

BAB III

KONSEP

Q.1. Landasan Teori

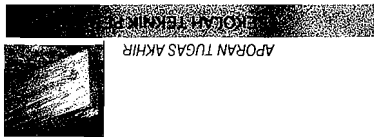
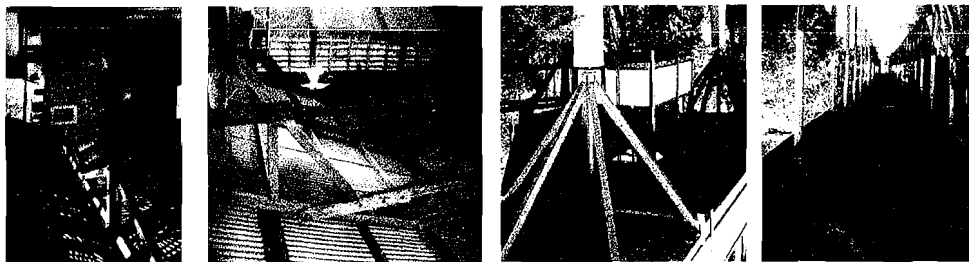
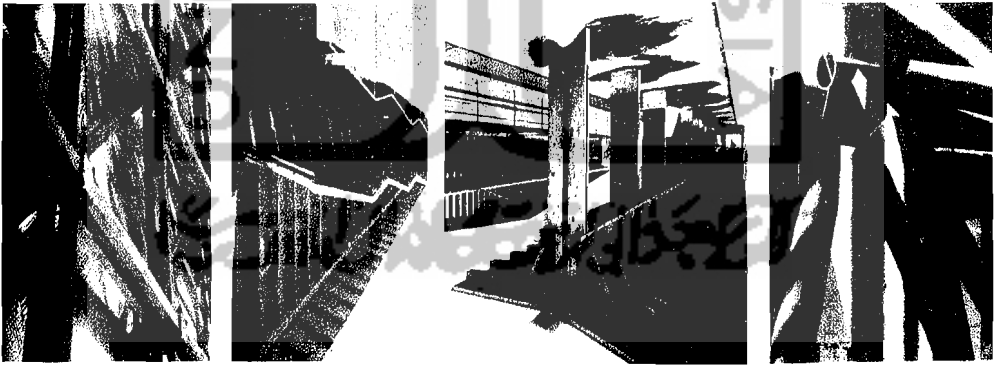
Ketrampilan menyusun atau membuat yang menggunakan bahan ringan sebagai lawan dari penggunaan bahan berat disebut istilah stereotomic Bahan - bahan sekalipun berat bobotnya tapi bila disusun, ditebar atau dirangkai menjadi struktur yang lebih besar, pun dapat digolongkan sebagai karya tektonika (Gottfried Semper)¹.

Tektonika adalah salah satu aspek dalam arsitektur. istilah tektonika diturunkan dari kata tekton berarti tukang kayu, mengikuti istilah gottfried semper istilah tektonika merujuk pada keterampilan menyusun atau membuat yang menggunakan bahan ringan sebagai lawan dari penggunaan bahan berat (batu, lempung) yang disebut streotomic, namun menganyam suatu bahan seperti batu bata , batu koral, , kerikil dan bahan - bahan lain sekalipun berat bobotnya - tapi bila disusun , ditebar , atau dirangkai menjadi struktur yang lebih besar , pun dapat digolongkan sebagai karya tektonika. dengan demikian bahwa tektonika merupakan aspek arsitektur yang berkaitan bagaimana mengolah dan mempertemukan bahan bangunan serta mengartikulasi penyelesaian sambungan dalam kaitan dengan gaya konstruksi, yaitu bagaimana elemen bahan diolah agar dapat menyalurkan beban)².

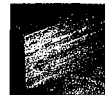
Untuk mengenali tektonika kayu kita dapat mengenali bagaimana kayu tersebut diolah dan dibentuk berdasarkan sifat - sifat kayu dan bagaimana kayu dapat menyalurkan beban dan menahan beban.

¹ The tectonic architecture of Y.B. MANGUNWIJAYA

² eko prawoto, the tectonic architecture of Y.B.MANGUNWIJAYA .

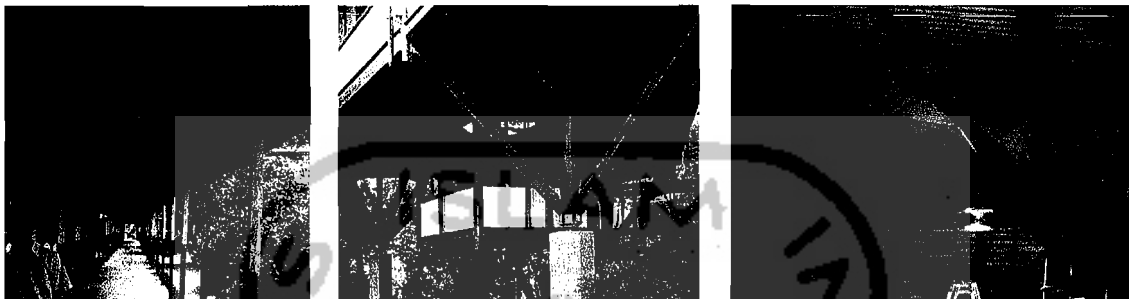


APORAN TUGAS AKHIR

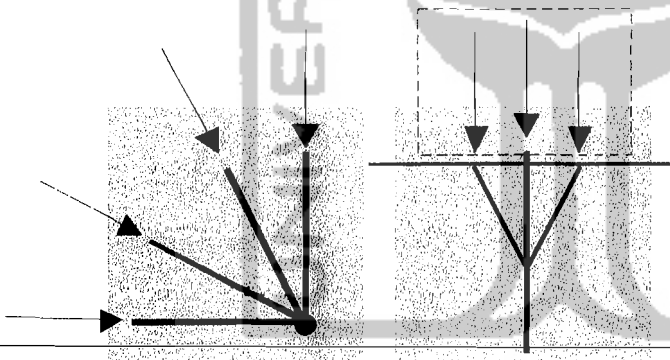


Dari contoh yang ada cara merangkai dan menyusun adalah hal dasar yang dapat dikenali dari tektonika kayu dengan mengolah bentuk tektonika kayu dengan menyusun dan merangkai merupakan satu kesatuan yang saling melengkapi

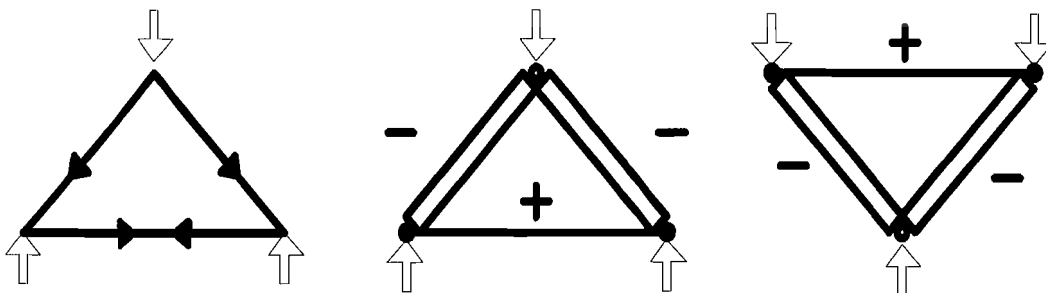
Bentuk - bentuk merangkai



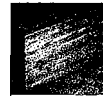
Berdasarkan contoh diatas bentuk - bentuk merangkai adalah Bentuk yang dapat menyalurkan beban



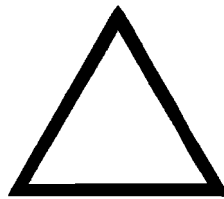
bentuk dasar merangkai agar dapat memiliki kestabilan gaya untuk menyalurkan beban adalah bentuk dasar geometris yang stabil adalah bentuk segitiga



sistem penyaluran gaya gaya tekan dan gaya tarik bekerja dalam masing - masing batang untuk saling menyeimbangkan. kadangkala batang tarik menahan gaya tekan



agar tidak berpindah tempat . batang tarik berfungsi untuk membuat batang tekan tetap pada tumpuannya³



Bentuk segitiga adalah bentuk geometris dasar yang stabil dalam menyalurkan gaya dan menahan gaya, karena itu bentuk desain yang saya terapkan mencoba memulai dari bentuk - bentuk segitiga yang stabil juga mengeksplorasi bentuk dengan logika - logika kestabilan sehingga penerapan elemen kayu tersebut menghasilkan bentuk yang estetik sesuai fungsinya yang di tempatkan juga menghasilkan citra (ekspresif) bangunan dengan elemen kayu yang muncul dari bentuk dan fungsi

Q.2. KONSEP

Dengan mengacu pada pengertian diatas maka konsep desain yang coba saya gunakan adalah :

“ Bagaimana mencrapkan lima jenis kayu sebagai elemen pembentuk bangunan berdasarkan sifat – sifat kayu untuk mendapatkan desain yang ekspresif “
 Ekspresif disini adalah hasil dari penerapan elemen yang telah diolah dan digunakan. berdasarkan fungsi – fungsi ruang yang mewadahnya dan fungsi dari penempatan

masing – masing elemen bahan .

Lima jenis kayu sebagai elemen pembentuk bangunan adalah :

Sungkai, ulin , ramin, rengas, bengkirai (lihat gambar)



Sungkai



Ulin



Ramin

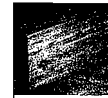


Rengas

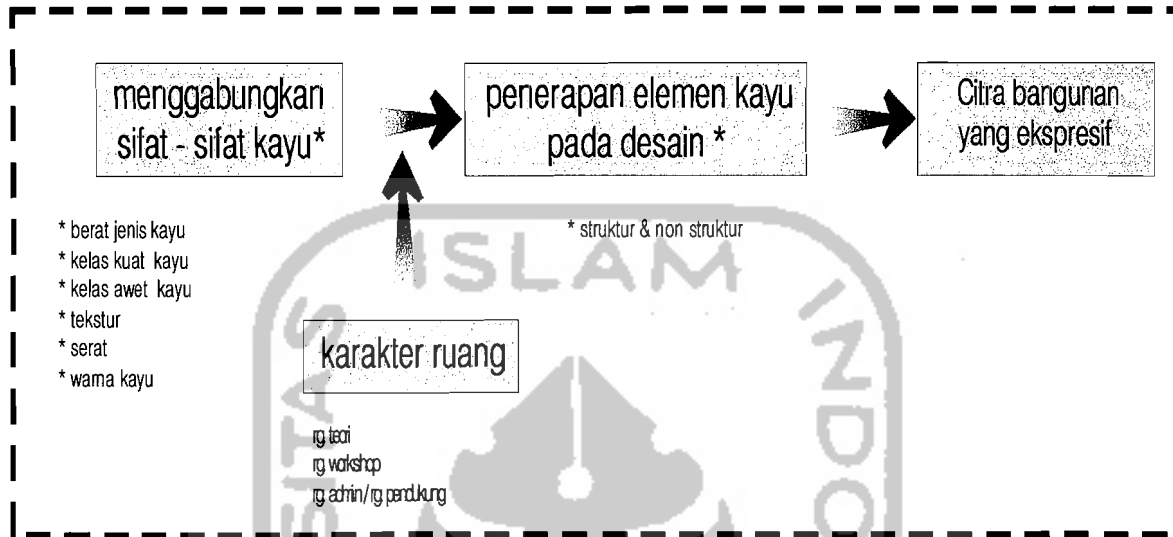


Bengkirai

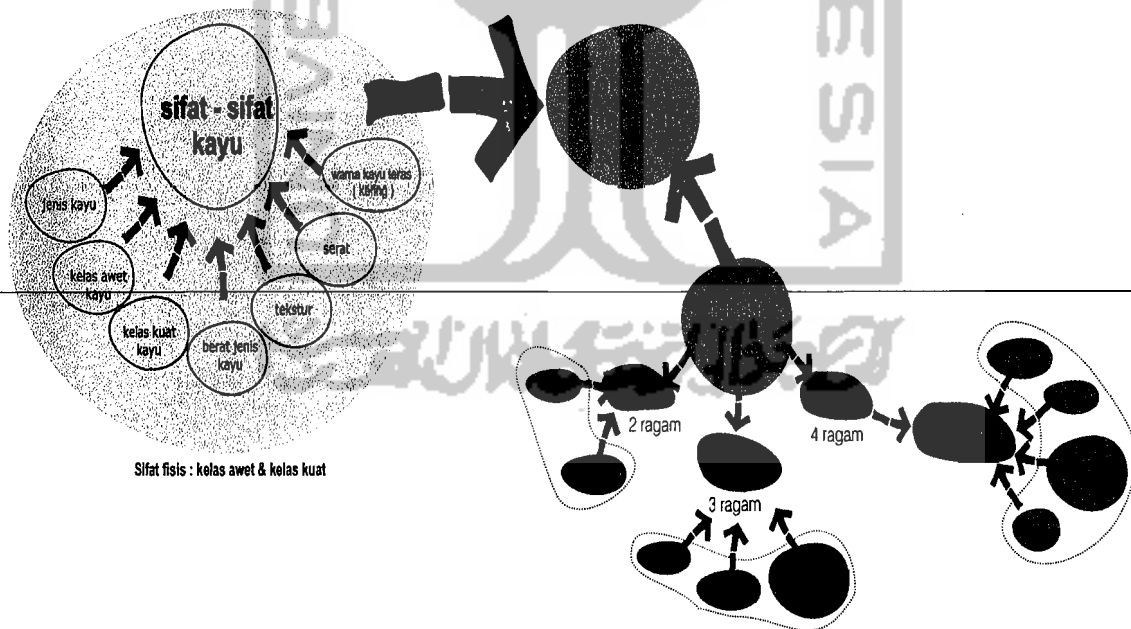
³sistem bentuk struktur bangunan ,Heinz Frick / LMF Purwanto

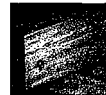


Q.2.1 Grand Konsep



penerapan konsep berdasarkan sifat –sifat fisis elemen kayu dengan fungsi ruang dan intensitas pengguna





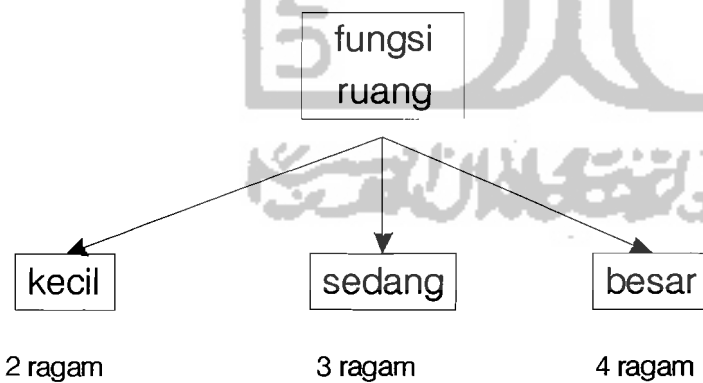
Q.2.2 Intensitas Pengguna

untuk menentukan elemen apa saja yang akan diperlihatkan pada masing – masing Fungsi Bangunan, maka parameternya yang digunakan adalah Karakter ruang. Karakter ruang ini berdasarkan intensitas pengguna

fungsi ruang	Pengguna ruang		
	siswa	guru	karyawan
rg. Teori	■	■	●
rg. workshop	■	■	▲
rg. Admin/rg.pendukung	▲	▲	■

● KECIL ▲ SEDANG ■ BESAR

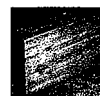
Intensitas penggunaan ruang ini dibagi dalam 3 ragam, dimana hasil dari ragam ini untuk menetapkan apa saja dari elemen kayu yang akan diperlihatkan pada desain. dominasi elemen kayu itu akan diperlihatkan berdasarkan fungsi – fungsi yang mewadahnya juga (karakter ruang)



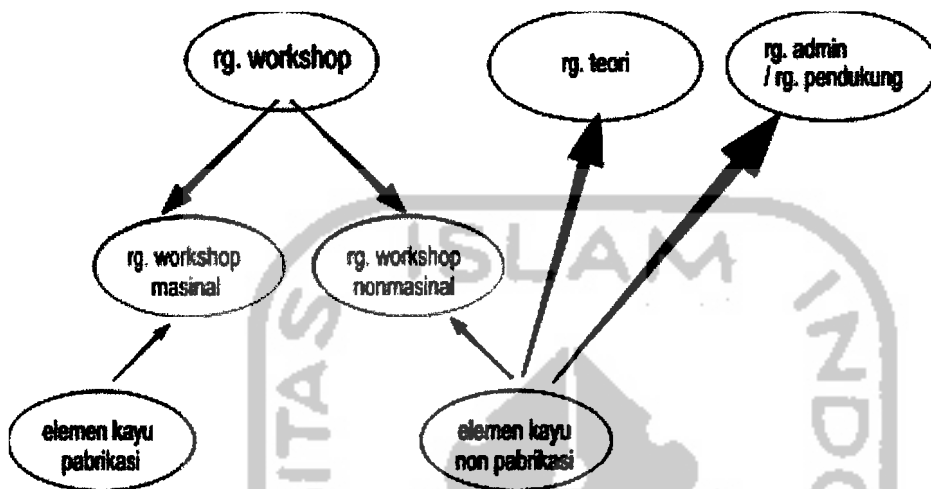
Fungsi ruang	sifat fisis	warna	tekstur	serat	
rg teori					3 ragam
rg workshop					4 ragam
rg. admin/rg. pendukung					2 ragam

Sifat fisis: kelas awet & kelas kuat

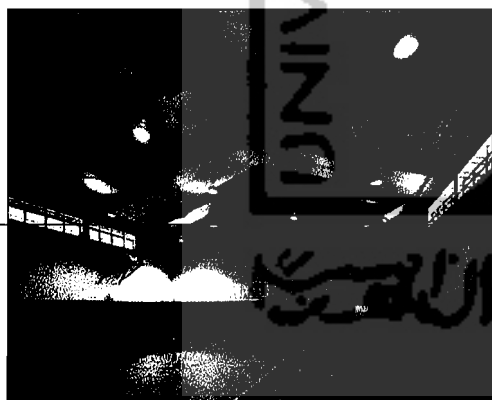
pada Ruang workshop terbagi atas dua bagian yaitu :

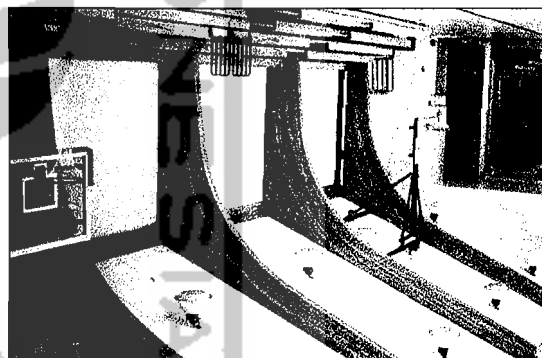
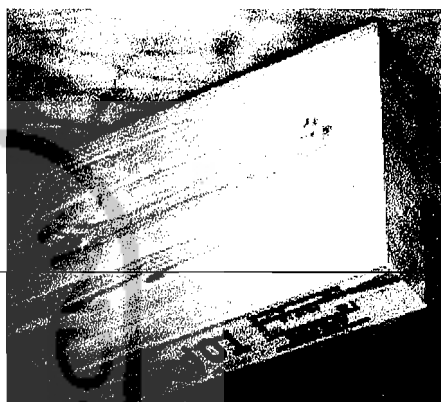


Rg. Workshop dengan penggunaan alat - alat masinal & Rg. Workshop dengan alat - alat nonmasinal pada pengolahan elemen kayu pada kedua ruang ini juga dibedakan atas cara pengolahannya

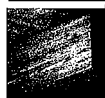


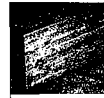
cara pengolahannya yaitu dengan elemen kayu pabrikasi diterapkan pada ruang workshop masinal dan elemen kayu non pabrikasi pada ruang workshop non masinal.





APORAN TUGAS AKHIR

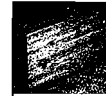




contoh pengolahan kayu secara pabrikasi (glulam)⁴



⁴ www.standardstructures.com www.awc.org, www.glulam.ro,
www.utsdesign.com/gallery.ht_Universal Timber Structures
www.fotosearch.com / timber structures with metal plate connectors

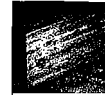


Q.2.3 Sifat – Sifat Kayu yang Digunakan Sebagai Elemen

jenis kayu	kelas awet kayu	kelas kuat kayu	berat jenis kayu	tekstur	serat	warna kayu teras (kering)
ulin	I	I	1.04	kasar	lurus atau berpadu	kuning coklat , coklat kelabu / kehitam - hitaman
bengkirai	I	I - II	0.91	kasar	lurus atau berpadu	coklat kuning (kemerah - merahan
rengas	II	II	0.69	agak kasar	lurus atau berpadu	kuning kemerah - merahan
sungkai	III	II - III	0.63	agak kasar	lurus , bergelombang	putih kekuning - kuningan
ramin	IV (V)	II - III	0.63	agak halus & merata	sedikit berpadu	kuning muda keputih - putihan

berdasarkan kelas awet kayu dan kelas kuat kayu maka penerapan elemen kayu pada desain dirumuskan sebagai berikut⁵ penerapan elemen kayu ini berlaku secara umum pada desain bangunan

⁵ sumber analisis



Q.2.4. Penerapan Elemen Kayu pada Desain

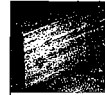
jenis kayu	struktur		non struktur			
	kuda - kuda	kolom	pelapis lantai	penyekat / dinding	atap	plafon
ulin	✓	✓		✓	✓	
bengkirai	✓	✓		✓		
rengas		✓	✓	✓		
sungkai			✓	✓		✓
ramin			✓	✓		✓

*penerapan elemen kayu ini berlaku secara umum pada desain bangunan

Q.2.5. Standart sifat – sifat kayu

Kelas awet kayu berdasarkan umur pemakaian kayu pada berbagai keadaan dari 5 kelas awet dan pengaruh serangga - serangga terhadap 5 kelas awet⁶

⁶ mengenal sifat - sifat kayu indonesia dan penggunaannya , PIKA. 1981

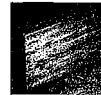


kelas awet kayu	kelas awet 1	kelas awet 2	kelas awet 3	kelas awet 4	kelas awet 5
selalu berhubungan dengan tanah lembab	8 tahun	5 tahun	3 tahun	sangat pendek	sangat pendek
hanya dipengaruhi cuaca, tetapi dijaga agar tidak terendam air & tidak kekurangan udara	20 tahun	15 tahun	10 tahun	beberapa tahun	sangat pendek
dibawah atap, tidak berhubungan dengan tanah lembab & tidak kekurangan udara	tak terbatas	tak terbatas	sangat lama	beberapa tahun	pendek
dibawah atap, tidak berhubungan dengan tanah lembab & tidak kekurangan udara seperti diatas tetapi dipelihara dengan baik dan dicat	tak terbatas	tak terbatas	tak terbatas	20 tahun	20 tahun
serangan rayap tanah	tidak	jarang	cepat	sangat cepat	sangat cepat
serangan bubuk kayu kering	tidak	tidak	hampir tidak	tidak berarti	sangat cepat

Kelas kuat dibagi menjadi 5 kelas kuat berdasarkan: berat jenis, keteguhan lengkung dan keteguhan tekan mutlak kayu⁷

kelas kuat kayu	berat jenis kayu	keteguhan lengkung mutlak (kg/cm ²)	keteguhan tekan mutlak (kg/cm ²)
kelas kuat I	lebih dari....0.90	lebih dari....1100	lebih dari...650
kelas kuat II	0.60 - 0.90	725 - 1100	425 - 650
kelas kuat III	0.40 - 0.60	500 - 725	300 - 425
kelas kuat IV	0.30 - 0.40	300 - 500	215 - 300
kelas kuat V	kurang dari...0.30	kurang dari...300	kurang dari...215

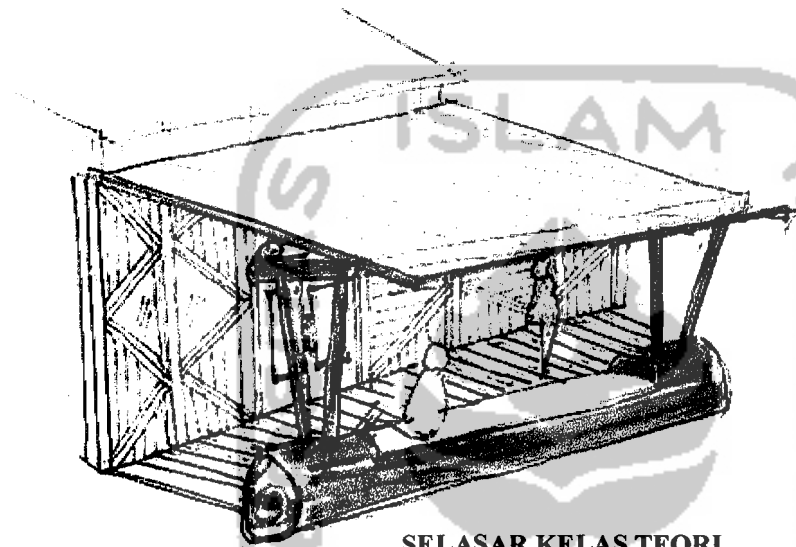
⁷ mengenal sifat - sifat kayu indonesia dan penggunaannya , PIKA. 1981



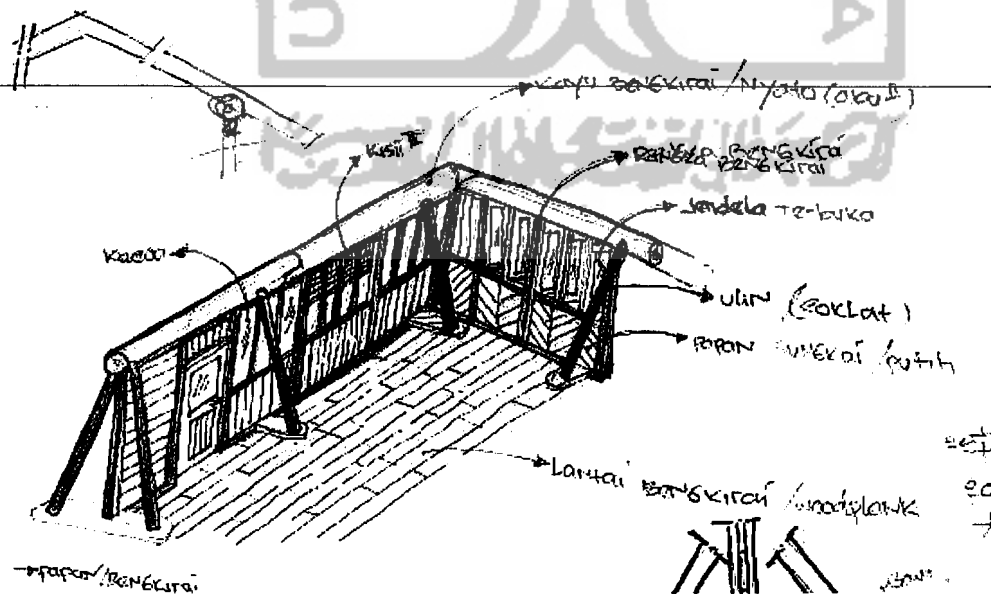
BAB IV PROSES SKEMATIK

R.Desain Ide

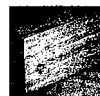
R.1 Desain Ide Rg. Teori



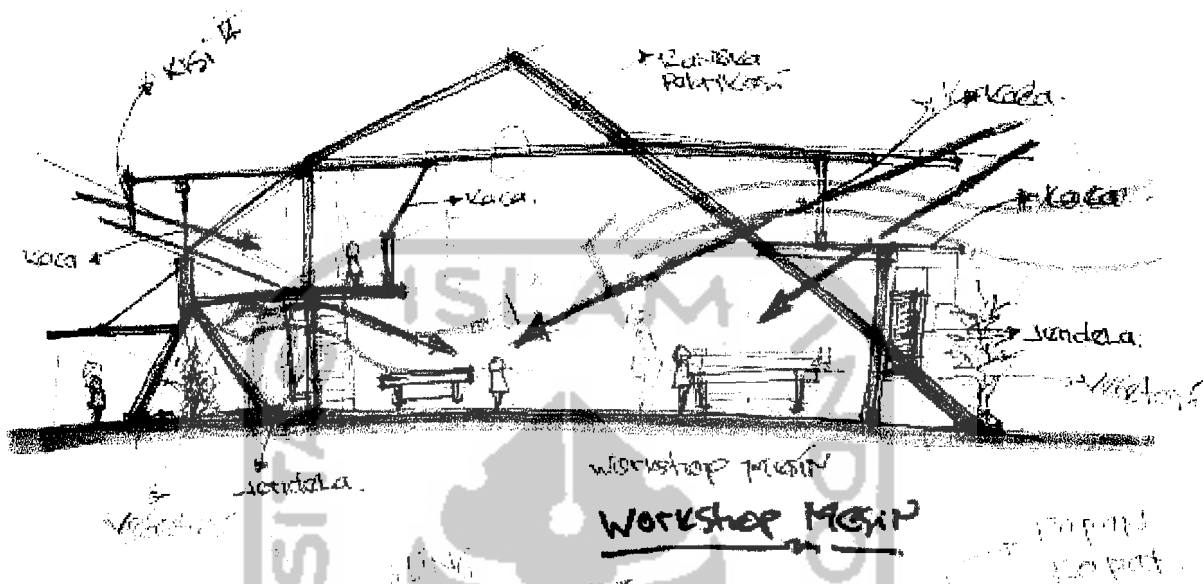
SELASAR KELAS TEORI



RUANG DALAM RUANG TEORI

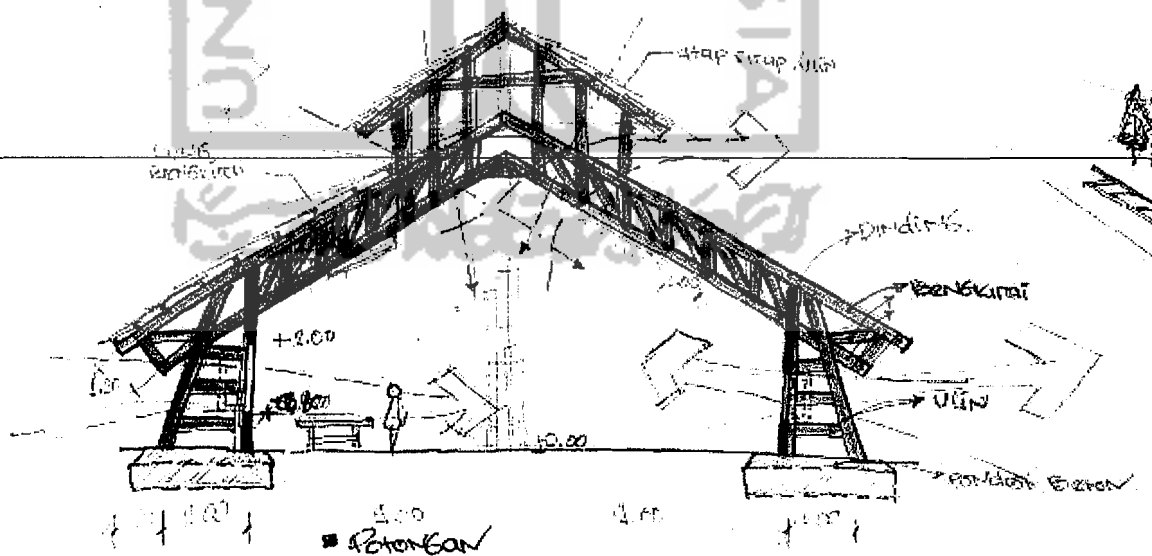


R.2 Desain Ide Rg. WORKSHOP MESIN

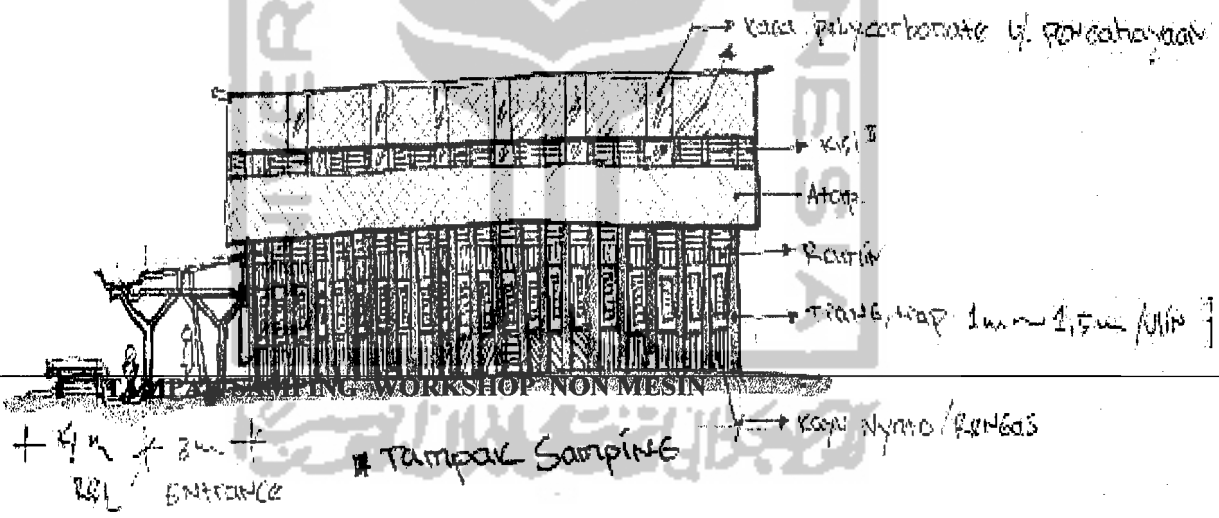
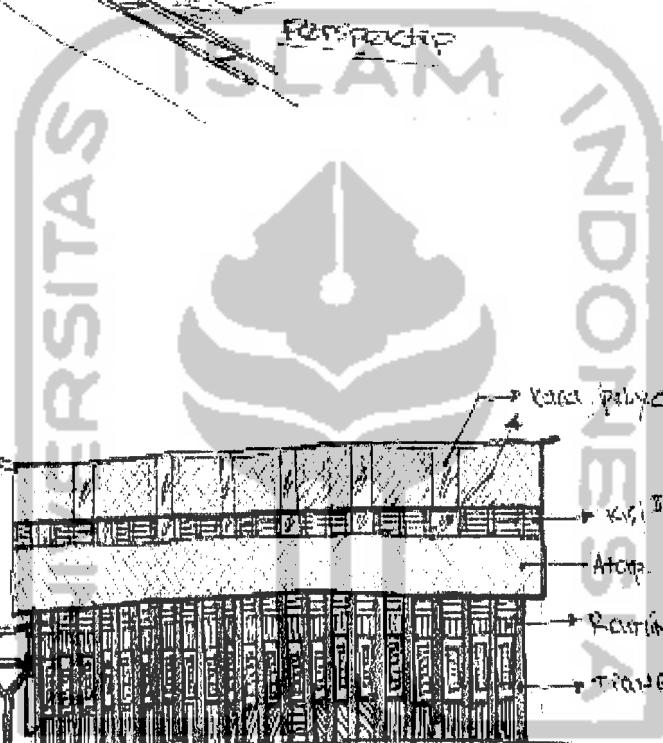
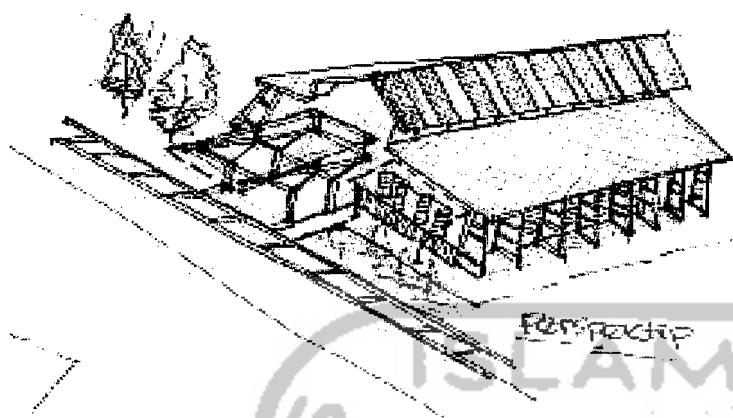
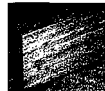


BENTUK POTONGAN RUANG WORKSHOP MESIN

R.3 Desain Ide Rg. WORKSHOP NON MESIN



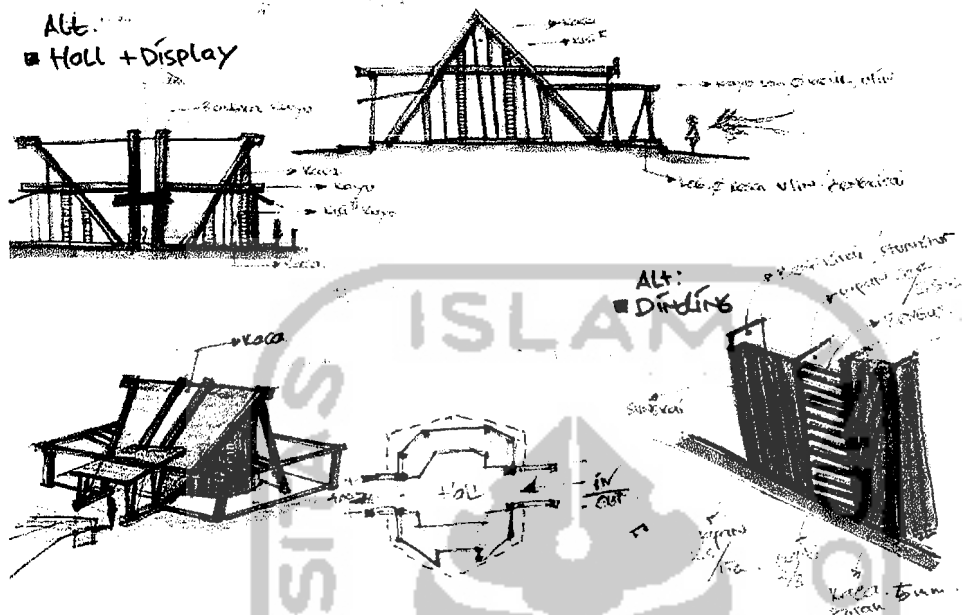
BENTUK POTONGAN RUANG WORKSHOP NON MESIN



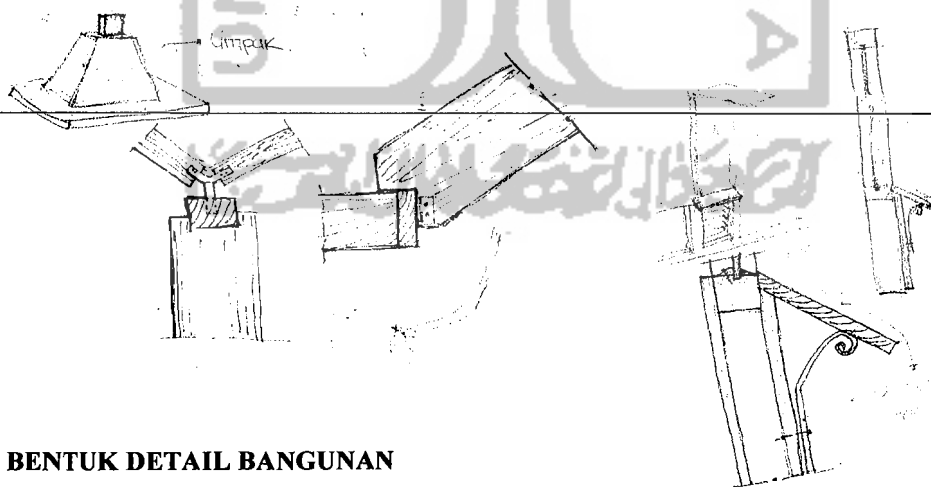
PERSPEKTIP WORKSHOP NON MESIN



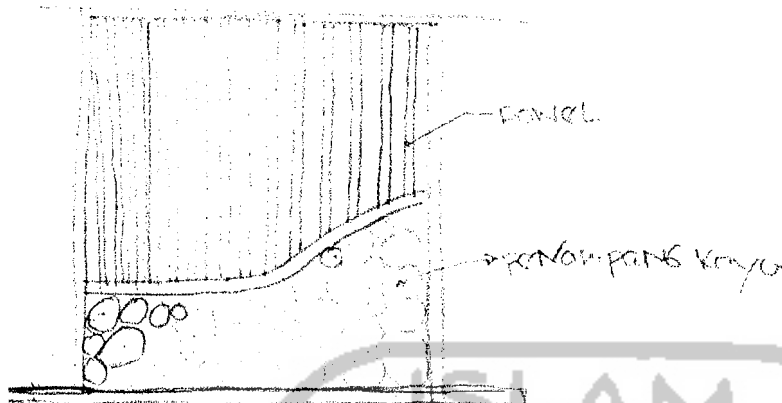
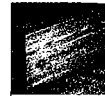
R.4 Desain Ide Rg. DISPLAY



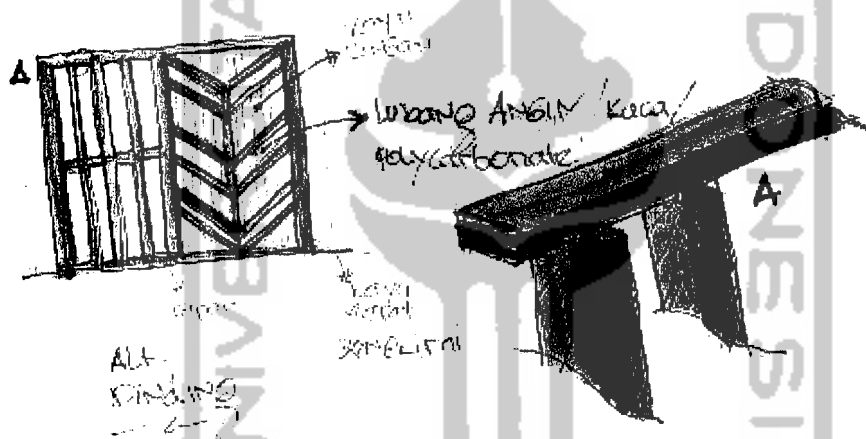
R.5 Desain Ide DETAIL PASADE



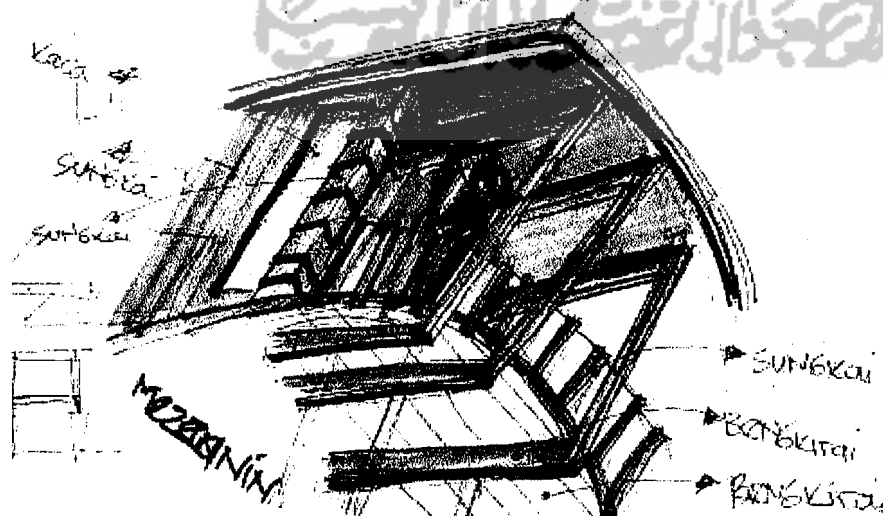
BENTUK DETAIL BANGUNAN



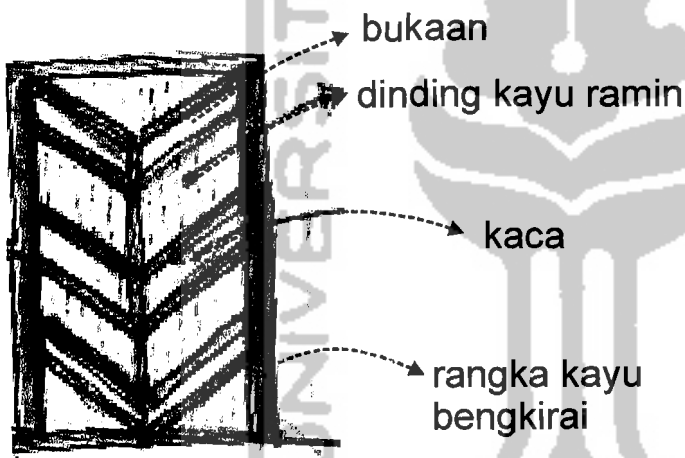
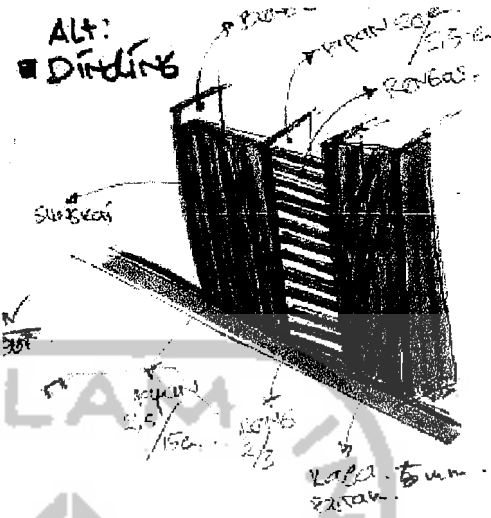
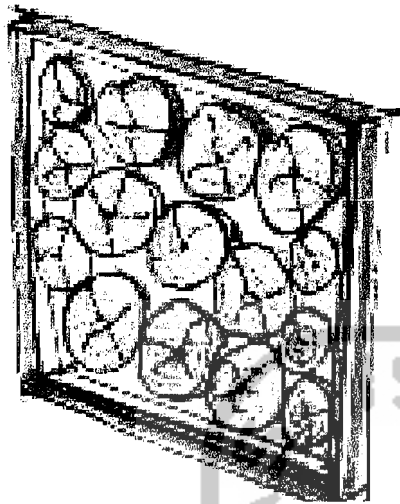
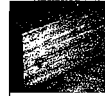
BENTUK DETAIL PASADE BANGUNAN



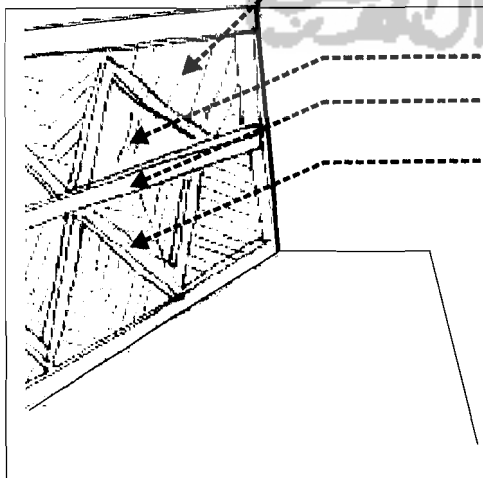
BENTUK DETAIL PASADE BANGUNAN



RUANG PENGAWASAN PADA RUANG WORKSHOP



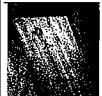
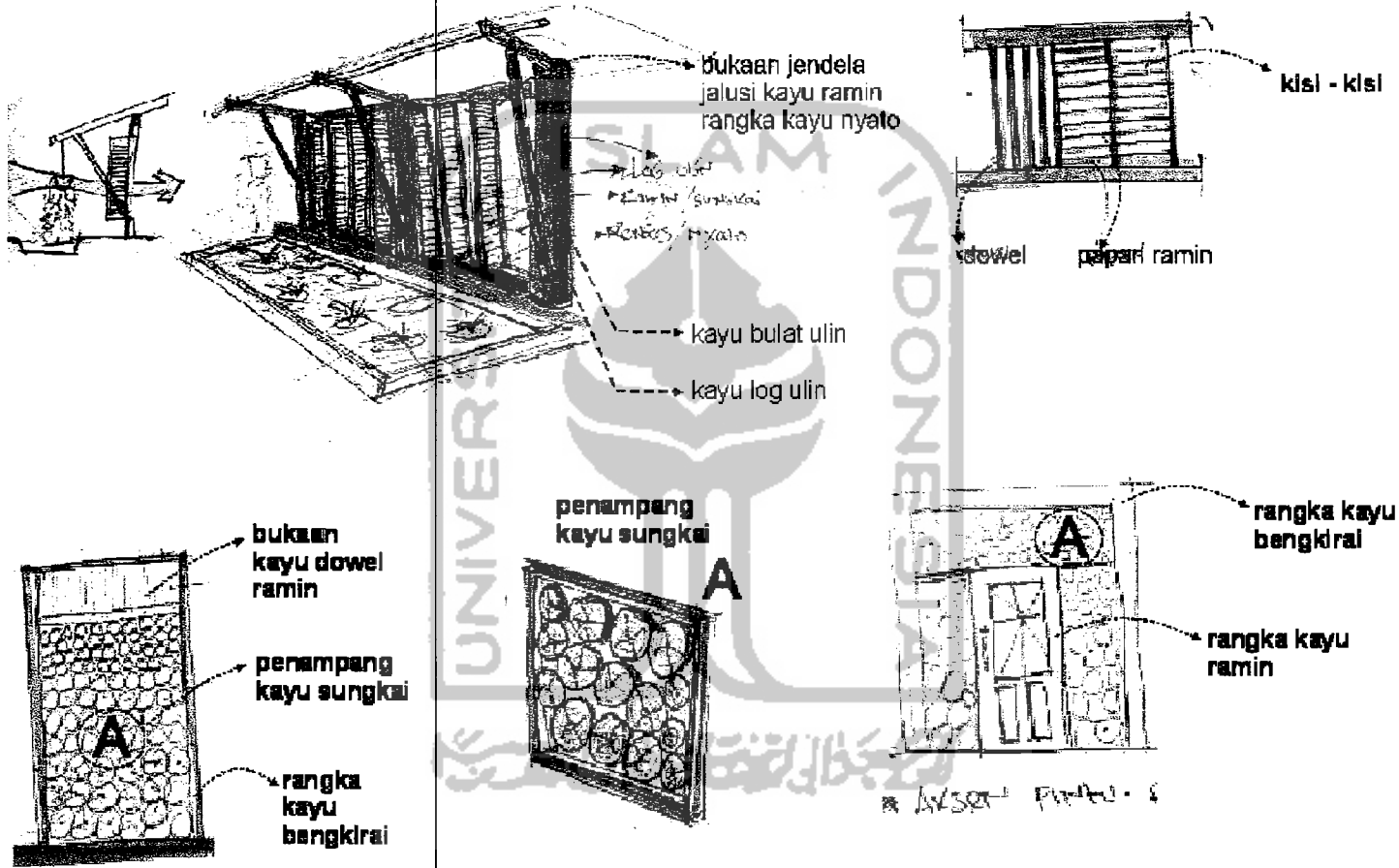
susunan
papan sungkai



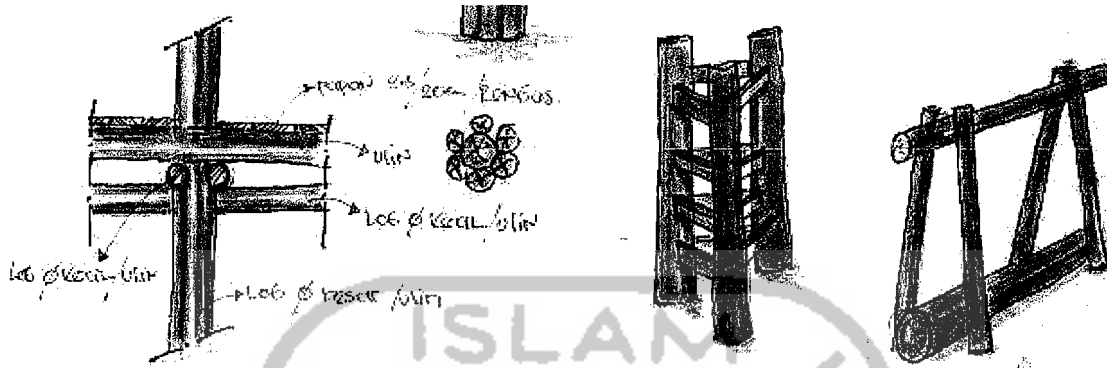
kaca
rengas
rengas



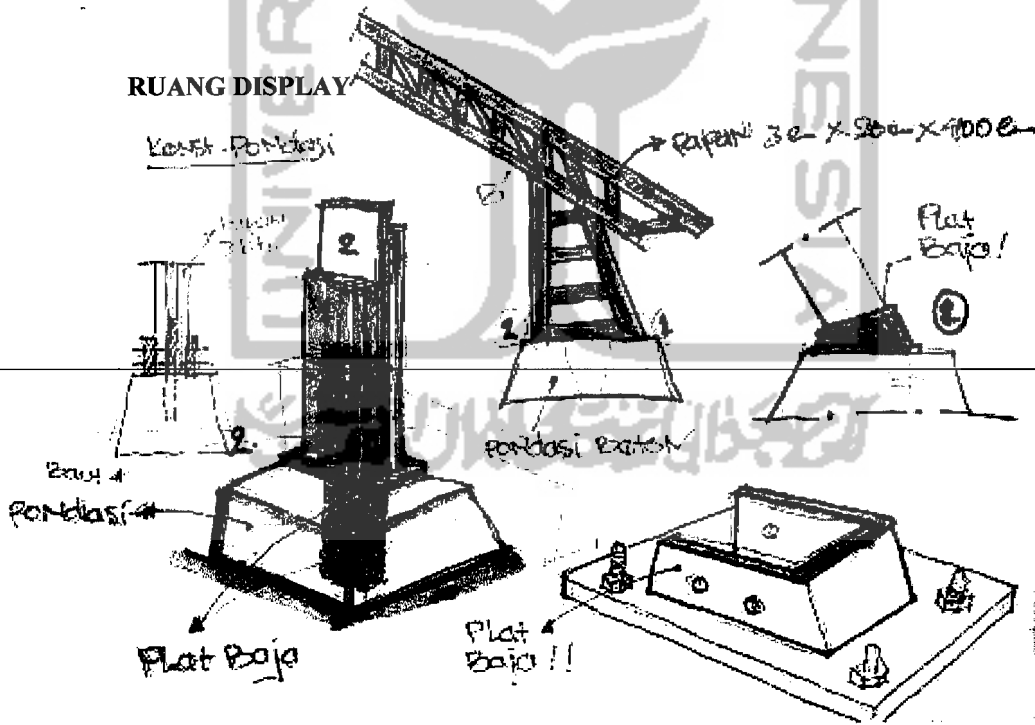
sketsa detil fasade >> penghawaan



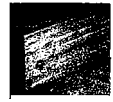
R.6 Desain Ide Bentuk STRUKTURAL



DETAIL SAMBUNGAN STRUKTURAL



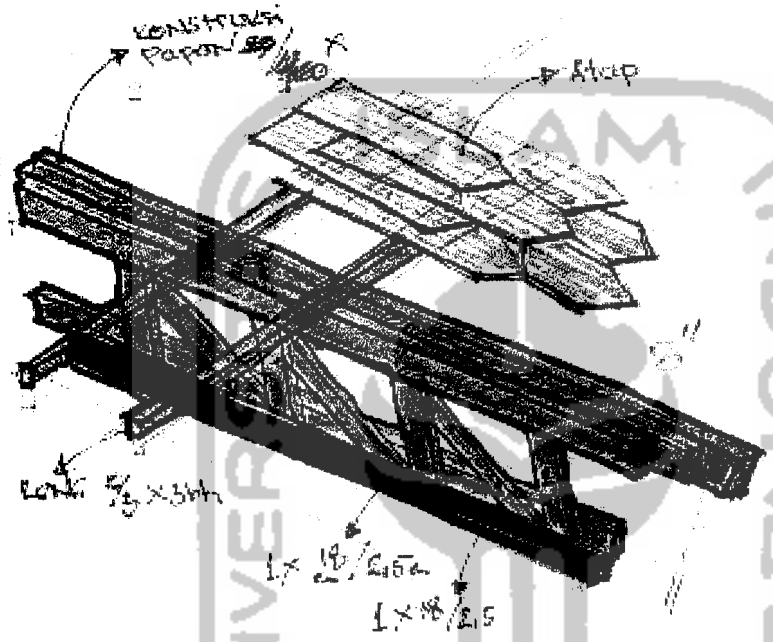
DETAIL SAMBUNGAN STRUKTURAL PONDASI



R.7 Desain Ide Bentuk STURUKTURAL ATAP

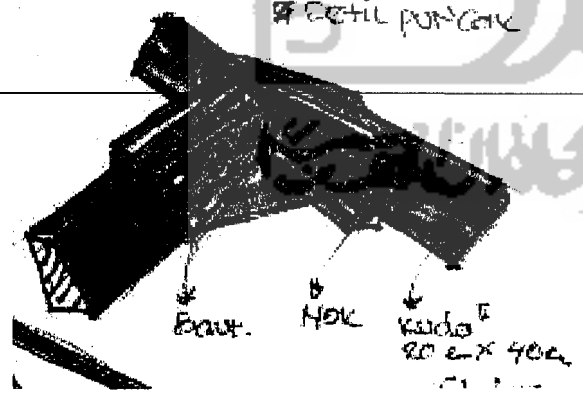
☑ Konstruksi Atap

32 x 200 x 4000 x 3th (Gila, kuat, tahan)

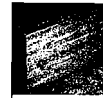


DETAIL SAMBUNGAN ATAP

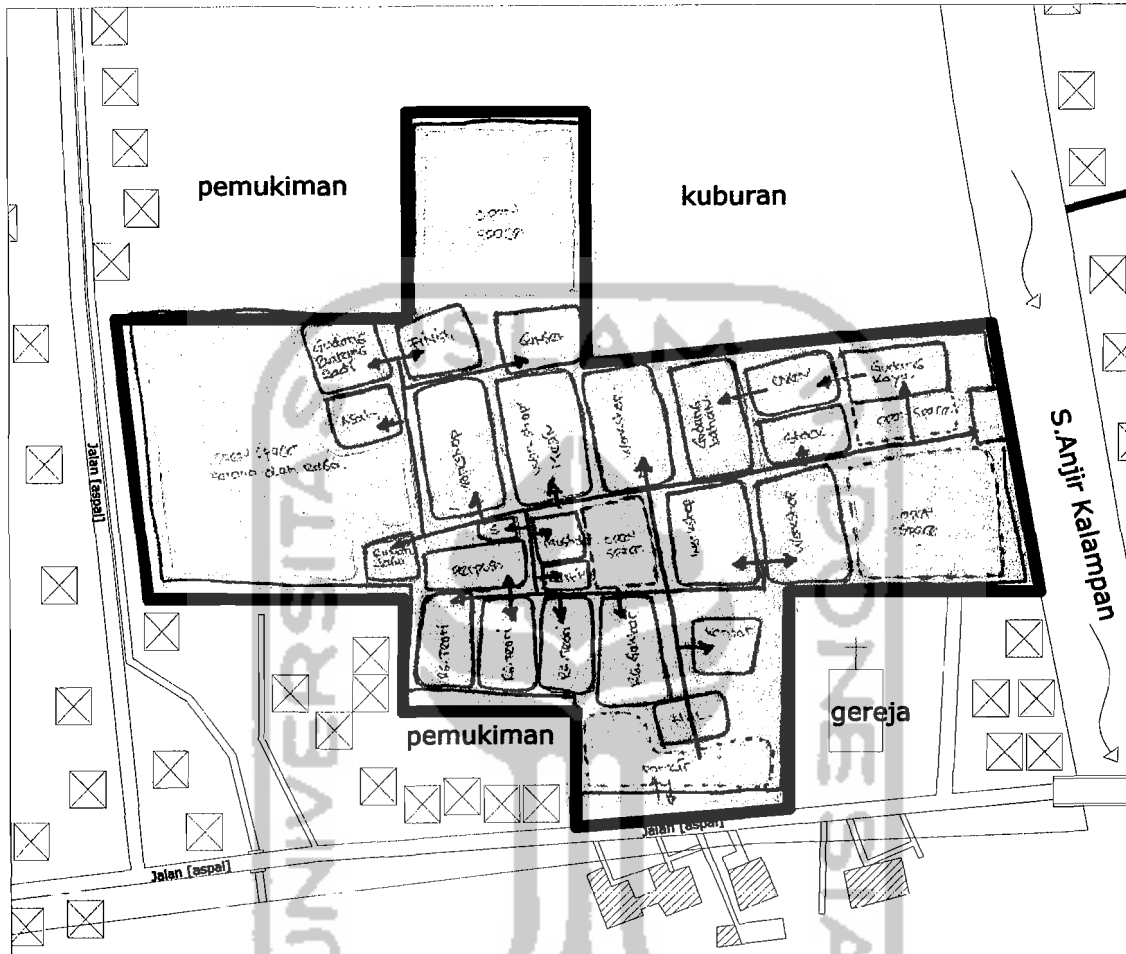
☑ DETIL PUNCAK



DETAIL SAMBUNGAN ATAP



R.8 Desain Ide Bentuk STURUKTURAL



PLOTING MASSA BANGUNAN