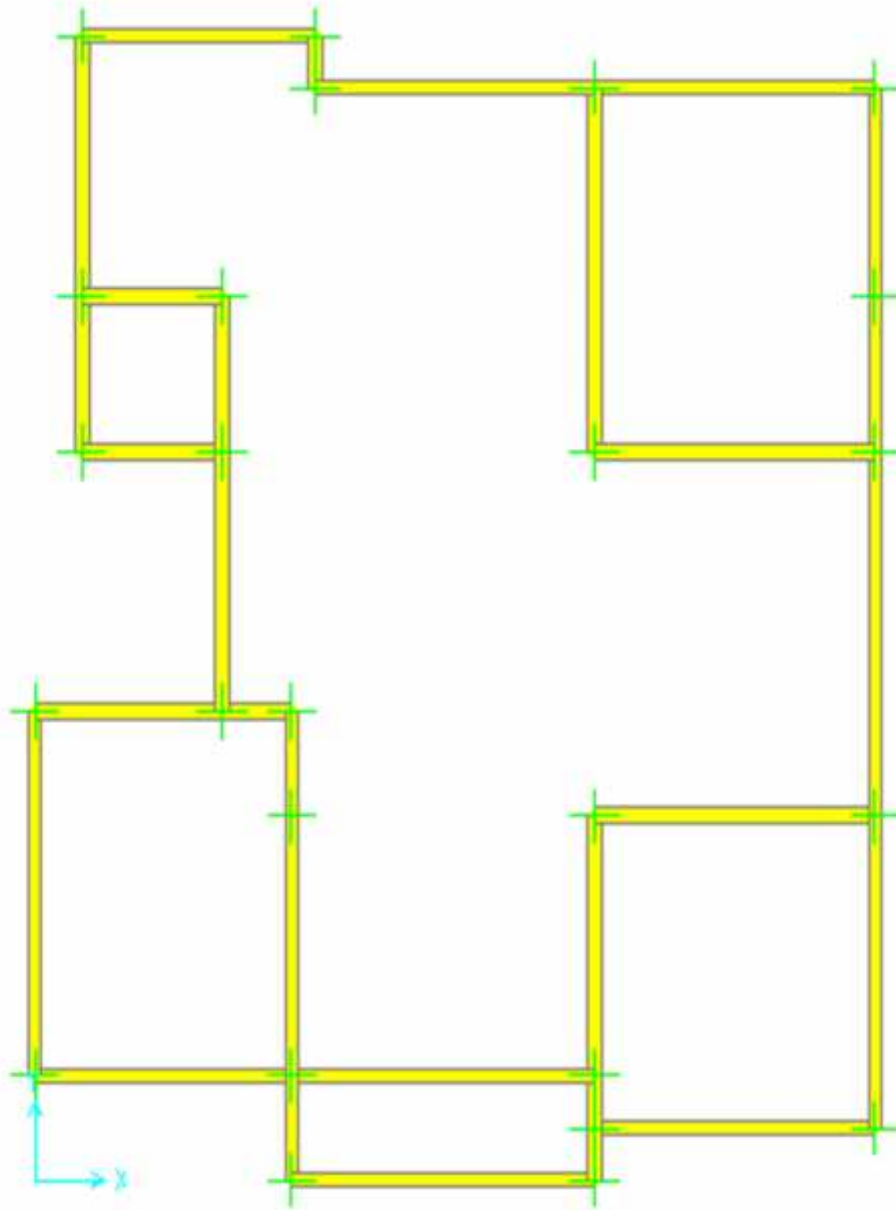
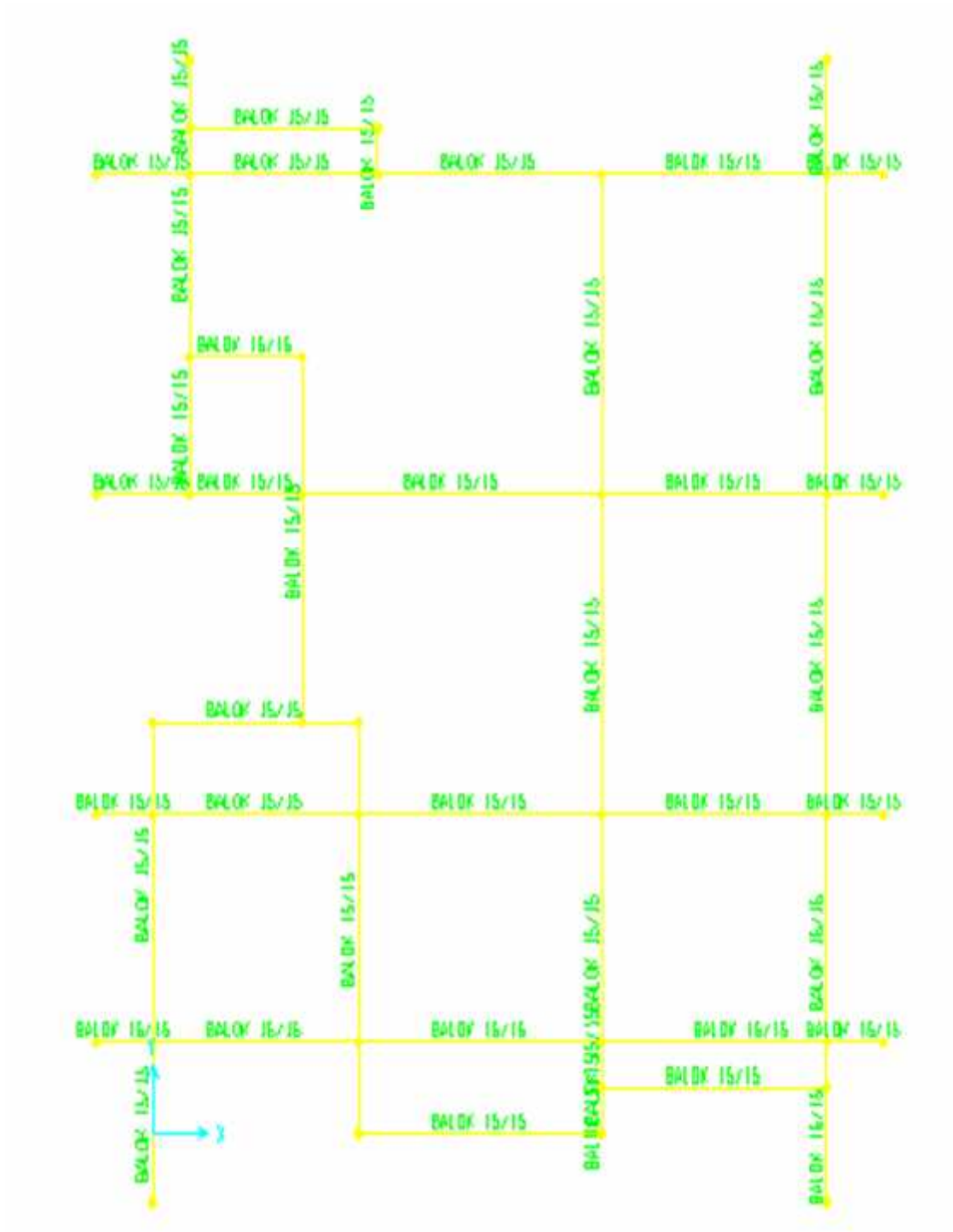


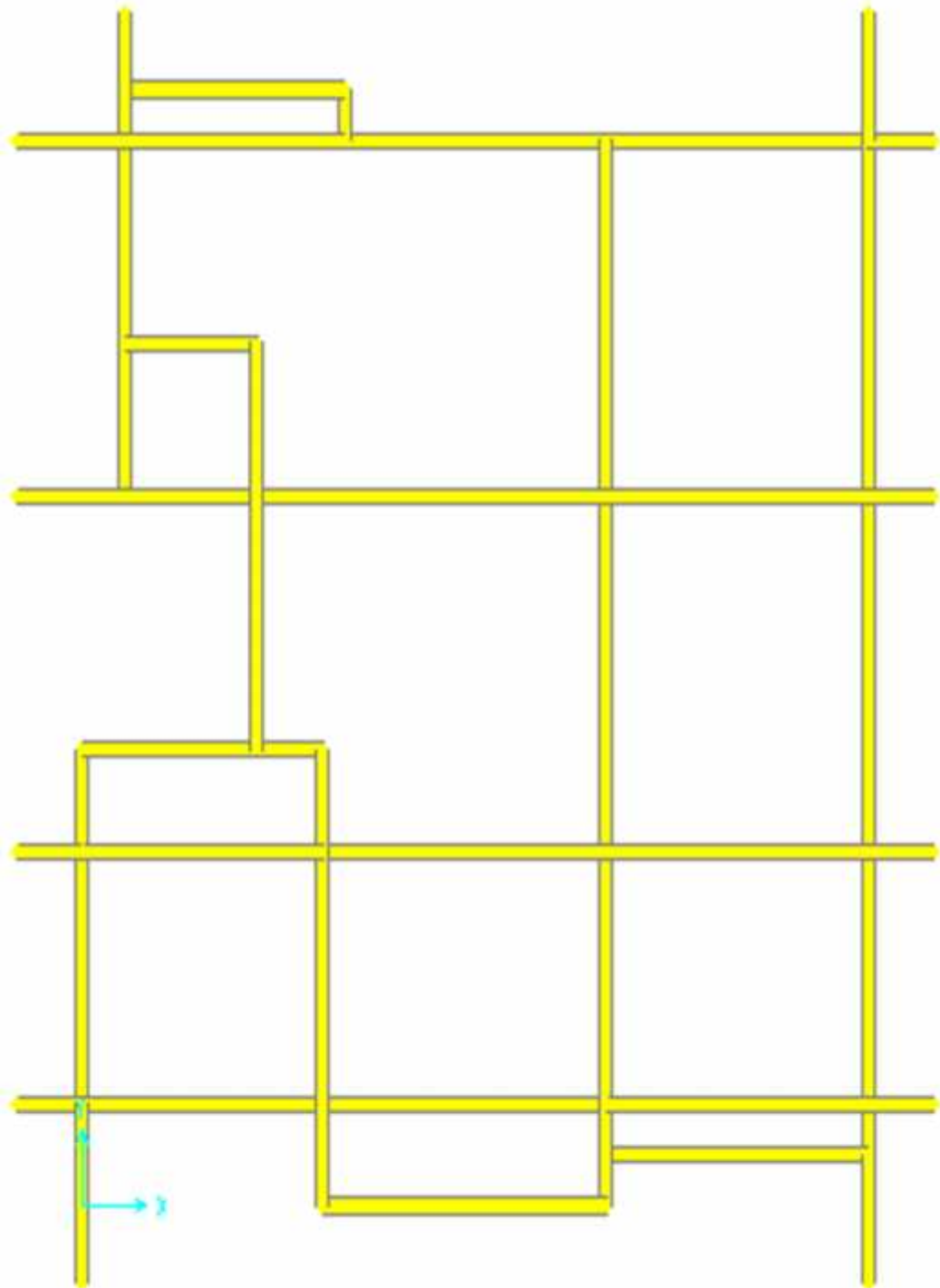
❖ Denah Sloof



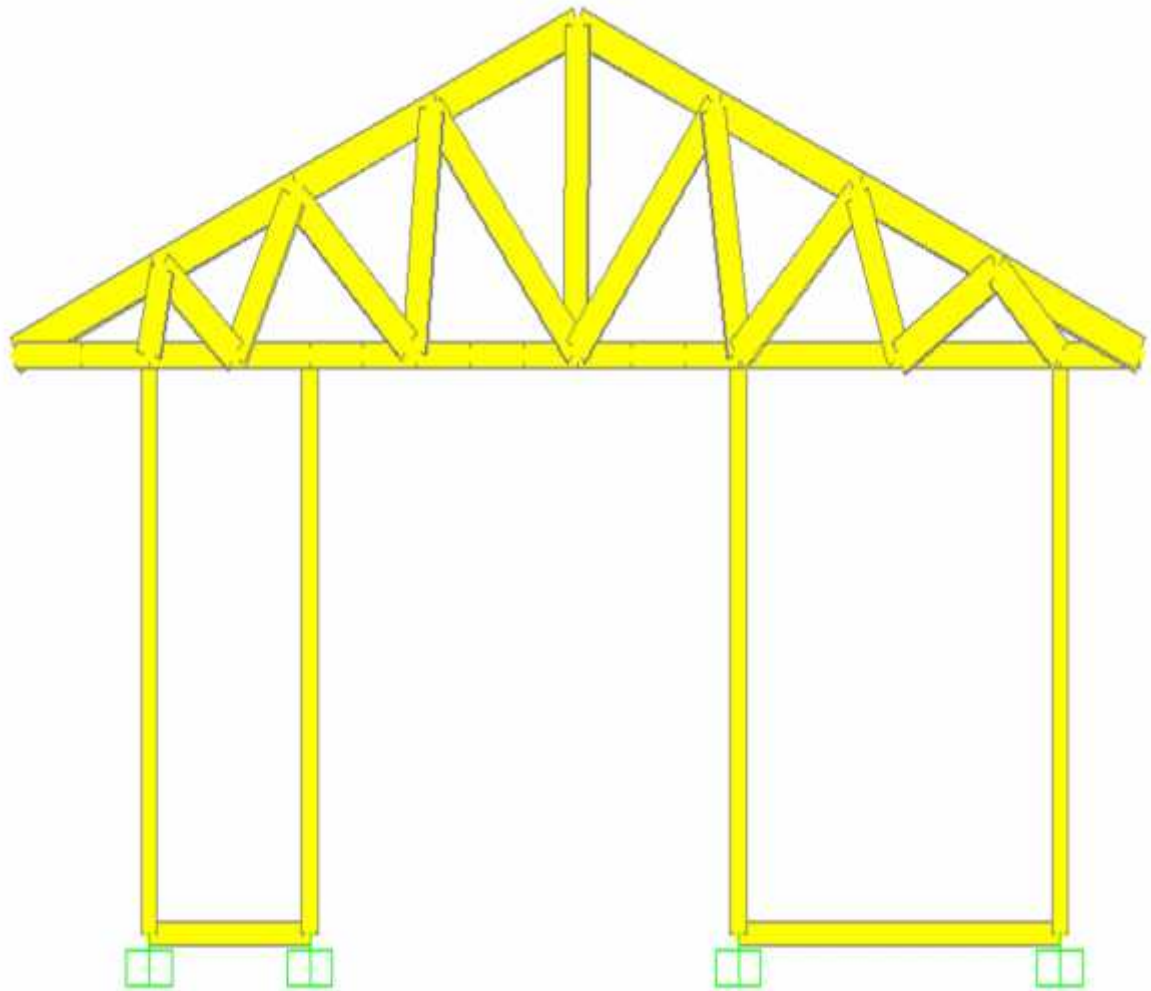
❖ Demensi Rangka Balok dan Balok Anak



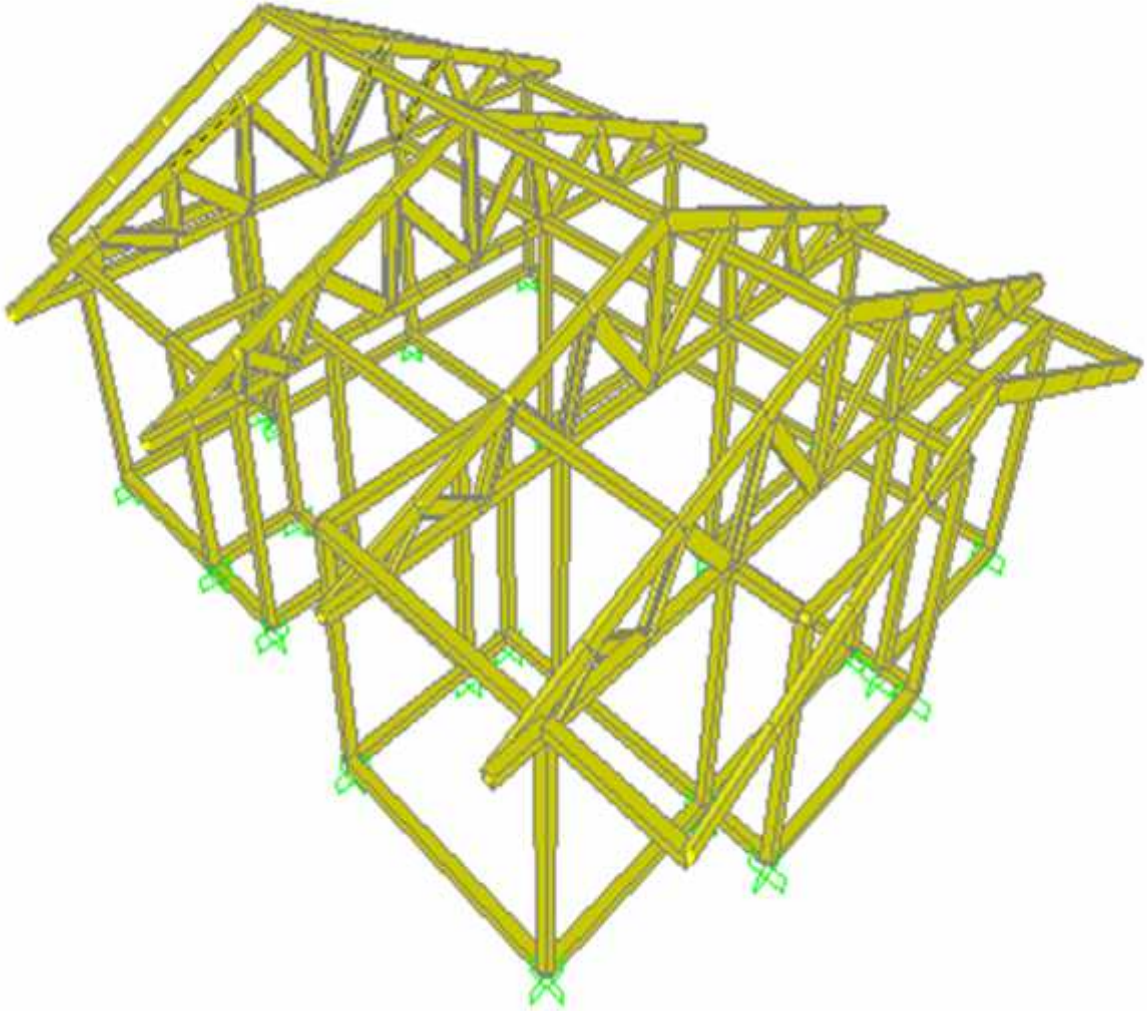
❖ Denah Balok dan Balok Anak



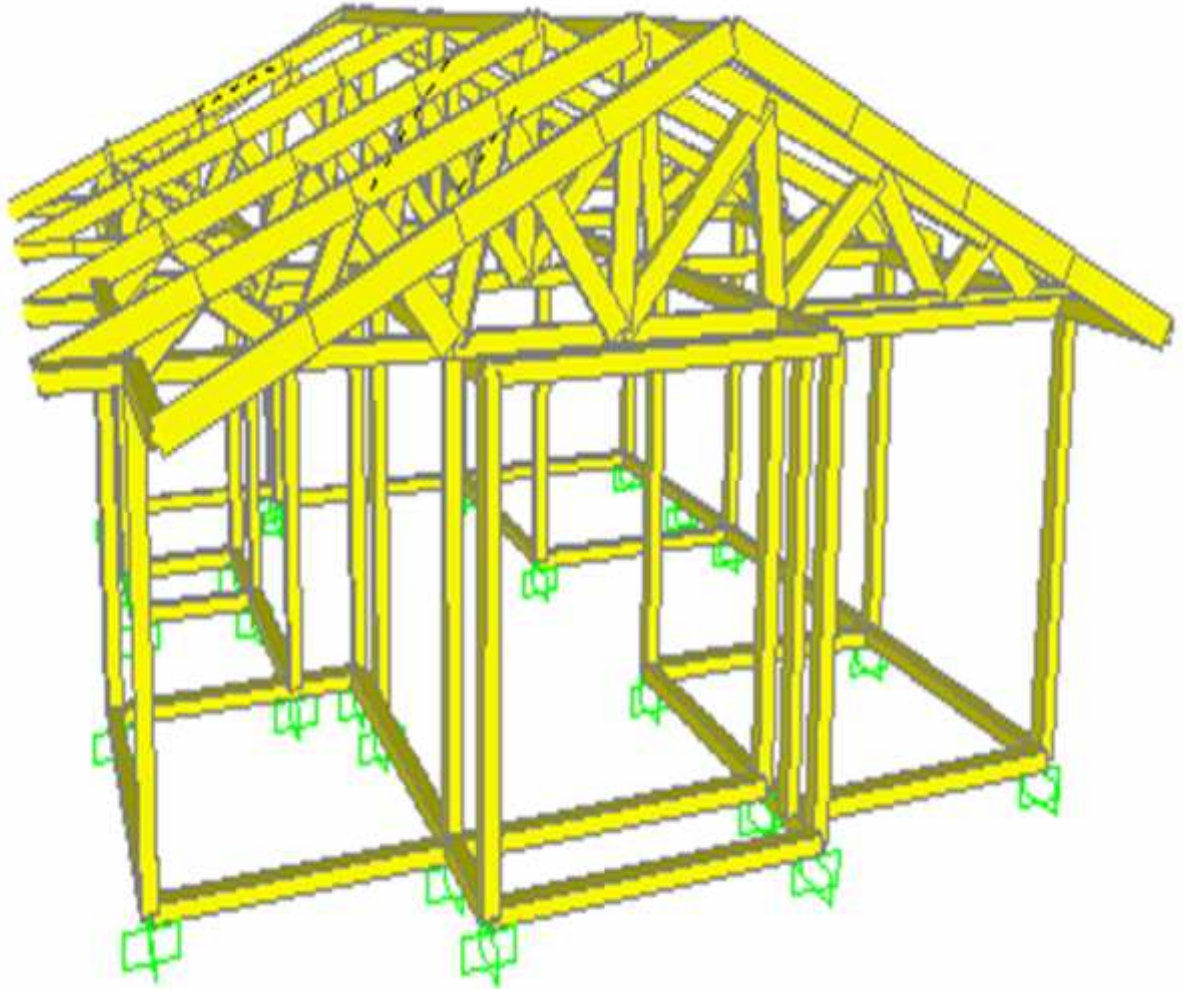
❖ **Rangka Atap Baja Ringan**



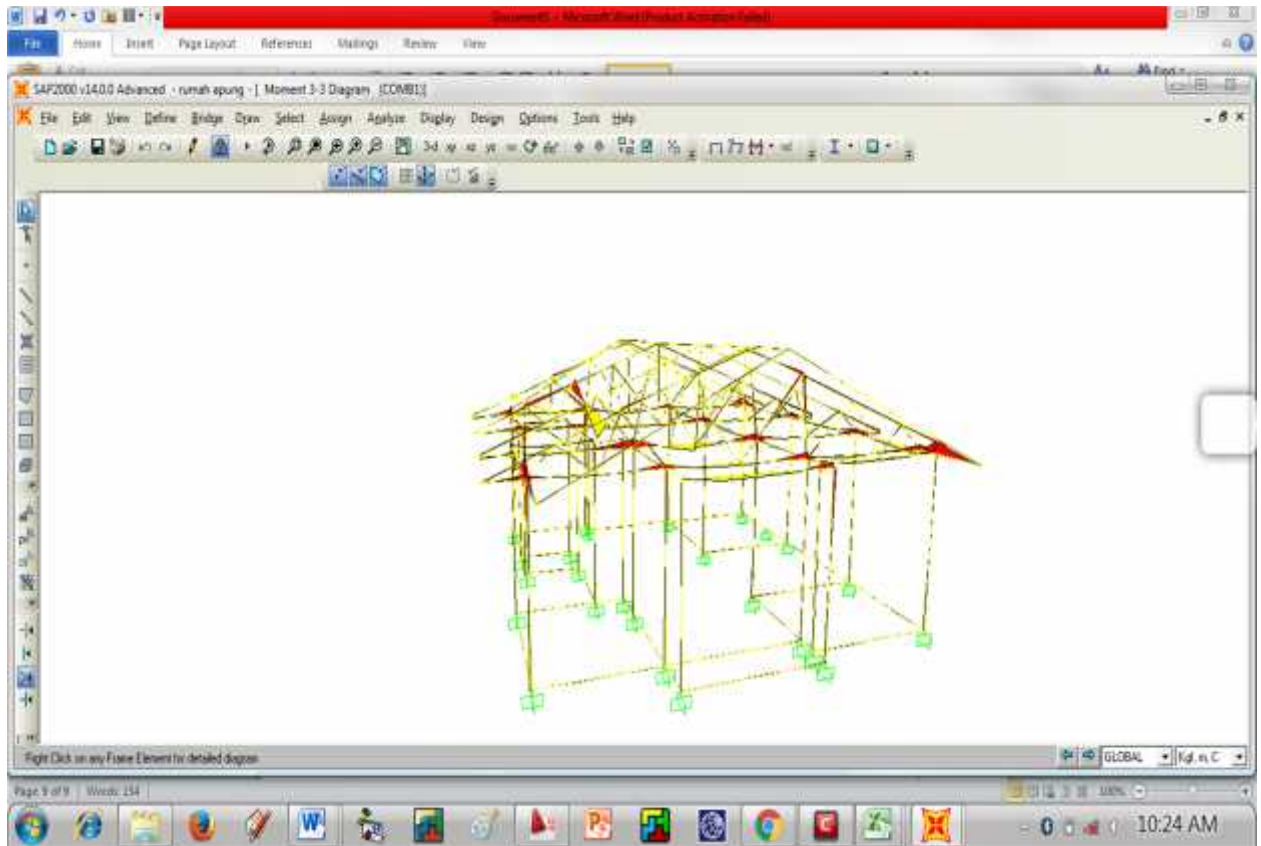
❖ **Desain Rumah Apung Tampak Atas Tiga Dimensi**



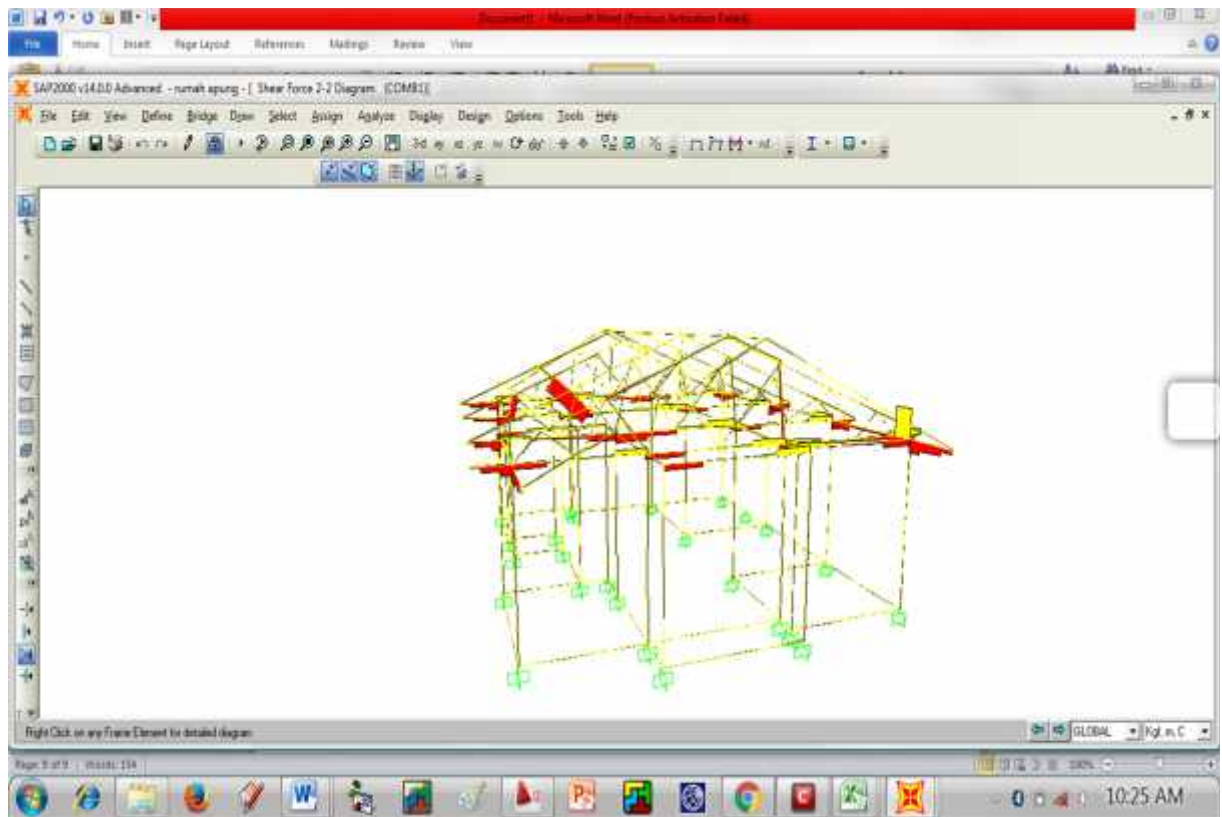
❖ **Desain Rumah Apung Tampak Depan Tiga Dimensi**



❖ Hasil Perhitungan Gaya Momen



❖ Hasil Perhitungan Gaya Geser



❖ Hasil perhitungan Beban Dengan SAP 2000

TABLE: Joint Reactions								
Joint	OutputCase	CaseType	F1	F2	F3	M1	M2	M3
Text	Text	Text	Tonf	Tonf	Tonf	Tonf-m	Tonf-m	Tonf-m
16	COMB1	Combination	-0.0315	0.001	0.4644	-0.00055	-0.05035	-0.00089
17	COMB1	Combination	-0.0301	0.0024	1.0865	-0.00372	-0.05071	-0.00079
18	COMB1	Combination	-0.0144	-0.009	1.1694	0.01441	-0.02798	-0.00093
24	COMB1	Combination	-0.0171	0.0008257	0.8384	-0.00526	-0.03361	-0.00283
38	COMB1	Combination	-0.0155	0.0004657	0.7029	0.00003552	-0.03602	-0.00061
39	COMB1	Combination	-0.0236	0.0035	1.5703	0.00129	-0.04115	-0.0009
42	COMB1	Combination	-0.0187	0.0023	1.0126	-0.00065	-0.03485	-0.00068
43	COMB1	Combination	-0.0215	0.0062	0.695	-0.00903	-0.04146	-0.00144
44	COMB1	Combination	-0.0282	-0.0088	1.5144	0.00011	-0.05039	-0.00276
45	COMB1	Combination	-0.0139	-0.0442	0.7587	0.0354	-0.02794	-0.00454
46	COMB1	Combination	-0.0158	0.0037	0.2648	-0.00754	-0.02902	-0.00301
47	COMB1	Combination	-0.0047	0.0054	0.3534	-0.00906	-0.02421	-0.00046
48	COMB1	Combination	-0.0079	-0.0094	1.1889	0.01177	-0.01867	0.00007509
49	COMB1	Combination	0	0	0.005	0.00042	0	0
50	COMB1	Combination	-0.0158	0.0329	1.3861	-0.03596	-0.03097	-0.00082
51	COMB1	Combination	-0.0257	-0.0137	0.8336	0.01352	-0.04467	-0.00006671
52	COMB1	Combination	-0.022	0.0002573	0.9981	0.00319	-0.03942	-0.00072
53	COMB1	Combination	-0.0158	-0.0085	1.4116	0.00517	-0.03447	-0.00151
54	COMB1	Combination	-0.0369	0.0057	0.9241	-0.00937	-0.05496	0.00077
56	COMB1	Combination	-0.0283	-0.0016	0.4386	0.00066	-0.04599	-0.00087
57	COMB1	Combination	-0.023	-0.00061	0.8738	-0.0004	-0.04383	-0.00096
58	COMB1	Combination	-0.0063	0.0067	0.6247	-0.01347	-0.01832	0.00073
59	COMB1	Combination	-0.0213	0.0052	0.3887	-0.01133	-0.03674	0.0008
60	COMB1	Combination	-0.0171	0.0125	0.7657	-0.01681	-0.03289	0.00137
61	COMB1	Combination	-0.0189	0.0068	0.335	-0.0112	-0.03195	-0.00246
Jumlah Berat Total					20.6047	Ton		

Dari hasil perhitungan beban dengan *software* SAP 2000 di dapat beban total pada struktur atas sebesar : **20,6047 ton** atau **20604,7 Kg**

LAMPIRAN 2

ANALISA HARGA SATUAN RUMAH APUNG DENGAN PONDASI APUNG DRUM PLASTIK

No	URAIAN PEKERJAAN	Volume	Satuan	Koefisien	Harga Satuan	Harga Total Pekerjaan
I	PEKERJAAN PERSIAPAN					
		1				
	a. Pekerja Persiapan		ls	1.00	1,500,000.00	1,500,000.00
	Sub Total					1,500,000.00
II	PEKERJAAN PONDASI APUNG					
		3.6				
	a. Pekerja		Oh	7.00	90,000.00	2,268,000.00
	b. Tukang		Oh	21.00	100,000.00	7,560,000.00
	c. Alat dan Bahan					
	Kayu Bangkirai		m3	1.10	8,500,000.00	33,660,000.00
	Paku		kg	1.25	20,000.00	90,000.00
	Drum Plastik		bh	232.00	210,000.00	48,720,000.00
	Sub Total					92,298,000.00
III	PEKERJAAN SLOOF 1 M3					
		1.5				
	a. Pekerja		Oh	7.00	90,000.00	945,000.00
	b. Tukang		Oh	21.00	100,000.00	3,150,000.00
	c. Alat dan Bahan					
	Kayu Bangkirai		m3	1.10	8,500,000.00	14,025,000.00
	Paku		kg	1.25	20,000.00	37,500.00
	Lem Kayu		kg	1.00	25,000.00	37,500.00
	Sub Total					18,195,000.00
IV	PEKERJAAN KOLOM 1 M3					
		1.8				
	a. Pekerja		Oh	7.00	90,000.00	1,134,000.00
	b. Tukang		Oh	21.00	100,000.00	3,780,000.00
	c. Alat dan Bahan					
	Kayu Bangkirai		m3	1.10	8,500,000.00	16,830,000.00
	Paku		kg	1.25	20,000.00	45,000.00
	Lem Kayu		kg	1.00	25,000.00	45,000.00
	Sub Total					21,834,000.00
V	PEKERJAAN RING BALOK 1 M3					
		1.5				
	a. Pekerja		Oh	7.00	90,000.00	945,000.00
	b. Tukang		Oh	21.00	100,000.00	3,150,000.00
	c. Alat dan Bahan					
	Kayu Bangkirai		m3	1.10	8,500,000.00	14,025,000.00
	Paku		kg	1.25	20,000.00	37,500.00
	Lem Kayu		kg	1.00	25,000.00	37,500.00
	Sub Total					18,195,000.00
VI	PEKERJAAN DINDING M2					
		184				
	a. Pekerja		Oh	0.15	90,000.00	2,484,000.00
	a. Tukang		Oh	0.45	100,000.00	8,280,000.00
	b. Alat dan Bahan					
	Kayu Kamfer (balok)		m3	0.03	5,500,000.00	28,336,000.00
	Paku		kg	0.15	20,000.00	552,000.00
	Gypsum (120 x 240)		lbr	0.86	20,000.00	3,164,800.00
	Lem Kayu		kg	0.56	25,000.00	2,576,000.00
	Sub Total					45,392,800.00

XII	PEKERJAAN MEKANIKAL ELEKTRIKAL					-
	a. Pekerja	4	Oh		90.000.00	360.000.00
	b. Alat dan Bahan					
	Balon lampu LED	12	Bh		120.000.00	1.440.000.00
	MSB 900 watt	1	Bh		125.000.00	125.000.00
	Stop Kontak	8	Bh		25.000.00	200.000.00
	Kabel	125	ml		8.500.00	1.062.500.00
	Sub Total					3.187.500.00
XIII	PEKERJAAN SANITASI					
	a. Pekerja	4	Oh		90.000.00	360.000.00
	b. Alat dan Bahan					
	Bak mandi (Fiber)	1	Bh		750.000.00	750.000.00
	Kloset	1	Bh		250.000.00	250.000.00
	Bak Septic tank (Bio profil)	1	Bh		3.200.000.00	3.200.000.00
	Pipa Pvc (5 inch)	2	Bh		310.000.00	620.000.00
	Sub Total					5.180.000.00
XIV	PEKERJAAN PENGECATAN 1 M2					
		368				
	a. Pekerja		Oh	0.02	90.000.00	662.400.00
	b. Tukang		Oh	0.06	100.000.00	2.318.400.00
	c. Alat dan Bahan					
	Plamir Tembok		kg	0.10	40.000.00	1.472.000.00
	Cat Dasar (Cat tembok)		kg	0.10	25.000.00	920.000.00
	Cat Penutup (Cat Tembok)		kg	0.26	45.000.00	4.305.600.00
	Sub Total					9.678.400.00
XV	PEKERJAAN FINISHING	1	Ls		1.000.000.00	1.000.000.00
	Sub Total					1.000.000.00
	TOTAL				Rp	325.736.500.00
	DIBULATKAN				Rp	325.700.000.00
	PPN 10 %				Rp	32.570.000.00
	TOTAL				Rp	358.270.000.00

LAMPIRAN 3

ANALISA HARGA SATUAN RUMAH APUNG DENGAN PONDASI APUNG *STYROFOAM*

No	URAIAN PEKERJAAN	Volume	Satuan	Koefisien	Harga Satuan	Harga Total Pekerjaan
I	PEKERJAAN PERSIAPAN					
		1				
	a. Pekerja Persiapan		ls	1.00	1,500,000.00	1,500,000.00
	Sub Total					1,500,000.00
II	PEKERJAAN PONDASI APUNG					
		3.6				
	a. Pekerja		Oh	7.00	90,000.00	2,268,000.00
	b. Tukang		Oh	21.00	100,000.00	7,560,000.00
	c. Alat dan Bahan					
	Kayu Bangkirai		m3	1.10	8,500,000.00	33,660,000.00
	Paku		kg	1.25	20,000.00	90,000.00
	Styrofoam		bh	56.00	900,000.00	50,400,000.00
	Sub Total					93,978,000.00
III	PEKERJAAN SLOOF 1 M3					
		1.5				
	a. Pekerja		Oh	7.00	90,000.00	945,000.00
	b. Tukang		Oh	21.00	100,000.00	3,150,000.00
	c. Alat dan Bahan					
	Kayu Bangkirai		m3	1.10	8,500,000.00	14,025,000.00
	Paku		kg	1.25	20,000.00	37,500.00
	Lem Kayu		kg	1.00	25,000.00	37,500.00
	Sub Total					18,195,000.00
IV	PEKERJAAN KOLOM 1 M3					
		1.8				
	a. Pekerja		Oh	7.00	90,000.00	1,134,000.00
	b. Tukang		Oh	21.00	100,000.00	3,780,000.00
	c. Alat dan Bahan					
	Kayu Bangkirai		m3	1.10	8,500,000.00	16,830,000.00
	Paku		kg	1.25	20,000.00	45,000.00
	Lem Kayu		kg	1.00	25,000.00	45,000.00
	Sub Total					21,834,000.00
V	PEKERJAAN RING BALOK 1 M3					
		1.5				
	a. Pekerja		Oh	7.00	90,000.00	945,000.00
	b. Tukang		Oh	21.00	100,000.00	3,150,000.00
	c. Alat dan Bahan					
	Kayu Bangkirai		m3	1.10	8,500,000.00	14,025,000.00
	Paku		kg	1.25	20,000.00	37,500.00
	Lem Kayu		kg	1.00	25,000.00	37,500.00
	Sub Total					18,195,000.00

XI	PEKERJAAN PENUTUP ATAP 1 M2					
		120				
	a. Pekerja		Oh	0.20	90,000.00	2,160,000.00
	b. Tukang		Oh	0.10	100,000.00	1,200,000.00
	c. Alat dan Bahan					
	Genteng Multiroof		m3	1.02	67,000.00	8,200,800.00
	Paku		kg	0.20	20,000.00	480,000.00
	Sub Total					12,040,800.00
XII	PEKERJAAN MEKANIKAL ELEKTRIKAL					-
	a. Pekerja	4	Oh		90,000.00	360,000.00
	b. Alat dan Bahan					
	Balon lampu LED	12	Bh		120,000.00	1,440,000.00
	MSB 900 watt	1	Bh		125,000.00	125,000.00
	Stop Kontak	8	Bh		25,000.00	200,000.00
	Kabel	125	ml		8,500.00	1,062,500.00
	Sub Total					3,187,500.00
XIII	PEKERJAAN SANITASI					
	a. Pekerja	4	Oh		90,000.00	360,000.00
	b. Alat dan Bahan					
	Bak mandi (Fiber)	1	Bh		750,000.00	750,000.00
	Kloset	1	Bh		250,000.00	250,000.00
	Bak Septic tank (Bio profil)	1	Bh		3,200,000.00	3,200,000.00
	Pipa Pvc (5 inch)	2	Bh		310,000.00	620,000.00
	Sub Total					5,180,000.00
XIV	PEKERJAAN PENGECATAN 1 M2					
		368				
	a. Pekerja		Oh	0.02	90,000.00	662,400.00
	b. Tukang		Oh	0.06	100,000.00	2,318,400.00
	c. Alat dan Bahan					
	Plamir Tembok		kg	0.10	40,000.00	1,472,000.00
	Cat Dasar (Cat tembok)		kg	0.10	25,000.00	920,000.00
	Cat Penutup (Cat Tembok)		kg	0.26	45,000.00	4,305,600.00
	Sub Total					9,678,400.00
XV	PEKERJAAN FINISHING	1	Ls		1,000,000.00	1,000,000.00
	Sub Total					1,000,000.00
	TOTAL				Rp	327,416,500.00
	DIBULATKAN				Rp	327,400,000.00
	PPN 10 %				Rp	32,740,000.00
	TOTAL				Rp	360,140,000.00

LAMPIRAN 4
ANALISA HARGA SATUAN RUMAH APUNG DENGAN
PONDASI APUNG BAMBU

No	URAIAN PEKERJAAN	Volume	Satuan	Koefisien	Harga Satuan	Harga Total Pekerjaan
I	PEKERJAAN PERSIAPAN					
		1				
	a. Pekerja Persiapan		ls	1.00	1,500,000.00	1,500,000.00
	Sub Total					1,500,000.00
II	PEKERJAAN PONDASI APUNG					
		3.6				
	a. Pekerja		Oh	7.00	90,000.00	2,268,000.00
	b. Tukang		Oh	21.00	100,000.00	7,560,000.00
	c. Alat dan Bahan					
	Kayu Bangkirai		m3	1.10	8,500,000.00	33,660,000.00
	Paku		kg	1.25	20,000.00	90,000.00
	Bambu		bh	3,900.00	15,000.00	58,500,000.00
	Sub Total					102,078,000.00
III	PEKERJAAN SLOOF 1 M3					
		1.5				
	a. Pekerja		Oh	7.00	90,000.00	945,000.00
	b. Tukang		Oh	21.00	100,000.00	3,150,000.00
	c. Alat dan Bahan					
	Kayu Bangkirai		m3	1.10	8,500,000.00	14,025,000.00
	Paku		kg	1.25	20,000.00	37,500.00
	Lem Kayu		kg	1.00	25,000.00	37,500.00
	Sub Total					18,195,000.00
IV	PEKERJAAN KOLOM 1 M3					
		1.8				
	a. Pekerja		Oh	7.00	90,000.00	1,134,000.00
	b. Tukang		Oh	21.00	100,000.00	3,780,000.00
	c. Alat dan Bahan					
	Kayu Bangkirai		m3	1.10	8,500,000.00	16,830,000.00
	Paku		kg	1.25	20,000.00	45,000.00
	Lem Kayu		kg	1.00	25,000.00	45,000.00
	Sub Total					21,834,000.00
V	PEKERJAAN RING BALOK 1 M3					
		1.5				
	a. Pekerja		Oh	7.00	90,000.00	945,000.00
	b. Tukang		Oh	21.00	100,000.00	3,150,000.00
	c. Alat dan Bahan					
	Kayu Bangkirai		m3	1.10	8,500,000.00	14,025,000.00
	Paku		kg	1.25	20,000.00	37,500.00
	Lem Kayu		kg	1.00	25,000.00	37,500.00
	Sub Total					18,195,000.00

XI	PEKERJAAN PENUTUP ATAP 1 M2					
		120				
	a. Pekerja		Oh	0.20	90,000.00	2,160,000.00
	b. Tukang		Oh	0.10	100,000.00	1,200,000.00
	c. Alat dan Bahan					
	Genteng Multiroof		m3	1.02	67,000.00	8,200,800.00
	Paku		kg	0.20	20,000.00	480,000.00
	Sub Total					12,040,800.00
XII	PEKERJAAN MEKANIKAL ELEKTRIKAL					-
	a. Pekerja	4	Oh		90,000.00	360,000.00
	b. Alat dan Bahan					
	Balon lampu LED	12	Bh		120,000.00	1,440,000.00
	MSB 900 watt	1	Bh		125,000.00	125,000.00
	Stop Kontak	8	Bh		25,000.00	200,000.00
	Kabel	125	ml		8,500.00	1,062,500.00
	Sub Total					3,187,500.00
XIII	PEKERJAAN SANITASI					
	a. Pekerja	4	Oh		90,000.00	360,000.00
	b. Alat dan Bahan					
	Bak mandi (Fiber)	1	Bh		750,000.00	750,000.00
	Kloset	1	Bh		250,000.00	250,000.00
	Bak Septic tank (Bio profil)	1	Bh		3,200,000.00	3,200,000.00
	Pipa Pvc (5 inch)	2	Bh		310,000.00	620,000.00
	Sub Total					5,180,000.00
XIV	PEKERJAAN PENGECATAN 1 M2					
		368				
	a. Pekerja		Oh	0.02	90,000.00	662,400.00
	b. Tukang		Oh	0.06	100,000.00	2,318,400.00
	c. Alat dan Bahan					
	Plamir Tembok		kg	0.10	40,000.00	1,472,000.00
	Cat Dasar (Cat tembok)		kg	0.10	25,000.00	920,000.00
	Cat Penutup (Cat Tembok)		kg	0.26	45,000.00	4,305,600.00
	Sub Total					9,678,400.00
XV	PEKERJAAN FINISHING	1	Ls		1,000,000.00	1,000,000.00
	Sub Total					1,000,000.00
	TOTAL				Rp	335,516,500.00
	DIBULATKAN				Rp	335,515,000.00
	PPN 10 %				Rp	33,551,500.00
	TOTAL				Rp	369,066,500.00



KARTU KONSULTASI TESIS
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG

No	Tgl	Keterangan	Paraf Dosen	No	Tgl	Keterangan	Paraf Dosen
1	20/3/19	Tesis dg topik pengembangan model rumah apung.		5.	16/8/19	Perbaiki bab IV	
2.	5/4/19	Lanjutkan ke bab 2		-	-	- " - abstrak	
3.	9/5/19	Perbaiki bagan alir penelitian. - Daftar pustaka - Bisa seminar proposal - email : henni@unissula.ac.id		6.	20/8/19	Bisa ujian tesis	
4.	7/8/19	Buat gbr 3 dimensi utk semua material - Tambahkan rekapitulasi perbandingan 3 material - Buat abstrak.					



KARTU KONSULTASI TESIS
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG

No	Tgl	Keterangan	Paraf Dosen	No	Tgl	Keterangan	Paraf Dosen
1.	10/4/19	- Revisi judul - Tambahan latar belakang terkait ketersediaan bahan, kemandirian dan warga terjangkau - melengkapi dengan literatur dari jurnal nasional & internasional		3	07/08/19	- Perbaiki Daftar Pustaka semua penulis harus dituliskan di Paralel	
2.	08/05/19	- Perbaiki Referensial seperti yg disarankan - Perbaiki gbr bagan alis penelitian - Tambahan jadwal penyelesaian Tesis - Disetujui yg seminar proposal		4	16/08/19	- Disetujui untuk ujian Tesis	