454	14530.1	14520.3	0.00017	4250.72	Bentang panjang	1.350	49402.688	91513.8	366055	25850.66	44462.42	memenuhi	0.581
1388.87	77454	14530.1	14520.3	0.00017	4250.72	Bentang panjang	1.383	50610.3093	91513.8	366055	25407.878	45549.28	memenuhi	0.558
1388.87	51992	11089.6	14400	0.00038	3702.53	Bentang panjang	1.599	42706.3272	79820.9	319284	26417.405	38435.69	memenuhi	0.687

Kapasitas geser									Status	Strength Ratio	Kombinasi	
λ_{ω}	status	kn	A_{ω}	Cek kelangsingan pelat badan			V_u	ϕV_n			Interaksi lentur dan geser	Status
				$1,1 \sqrt{\frac{E_n E}{f_y}}$	$1,37 \sqrt{\frac{E_n E}{f_y}}$	leleh pelat badan						
			mm ²				KN	KN				
36	memenuhi	5.004	1155	69.595	86.678	plastik sempurna	18.976	155.925	memenuhi	0.1217	0.6641	memenuhi
41.6	memenuhi	5.006	1653.33	69.612	86.698	plastik sempurna	50.897	223.2	memenuhi	0.2280	0.8873	memenuhi
34.67	memenuhi	5.006	1875	69.612	86.698	plastik sempurna	47.723	253.125	memenuhi	0.1885	0.6992	memenuhi
34.67	memenuhi	5.006	1875	69.612	86.698	plastik sempurna	49.157	253.125	memenuhi	0.1942	0.6792	memenuhi
41.6	memenuhi	5.006	1653.33	69.612	86.698	plastik sempurna	48.96	223.2	memenuhi	0.2194	0.8244	memenuhi

LAMPIRAN K

Perhitungan Kolom Tengah Pada SRBKB

Lantai	Properties Bahan															Pelat sayap		Pelat Badan	
	H	x	B	t _o	t _f	r	A _g	w	I _x	I _y	i _x	i _y	S _x	S _y	h'	λ _p =	10.75	λ _p =	106.25
																λ _f	Status	λ _o	Status
	mm		mm	mm	mm	mm	mm ²	kg/m	cm ⁴	cm ⁴	mm	mm	cm ³	cm ³	mm				
5	175	x	175	8	11	12	5121	40.2	2880	984	75	43.8	330	112	129	7.95	memenuhi	17.2	memenuhi
4	250	x	250	9	14	16	9218	72.4	10800	3650	108	62.9	867	292	190	8.93	memenuhi	21.1	memenuhi
3	300	x	300	10	15	18	11980	94	20400	6750	131	75.1	1360	450	234	10	memenuhi	23.4	memenuhi
2	350	x	350	12	19	20	17390	137	40300	13600	152	88.4	2300	776	272	9.21	memenuhi	22.7	memenuhi
1	400	x	400	13	21	22	21870	172	66600	22400	175	101	3330	1120	314	9.52	memenuhi	24.2	memenuhi

Global							Kuat Rencana						Pelat Sayap		Pelat Badan		
							λ_c	ω	Nu	ϕN_n	Status	Strength ratio	$\lambda_p =$	10.75	$\lambda_p =$	106.25	Status
KN	KN	$\lambda_r =$	27.58	$\lambda_r =$	161.28												
		λ_f	Status	λ_{ω}	λ_p												
1.18	55.1	memenuhi	1.01	80.7	memenuhi	sb y-y	0.91	1.44	388.318	799.061	memenuhi	0.486	7.95	kompak	17.20	58.31	kompak
1.39	44.9	memenuhi	1.07	59.3	memenuhi	sb y-y	0.67	1.24	1014.3	1672.19	memenuhi	0.607	8.93	kompak	21.11	54.50	kompak
1.69	45.2	memenuhi	1.14	53.2	memenuhi	sb y-y	0.6	1.19	1637.71	2259.8	memenuhi	0.725	10.00	kompak	23.40	50.76	kompak
2.09	48.1	memenuhi	1.25	49.6	memenuhi	sb y-y	0.56	1.17	2258.99	3354.8	memenuhi	0.673	9.21	kompak	22.67	52.39	kompak
1.8	36	memenuhi	1.32	45.7	memenuhi	sb y-y	0.51	1.14	2886.34	4320.26	memenuhi	0.668	9.52	kompak	24.15	52.55	kompak

Kapasitas momen terhadap Sb X													Strength Ratio
L _p	J	X ₁	I _o /I _x	X ₂	L _r	Status	C _b	Z _x	M _r	M _u	Ø M _n	Status	
mm	mm ⁴	Mpa		Mpa	mm			mm ³	kNmm	kNmm	kNmm		
2180.38	176799	25133.69	6724	2E-05	9133.0863	Bentang Menengah	2.227	368712	59400	9290.336	82960.2	memenuhi	0.08584
3131.18	511279	21826.36	13924	3E-05	11741.822	Bentang Menengah	2.222	960516	156060	13583.61	216116	memenuhi	0.04261
3738.50	765000	19403.19	20306.25	4E-05	12929.958	Bentang Pendek	2.246	2E+06	244800	17230.29	337746.2	memenuhi	0.04913
4400.58	1780145	21086.41	27390.25	3E-05	16092.243	Bentang Pendek	2.248	3E+06	414000	22259.59	572826.6	memenuhi	0.03992
5027.81	2731775	20232.78	35910.25	4E-05	17851.977	Bentang Pendek	2.165	4E+06	599400	17153.94	826193.9	memenuhi	0.0135

Kapasitas momen terhadap Sb Y													kombinasi	
L _p	J	X ₁	I _o /I _x	X ₂	L _r	Status	Z _y	M _r	M _u	Ø M _n	Status	Strength ratio	Strength ratio	Status
mm	mm ⁴	Mpa		Mpa	mm		mm ³		kNmm	KNmm				
3733.5	176799	25133.69	6724	2E-05	15638.8465	B. pendek	170589.1	20160	5807.76	38382.54	memenuhi	0.114	0.664	memenuhi
5376.3	511279.3	21826.36	13924	3E-05	20160.8397	B. pendek	441995.5	52560	21409.50	99448.99	memenuhi	0.156	0.783	memenuhi
6521.2	765000	19403.19	20306.25	4E-05	22554.2547	B. pendek	681750	81000	27304.21	153393.75	memenuhi	0.245	0.986	memenuhi
7566.6	1780145	21086.41	27390.25	3E-05	27669.9205	B. pendek	1174982	139680	39423.83	264370.95	memenuhi	0.197	0.884	memenuhi
8711.6	2731775	20232.78	35910.25	4E-05	30931.6433	B. pendek	1695126	201600	28650.19	381403.24	memenuhi	0.063	0.736	memenuhi

LAMPIRAN L

Perhitungan Kolom Sudut Pada SRBKB

Lantai	Properties Bahan														h'	Pelat sayap		Pelat Badan	
	H	x	B	t _w	t _f	r	A _g	w	I _x	I _y	i _x	i _y	S _x	S _y		λ _p =	10.75	λ _p =	106.25
																λ _f	Status	λ _w	Status
	mm		mm	mm	mm	mm	mm ²	kg/m	cm ⁴	cm ⁴	mm	mm	cm ³	cm ³					
5	150	x	150	7	10	11	4014	31.5	1640	563	64	37.5	219	75.1	108	7.5	memenuhi	15.4	memenuhi
4	150	x	150	7	10	11	4014	31.5	1640	563	64	37.5	219	75.1	108	7.5	memenuhi	15.4	memenuhi
3	250	x	250	9	14	16	9218	72.4	10800	3650	108	62.9	867	292	190	8.93	memenuhi	21.1	memenuhi
2	350	x	350	12	19	20	17390	137	40300	13600	152	88.4	2300	776	272	9.21	memenuhi	22.7	memenuhi
1	350	x	350	12	19	20	17390	137	40300	13600	152	88.4	2300	776	272	9.21	memenuhi	22.7	memenuhi

Global							Kuat Rencana						Pelat Sayap		Pelat Badan		
							λ_c	ω	Nu	ϕN_n	Status	Strength ratio	$\lambda_p =$	10.75	$\lambda_p =$	106.25	Status
KN	KN	$\lambda_r =$	27.58	$\lambda_r =$	161.28												
		λ_f	Status	λ_ω	λ_p												
k _{cx}	λ_x	Status	k _{cy}	λ_y	Status	tekuk terhadap											
1.51	82.6	memenuhi	1.14	106	memenuhi	sb y-y	1.19	1.789	20.81	504.916	memenuhi	0.0412	7.50	kompak	15.43	72.38	kompak
1.82	99.7	memenuhi	1.33	124	memenuhi	sb y-y	1.4	2.438	225.264	370.521	memenuhi	0.608	7.50	kompak	15.43	54.46	kompak
2.94	95.1	memenuhi	2.04	114	memenuhi	sb y-y	1.28	2.038	695.281	1017.54	memenuhi	0.6833	8.93	kompak	21.11	52.07	kompak
4.89	113	memenuhi	3.03	120	memenuhi	sb y-y	1.35	2.277	1579.05	1718.68	memenuhi	0.9188	9.21	kompak	22.67	44.63	kompak
2.18	50.2	memenuhi	2.01	79.7	memenuhi	sb y-y	0.9	1.431	2384.42	2735.06	memenuhi	0.8718	9.21	kompak	22.67	46.11	kompak

Kapabilitas momen terhadap Sb X													Strength Ratio
L _p	J	X ₁	I _o /I _x	X ₂	L _r	Status	C _b	Z _x	M _r	M _u	Ø M _n	Status	
mm	mm ⁴	Mpa		Mpa	mm			mm ³	kNmm	kNmm	kNmm		
1866.76	114863	27026.4	4900	1E-05	8311.5024	Bentang menengah	2.227	246058	39420	6894.701	55363.1	memenuhi	0.125
1866.76	114863	27026.4	4900	1E-05	8311.5024	Bentang menengah	2.238	246058	39420	5896.620	55363.1	memenuhi	0.107
3131.18	511279	21826.36	13924	3E-05	11741.822	Bentang menengah	2.245	960516	156060	13103.201	216116	memenuhi	0.061
4400.58	1780145	21086.41	27390.25	3E-05	16092.243	Bentang pendek	2.271	3E+06	414000	0.000	572826.6	memenuhi	0.000
4400.58	1780145	21086.41	27390.25	3E-05	16092.243	Bentang pendek	1.767	3E+06	414000	0.000	572826.6	memenuhi	0.000

Kapabilitas momen terhadap Sb Y													kombinasi	
L _p	J	X ₁	I _o /I _x	X ₂	L _r	Status	Z _y	M _r	M _u	Ø M _n	Status	SR	SR	Status
mm	mm ⁴	Mpa		Mpa	mm		mm ³		kNmm	KNmm				
3181	114863.3	27026.4	4900	1E-05	14162.8	B. Menengah	114092.5	13518	3350.89	25670.81	memenuhi	0.131	0.268	memenuhi
3181	114863.3	27026.4	4900	1E-05	14162.8	B. Menengah	114092.5	13518	3303.02	25670.81	memenuhi	0.129	0.817	memenuhi
5376.3	511279.3	21826.36	13924	3E-05	20160.84	B. Pendek	441995.5	52560	7764.84	99448.99	memenuhi	0.078	0.807	memenuhi
7566.6	1780145	21086.41	27390.25	3E-05	27669.92	B. Pendek	1174982	139680	0.000	264370.95	memenuhi	0.000	0.919	memenuhi
7566.6	1780145	21086.41	27390.25	3E-05	27669.92	B. Pendek	1174982	139680	0.000	264370.95	memenuhi	0.000	0.872	memenuhi

LAMPIRAN M

Perhitungan Kolom Tepi Pada SRBKB

Lantai	Properties Bahan															Pelat sayap		Pelat Badan	
	H	x	B	t _o	t _f	r	A _g	w	I _x	I _y	i _x	i _y	S _x	S _y	h'	λ _p =	10.75	λ _p =	106.25
																λ _f	Status	λ _o	Status
	mm		mm	mm	mm	mm	mm ²	kg/m	cm ⁴	cm ⁴	mm	mm	cm ³	cm ³	mm				
5	150	x	150	7	10	11	4014	31.5	1640	563	64	37.5	219	75.1	108	7.5	memenuhi	15.4	memenuhi
4	200	x	200	8	12	13	6353	49.9	4720	1600	86	50.2	472	160	150	8.33	memenuhi	18.8	memenuhi
3	250	x	250	9	14	16	9218	72.4	10800	3650	108	62.9	867	292	190	8.93	memenuhi	21.1	memenuhi
2	350	x	350	12	19	20	17390	137	40300	13600	152	88.4	2300	776	272	9.21	memenuhi	22.7	memenuhi
1	400	x	400	13	21	22	21870	172	66600	22400	175	101	3330	1120	314	9.52	memenuhi	24.2	memenuhi

Global							Kuat Rencana						Pelat Sayap		Pelat Badan		
							λ_c	ω	Nu	ϕN_n	Status	Strength ratio	$\lambda_p =$	10.75	$\lambda_p =$	106.25	Status
KN	KN	$\lambda_r =$	27.58	$\lambda_r =$	161.28												
		λ_f	Status	λ_{ω}	λ_p												
k _{cx}	λ_x	Status	k _{cy}	λ_y	Status	tekuk terhadap											
1.2	65.8	memenuhi	1.07	99.8	memenuhi	sb y-y	1.12	1.686	93.187	535.572	memenuhi	0.174	7.50	kompak	15.43	68.18	kompak
1.41	57.3	memenuhi	1.21	84.6	memenuhi	sb y-y	0.95	1.486	367.569	961.661	memenuhi	0.3822	8.33	kompak	18.75	61.59	kompak
1.95	63.2	memenuhi	1.54	85.7	memenuhi	sb y-y	0.96	1.499	678.595	1383.86	memenuhi	0.4904	8.93	kompak	21.11	58.17	kompak
2.98	68.6	memenuhi	2.08	82.4	memenuhi	sb y-y	0.93	1.46	1962.81	2679.54	memenuhi	0.7325	9.21	kompak	22.67	50.52	kompak
2.03	40.6	memenuhi	2.03	70.3	memenuhi	sb y-y	0.79	1.336	2975.32	3682.14	memenuhi	0.808	9.52	kompak	24.15	48.13	kompak

Kapabilitas momen terhadap Sb X													Strength Ratio
L _p	J	X ₁	I _o /I _x	X ₂	L _r	Status	C _b	Z _x	M _r	M _u	Ø M _n	Status	
mm	mm ⁴	Mpa		Mpa	mm			mm ³	kNmm	kNmm	kNmm		
1866.76	114863	27026.4	4900	1E-05	8311.5024	Bentang menengah	2.265	246058	39420	24687.96	55363.1	memenuhi	0.44593
2498.97	260437	23754.84	8836	2E-05	10001.12	Bentang menengah	2.272	525393	84960	43254.75	118213.4	memenuhi	0.3659
3131.18	511279	21826.36	13924	3E-05	11741.822	Bentang menengah	2.26	960516	156060	52245.93	216116	memenuhi	0.24175
4400.58	1780145	21086.41	27390.25	3E-05	16092.243	Bentang pendek	2.272	3E+06	414000	0	572826.6	memenuhi	0
5027.81	2731775	20232.78	35910.25	4E-05	17851.977	Bentang pendek	2.189	4E+06	599400	0	826193.9	memenuhi	0

Kapabilitas momen terhadap Sb Y													kombinasi	
L _p	J	X ₁	I _o /I _x	X ₂	L _r	Status	Z _y	M _r	M _u	Ø M _n	Status	SR	SR	Status
mm	mm ⁴	Mpa		Mpa	mm		mm ³		kNmm	KNmm				
3181	114863.3	27026.4	4900	1E-05	14162.8	B. Menengah	114092.5	13518	7569.43	25670.81	memenuhi	0.295	0.832	memenuhi
4291.1	260437.3	23754.84	8836	2E-05	17173.24	B. Pendek	242816	28800	10123.3	54633.60	memenuhi	0.185	0.872	memenuhi
5376.3	511279.3	21826.36	13924	3E-05	20160.84	B. Pendek	441995.5	52560	1897.86	99448.99	memenuhi	0.019	0.722	memenuhi
7566.6	1780145	21086.41	27390.25	3E-05	27669.92	B. Pendek	1174982	139680	0.00	264370.95	memenuhi	0.000	0.733	memenuhi
8711.6	2731775	20232.78	35910.25	4E-05	30931.64	B. Pendek	1695126	201600	0.00	381403.24	memenuhi	0.000	0.808	memenuhi

LAMPIRAN N

Perhitungan Kolom Tengah Pada SRBKK

Lantai	Properties Bahan															Pelat sayap		Pelat Badan	
	H	x	B	t _o	t _f	r	A _g	w	I _x	I _y	i _x	i _y	S _x	S _y	h'	λ _p =	10.75	λ _p =	106.25
	mm		mm	mm	mm	mm	mm ²	kg/m	cm ⁴	cm ⁴	mm	mm	cm ³	cm ³	mm	λ _r	Status	λ _o	Status
5	175	x	175	8	11	12	5121	40.2	2880	984	75	43.8	330	112	129	7.95	memenuhi	17.2	memenuhi
4	250	x	250	9	14	16	9218	72.4	10800	3650	108	62.9	867	292	190	8.93	memenuhi	21.1	memenuhi
3	300	x	300	10	15	18	11980	94	20400	6750	131	75.1	1360	450	234	10	memenuhi	23.4	memenuhi
2	350	x	350	12	19	20	17390	137	40300	13600	152	88.4	2300	776	272	9.21	memenuhi	22.7	memenuhi
1	400	x	400	13	21	22	21870	172	66600	22400	175	101	3330	1120	314	9.52	memenuhi	24.2	memenuhi

Global							Kuat Rencana						Pelat Sayap		Pelat Badan		
							λ_c	ω	Nu	ϕN_n	Status	Strength ratio	$\lambda_p =$	10.75	$\lambda_p =$	106.25	Status
KN	KN	$\lambda_r =$	27.58	$\lambda_r =$	161.28												
		λ_f	Status	λ_{ω}	λ_p												
k _{cx}	λ_x	Status	k _{cy}	λ_y	Status	tekuk terhadap											
1.18	55.1	memenuhi	1.01	80.7	memenuhi	sb y-y	0.91	1.442	388.701	799.061	memenuhi	0.486	7.95	kompak	17.20	58.30	kompak
1.39	44.9	memenuhi	1.07	59.3	memenuhi	sb y-y	0.67	1.24	1015.46	1672.19	memenuhi	0.607	8.93	kompak	21.11	54.48	kompak
1.69	45.2	memenuhi	1.14	53.2	memenuhi	sb y-y	0.6	1.193	1639.51	2259.8	memenuhi	0.726	10.00	kompak	23.40	50.74	kompak
2.09	48.1	memenuhi	1.25	49.6	memenuhi	sb y-y	0.56	1.166	2263.33	3354.8	memenuhi	0.675	9.21	kompak	22.67	52.35	kompak
1.8	36	memenuhi	1.32	45.7	memenuhi	sb y-y	0.51	1.139	2896.31	4320.26	memenuhi	0.670	9.52	kompak	24.15	52.48	kompak

Kapasitas momen terhadap Sb X													Strength Ratio
L _p	J	X ₁	I _w /I _x	X ₂	L _r	Status	C _b	Z _x	M _r	M _u	Ø M _n	Status	
mm	mm ⁴	Mpa		Mpa	mm			mm ³	kNmm	kNmm	kNmm		
2180.38	176799	25133.69	6724	2E-05	9133.0863	Bentang menengah	2.225	368712	59400	9120.395	82960.2	memenuhi	0.08533
3131.18	511279	21826.36	13924	3E-05	11741.822	Bentang menengah	2.219	960516	156060	13787	216116	memenuhi	0.05079
3738.50	765000	19403.19	20306.25	4E-05	12929.958	Bentang pendek	2.251	2E+06	244800	16468.86	337746.2	memenuhi	0.04115
4400.58	1780145	21086.41	27390.25	3E-05	16092.243	Bentang pendek	2.242	3E+06	414000	19785.47	572826.6	memenuhi	0.03181
5027.81	2731775	20232.78	35910.25	4E-05	17851.977	Bentang pendek	2.163	4E+06	599400	16895.3	826193.9	memenuhi	0.0165

Kapasitas momen terhadap Sb Y												kombinasi		
L _p	J	X ₁	I _w /I _x	X ₂	L _r	Status	Z _y	M _r	M _u	Ø M _n	Status	SR	SR	Status
mm	mm ⁴	Mpa		Mpa	mm		mm ³		kNmm	KNmm				
3733.5	176799	25133.69	6724	2E-05	15638.85	B. Pendek	170589.1	20160	5881.31	38382.54	memenuhi	0.118	0.667	memenuhi
5376.3	511279.3	21826.36	13924	3E-05	20160.84	B. Pendek	441995.5	52560	21609	99448.99	memenuhi	0.174	0.807	memenuhi
6521.2	765000	19403.19	20306.25	4E-05	22554.25	B. Pendek	681750	81000	27766.6	153393.75	memenuhi	0.158	0.903	memenuhi
7566.6	1780145	21086.41	27390.25	3E-05	27669.92	B. Pendek	1174982	139680	41195.6	264370.95	memenuhi	0.150	0.837	memenuhi
8711.6	2731775	20232.78	35910.25	4E-05	30931.64	B. Pendek	1695126	201600	31924.9	381403.24	memenuhi	0.073	0.750	memenuhi

LAMPIRAN O

Perhitungan Kolom Sudut Pada SRBKK

Lantai	Properties Bahan															Pelat sayap		Pelat Badan	
	H	x	B	t _w	t _f	r	A _g	w	I _x	I _y	i _x	i _y	S _x	S _y	h'	λ _p =	10.75	λ _p =	106.25
																λ _f	Status	λ _w	Status
	mm		mm	mm	mm	mm	mm ²	kg/m	cm ⁴	cm ⁴	mm	mm	cm ³	cm ³	mm				
5	150	x	150	7	10	11	4014	31.5	1640	563	64	37.5	219	75.1	108	7.5	memenuhi	15.4	memenuhi
4	150	x	150	7	10	11	4014	31.5	1640	563	64	37.5	219	75.1	108	7.5	memenuhi	15.4	memenuhi
3	250	x	250	9	14	16	9218	72.4	10800	3650	108	62.9	867	292	190	8.93	memenuhi	21.1	memenuhi
2	350	x	350	12	19	20	17390	137	40300	13600	152	88.4	2300	776	272	9.21	memenuhi	22.7	memenuhi
1	350	x	350	12	19	20	17390	137	40300	13600	152	88.4	2300	776	272	9.21	memenuhi	22.7	memenuhi

Global							Kuat Rencana						Pelat Sayap		Pelat Badan		
							λ_c	ω	Nu	ϕN_n	Status	Strength ratio	$\lambda_p =$	10.75	$\lambda_p =$	106.25	Status
KN	KN	$\lambda_r =$	27.58	$\lambda_r =$	161.28												
		λ_f	Status	λ_ω	λ_p												
k _{cx}	λ_x	Status	k _{cy}	λ_y	Status	tekuk terhadap											
1.51	82.6	memenuhi	1.14	106	memenuhi	sb y-y	1.19	1.789	20.923	504.916	memenuhi	0.041	7.50	kompak	15.43	72.37	kompak
1.82	99.7	memenuhi	1.33	124	memenuhi	sb y-y	1.4	2.438	230.987	370.521	memenuhi	0.623	7.50	kompak	15.43	53.97	kompak
2.94	95.1	memenuhi	2.04	114	memenuhi	sb y-y	1.28	2.038	669.203	1017.54	memenuhi	0.658	8.93	kompak	21.11	52.88	kompak
4.89	113	memenuhi	3.03	120	memenuhi	sb y-y	1.35	2.277	1508.56	1718.68	memenuhi	0.878	9.21	kompak	22.67	45.92	kompak
2.18	50.2	memenuhi	2.01	79.7	memenuhi	sb y-y	0.9	1.431	2300.56	2735.06	memenuhi	0.841	9.21	kompak	22.67	47.08	kompak

Kapabilitas momen terhadap Sb X													Strength Ratio
L _p	J	X ₁	I _o /I _x	X ₂	L _r	Status	C _b	Z _x	M _r	M _u	Ø M _n	Status	
mm	mm ⁴	Mpa		Mpa	mm			mm ³	kNmm	kNmm	kNmm		
1866.76	114863	27026.4	4900	1E-05	8311.5024	Bentang menengah	2.227	246058	39420	6913.316	55363.1	memenuhi	0.125
1866.76	114863	27026.4	4900	1E-05	8311.5024	Bentang menengah	2.237	246058	39420	5449.817	55363.1	memenuhi	0.098
3131.18	511279	21826.36	13924	3E-05	11741.822	Bentang menengah	2.24	960516	156060	12819.209	216116	memenuhi	0.059
4400.58	1780145	21086.41	27390.25	3E-05	16092.243	Bentang pendek	2.255	3E+06	414000	0.000	572826.6	memenuhi	0.000
4400.58	1780145	21086.41	27390.25	3E-05	16092.243	Bentang pendek	1.764	3E+06	414000	0.000	572826.6	memenuhi	0.000

Kapabilitas momen terhadap Sb Y													kombinasi	
L _p	J	X ₁	I _o /I _x	X ₂	L _r	Status	Z _y	M _r	M _u	Ø M _n	Status	SR	SR	Status
mm	mm ⁴	Mpa		Mpa	mm		mm ³		kNmm	KNmm				
3181	114863.3	27026.4	4900	1E-05	14162.8	B.Menengah	114092.5	13518	3412.01	25670.81	memenuhi	0.133	0.271	memenuhi
3181	114863.3	27026.4	4900	1E-05	14162.8	B.Menengah	114092.5	13518	3388.4	25670.81	memenuhi	0.132	0.828	memenuhi
5376.3	511279.3	21826.36	13924	3E-05	20160.84	B. Pendek	441995.5	52560	8107.81	99448.99	memenuhi	0.082	0.783	memenuhi
7566.6	1780145	21086.41	27390.25	3E-05	27669.92	B. Pendek	1174982	139680	0.000	264370.95	memenuhi	0.000	0.878	memenuhi
7566.6	1780145	21086.41	27390.25	3E-05	27669.92	B. Pendek	1174982	139680	0.000	264370.95	memenuhi	0.000	0.841	memenuhi

LAMPIRAN P

Perhitungan Kolom Tepi Pada SRBKK

Lantai	Properties Bahan															Pelat sayap		Pelat Badan	
	H	x	B	t _o	t _f	r	A _g	w	I _x	I _y	i _x	i _y	S _x	S _y	h'	λ _p =	10.75	λ _p =	106.25
																λ _f	Status	λ _o	Status
	mm		mm	mm	mm	mm	mm ²	kg/m	cm ⁴	cm ⁴	mm	mm	cm ³	cm ³	mm				
5	150	x	150	7	10	11	4014	31.5	1640	563	64	37.5	219	75.1	108	7.5	memenuhi	15.4	memenuhi
4	200	x	200	8	12	13	6353	49.9	4720	1600	86	50.2	472	160	150	8.33	memenuhi	18.8	memenuhi
3	250	x	250	9	14	16	9218	72.4	10800	3650	108	62.9	867	292	190	8.93	memenuhi	21.1	memenuhi
2	300	x	300	10	15	18	11980	94	20400	6750	131	75.1	1360	450	234	10	memenuhi	23.4	memenuhi
1	350	x	350	12	19	20	17390	137	40300	13600	152	88.4	2300	776	272	9.21	memenuhi	22.7	memenuhi

Global							Kuat Rencana						Pelat Sayap		Pelat Badan		
							λ_c	ω	Nu	ϕN_n	Status	Strength ratio	$\lambda_p =$	10.75	$\lambda_p =$	106.25	Status
KN	KN	$\lambda_r =$	27.58	$\lambda_r =$	161.28												
		λ_f	Status	λ_{ω}	λ_p												
k _{cx}	λ_x	Status	k _{cy}	λ_y	Status	tekuk terhadap											
1.2	65.8	memenuhi	1.07	99.8	memenuhi	sb y-y	1.12	1.686	93.009	535.572	memenuhi	0.174	7.50	kompak	15.43	68.19	kompak
1.41	57.3	memenuhi	1.21	84.6	memenuhi	sb y-y	0.95	1.486	307.197	961.661	memenuhi	0.319	8.33	kompak	18.75	63.58	kompak
1.78	57.8	memenuhi	1.47	81.9	memenuhi	sb y-y	0.92	1.455	616.159	1425.22	memenuhi	0.432	8.93	kompak	21.11	60.01	kompak
2.39	63.9	memenuhi	1.82	84.9	memenuhi	sb y-y	0.95	1.489	1634.08	1810.22	memenuhi	0.903	10.00	kompak	23.40	45.14	kompak
1.89	43.4	memenuhi	1.64	65.1	memenuhi	sb y-y	0.73	1.289	2541.08	3036.36	memenuhi	0.837	9.21	kompak	22.67	47.22	kompak

Kapabilitas momen terhadap Sb X													Strength Ratio
L _p	J	X ₁	I _w /I _x	X ₂	L _r	Status	C _b	Z _x	M _r	M _u	Ø M _n	Status	
mm	mm ⁴	Mpa		Mpa	mm			mm ³	kNmm	kNmm	kNmm		
1866.76	114863	27026.4	4900	1E-05	8311.5024	Bentang menengah	2.265	246058	39420	24494.15	55363.1	memenuhi	0.44243
2498.97	260437	23754.84	8836	2E-05	10001.12	Bentang menengah	2.271	525393	84960	41541.81	118213.4	memenuhi	0.35141
3131.18	511279	21826.36	13924	3E-05	11741.822	Bentang menengah	2.267	960516	156060	52105.34	216116	memenuhi	0.2411
3738.50	765000	19403.19	20306.25	4E-05	12929.958	Bentang pendek	2.258	2E+06	244800	0.000	337746.2	memenuhi	0.000
4400.58	1780145	21086.41	27390.25	3E-05	16092.243	Bentang pendek	2.187	3E+06	414000	0.000	572826.6	memenuhi	0.000

Kapabilitas momen terhadap Sb Y													kombinasi	
L _p	J	X ₁	I _w /I _x	X ₂	L _r	Status	Z _y	M _r	M _u	Ø M _n	Status	SR	SR	Status
mm	mm ⁴	Mpa		Mpa	mm		mm ³		kNmm	KNmm				
3181	114863.3	27026.4	4900	1E-05	14162.8	B. Menengah	114092.5	13518	7497.52	25670.81	memenuhi	0.292	0.827	memenuhi
4291.1	260437.3	23754.84	8836	2E-05	17173.24	B. Pendek	242816	28800	12786.8	54633.60	memenuhi	0.234	0.840	memenuhi
5376.3	511279.3	21826.36	13924	3E-05	20160.84	B. Pendek	441995.5	52560	2853.27	99448.99	memenuhi	0.029	0.672	memenuhi
6521.2	765000	19403.19	20306.25	4E-05	22554.25	B. Pendek	681750	81000	0.00	153393.75	memenuhi	0.000	0.903	memenuhi
7566.6	1780145	21086.41	27390.25	3E-05	27669.92	B. Pendek	1174982	139680	0.00	264370.95	memenuhi	0.000	0.837	memenuhi

LAMPIRAN Q

Perhitungan Berat Struktur SRBKB

BRESING							
Lantai	H	x	B	W	L	Jumlah	Berat
	mm	x	mm	kg/m	mm		kg
5	175	x	175	40.2	4.60977	8	1482.5
	200	x	200	49.9	5.31507	8	2121.78
4	175	x	175	40.2	4.60977	6	1111.88
	200	x	200	49.9	4.60977	2	460.055
	200	x	200	49.9	5.31507	8	2121.78
3	200	x	200	49.9	4.60977	8	1840.22
	250	x	250	72.4	5.31507	8	3078.49
2	200	x	200	49.9	4.60977	4	920.111
	250	x	250	72.4	4.60977	4	1334.99
	250	x	250	72.4	5.31507	8	3078.49
1	200	x	200	49.9	4.60977	6	1380.17
	250	x	250	72.4	4.60977	2	667.495
	250	x	250	72.4	5.31507	8	3078.49
Jumlah						80	22676.4

BALOK BRESING							
Lantai	H	x	B	W	L	Jumlah	Berat
	mm	x	mm	kg/m	mm		kg
5	198	x	99	18.2	6	4	436.8
	248	x	124	25.7	8	4	822.4
4	248	x	124	25.7	6	4	616.8
	248	x	124	25.7	8	4	822.4
3	248	x	124	25.7	6	2	308.4
	250	x	125	29.6	6	2	355.2
	250	x	125	29.6	8	4	947.2
2	248	x	124	25.7	6	2	308.4
	250	x	125	29.6	6	2	355.2
	250	x	125	29.6	8	4	947.2
1	248	x	124	25.7	6	4	616.8
	250	x	125	29.6	8	4	947.2
Jumlah						40	7484

BALOK SEARAH SUMBU X GLOBAL							
Lantai	H	x	B	W	L	Jumlah	Berat
	mm	x	mm	kg/m	mm		kg
5	298	x	149	32	6	3	576
	300	x	150	35.7	6	3	642.6
	346	x	174	41.4	6	8	1987.2
	350	x	175	49.6	8	4	1587.2
	396	x	199	56.6	8	1	452.8
	400	x	200	66	8	2	1056
4	346	x	174	41.4	6	4	993.6
	350	x	175	49.6	6	6	1785.6
	396	x	199	56.6	6	4	1358.4
	396	x	199	56.6	8	2	905.6
	400	x	200	66	8	2	1056
	450	x	200	76	8	3	1824
3	346	x	174	41.4	6	4	993.6
	350	x	175	49.6	6	6	1785.6
	396	x	199	56.6	6	4	1358.4
	396	x	199	56.6	8	2	905.6
	400	x	200	66	8	2	1056
	450	x	200	76	8	3	1824
2	350	x	175	49.6	6	10	2976
	396	x	199	56.6	6	4	1358.4
	400	x	200	66	8	3	1584
	450	x	200	76	8	4	2432
1	346	x	174	41.4	6	7	1738.8
	350	x	175	49.6	6	2	595.2
	396	x	199	56.6	6	5	1698
	396	x	199	56.6	8	2	905.6
	400	x	200	66	8	1	528
	450	x	200	76	8	4	2432
					Jumlah	105	38396.2

BALOK SEARAH SUMBU Y GLOBAL							
Lantai	H	x	B	W	L	Jumlah	Berat
	mm	x	mm	kg/m	mm		kg
5	396	x	199	56.6	8	5	2264
	400	x	200	66	8	3	1584
4	150	x	75	14	4	2	112
	400	x	200	66	8	2	1056
	500	x	200	89.6	8	6	4300.8
3	150	x	75	14	4	2	112
	400	x	200	66	8	2	1056
	500	x	200	89.6	8	6	4300.8
2	150	x	75	14	4	2	112
	400	x	200	66	8	2	1056
	500	x	200	89.6	8	6	4300.8
1	150	x	75	14	4	2	112
	400	x	200	66	8	2	1056
	500	x	200	89.6	8	6	4300.8
					Jumlah	48	25723.2

BALOK TANPA BRESING							
Lantai	H	x	B	W	L	Jumlah	Berat
	mm	x	mm	kg/m	mm		kg
5	298	x	149	32	8	4	1024
	346	x	174	41.4	8	2	662.4
4	346	x	174	41.4	8	1	331.2
	350	x	175	49.6	8	3	1190.4
	396	x	199	56.6	8	2	905.6
3	300	x	150	36.7	8	2	587.2
	346	x	174	41.4	8	2	662.4
	396	x	199	56.6	8	1	452.8
	400	x	200	66	8	1	528
2	300	x	150	36.7	8	2	587.2
	346	x	174	41.4	8	2	662.4
	396	x	199	56.6	8	1	452.8
	400	x	200	66	8	1	528
1	300	x	150	36.7	8	2	587.2
	346	x	174	41.4	8	2	662.4
	396	x	199	56.6	8	2	905.6
					Jumlah	30	10729.6

KOLOM SUDUT							
Lantai	H	x	B	W	L	Jumlah	Berat
	mm	x	mm	kg/m	mm		kg
5	150	x	150	31.5	3.5	4	441
4	150	x	150	31.5	3.5	4	441
3	250	x	250	72.4	3.5	4	1013.6
2	350	x	350	137	3.5	4	1918
1	350	x	350	137	3.5	4	1918
Jumlah						20	5731.6

KOLOM TEPI							
Lantai	H	x	B	W	L	Jumlah	Berat
	mm	x	mm	kg/m	mm		kg
5	150	x	150	31.5	3.5	5	551.25
	175	x	175	40.2	3.5	1	140.7
	250	x	250	72.4	3.5	1	253.4
	300	x	300	94	3.5	3	987
4	200	x	200	49.9	3.5	3	523.95
	250	x	250	72.4	3.5	3	760.2
	300	x	300	94	3.5	4	1316
3	250	x	250	72.4	3.5	3	760.2
	300	x	300	94	3.5	3	987
	350	x	350	137	3.5	4	1918
2	300	x	300	94	3.5	3	987
	350	x	350	137	3.5	6	2877
	400	x	400	172	3.5	1	602
1	300	x	300	94	3.5	1	329
	350	x	350	137	3.5	3	1438.5
	400	x	400	172	3.5	6	3612
Jumlah						50	18043.2

KOLOM TENGAH							
Lantai	H	x	B	W	L	Jumlah	Berat
	mm	x	mm	kg/m	mm		kg
5	150	x	150	31.5	3.5	2	220.5
	175	x	175	40.2	3.5	4	562.8
4	250	x	250	72.4	3.5	6	1520.4
3	300	x	300	94	3.5	6	1974
2	350	x	350	137	3.5	6	2877
1	400	x	400	172	3.5	6	3612
					Jumlah	30	10766.7

LAMPIRAN R

Perhitungan Berat Struktur SRBKK

BRESING							
Lantai	H	x	B	W	L	Jumlah	Berat
	mm	x	mm	kg/m	mm		kg
5	125	x	125	23.8	4.60977	2	219.425
	150	x	150	31.5	4.60977	6	871.247
	150	x	150	31.5	5.31507	8	1339.4
4	175	x	175	40.2	4.60977	8	1482.5
	175	x	175	40.2	5.31507	2	427.332
	200	x	200	49.9	5.31507	6	1591.33
3	175	x	175	40.2	4.60977	2	370.626
	200	x	200	49.9	4.60977	6	1380.17
	200	x	200	49.9	5.31507	8	2121.78
2	200	x	200	49.9	4.60977	8	1840.22
	200	x	200	49.9	5.31507	4	1060.89
	250	x	250	72.4	5.31507	4	1539.25
1	200	x	200	49.9	4.60977	8	1840.22
	250	x	250	72.4	5.31507	8	3078.49
					Jumlah	80	19162.9

BALOK BRESING							
Lantai	H	x	B	W	L	Jumlah	Berat
	mm	x	mm	kg/m	mm		kg
5	198	x	99	18.2	6	4	436.8
	248	x	124	25.7	8	4	822.4
4	248	x	124	25.7	6	4	616.8
	248	x	124	25.7	8	4	822.4
3	248	x	124	25.7	6	2	308.4
	250	x	125	29.6	6	2	355.2
	250	x	125	29.6	8	4	947.2
2	248	x	124	25.7	6	2	308.4
	250	x	125	29.6	6	2	355.2
	250	x	125	29.6	8	4	947.2
1	248	x	124	25.7	6	4	616.8
	250	x	125	29.6	8	4	947.2
					Jumlah	40	7484

BALOK SEARAH SUMBU X GLOBAL							
Lantai	H	x	B	W	L	Jumlah	Berat
	mm	x	mm	kg/m	mm		kg
5	298	x	149	32	6	3	576
	300	x	150	35.7	6	3	642.6
	346	x	174	41.4	6	8	1987.2
	350	x	175	49.6	8	4	1587.2
	396	x	199	56.6	8	1	452.8
	400	x	200	66	8	2	1056
4	346	x	174	41.4	6	4	993.6
	350	x	175	49.6	6	6	1785.6
	396	x	199	56.6	6	4	1358.4
	396	x	199	56.6	8	2	905.6
	400	x	200	66	8	2	1056
	450	x	200	76	8	3	1824
3	346	x	174	41.4	6	4	993.6
	350	x	175	49.6	6	6	1785.6
	396	x	199	56.6	6	4	1358.4
	396	x	199	56.6	8	2	905.6
	400	x	200	66	8	2	1056
	450	x	200	76	8	3	1824
2	350	x	175	49.6	6	10	2976
	396	x	199	56.6	6	4	1358.4
	400	x	200	66	8	3	1584
	450	x	200	76	8	4	2432
1	346	x	174	41.4	6	7	1738.8
	350	x	175	49.6	6	2	595.2
	396	x	199	56.6	6	5	1698
	396	x	199	56.6	8	2	905.6
	400	x	200	66	8	1	528
	450	x	200	76	8	4	2432
					Jumlah	105	38396.2

BALOK SEARAH SUMBU Y GLOBAL							
Lantai	H	x	B	W	L	Jumlah	Berat
	mm	x	mm	kg/m	mm		kg
5	396	x	199	56.6	8	5	2264
	400	x	200	66	8	3	1584
4	150	x	75	14	4	2	112
	400	x	200	66	8	2	1056
	500	x	200	89.6	8	6	4300.8
3	150	x	75	14	4	2	112
	400	x	200	66	8	2	1056
	500	x	200	89.6	8	6	4300.8
2	150	x	75	14	4	2	112
	400	x	200	66	8	2	1056
	500	x	200	89.6	8	6	4300.8
1	150	x	75	14	4	2	112
	400	x	200	66	8	2	1056
	500	x	200	89.6	8	6	4300.8
					Jumlah	48	25723.2

BALOK TANPA BRESING							
Lantai	H	x	B	W	L	Jumlah	Berat
	mm	x	mm	kg/m	mm		kg
5	298	x	149	32	8	4	1024
	346	x	174	41.4	8	2	662.4
4	346	x	174	41.4	8	1	331.2
	350	x	175	49.6	8	3	1190.4
	396	x	199	56.6	8	2	905.6
3	300	x	150	36.7	8	2	587.2
	346	x	174	41.4	8	2	662.4
	396	x	199	56.6	8	1	452.8
	400	x	200	66	8	1	528
2	300	x	150	36.7	8	2	587.2
	346	x	174	41.4	8	2	662.4
	396	x	199	56.6	8	1	452.8
	400	x	200	66	8	1	528
1	300	x	150	36.7	8	2	587.2
	346	x	174	41.4	8	2	662.4
	396	x	199	56.6	8	2	905.6
					Jumlah	30	10729.6

KOLOM SUDUT							
Lantai	H	x	B	W	L	Jumlah	Berat
	mm	x	mm	kg/m	mm		kg
5	150	x	150	31.5	3.5	4	441
4	150	x	150	31.5	3.5	4	441
3	250	x	250	72.4	3.5	4	1013.6
2	350	x	350	137	3.5	4	1918
1	350	x	350	137	3.5	4	1918
					Jumlah	20	5731.6

KOLOM TEPI							
Lantai	H	x	B	W	L	Jumlah	Berat
	mm	x	mm	kg/m	mm		kg
5	150	x	150	31.5	3.5	5	551.25
	175	x	175	40.2	3.5	1	140.7
	250	x	250	72.4	3.5	1	253.4
	300	x	300	94	3.5	3	987
4	200	x	200	49.9	3.5	3	523.95
	250	x	250	72.4	3.5	3	760.2
	300	x	300	94	3.5	4	1316
3	250	x	250	72.4	3.5	3	760.2
	300	x	300	94	3.5	3	987
	350	x	350	137	3.5	4	1918
2	300	x	300	94	3.5	4	1316
	350	x	350	137	3.5	6	2877
1	300	x	300	94	3.5	2	658
	350	x	350	137	3.5	7	3356.5
	400	x	400	172	3.5	1	602
					Jumlah	50	17007.2

KOLOM TENGAH							
Lantai	H	x	B	W	L	Jumlah	Berat
	mm	x	mm	kg/m	mm		kg
5	150	x	150	31.5	3.5	2	220.5
	175	x	175	40.2	3.5	4	562.8
4	250	x	250	72.4	3.5	6	1520.4
3	300	x	300	94	3.5	6	1974
2	350	x	350	137	3.5	6	2877
1	400	x	400	172	3.5	6	3612
					Jumlah	30	10766.7

LAMPIRAN S

Rasio Simpangan Maksimum SRBKB

story	Drift x	Drift y	h	Batas Layan				Drift x	Drift y	Batas Ultimate		
				(0,03/R) x h	0,03	syarat	syarat			0,025 x h	syarat	syarat
				(m)	(m)	(arah x)	(arah y)			(m)	(arahx)	(arah y)
STORY5	0.00137		3.5	0.01875	0.03	Memenuhi		0.0053586		0.0875	Memenuhi	
STORY5		4.4E-05	3.5	0.01875	0.03		Memenuhi		0.000172	0.0875		Memenuhi
STORY5	5.9E-05		3.5	0.01875	0.03	Memenuhi		0.0002313		0.0875	Memenuhi	
STORY5		0.0011	3.5	0.01875	0.03		Memenuhi		0.004292	0.0875		Memenuhi
STORY4	0.00172		3.5	0.01875	0.03	Memenuhi		0.0067385		0.0875	Memenuhi	
STORY4		5.4E-05	3.5	0.01875	0.03		Memenuhi		0.000212	0.0875		Memenuhi
STORY4	6.9E-05		3.5	0.01875	0.03	Memenuhi		0.0002705		0.0875	Memenuhi	
STORY4		0.00146	3.5	0.01875	0.03		Memenuhi		0.005715	0.0875		Memenuhi
STORY3	0.00172		3.5	0.01875	0.03	Memenuhi		0.0067542		0.0875	Memenuhi	
STORY3		6.2E-05	3.5	0.01875	0.03		Memenuhi		0.000243	0.0875		Memenuhi
STORY3	0.0001		3.5	0.01875	0.03	Memenuhi		0.0003998		0.0875	Memenuhi	
STORY3		0.00129	3.5	0.01875	0.03		Memenuhi		0.005053	0.0875		Memenuhi
STORY2	0.0015		3.5	0.01875	0.03	Memenuhi		0.0058643		0.0875	Memenuhi	
STORY2		4.5E-05	3.5	0.01875	0.03		Memenuhi		0.000176	0.0875		Memenuhi
STORY2	7.9E-05		3.5	0.01875	0.03	Memenuhi		0.0003097		0.0875	Memenuhi	
STORY2		0.00125	3.5	0.01875	0.03		Memenuhi		0.004888	0.0875		Memenuhi
STORY1	0.00107		3.5	0.01875	0.03	Memenuhi		0.0042022		0.0875	Memenuhi	
STORY1		4.8E-05	3.5	0.01875	0.03		Memenuhi		0.000188	0.0875		Memenuhi
STORY1	7.3E-05		3.5	0.01875	0.03	Memenuhi		0.0002862		0.0875	Memenuhi	
STORY1		0.00106	3.5	0.01875	0.03		Memenuhi		0.00414	0.0875		Memenuhi

LAMPIRAN T

Rasio Simpangan Maksimum SRBKK

story	Drift x	Drift y	h	Batas Layan				Drift x	Drift y	Batas Ultimate		
				(0,03/R) x h	0,03	syarat	syarat			0,025 x h	syarat	syarat
				(m)	(m)	(arah x)	(arah y)			(m)	(arahx)	(arah y)
STORY5	0.00131		3.5	0.01640625	0.03	Memenuhi		0.00412		0.0875	Memenuhi	
STORY5		5.9E-05	3.5	0.01640625	0.03		Memenuhi		0.00019	0.0875		Memenuhi
STORY5	6.7E-05		3.5	0.01640625	0.03	Memenuhi		0.00021		0.0875	Memenuhi	
STORY5		0.0011	3.5	0.01640625	0.03		Memenuhi		0.00347	0.0875		Memenuhi
STORY4	0.00157		3.5	0.01640625	0.03	Memenuhi		0.00493		0.0875	Memenuhi	
STORY4		8.1E-05	3.5	0.01640625	0.03		Memenuhi		0.00026	0.0875		Memenuhi
STORY4	5.6E-05		3.5	0.01640625	0.03	Memenuhi		0.00018		0.0875	Memenuhi	
STORY4		0.00125	3.5	0.01640625	0.03		Memenuhi		0.00394	0.0875		Memenuhi
STORY3	0.00151		3.5	0.01640625	0.03	Memenuhi		0.00474		0.0875	Memenuhi	
STORY3		7.8E-05	3.5	0.01640625	0.03		Memenuhi		0.00025	0.0875		Memenuhi
STORY3	0.0001		3.5	0.01640625	0.03	Memenuhi		0.00032		0.0875	Memenuhi	
STORY3		0.00134	3.5	0.01640625	0.03		Memenuhi		0.00423	0.0875		Memenuhi
STORY2	0.00144		3.5	0.01640625	0.03	Memenuhi		0.00453		0.0875	Memenuhi	
STORY2		3.4E-05	3.5	0.01640625	0.03		Memenuhi		0.00011	0.0875		Memenuhi
STORY2	0.00004		3.5	0.01640625	0.03	Memenuhi		0.00013		0.0875	Memenuhi	
STORY2		0.00116	3.5	0.01640625	0.03		Memenuhi		0.00365	0.0875		Memenuhi
STORY1	0.00104		3.5	0.01640625	0.03	Memenuhi		0.00328		0.0875	Memenuhi	
STORY1		7.3E-05	3.5	0.01640625	0.03		Memenuhi		0.00023	0.0875		Memenuhi
STORY1	7.1E-05		3.5	0.01640625	0.03	Memenuhi		0.00022		0.0875	Memenuhi	
STORY1		0.00088	3.5	0.01640625	0.03		Memenuhi		0.00276	0.0875		Memenuhi

LAMPIRAN U

Perbandingan Simpangan

Simpangan arah X	Bangunan A	Bangunan B	% beda
5	0.0053586	0.0041202	23.111088
5	0.0002313	0.00021105	8.7469734
4	0.0067385	0.0049329	26.795064
4	0.0002705	0.0001764	34.782609
3	0.0067542	0.0047439	29.763287
3	0.0003998	0.00032445	18.855042
2	0.0058643	0.00452655	22.812023
2	0.0003097	0.000126	59.312839
1	0.0042022	0.00327915	21.966618
1	0.0002862	0.00022365	21.844423

Simpangan arah Y	Bangunan A	Bangunan B	% beda
5	0.0001725	0.0001859	-7.751623
5	0.0042924	0.003465	19.27593
4	0.0002117	0.0002552	-20.53571
4	0.0057154	0.0039438	30.996473
3	0.000243	0.0002457	-1.09447
3	0.0050529	0.0042305	16.27646
2	0.0001764	0.0001071	39.285714
2	0.0048882	0.0036477	25.37805
1	0.0001882	0.00023	-22.20982
1	0.0041395	0.0027563	33.416193