KONSTRUKSI BONGKAR-PASANG (KNOCKDOWN) RUMAH JAWA DI DESA DERO KABUPATEN NGAWI

SKRIPSI

PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR LABORATORIUM ARSITEKTUR NUSANTARA

Ditujukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik



DIAN SUCI PRATIWI NIM. 125060500111043

UNIVERSITAS BRAWIJAYA FAKULTAS TEKNIK MALANG 2018

LEMBAR PENGESAHAN

KONSTRUKSI BONGKAR-PASANG (KNOCKDOWN) RUMAH JAWA DI DESA DERO KABUPATEN NGAWI

SKRIPSI

PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR LABORATORIUM ARSITEKTUR NUSANTARA

Ditujukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik



DIAN SUCI PRATIWI NIM. 125060500111043

Skripsi ini telah direvisi dan disetujui oleh dosen pembimbing pada tanggal 26 April 2018

Mengetahui, Ketua Program Studi Sarjana Aritektur

Ir. Heru Sufianto, M.Arch.St., Ph.D.

NIP. 19650218 199002 1 001

Dosen Pembimbing

Abraham M. Ridjal, ST., MT. MIP. 198409182008121002

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, 26 April 2018

Mahasiswa,

Dian Suci Pratiwi

NIM 125060500111043

TURNITIN



UNIVERSITAS BRAWIJAYA FAKULTAS TEKNIK PROGRAM SARJANA



SERTIFIKAT BEBAS PLAGIASI

Nomor: 374 /UN10.F07.15/PP/2018 Sertifikat ini diberikan kepada:

DIAN SUCI PRATIWI

Dengan Judul Skripsi:

KONSTRUKSI BONGKAR-PASANG (KNOCKDOWN) RUMAH JAWA DI DESA DERO KABUPATEN NGAWI

Telah dideteksi tingkat plagiasinya dengan kriteria toleransi ≤ 20 %, dan dinyatakan Bebas dari Plagiasi pada tanggal 26 April 2018

Ketua Jurusan Arsitektur

ton A

Dr. Eng. Herry Santosa, ST, MT NIP. 19730525 200003 1 004 Ketua Program Studi S1 Arsitektur

Ir. Heru Sufianto, M.Arch, St, Ph.D NIP. 19650218 199002 1 001



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI UNIVERSITAS BRAWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN ARSITEKTUR

Jl. Mayjend Haryono No. 167 MALANG 65145 Indonesia Telp.: +62-341-567486; Fax: +62-341-567486 E-mail: arsftub@ub.ac.id

http://arsitektur.ub/ac/id

LEMBAR HASIL

DETEKSI PLAGIASI SKRIPSI

Nama

: Dian Suci Pratiwi

NIM

: 125060500111043

Judul Skripsi

: Konstruksi Bongkar-Pasang (Knockdown) Rumah Jawa di

Desa Dero Kabupaten Ngawi

Dosen Pembimbing

: Abraham M. Ridjal, ST., MT

Periode Skripsi

: 2017/2018

Alamat Email

: dianpratiwi1602@gmail.com

Tanggal	Deteksi Plagiasi ke-	Plagiasi yang terdeteksi (%)	Ttd Staf LDTA
19 April 2018	1	2 %	1
	2		
	3		
	4		
	5		•

Malang, 25 April 2018 Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Abraham M. Ridjal, ST., MT NIP. 198409182008121002

Keterangan:

1. Batas maksimal plagiasi yang terdeteksi adalah sebesar 20%

2. Hasil lembar deteksi plagiasi skripsi dilampirkan bagian belakang setelah surat Pernyataan Orisinalitas

Kepala Laboratorium

Dokumentasi Dan Tugas Akhir

Ir. Chairil Budiarto Amiuza, MSA NIP.19531231 198403 1 009

RINGKASAN

Dian Suci Pratiwi, Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, April

2018, Konstruksi Bongkar-Pasang (Knockdown)Rumah Jawa Di Desa Dero Kabupaten

Ngawi, Dosen Pembimbing: Abraham M. Ridjal, ST., MT.

Rumah-rumah di Desa Dero didominasi oleh rumah Jawa yang masih

menggunakan konstruksi knockdown. Namun rumah-rumah di Desa Dero mulai direnovasi

oleh pemiliknya padahal konstruksi knockdown memiliki keunikan yaitu bersifat fleksibel

dan sesuai dengan kondisi alam. Metode penelitian yaitu deskriptif-analitis. Rumah Jawa

di Desa Dero didominasi dengan bentuk Rumah Jawa Kampung dan Limasan. Sambungan

yang teridentifikasi ada sembilan jenis sambungan, yaitu sambungan melebar dengan

perkuatan paku, sambungan lubang dengan pengisi, sambungan pelat kayu, sambungan

engsel, sambungan takikan lurus, sambungan purus sudut, sambungan purus tertutup,

sambungan purus terbuka dan sambungan T. Jenis rumah Jawa mempengaruhi proses

pembongkaran dan pemasangan rumah sedangkan banyaknya titik sambungan dipengaruhi

oleh besar grid rumah. Sambungan pada rumah Jawa di Desa Dero tidak permanen

sehingga mempengaruhi fleksibilitas ruang dan sambungan itu sendiri. Fleksibilitas ruang

terlihat pada dapat dirubahnya tipe A1 dapat dirubah ke tipe A2 atau A3 dan sebaliknya,

namun tidak dapat merubah jenis rumahnya. Fleksibilitas sambungan mempengaruhi

ketahanan rumah terhadap gempa dan kondisi tanah di Desa Dero yang sering bergeser.

Kondisi geografis ini juga yang mebuat tidak adanya lantai permanen pada rumahnya.

Kata kunci: knockdown, sambungan, rumah Jawa

SUMMARY

Dian Suci Pratiwi, Department of Architechture, Faculty of Engineering, University of

Brawijaya, April 2018, Knockdown Construction of Jawa Traditional House at Desa Dero

Kabupaten Ngawi, Academic Supervisor: Abraham M. Ridjal, ST., MT.

Almost all Houses in Desa Dero are traditional knockdown house, but people

is starting to make their house more permanent, even though knockdown house has

their unique quality such us their flexiblility and their ability to adapt to their

environment. This research use descriptive analytical method. Type of Jawa

traditional house that dominate Desa Dero houses is rumah kampung and rumah

limasan. There are nine type of joint in Jawa traditional House at Desa Dero, that

are melebar, lubang pengisi, wooden plates, hinge, takikan lurus, purus sudut, purus

tertutup, purus terbuka and T joint. The type of Jawa traditional house affect their

process of build and rebuild the traditional knockdown house but the amount of joint

point is more affected by how big the constructonal grid of the house. The joint of

Jawa traditional house at Desa Dero is not permanent, so it affect their space and

the joint itself flexibility. Space flexibility is visible in the house capability to change

from type A1 to A2 or A3 and so on. Joint flexibility affect house capability to adapt

to earthquake and the moving ground.

Keywords: knockdown, joint, jawa traditional house

PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul "Konstruksi Bongkar-Pasang (Knockdown) Rumah Jawa Di Desa Dero Kabupaten Ngawi".

Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan jenjang Strata I Universitas Brawijaya. Dalam penulisan skripsi ini tidak lepas dari hambatan ,kesulitan, dan masih ada kekurangan, baik aspek kualitas maupun kuantitas dari materi yang disajikan. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah ikut membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Tertimaksih penulis ucapkan kepada:

- 1. Bapak Abraham M. Ridjal, ST., MT. sebagai pembimbing.
- 2. Bapak Ir. Bambang Yatnawiaya S. sebagai dosen struktur dan konstruksi.
- 3. Dewi Ristya dan keluarga yang ikut serta membantu dalam proses pengambilan data penelitian.
- 4. Warga Desa Dero yang dengan sukarela mengizinkan penulis meneliti rumahnya.
- 5. Kedua orang tua dan teman-teman atas dukungannya.
- 6. Berbagai pihak yag ikut serta membantu dan elanaran dalam proses penulisan skripsi ini.

Malang, 25 April 2018 Penulis

DAFTAR ISI

PEN	NGANTAR	i
DAF	FTAR ISI	ii
DAE	FTAR GAMBAR	iv
DAE	FTAR TABEL	xviii
GLO	OSARIUM	xix
BAE	B I PENDAHULUAN	
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Identifikasi Masalah	2
1.3	Rumusan Masalah	3
1.4	Pembatasan Masalah	3
1.5	Tujuan Penelitian	3
1.6	Manfaat Penelitian	3
1.7	Sistematika Penulisan	4
1.8	Kerangka Penelitian	6
BAE	B II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1.	Elemen Konstruksi Rumah Jawa	8
	2.1.1. Jenis Sambungan dan Hubungan Kebudayaannyai	10
	2.1.2 Jenis Sambungan pada Selubung Rumah	13
2.2.	Proses Perakitan Rumah Tradisional Jawa	14
2.3.	Jenis Rumah Jawa	17
2.4.	Studi Terdahulu	19
2.5.	Kerangka Teori	21
BAE	B III METODE PENELITIAN	
3.1.	Metode Penelitian	22
3.2.	Objek dan Lokasi Penelitian	22
	3.2.1 Metode Penentuan Populasi dan Sempel	23
3.3.	Proses Penelitian	40
3.4.	Variabel	41
3 5	Metode Pengumpulan Data	42

3.6.	Metode Analisis Data	43
3.7.	Alur Penelitian	44
3.8.	Desain Survey	47
BAl	B IV PEMBAHASAN	
4.1.	Gambaran Umum	48
4.2	Elemen Struktur Rumah di Desa Dero	48
4.3	Identifikasi Jenis Sambungan pada Bagian-bagian Rumah	55
	4.3.1 Rumah A1	55
	4.3.2 Rumah A2	73
	4.3.3 Rumah A3	93
	4.3.4 Rumah B	114
4.4	Identifikasi Cara Bongkar Pasang Sambungan pada Rumah	131
	4.4.1 Rumah A1	131
	4.4.2 Rumah A2	142
	4.4.3 Rumah A3	154
	4.4.4 Rumah B	165
4.5	Sintesa Konstruksi Knockdown Rumah Jawa di Desa Dero	176
BAl	B V PENUTUP	
5.1	Kesimpulan	183
5.2	Saran	183
DΔ	FTAR PUSTAKA	184

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambar bembagian rumah jawa	8
Gambar 2.2 Gambar arah kayu pada rumah jawa	9
Gambar 2.3 Gambar bentuk rumah jawa bagian badan	9
Gambar 2.4 Gambar bentuk rumah jawa bagian kepala	9
Gambar 2.5 Gambar detail sambungan takikan	. 11
Gambar 2.6 Gambar detail purus terbuka	. 11
Gambar 2.7 Gambar detail sambungan purus tertutup	. 11
Gambar 2.8 Gambar detail sambungan purus sudut	. 12
Gambar 2.9 Gambar detail sambungan T	12
Gambar 2.10 Gambar sambungan melebar dengan perkuatan paku	. 13
Gambar 2.11 Gambar sambungan lubang dengan pengisi	. 13
Gambar 2.12 Gambar Sambungan engse	. 14
Gambar 2.13 Gambar diagram hirarkhi rumah jawa	. 18
Gambar 2.14 Gambar bentuk rumah jawa	. 19
Gambar 3.1 Lokasi Objek penelitian	. 22
Gambar 3.2 Titik-titik lokasi sampel awal	. 23
Gambar 3.3 Diagram proses penentuan sampel	. 24
Gambar 3.4 Gambar objek hasil pemilihan sampel akhir	. 40
Gambar 3.5 Populasi Rumah Jawa	. 45
Gambar 3.6 Populasi Rumah Jawa 2	. 46
Gambar 4. 1 Gambar Rumah A1	. 49
Gambar 4. 2 Gambar Rumah A2	. 50
Gambar 4. 3 Gambar masa Rumah B	. 51
Gambar 4. 4 Gambar Rumah A3	. 52
Gambar 4. 5 Gambar pembagian elemen rumah	. 52
Gambar 4. 6 Gambar bagian Rumah A1	
Gambar 4. 7 Gambar bagian Rumah A2	. 53
Gambar 4, 8 Gambar bagian Rumah A3	. 54

Gambar 4. 9 Gambar bagian Rumah B	54
Gambar 4. 10 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan melebar dengan perkuatan	
kayu pada Rumah A1	55
Gambar 4. 11 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan takikan lurus antara balok	
dan usuk pada rumah A1	56
Gambar 4. 12 Letak titik sambungan takikan lurus antara balok dan usuk pada rumah	
A1	56
Gambar 4. 13 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus sudut antara	57
Gambar 4. 14 Letak titik sambungan purus sudut antara pengerat dan usuk pada kepala	
Rumah A1	57
Gambar 4. 15 Visualisasi sambungan purus sudut antara usuk pandedel dan pengerat	
pada kepala Rumah A1	57
Gambar 4. 16 Letak titik sambungan purus sudut antara usuk pandedel dan pengerat	
pada Kepala Rumah A1	58
Gambar 4. 17 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus sudut antara ander	
dan sekur pada kepala Rumah A1	58
Gambar 4. 18 Letak titik sambungan purus sudut antara ander dan sekur pada kepala	
Rumah A1	58
Gambar 4. 19 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus sudut antara ander	
dan usuk pandedel pada kepala Rumah A1	59
Gambar 4. 20 Letak titik sambungan purus sudut antara ander dan usuk pandedel pada	
kepala Rumah A1	59
Gambar 4. 21 Visualisasi dan gambar eksistingsambungan purus sudut antara sekur	
dengan ander dan molo pada kepala Rumah A1	59
Gambar 4. 22 Letak titik sambungan purus sudut antara sekur dengan ander dan molo	
pada kepala Rumah A1	60
Gambar 4. 23 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus tertutup antara	
pengaku dan usuk pada kepala Rumah A1	60
Gambar 4. 24 Letak titik sambungan purus tertutup antara pengaku dan usuk pada	
kepala Rumah A1	61
Gambar 4. 25 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus tertutup antara usuk	
pandedel dan gording pada kepala Rumah A1	61
Gambar 4. 26 Letak titik sambungan purus tertutup antara usuk pandedel dan gording	
pada kepala Rumah A1	61

Gambar 4. 27	Visualisasi dan gambar eksistingsambungan purus tertutup antara ander	
	dan pengerat pada kepala Rumah A1	62
Gambar 4. 28	Letak titik sambungan purus tertutup antara ander dan pengerat kepala	
	Rumah A1	62
Gambar 4. 29	Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus tertutup antara	
	ander dan molo pada kepala Rumah A1	62
Gambar 4. 30	Letak titik sambungan purus tertutup antara ander dan molo pada kepala	
	Rumah A1	63
Gambar 4. 31	Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus tertutup antara sekur	
	dan usuk pandedel pada kepala rumah A1	63
Gambar 4. 32	Letak Titik sambungan purus tertutup antara sekur dan usuk pandedel	
	pada kepala Rumah A1	63
Gambar 4. 33	Visualisasi dan gambar eksisting sambungan T kepala rumah A1	64
Gambar 4. 34	Letak titik sambungan T pada kepala Rumah A1	64
Gambar 4. 35	Visualisasi gambar eksisting sambungan lubang dengan pengisi pada	
	badan rumah A1	65
Gambar 4. 36	Visualisasi dan gambar eksisting sambungan dengan pelat kayu pada	
	badan Rumah A1	65
Gambar 4. 37	Visualisasi dan gambar eksisting sambungan melebar dengan perkuatan	
	paku pada badan Rumah A1	65
Gambar 4. 38	Visualisasi dan gambar eksisting sambungan engsel pada badan rumah	
	A1	66
Gambar 4. 39	Gambar 4.1.9. Visualisasi dan gambar eksisting sambungan tertutup	
	antara balok dan saka (vertikal) pada badan Rumah A1	66
Gambar 4. 40	Letak titik sambungan tertutup antara balok dan saka (vertikal) pada	
	badan Rumah A1	67
Gambar 4. 41	Visualisasi dan gambar eksisting sambungan tertutup antara balok dan	
	saka (horizontal) pada badan Rumah A1	67
Gambar 4. 42	Letak titik sambungan tertutup antara balok dan saka (horizontal) pada	
	badan Rumah A1	68
Gambar 4. 43	Visualisasi dan gambar eksisting sambungan tertutup antara suduk	
	pemanjang dan saka pada badan Rumah A1	68
Gambar 4. 44	Letak titik sambungan tertutup antara suduk pemanjang dan saka pada	
	badan Rumah A1	68

Gambar 4. 45	pengaku pada badan rumah A16	<u>5</u> 9
Gambar 4. 46	Letak titik sambungan tertutup antara balok dan pengaku pada badan	· O
C 1 4 47	Rumah A1	19
Gambar 4. 4/	Visualisasi dan gambar eksisting sambungan terbuka antara balok dan	70
G 1 4 40	saka pada badan Rumah A1	U
Gambar 4. 48	Letak titik sambungan terbuka antara balok dan saka pada badan Rumah A1	0'
Gambar 4. 49	Visualisasi dan gambar eksisting sambungan terbuka antara saka dan	
	suduk penyelak pada badan Rumah A17	0'
Gambar 4. 50	Letak titik sambungan terbuka antara saka dan suduk pemanjang pada	
	badan Rumah A17	' 1
Gambar 4. 51	Gambar saka rumah A1 yang ditimbun dalam tanah7	'1
	Gambar panel dinding yang menempel pada sloof dan saka pada Rumah	
	A1	'1
Gambar 4. 53	Visualisasi sambungan tertutup antara saka dan sloof pada kaki Rumah	
	A17	'2
Gambar 4. 54	Visualisasi sambungan tertutup antara saka dan sloof pada kaki Rumah	
	A1	'2
Gambar 4. 55	Visualisasi dan gambar eksisting sambungan melebar dengan perkuatan	
	kayu pada kepala Rumah A27	′4
Gambar 4. 56	Visualisasi sambungan takikan lurus antara balok dan usuk pada kepala	
	Rumah A2	′4
Gambar 4. 57	Letak titik sambungan takikan lurus antara balok dan usuk pada kepala	
	Rumah A2	'5
Gambar 4. 58	Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus sudut antara	
	pengerat dan usuk pada kepala Rumah A27	'5
Gambar 4. 59	Letak titik sambungan purus sudut antara pengerat dan usuk pada kepala	
	Rumah A27	'6
Gambar 4. 60	Visualisasi sambungan purus sudut antara usuk pandedel dan pengerat	-
11 00	pada kepala Rumah A2	'6
Gambar 4, 61	Letak titik sambungan purus sudut antara usuk pandedel dan pengerat	,
		7

Gambar 4. 62	Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus sudut antara usuk	
	dan pengaku pada kepala rumah A2	77
Gambar 4. 63	Letak titik sambungan purus sudut antara usuk dan pengaku pada kepala Rumah A2	78
Gambar 4. 64	Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus sudut antara usuk pandedel dan sekur pada kepala Rumah A2	78
Gambar 1 65	Letak titik sambungan purus sudut antara usuk pandedel dan sekur pada	70
Gainbar 4. 03	kepala Rumah A2	79
Gambar 4. 66	Visualisasi gambar eksisting sambungan purus sudut antara ander dan	,,
	usuk pandedel pada kepala rumah A2	79
Gambar 4. 67	Letak titik sambungan purus sudut antara ander dan usuk pandedel pada kepala Rumah A2	
Gambar 4. 68	Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus tertutup antara usuk	.,
	dan gording pada kepala Rumah A2	80
Gambar 4. 69	Letak titik sambungan purus tertutup antara usuk dan gording pada	
	kepala Rumah A2	80
Gambar 4. 70	Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus tertutup antara ander	
	dan pengerat pada kepala Rumah A2	81
Gambar 4. 71	Letak titik sambungan purus tertutup antara ander dan pengerat pada	
	kepala Rumah A2	81
Gambar 4. 72	Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus tertutup antara ander dan molo pada kepala Rumah A2	81
Gambar 4, 73	Letak titik sambungan purus tertutup antara ander dan molo pada kepala	01
Samour 11 75	Rumah A2	82
Gambar 4. 74	Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus tertutup antara sekur	
	dan ander pada kepala Rumah A2	82
Gambar 4. 75	Letak Titik sambungan purus tertutup antara sekur dan ander pada	
	kepala Rumah A2	83
Gambar 4. 76	Visualisasi dan gambar eksisting sambungan T pada Rumah A2	83
Gambar 4. 77	Letak titik sambungan T pada kepala Rumah A2	84
Gambar 4. 78	Visualisasi dan gambar eksisting sambungan lubang dengan pengisi	
	pada badan Rumah A2	84
Gambar 4. 79	Visualisasi dan gambar eksisting sambungan melebar dengan perkuatan	
	paku pada badan Rumah A2	85

Gambar 4. 80	Visualisasi dan gambar eksisting sambungan engsel pada badan rumah A2	.85
Gambar 4. 81	Visualisasi dan gambar eksisting sambungan sudut antara pengaku	
	dengan saka san blandar pada badan rumah A2	.85
Gambar 4. 82	Letak titik sambungan sudut antara pengaku dengan saka dan blandar	
0444044	pada badan Rumah A2	.86
Gambar 4. 83	Visualisasi dan gambar eksisting sambungan tertutup antara balok dan	
	saka (vertikal) pada Rumah A2	.86
Gambar 4. 84	Letak titik sambungan tertutup antara balok dan saka (vertikal) pada	
	Rumah A2	.87
Gambar 4. 85	Visualisasi sambungan tertutup antara balok dan saka (horizontal) pada	
	Rumah A2	.87
Gambar 4. 86	Letak titik sambungan tertutup antara balok dan saka (horizontal) pada	
	badan Rumah A2	.88
Gambar 4. 87	Visualisasi sambungan tertutup antara suduk pemanjang dan saka pada	
	Rumah A2	.88
Gambar 4. 88	Letak titik sambungan tertutup antara suduk pemanjang dan saka pada	
	badan Rumah A2	.88
Gambar 4. 89	Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus tertutup antara	
	pengaku dan balok pada badan Rumah A2	.89
Gambar 4. 90	Letak titik sambungan tertutup antara pengaku dan balok pada badan	
	Rumah A2	.89
Gambar 4. 91	Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus tertutup antara	
	pengaku dan suduk penyelak pada badan Rumah A2	.90
Gambar 4. 92	Letak titik sambungan tertutup antara pengaku dan suduk penyelak pada	
	badan Rumah A2	.90
Gambar 4. 93	Visualisasi dan gambar eksisting sambungan terbuka antara saka dan	
	suduk kili pada badan Rumah A2	.90
Gambar 4. 94	Letak titik sambungan terbuka antara saka dan suduk kili pada badan	
	Rumah A2	.91
Gambar 4. 95	Visualisasi dan gambar eksisting sambungan tertutup antara saka dan	
	umpak pada kaki rumah A2	.91
Gambar 4. 96	Letak titik sambungan tertutup antara saka dan umpak pada kaki rumah	
	A2	.92

Gambar 4. 97 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan melebar dengan perkuatan
kayu pada Rumah A394
Gambar 4. 98 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus sudut antara
pengerat dan usuk pada Rumah A3
Gambar 4. 99 Letak titik sambungan purus sudut antara pengerat dan usuk pada
Rumah A394
Gambar 4. 100 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus sudut antara usuk
pandedel dan pengerat pada Rumah A395
Gambar 4. 101 Letak titik sambungan purus sudut antara usuk pandedel dan pengerat
pada Rumah A395
Gambar 4. 102 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus sudut antara ander
dan sekur pada Rumah A396
Gambar 4. 103 Letak titik sambungan purus sudut antara ander dan sekur pada Rumah
A396
Gambar 4. 104 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus sudut antara ander
dan usuk pandedel pada Rumah A396
Gambar 4. 105 Letak titik sambungan purus sudut antara ander dan usuk pandedel
pada rumah A397
Gambar 4. 106 Visualisasi sambungan purus tertutup antara pengaku dan usuk pada
Rumah A3
Gambar 4. 107 Letak titik sambungan purus tertutup antara pengaku dan usuk pada
Rumah A398
Gambar 4. 108 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus tertutup antara usuk
pandedel dan gording pada Rumah A398
Gambar 4. 109 Letak titik sambungan purus tertutup antara usuk pandedel dan gording
pada Rumah A398
Gambar 4. 110 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus tertutup antara
ander dan pengerat pada Rumah A3
Gambar 4. 111 Letak titik sambungan purus tertutup antara ander dan pengerat pada
Rumah A399
Gambar 4. 112 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus tertutup antara
ander dan molo pada Rumah A3
Gambar 4. 113 Letak titik sambungan purus tertutup antara ander dan molo pada
Rumah A3

Gambar 4. 114 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus tertutup antara	
sekur dan usuk pandedel pada Rumah A3	100
Gambar 4. 115 Letak Titik sambungan purus tertutup antara sekur dan usuk pandedel	
pada kepala Rumah A3	101
Gambar 4. 116 Visualisasi sambungan purus terbuka antara molo dan ander pada	
rumah A3	101
Gambar 4. 117 Letak titik sambungan purus terbuka antara molo dan ander pada	
Rumah A3	102
Gambar 4. 118 Visualisasi sambungan dengan pelat kayu pada selubung rumah A3	102
Gambar 4. 119 Visualisasi sambungan dengan pelat kayu pada kerangka rumah A3	103
Gambar 4. 120 Visualisasi sambungan dengan pelat kayu pada kerangka rumah A3	103
Gambar 4. 121 Visualisasi sambungan melebar dengan perkuatan paku pada Rumah	
A3	103
Gambar 4. 122 Visualisasi sambungan engsel pada Rumah A3	104
Gambar 4. 123 Visualisasi dan Gambar eksisting sambungan tertutup antara balok dan	
saka (vertikal) pada Rumah A3	104
Gambar 4. 124 Letak titik sambungan tertutup antara balok dan saka (vertikal) pada	
Rumah A3	105
Gambar 4. 125 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan tertutup antara balok dan	
saka (horizontal) pada Rumah A3	105
Gambar 4. 126 Letak titik sambungan tertutup antara balok dan saka (horizontal) pada	
Rumah A3	106
Gambar 4. 127 Visualisasi gambar eksisting sambungan tertutup antara balok dan	
pengaku pada Rumah A3	106
Gambar 4. 128 Letak titik sambungan tertutup antara balok dan pengaku pada Rumah	
A3	106
Gambar 4. 129 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan tertutup antara suduk	
pemanjang dan saka pada Rumah A3	107
Gambar 4. 130 Letak titik sambungan tertutup antara suduk pemanjang dan saka pada	
Rumah A3	107
Gambar 4. 131 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan terbuka antara saka dan	
suduk kili pada Rumah A3	108
Gambar 4. 132 Letak titik sambungan terbuka antara saka dan suduk kili pada Rumah	
A3	108

Gambar 4. 133 Visualisasi sambungan terbuka antara saka dan balok dekat pengeret	
pada Rumah A3	108
Gambar 4. 134 Letak titik sambungan terbuka antara saka dan balok dekat pengeret pada Rumah A3	109
Gambar 4. 135 Visualisasi sambungan T pada badan Rumah A3	109
Gambar 4. 136 Letak titik sambungan T pada badan Rumah A3	110
Gambar 4. 137 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan T pada KepalaRumah	
A3	110
Gambar 4. 138 Letak titik sambungan T pada kepala Rumah A3	110
Gambar 4. 139 Visualisasi sambungan T antara saka dan balok pada Rumah A3	111
Gambar 4. 140 Letak titik sambungan T antara saka dan balok pada kepala Rumah A3.	111
Gambar 4. 141 Gambar umpak Rumah A3	112
Gambar 4. 142 Visualisasi sambungan tertutup antara saka dan sloof	112
Gambar 4. 143 letak titik sambungan tertutup antara saka dan sloof pada Rumah A3	112
Gambar 4. 144 Visualisasi dab gambar eksisting sambungan takikan lurus antara balok	
dan usuk pada Rumah B	114
Gambar 4. 145 Letak titik sambungan takikan lurus antara balok dan usuk pada rumah	
A3	115
Gambar 4. 146 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan takikan lurus antara balok	
dan blandar pada Rumah B	115
Gambar 4. 147 Letak titik sambungan takikan lurus antara balok dan blandar pada	
rumah B	115
Gambar 4. 148 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus sudut antara	
pengerat dan usuk pada Rumah B	116
Gambar 4. 149 Letak titik sambungan purus sudut antara pengerat dan usuk pada	
Rumah B	116
Gambar 4. 150 Visualisasi sambungan purus sudut antara usuk pandedel dan pengerat	
pada Rumah B	117
Gambar 4. 151 Letak titik sambungan purus sudut antara usuk pandedel dan pengerat	
pada Rumah B	117
Gambar 4. 152 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus sudut antara ander	
dan usuk pandedel pada Rumah B	117
Gambar 4. 153 Letak titik sambungan purus sudut antara ander dan usuk pandedel	
pada Rumah B	118

Gambar 4. 154 Visualisasi sambungan purus sudut antara pengerat dan dudur pada	
Rumah B	.118
Gambar 4. 155 Letak titik sambungan purus sudut antara usuk pengerat dan dudur	
pada rumah B	.118
Gambar 4. 156 Visualisasi sambungan purus sudut antara molo dengan dudur pada	
Rumah B	.119
Gambar 4. 157 Letak titik sambungan purus sudut antara molo dengan dudur pada	
Rumah B	.119
Gambar 4. 158 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus tertutup antara	
ander dan pengerat pada Rumah B	.120
Gambar 4. 159 Letak titik sambungan purus tertutup antara ander dan pengerat pada	
Rumah B	.120
Gambar 4. 160 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus tertutup antara	
ander dan molo pada Rumah B	.120
Gambar 4. 161 Letak titik sambungan purus tertutup antara ander dan molo pada	
Rumah B	.121
Gambar 4. 162 Visualisasi dan gambar eksisting purus terbuka antara gording dan	
usuk pada Rumah B	.121
Gambar 4. 163 Letak titik sambungan purus terbuka antara gording dan usuk pada	
Rumah B	.122
Gambar 4. 164 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan T pada Rumah B	.122
Gambar 4. 165 Letak titik sambungan T pada Rumah B	.123
Gambar 4. 166 visualisasi sambungan T antara saka dengan balok pada Rumah B	.123
Gambar 4. 167 Letak titik sambungan T antara saka dengan balok pada Rumah B	.124
Gambar 4. 168 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan dengan pelat kayu pada	
Rumah B	.124
Gambar 4. 169 Visualisasidan gambar eksisting sambungan melebar dengan	
perkuatan paku	.124
Gambar 4. 170 Visualisasi sambungan engsel pada Rumah B	.125
Gambar 4. 171 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan tertutup antara balok dan	
saka (vertikal) pada Rumah B	.125
Gambar 4. 172 Letak titik sambungan tertutup antara balok dan saka (vertikal) pada	
Rumah B	.126

Gambar 4. 173 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan tertutup antara balok dan
saka (horizontal) pada Rumah B
Gambar 4. 174 Letak titik sambungan tertutup antara balok dan saka pada Rumah B 127
Gambar 4. 175 Visualisasi sambungan tertutup antara suduk pemanjang dan saka pada
Rumah B
Gambar 4. 176 Letak titik sambungan tertutup antara suduk pemanjang dan saka pada
Rumah B
Gambar 4. 177 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan terbuka antara saka dan
suduk penyelak pada Rumah B
Gambar 4. 178 Letak titik sambungan terbuka antara saka dan suduk penyelak 129
Gambar 4. 179 Visualisasi sambungan tertutup antara saka dan umpak pada Rumah B 129
Gambar 4. 180 Letak titik sambungan tertutup antara saka dan umpak
Gambar 4. 181 Visualisasi langkah pembongkaran pertama rumah A1
Gambar 4. 182 visualisasi langkah pembongkaran kedua rumah A1
$Gambar\ 4.\ 183\ Visualisasi\ proses\ pembongkaran\ sambungan\ purus\ tertutup\ rumah\ A1\ .\ 133\ pembongkaran\ pembongka$
Gambar 4. 184 Visualisasi proses pembongkaran sambungan takikan lurus rumah A1 133
Gambar 4. 185 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus sudut rumah A1 133
Gambar 4. 186 Visualisasi langkah pembongkaran ketiga rumah A1
$Gambar\ 4.\ 187\ Visualisasi\ proses\ pembongkaran\ sambungan\ purus\ tertutup\ rumah\ A1\ .\ 134000000000000000000000000000000000000$
Gambar 4. 188 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus sudut rumah A1 134
Gambar 4. 189 Visualisasi langkah pembongkaran keempat rumah A1
Gambar 4. 190 Visualisasi langkah pembongkaran kelima rumah A1
Gambar 4. 191 Visualisasi proses pembongkaran sambungan T rumah A1
Gambar 4. 192 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus tertutup rumah A1 . 136
Gambar 4. 193 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus terbuka rumah A1 137
Gambar 4. 194 Visualisasi langkah pemasangan pertama rumah A1
Gambar 4. 195 Visualisasi proses pemasangan sambungan T rumah A1
Gambar 4. 196 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus tertutup rumah A1 138
Gambar 4. 197 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus terbuka rumah A1 139
Gambar 4. 198 Visualisasi langkah pemasangan kedua rumah A1
Gambar 4. 199 Visualisasi langkah pemasangan ketiga rumah A1
Gambar 4. 200 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus tertutup rumah A1 140
Gambar 4. 201 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus sudut rumah A1 140
Gambar 4. 202 Visualisasi langkah pemasangan keempat rumah A1

Gambar 4. 203 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus tertutup rumah A1.	141
Gambar 4. 204 Visualisasi proses pemasangan sambungan takikan lurus rumah A1	141
Gambar 4. 205 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus sudut rumah A1	142
Gambar 4. 206 Visualisasi langkah pemasangan kelima rumah A1	142
Gambar 4. 207 Visualisasi langkah pembongkaran pertama rumah A2	143
Gambar 4. 208 Visualisasi langkah pembongkaran kedua rumah A2	144
Gambar 4. 209 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus tertutup rumah A	2144
Gambar 4. 210 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus sudut rumah A2.	144
Gambar 4. 211 Visualisasi proses pembongkaran sambungan takikan lurus rumah A	2145
Gambar 4. 212 Visualisasi langkah pembongkaran ketiga rumah A2	145
Gambar 4. 213 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus tertutup rumah A	2145
Gambar 4. 214 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus sudut rumah A2.	146
Gambar 4. 215 Visualisasi langkah pembongkaran keempat rumah A2	146
Gambar 4. 216 Visualisasi langkah pembongkaran kelima rumah A2	147
Gambar 4. 217 Visualisasi proses pembongkaran sambungan T rumah A2	147
Gambar 4. 218 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus sudut rumah A2.	148
Gambar 4. 219 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus tertutup rumah A	2148
Gambar 4. 220 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus terbuka rumah A	2148
Gambar 4. 221 Visualisasi langkah pemasangan pertama rumah A2	149
Gambar 4. 222 Visualisasi langkah pemasangan kedua rumah A2	149
Gambar 4. 223 Visualisasi proses pemasangan sambungan T rumah A2	150
Gambar 4. 224 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus sudut rumah A2	150
Gambar 4. 225 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus tertutup rumah A2.	150
Gambar 4. 226 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus terbuka rumah A2.	151
Gambar 4. 227 Visualisasi langkah pemasangan ketiga rumah A2	151
Gambar 4. 228 Visualisasi langkah pemasangan keempat rumah A2	152
Gambar 4. 229 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus tertutup rumah A2.	152
Gambar 4. 230 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus sudut rumah A2	152
Gambar 4. 231 Visualisasi langkah pemasangan keliama rumah A2	153
Gambar 4. 232 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus tertutup rumah A2.	153
Gambar 4. 233 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus sudut rumah A2	153
Gambar 4. 234 Visualisasi proses pemasangan sambungan takikan lurus rumah A2	154
Gambar 4. 235 Visualisasi langkah pemasangan keenam rumah A2	154
Gambar 4. 236 Visualisasi langkah pembongkaran pertama rumah A3	155

Gambar 4. 237 Visualisasi langkah pembongkaran kedua rumah A3
$Gambar\ 4.\ 238\ Visualisasi\ proses\ pembongkaran\ sambungan\ purus\ tertutup\ rumah\ A3\ .\ 156$
Gambar 4. 239 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus terbuks rumah A3 156
Gambar 4. 240 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus sudut rumah A3 156
Gambar 4. 241 Visualisasi langkah pembongkaran ketiga rumah A3
Gambar 4. 242 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus sudut rumah A3 157
Gambar 4. 243 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus tertutup rumah A3 . 157
Gambar 4. 244 Visualisasi langkah pembongkaran keempat rumah A3
Gambar 4. 245 Visualisasi langkah pembongkaran kelima rumah A3
Gambar 4. 246 Visualisasi proses pembongkaran sambungan T rumah A3
Gambar 4. 247 Visualisasi proses pembongkaran sambungan pelat kayu rumah A3 159
Gambar 4. 248 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus tertutup rumah ${\rm A3}$. 159
Gambar 4. 249 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus terbuka rumah A3 160
Gambar 4. 250 Visualisasi langkah pemasangan pertama rumah A3
Gambar 4. 251 Visualisasi proses pemasangan sambungan T rumah A3
Gambar 4. 252 Visualisasi proses pemasangan sambungan pelat kayu rumah A3 161
Gambar 4. 253 Visualisasi proses pemasangan sambungan tertutup rumah A3 161
Gambar 4. 254 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus terbuka rumah A3 161
Gambar 4. 255 Visualisasi langkah pemasangan kedua rumah A3
Gambar 4. 256 Visualisasi langkah pemasangan ketiga rumah A3
Gambar 4. 257 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus sudut rumah A3 163
Gambar 4. 258 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus tertutup rumah A3 163
Gambar 4. 259 Visualisasi langkah pemasangan keempat rumah A3
Gambar 4. 260 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus tertutup rumah A3 164
Gambar 4. 261 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus terbuka rumah A3 164
Gambar 4. 262 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus sudut rumah A3 164
Gambar 4. 263 Visualisasi langkah pemasangan kelima rumah A3
Gambar 4. 264 Visualisasi langkah pembongkaran pertama rumah B
Gambar 4. 265 Visualisasi langkah pembongkaran kedua rumah B
Gambar 4. 266 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus tertutup rumah B 167
Gambar 4. 267 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus terbuka rumah B 167
Gambar 4. 268 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus sudut rumah B 167
Gambar 4. 269 Visualisasi proses pembongkaran sambungan takikkan lurus rumah B 168
Gambar 4. 270 Visualisasi langkah pembongkaran ketiga rumah B

Gambar 4. 271 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus sudut rumah B168
Gambar 4. 272 Visualisasi langkah pembongkaran keempat rumah B
Gambar 4. 273 Visualisasi langkah pembongkaran kelima rumah B
Gambar 4. 274 Visualisasi proses pembongkaran sambungan T rumah B170
Gambar 4. 275 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus tertutup rumah B 170
Gambar 4. 276 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus terbuka rumah B170
Gambar 4. 277 Visualisasi langkah pemasangan pertama rumah B
Gambar 4. 278 Visualisasi langkah pemasangan kedua rumah B
Gambar 4. 279 Visualisasi proses pemasangan sambungan T rumah B
Gambar 4. 280 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus tertutup rumah B172
Gambar 4. 281 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus terbuka rumah B172
Gambar 4. 282 Visualisasi langkah pemasangan ketiga rumah B
Gambar 4. 283 Visualisasi langkah pemasangan keempat rumah B
Gambar 4. 284 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus sudut rumah B174
Gambar 4. 285 Visualisasi langkah pemasangan kelima rumah B
Gambar 4. 286 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus tertutup rumah B175
Gambar 4. 287 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus terbuka rumah B175
Gambar 4. 288 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus sudut rumah B175
Gambar 4. 289 Visualisasi proses pemasangan sambungan takikan lurus rumah B176
Gambar 4, 290 Visualisasi langkah pemasangan keenam rumah B

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Studi Terdahulu	20
Tabel 3.1 Tabel langkah 1 penentuan sempel kelompok A	24
Tabel 3.2 Tabel langkah 2 penentuan sampel kelompok B	33
Tabel 3.3 Tabel hasil eleminasi langkah 2 penentuan sampel	34
Tabel 3.4 Tabel hasil pengelompokan pada langkah 3 penentuan sampel	37
Tabel 3.5 Tabel hasil sampel dari langkah 4 penentuan sampel	38
Tabel 3.6 Tabel variabel yang digunakan pada penelitian	42
Tabel 4.1 Tabel jenis sambungan Rumah A1	72
Tabel 4.2 Tabel Jumlah Titik Sambungan pada Rumah A1	73
Tabel 4.3 Tabel jenis sambungan Rumah A2	92
Tabel 4.4 Tabel Jumlah Titik Sambungan pada Rumah A2	93
Tabel 4.5 Tabel jenis sambungan Rumah A3	112
Tabel 4.6 Jumlah Titik Sambungan pada Rumah A3	112
Tabel 4.7 Tabel jenis sambungan Rumah B	128
Tabel 4.8 Tabel Jumlah Titik Sambungan pada Rumah B	129
Tabel 4.9 Tabel hasil identifikasi jenis sambungan dan cara pembongkaran dan	
Pemasangan	175
Tabel 4.10 Tabel isometri tipe rumah	176
Tabel 4.11 Tabel hasil identifikasi cara pembongkaran dan pemasangan	177

GLOSARIUM

Ander : Balok pada kuda-kuda yang berfungsi menyangga molo (nok).

Blandar : Balok pada badan rumah jawa yang berada diatas suduk dan arah

pemasangannya sejajar dengan molo (nok).

Brunjung : Bagian tengah dalam struktur rumah jawa, biasanya pada bagian

ini pada rumah joglo sakanya disebut saka guru karena menyangga

kuda-kuda utama atap rumah joglo.

Coakan (coak) : Bagian dari kayu yang akan ditakik berupa lubangpada kayu yang

dibuat sehingga dapat menyangga kayu lainnya.

Dudur : Kayu paling ujung pada rumah limasan yang berbentuk seperti

usuk pada kuda-kuda dengan kemiringan tertentu sehingga

membentuk bentuk seperti perisai dalam bahasa modern dudur juga

disebut sebagai jurai.

Molo : Kayu pada kepala rumah jawa yang berada dipaling atas atap,

disebut juga dengan bubungan dan dalam bahasa modern disebut

dengan balok nok.

Pengerat : Balok pada badan rumah jawa yang berada diatas suduk dan arah

pemasangannya berlawanan dengan molo (nok).

Saka : Kayu vertikal pada konstruksi rumah jawa yang berfungsi sebagai

kolom penyangga.

Suduk Penyelak : Balok yang berada di bawah blandar dan pengerat dengan arah

pasang berlawanan dengan molo.

Suduk Pemanjang : Balok yang berada di bawah blandar dan pengerat dengan arah

pasang searah dengan molo.

Usuk Pandedel : Usuk yang ada pada kuda-kuda utama pembentuk atap

BABI

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang Masalah

Arsitektur rumah tradisional dibuat oleh masyarakat lokal dengan waktu yang cukup lama dengan teknologi pada masa itu agar rumah tersebut dapat digunakan untuk tempat pernaungan. Konstruksi yang digunakan adalah konstruksi knockdown. Karena proses pemikiran saaat membuat rumah yang seperti itu membuat konstruksi knockdown sesuai dengan kondisi alam Indonesia. Konstruksi knockdown ini merupakan jawaban dari masyarakat setempat dalam menanggapi lingkungan di Indonesia yang mayoritas rawan gempa. Dengan konstruksi knockdown, rumah lebih tahan terhadap gempa bumi karena sambungansambungannya yang fleksibel sehingga dapat menanggulangi gaya lateral pada rumah yang berasal dari kekuatan gempa bumi. Sifat fleksibel kontruksi knockdown tidak hanya fleksibel terhadap gaya namun juga fleksibel secara fungsi, sehingga fungsi rumah dapat diganti dengan leluasa karena mudahnya knostruksi knockdown untuk dibongkar dan dipasang kembali.

Keistimewaan konstruksi *knockdown* tersebut kurang diapresiasi oleh masyarakat sekarang dan masih belum dipelajari bahkan belum dikenal secara mendalam. Hal itu juga yang dipengaruhi susahnya informasi mengenai arsitektur Nusantara, yang memang belum banyak dipelajari.

Seharusnya keunikan tersebut dipelajari lebih lanjut, dipertahankan dan dilestarikan. Namun seperti yang disebutkan sebelumnya, arsitektur tradisional di Indonesia mulai berkurang populasinya, sehingga banyak rumah tradisional yang menggunakan konstruksi *knockdown* diubah menjadi lebih permanen. Padahal konstruksi *knockdown* merupakan keunikan arsitektur Nusantara sendiri.

Salah satu contohnya adalah rumah tradisional Jawa yang berada di kawasan Desa Dero Kabupaten Ngawi. Di kawasan ini hampir seluruh rumah yang ditinggali masyarakat setempat merupakan rumah tradisional Jawa yang diberikan turuntemurun dari generasi ke generasi hingga sekarang. Namun saat ini warga-warga Desa Dero mulai merenovasi rumah tradisional Jawa mereka menjadi rumah yang

lebih modern sehingga sudah ada beberapa rumah tradisional Jawa di desa ini yang mulai berubah dan elemen-elemennya diganti dengan yang lebih baru dan modern.

Arsitektur rumah tradisional Jawa di Desa Dero ini menggunakan konstruksi knockdown sehingga rumah dapat dibongkar pasang. Konstruksi knockdown ini sesuai dengan kondisi tanah di sebagian besar Indonesia dan pada kawasan tersebut yang tidak diam atau bergerak sehingga rumah dapat menyesuaikan gaya-gaya lateral yang terjadi akibat pergeseran tanah. Konstruksi knockdown pada rumah Jawa di Desa Dero ini tidak hanya karena kondisi lingkungannya saja namun kondisi sosialnya juga yaitu konstruksi ini berguna saat para orang tua mewariskan rumahnya kepada anak-anaknya sehingga satu rumah dapat dibagi-bagi menjadi lebih dari satu rumah.

Keunikan konstruksi rumah tradisional di Desa Dero ini perlu dipelajari lebih dalam lagi sehingga diketahui cara kerjanya sehingga rumah Jawa di Desa Dero dapat dibangun kembali serta pengetahuan mengenai konstruksi *knockdown* dapat diterapkan pada desain-desain modern agar arsitektur Nusantara di Indonesia dapat terus berkembang.

Salah satu cara mempelajarinya adalah dengan cara mengidentifikasi sistem konstruksinya sehingga konstruksi *knockdown* pada rumah Jawa di Desa Dero dapat dijadikan informasi yang terstrukstur sehingga mudah dipahami, baik sesama arsitek maupun masyarakat umum, sehingga masyarakat umum dapat dengan mudah mendapat informasi sehingga dapat mengenal dan lebih meminati arsitektur Nusantara di Indonesia.

1.2.Identifikasi Masalah

Pembahasan mengenai konstruksi *knockdown* sesuai dengan pembahasan dan masalah yang akan diidentifikasi adalah sebagai berikut:

- 1. Rumah-rumah Jawa di Desa Dero sebagian besar sudah mulai direnovasi oleh pemiliknya sehingga populasi rumah Jawa yang masih asli mulai berkurang.
- 2. Rumah Jawa di Desa Dero menggunakan konstruksi *knockdown* sehingga rumah dapat dibongkar-pasang dan satu rumah dapat dipecah menjadi dua rumah atau sebaliknya, sehingga penerapan konstruksi

knockdown pada rumah lama di Desa Dero memiliki sistem tersendiri saat terjadi perubahan masa bangunan.

1.3.Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka, rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

Bagaimana sistem konstruksi *knockdown* rumah Jawa di Desa Dero Kabupaten Ngawi ?

1.4.Pembatasan Masalah

Pada penelitian ini dilakukan identifikasi mengenai sistem konstruksi pada rumah Jawa di Desa Dero Kabupaten Ngawi, yang batasan masalahnya ada pada identifikasi mengenai selubung rumah hanya sebatas jenis sambungan dengan langkah-langkah pembongkaran dan penyambungan, jumlah titik selubung tidak dihitung. Selain itu, material rumah tidak dibahas lebih jauh mengenai jenis kayunya hanya diketahui bahwa material konstruksinya adalah kayu.

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui sistem konstruksi *knockdown* rumah Jawa di Desa Dero Kabupaten Ngawi.

1.6.Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini antara lain:

1. Bagi keilmuan

- a. Dapat mengetahui lebih dalam mengenai konstruksi *knockdown* pada rumah tradisional
- b. Menerapkan konstruksi *knockdown* rumah tradisional pada desain modern sebagai tambahan pengetahuan desain.
- c. Menambah pengetahuan mengenai arsitektur Nusantara.

2. Bagi praktisi

- a. Dapat menjadi referensi tambahan untuk topik penelitian yang sama.
- b. Dapat menjadi referensi mengenai konstruksi *knockdown* terutama pada rumah tradisional.

3. Bagi masyarakat

- a. Agar masyarakat yang tinggal di rumah tersebut mengerti mengenai nilainilai budaya rumah tradisional mereka terutama keunikan konstruksinya agar dapat ikut melestraikan rumah tradisional Jawa tersebut.
- b. Mempermudah masyarakat umum untuk mendapatkan informasi mengenai arsitektur rumah tradisional terutama mengenai konstruksi *knockdown* pada rumah tradisional Jawa sehingga masyarakat dapat mengetahui keunikan budaya setempat.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang yang mengungkapkan alasan perlunya identifikasi mengenai konstruksi rumah tradisional Jawa. Identifikasi masalah memuat pemahaman mengenai permasalahan yang ada pada objek yang akan diteliti. Rumusan masalah memuat permasalahan yang akan diteliti untuk diperoleh kesimpulan dan rekomendasi. Batasan masalah membahas batasan aspek yang akan diteliti, yaitu mengenai cara kerja konstruksi *knockdown* pada rumah tradisional Jawa di Desa Dero Kabupaten Ngawi. Tujuan penelitian memuat sesuatu yang ingin diketahui atau diperoleh dari penelitian ini sesuai permasalahan yang ada. Manfaat penelitian menjelaskan kontribusi yang diberikan oleh penelitian ini bagi beberapa pihak. Sistematika penulisan menjelaskan substansi dari penelitian ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi uraian teori dan bahan penelitian lain yang diperoleh dari acuan pustaka untuk dijadikan dasar penelitian. Hal yang dipaparkan pada tinjauan pustaka antara lain tinjauan mengenai rumah Jawa secara global, konstruksi rumah Jawa, konstruksi k*nockdown* dan mengenai sambungan kayu.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi penjelasan mengenai pendekatan yang dilakukan pada penelitian, tahapan penelitian, gambaran umum objek studi, dan kerangka alur penelitian. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kuantitatif dalam hal pengumpulan dan analisis data.

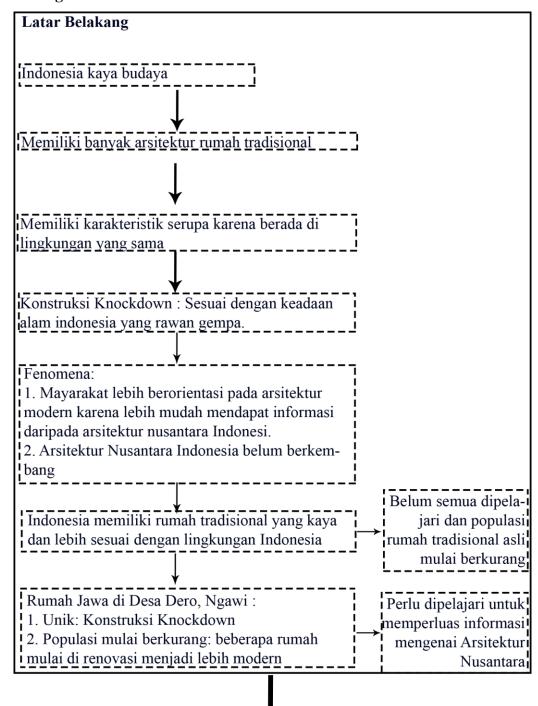
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi penjelasan mengenai hasil dan pembahasan konstruksi yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan pada rumah tradisional Jawa di Desa Dero Kabupaten Ngawi. Hasil yang diperoleh berdasarkan analisis dan berupa identifikasi mengenai cara kerja konstruksi *knockdown* pada rumah tradisional Jawa di Desa Dero Kabupaten Ngawi.

BAB V PENUTUP

Menjelaskan kesimpulan akhir berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan pada penelitian ini. Saran dapat berupa rekomendasi untuk penelitian lanjutan mengenai topik yang sama.

1.8.Kerangka Penelitian



Identifikasi Masalah

- 1. Populasi Rumah Jawa asli mulai berkurang karena beberapa dirubah menjadi lebih modern
- 2. Penerapan Konstruksi Knockdown pada Rumah Jawa di Desa Dero



Rumusan Masalah

Bagaimana rekonstruksi rumah jawa di Desa Dero, Ngawi yang menggunakan konstruksi knockdown?

Pembatasan Masalah

- 1. Rekonstruksi: Menggambar kembali
- 2. Konstruksi Knockdown

Tujuan Penelitian

Merekonstruksi rumah Jawa di Desa Dero, Ngawi yang menggunakan konstruksi knockdown.



Manfaat Penelitian

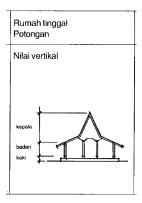
- 1. Memperluas informasi mengenai arsitektur nusantara agar lebih dikenal masyarakat umum.
- 2. Menambah pengetahuan mengenai arsitektur nusantara terutama mengenai konstruksi knockdown rumah jawa di Desa Dero, Ngawi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Elemen Konstruksi Rumah Jawa

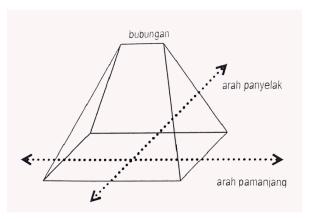
Menurut Frick, konstruksi rumah Jawa syarat kebudayaannya adalah membagi rumah menjadi 3 bagian vertikal, yaitu kepala badan dan kaki. Syarat kebudayaan yang dimaksud adalah sebagai tahapan penyucian bangunan atau tata upacara. Tata upacara untuk konstruksi rumah Jawa dapat berupa pemisah horizontal-vertikal serta upacara selamatan saat mendirikan *molo*. Perhatian atas tahapan tata upacara pada konstruksi rumah Jawa menuntut metode baru yang dapat digunakan sebagai pola rancangan dasar konstruksi modern. Sehingga diperlukan bahasa baru yang dapat menyatukan istilah kebudayaan dengan konstruksi modern.



Gambar 2.1. Gambar bembagian rumah Jawa Sumber: Frick,1997

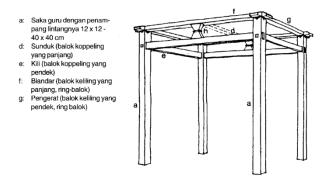
Menurut Prijotomo dalam kawruh kalang dan griya meyatakan bahwa untuk menghadirkan meta-griya jawa bahan yang digunakan adalah kayu tidak disebutkan mengenai bahan lain seperi batu atau batu bata, sehingga pembuatan rumah Jawa bisa melibatkan konstruksi kayu ataua rangka batang. Konstruksi kayu sendiri merupakan batang-batang kayu yang yang dirangkai sehingga menjadi sebuah bangunan. Karena konstruksi yang banyak melakukan kegiatan merangkai kayu-kayu maka dalam pembuatan rumah Jawa kayu-kayu tersebut diberi tanda atau nama sesuai dengan arah hadap bangunan. Isitilah arah yang digunakan adalah pemanjang dan penyelak. Pemanjang merupakan arah yang sama dengan arah kayu *molo* atau bubungan, sedangkan penyelak merupakan arah yang berlawanan dengan *molo* atau bubungan. Oleh karena itu terdapat

istilah suduk penyelak dan suduk pemanjang yang artinya suduk penyelak adalah balok yang arahnya berlawanan dengan bubungan atau *molo* sedangkan suduk pemanjang merupakan balok yang searah dengan kayu *molo* atau bubungan.

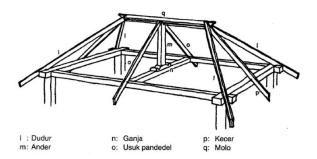


Gambar 2.2. Gambar arah kayu pada rumah Jawa Sumber: Prijotomo,2006

Penamaan pada kayu-kayu rumah Jawa ini yang membuat rumah Jawa terutama kayu-kayu utamanya memiliki banyak nama. Bagian-bagian kayu tersebut secar umum pada rumah Jawa seperti dijelaskan pada gambar dibawah.



Gambar 2.3. Gambar bentuk rumah Jawa bagian badan Sumber: Frick,1997



Gambar 2.4. Gambar bentuk rumah Jawa bagian kepala Sumber: Frick,1997

Pada kawruh kalang dan griya juga disebutkan penyatuan kayu-kayu yag terdiri dari kayu vertikal atau saka dan kayu horizontal atau biasa disebut balok, disambung dengan teknik *anjingan* dan *cathokan*. Dalam konstruksi kayu modern teknik anjingan ini disebut teknik sambungan pen lubang yang terdiri dari purus dan lubang puru untuk menyatukan dua kayu. Sementara itu teknik cathokan dalam bahasa konstruksi kayu modern biasa disebut dengan teknik takik yaitu dengan cara saling menumpu dua kayu yang akan disambungkan meskipun dalam praktiknya teknik cathokan cara penyatuan dua kayu yaitu dengan menumpuk dua kayu kemudian diikat, namun lama-kelamaan teknik ini tali pengikat ditiadakan dan sebagai gantinya kayu-kayu diberi coakan sehingga kayu yang ditumpangkan menghasilkan permukaan yang rata. Tindakan membangun rumah dengan merangkai dan merakit dapat digambarkan pada wajah rumah Jawa yang dimanapun keberadannya terdiri dari dua susunan. Susunan pertama yang berada dibagian tengah yang biasanya atapnya terlihat paling menjulang dan biasanya disebut sektor guru, sektor gajah atau brunjung. Susunan kedua merupakan bagian tambahan dari atap utama yang berada di sisi brunjung yang biasanya atapnya lebih landai yang biasanya disebut sektor emper atau sektor penanggap (Prijotomo, 2006).

Frick menjelaskan bahwa bahasa penghubung bahasa kebudayaan dan bahasa konstruktif dengan *pattern. Patttern* dibedakan menjadi dua yaitu *pattern* primer yang berupa sambungan konstruktif dan *pattern* sekunder yang berupa hubungan mistis pada rumah Jawa. Sambungan konstruktif dibagi menjadi tiga, yaitu sambungan memanjang hubungan lurus, sambungan L Hubungan Sudut dan sambungan T hubungan siku-siku. Sambungan memanjang dan sambungan L merupakan sambungan yang menghubungkan dua kayu sedangkan sambungan T menghubungkan tiga kayu sehingga terdapat lubang pada kunci purus untuk mengunci sambungan purus pada kayu ketiga.

2.1.1 Jenis Sambungan dan Hubungan Kebudayaannya

A. Sambungan Memanjang Hubungan Lurus

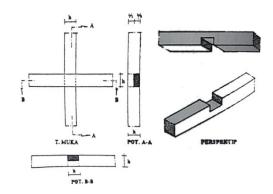
Sambungan memanjang tidak akan ditemukan pada rumah tradisional Jawa karena tinggi rumah pada masa itu terbatas sesuai dengan panjang kayu yang ada, sehingga sambungan ini tidak memiliki hubungan kebudayaan.

B. Sambungan L Hubungan Sudut

Sambungan L pada rumah tradisional Jawa menyambungkan dua buah kayu misalkan hubungan kayu suduk dan saka. Sambungan ini tidak memiliki hubungan kebudayaan sehingga sambungan boleh dibongkar.

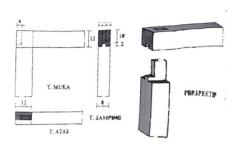
Pada istilah sambungan modern sambungan yang memiliki sifat seperti sambungan L adalah:

- Sambungan Takikan



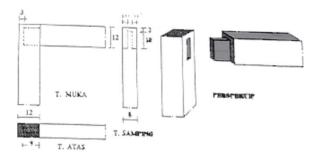
Gambar 2.5. Gambar detail sambungan takikan Sumber: Puspantoro,2002

- Sambungan Purus Terbuka



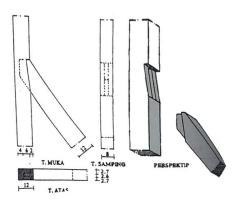
Gambar 2.6. Gambar detail purus terbuka Sumber: Puspantoro,2002

- Sambungan Purus Tertutup



Gambar 2.7. Gambar detail sambungan Purus Tertutup Sumber: Puspantoro,2002

- Sambungan Purus sudut

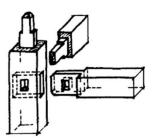


Gambar 2.8. Gambar detail sambungan purus sudut Sumber: Puspantoro,2002

C. Sambungan T Hubungan Siku-siku

Sambungan T pada rumah Jawa memiliki hubungan kebudayaan sehingga mengalami ritual perkuatan. Oleh karena itu sambungan yang sudah diperkuat secara ritual tersebut tidak boleh dibongkar bongkar kembali.

Pada sambungan modern sambungan T seperti sambungan purus yang namun menghubungkan 3 buah kayu atau lebih.

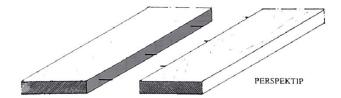


Gambar 2.9. Gambar detail sambungan T Sumber: Frick,1997

2.1.2. Jenis Sambungan pada Selubung Rumah

a. Sambungan melebar dengan perkuatan paku

Sambungan antara dua papan kayu yang menggunakan paku sebagai elemen perekatnya.



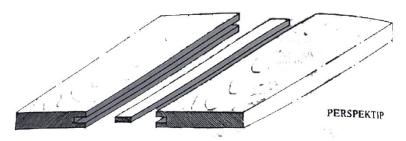
Gambar 2.10. Gambar sambungan melebar dengan perkuatan paku Sumber: Puspantoro,2002

b. Sambungan dengan pelat kayu

Sambungan antara dua kayu dengan tambahan pelat kayu untuk menghubungkan kayu satu dengan yang lainnya.

c. Sambungan lubang dengan pengisi

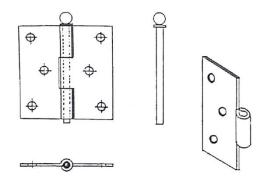
Sambungan yang diberi kayu di antara dua kayu sebagai alat penyambungnya.



Gambar 2.11. Gambar sambungan lubang dengan pengisi Sumber: Puspantoro, 2002

d. Sambungan engsel

Disebut juga sambungan sendi. Sambungan mencegah bagian struktur yang tersambung dari gerakan horizontal dan vertiakal relatif. Bagian struktur yang tersambung oleh sambungan ini dapat berotasi secara relatif satu dengan yang lainnya karena kurangnya kekangan rotasional yang dihasilkan.



Gambar 2.12. Gambar sambungan engsel Sumber: Puspantoro, 2002

2.2 Proses Perakitan Rumah Tradisional Jawa

Pada pembangunan rumah tradisional ada tahapan-tahapan yang harus dilakukan saat pembangunan. Proses dilakukan mulai dari bagian yang paling bawah sampai ke bagian paling atas yaitu atap. Proses perakitan rumah Jawa sendiri ada ketentuan-ketentuan tertentu yang sudah ditulis oleh pada pendahulu dalam kawruh kalang dan kawruh griya. Kawruh kalang dan kawruh griya sendiri berisi pedoman mnegenai perakitan rumah Jawa mulai dari penentuan jenis kayu, pengukuran, sampai letak-letak konstruksi.

2.2.1 Meratakan Tanah

Tahapan pertama yang dilakukan adalah meratakan tanah, terutama jika tanah tidak rata atau bergelombang dan tanah yang berada di lereng-lereng. Cara-cara meratakan tanah tersebut biasanya disebut *bebaturan* (batur atau pondasi). Kata batur sendiri memiliki arti alas atau dasar.

Bebatur biasanya dibuat lebih tinggi dari pada tanah di sekitarnya untuk mencegah masuknya air hujan. Pada beberapa kasus bebaturan diberi batu atau bambu yang ditata untuk mencegah terjadinya kelongsoran.

Fungsi tanah yang ideal tidak bisa terbisahkan dari kehidupan orang Jawa, sehingga ada tanah yang dianggap tidak baik, contohnya tanah dianggap gaib sehingga tanah tersebut disebut angker, wingit atau sangar oleh orang jawa. Orang jawa sangat berhati-hati dalam memilih tanah-tanah yang akan ditempati.

2.2.2 Memasang Ompak atau Umpak

Ompak atau umpak memiliki arti yaitu penyangga tiang atau saka. Pemasangan umpak dilakukan setelah selesai meratakan tanah atau bebatur. Ukuran umpak sendiri tergantung dari besarnya tiang yang akan dipasang nanti. Seperti di rumah joglo yang merupakan rumah yang ukurannya cukup besar maka tiang atau sakanya pun cukup besar sehingga umpak pun menyesuaikan ukuran tiang yang besar tersebut.

Umpak menggunakan material berupa batu alam yang keras dan kebanyakan berwarna hitam baik pada rumah joglo, limasan atau lainnya. Bentuk umpak juga bermacam-macam ada yang berbentuk persegi, bulat, maupun persegi delapan dan bentuknya semakin keatas semakin mengecil. Pembuatan umpak biasanya dilakukan oleh pembuat kijing atau maesan.

Tanah yang menopang umpak diberi sedikit kedalaman supaya umpak berada sedikit di dalam tanah sehingga umpak tidak bergeser. Jika umpak bergeser maka rumah pun bisa miring dan mudah roboh. Dan di bagian atas umpak diberi lubang yang dinamakan purus.

Cara meletakan umpak yaitu dengan cara meletakan umpak pada sisi-sisi tanah (baturan) yang akan diletakan tiang. Meletakannya dengan cara ditekan kemudian digeser-geser, setelah itu baru tiang dipasang di atas umpak.

Namun pada pembuatan rumah tradisional Jawa juga ada yang tidak menggunakan umpak, yaitu dengan cara melubangi bebaturan yang dipadatkan dengan batu dan tiang dimasukan ke dalam lubang.

2.2.3 Memasang Lantai

Lantai pada rumah Jawa biasanya disebut *jogan* atau *jerambah*. Biasanya menggunakan tanah saja namun pada daerah-daerah tertentu jogan atau jerambah terbuat dari material-material yang banyak didapat di daerah tersebut.

2.2.4 Memasang Tiang atau Saka

Setelah memasang umpak maka langkah selanjutnya adalah memasang tiang atau yang biasa disebut saka. Pemasangan saka harus denga jarak yang sama agar tiang tidak miring dan membahayakan rumah. Material yang digunakan untuk saka harus material yang kuat, tua dan tidak cacat. Dan cara memasangnya tidak boleh terbalik antara tiap fungsi saka, seperti saka guru dengan saka penanggap san saka peningrat.

Pemasangan saka termasuk bagian paling inti atau dianggap penting sehingga pada proses melakukannya terdapat aturan-aturan tertentu. Salah satunya adalah dengan memasang saka guru dimulai dari saka yang berada di timur laut, tenggara dan seterusnya. Seandainya saka guru tidak diberi purus maka terdapat aturan yaitu memperkuat bahan untuk saka guru. Seperti pada bagian timur laut maka saka guru diperkuat menggunakan kayu jati, bagian tenggara dengan kayu dadap, barat daya dengan kayu awar-awar dan bagian barat laut dengan kayu waru.

Selain kayu, bambu juga dapat digunakan sebagai tiang dan untuk saka guru menggunakan bambu petung yang dianggap paling kuat. Cara memasanggnya harus sesuai dengan bagaimana bambu tersebut saat masih menjadi pohon, serta cara memotongnya harus tepat di ruas agar lebih kuat.

Sambungan yang ada pada tiang menggunakan system purus yang berguna sebagai pengunci, yang diletakan pada purus umpak atau langsung ke dalam tanah. Untuk yang langsung ditanam dalam tanah ujungnya bungkus dengan tali ijuk agar air tidak merembes. Pada rumah joglo saka guru menggunakan sambungan *cathokan* atau pengunci dan juga dikombinasikan dengan purus.

2.2.5 Memasang Ander atau Saka Gini atau Molo

Ander atau saka gini merupakan tiang yang menyangga *molo*. *Molo* adalah balok yang berada di paling atas rumah limasan atau kampung. *Molo* tidak ada pada rumah joglo. Menggunakan sambungan purus yang disambung ke *geganja* (stabilisator) yang terhubung dengan pengeret yaitu balok yang berada di bawah *molo*. Di bawah pengerat terdapat suduk kili yang merupakan balok dibawah pengeret yang dihubungkan dengan santen. Santen merupakan stabilisator seperti geganja. *Molo* dianggap bagian yag paling keramat di dalam rumah karena letaknya yang paling atas.

2.2.6 Memasang Dinding

Material dinding bisa bervariasai, mulai dari daun kelapa, bambu (gedeg), papan (gebyog) dan kombinasi bambu dan papan (kotangan). Cara memasang dinding menggunakan cara yang disebut amplokan atau gapitan, sehingga dinding dapat dilepas dan dipasang kembali atau *knockdown*. Jadi ampitan inilah yang dikunci sehingga dinding dapat mudah dilepaskan. Ada juga dengan cara sindik yang biasanya digunakan pada material bambu.

2.2.7 Memasang Pintu dan Jendela

Material pintu dan terbuat dari kayu atau bambu. Untuk engselnya biasanya di samping namun pada beberapa rumah juga ada engsel yang berada di bagian atas atas bawahnya.

Pintu dikunci dengan tlundak atau tumpuan supaya tidak mudah didobrak dari luar. Bentuk pintu ada pintu berdaun dua (kupu tarung) dan pintu berdaun satu (ineb-siji).

2.2.8 Memasang Atap

Pada Rumah Joglo atap dinamakan brunjung namun berbeda dengan rumah kampung dan limasan yang atapnya ada empyak, yang biasanya dirakit dahulu kemudian dipasang.

2.3 Jenis Rumah Jawa

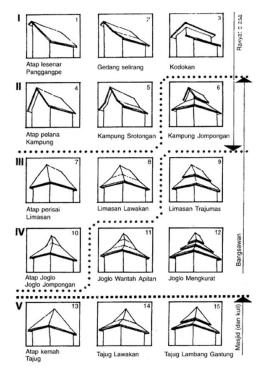
Rumah Jawa memiliki tiga jenis bentuk berdasarkan bentuk atap dan nilai sosialnya (Ronald, 2005) yaitu Rumah Joglo, Rumah Limasan dan Rumah Kampung. Rumah Joglo biasanya dimiliki oleh keluarga bangsawan sedangkan rumah limasan biasanya dimiliki oleh orang kaya atau tokoh masyarakat sedangkan Rumah Kampung dimiliki oleh kebanyakan orang. Sehingga berdasarkan golongan sosialnya rumah joglo merupakan bentuk rumah dengan hirarkhi tertinggi, disusul rumah limasan dan hirarkhi terakhir ada pada rumah kampung. Penentuan jenis dan bentuk rumah Jawa sendiri menurut Ronald mengekspresikan suatu tujuan yang ingin dicapai oleh pemilik rumah. Jenis rumah biasanya berhubungan dengan aspek sosial sehingga penentuan jenis rumah dipengaruhi oleh keinginan pemilik untuk mendapat pengakuan dari masyarakat sekitarnya. Sedangkan untuk bentuk rumah yang bergantung pada aspek geografis dan sosial juga. Secara

geografis bentuk rumah menentukan struktur dan konstruksi sedangkan aspek sosial pada bentuk rumah lebih berhubungan dengan bentuk fungsionalnya yang berarti bentuk bangunan erat hubungannya dengan upaya pemilik untuk memperoleh kasih saying dari lingkungan sekitarnya seperti lingkungan alam, sosila dan spasial sehingga tidak menimbulkan konflik budaya. Selain tipe dan bentuk, lokasi juga termasuk tata kerja dalam rumah Jawa. Penentuan lokasi sangat bergantung dengan aspek geografis yang berarti lokasi rumah berhubungan erat dengan upaya pemilik rumah untuk memperoleh kepuasan yang membuat pemilik rumah merasakan dirinya sebagi bagian dari alam.

Tipe bentuk	Bagian bangsawan	Bagian orang kaya	Bagian orang
			kebanyakan
Joglo	Anggota keluarga dan kerabat	Tamu undangan atau tokoh masyarakat	Pelayan atau para pembantu rumah tangga
	sebagian besar para	sebagian lagi orang	Sebagian kecil
	bangsawan	kaya	orang kebanyakan
Limasan	Tamu kehormatan dari kesultanan atau kesunaan Separuh bagian para bangsawan	Anggorta keluarga dan kerabat Sebagian besar untuk orang kaya	Pegawai, pelayan atau pembantu rumah tangga Separuh bagian lain orang
			kebanyakan
	Tamu kehormatan dan utusan Sultan	Tokoh masyarakat dan undangan dari	
Kampung	atau Sunan	luar	Anggota keluarga dan kerabat sendiri
	Sebagian kecil para bangsawan	Sebagian lagi orang kaya	Sebagian besar orang kebanyakan
	Joglo Limasan	sebagian besar para bangsawan Tamu kehormatan dari kesultanan atau kesunaan Limasan Separuh bagian para bangsawan Tamu kehormatan dan utusan Sultan atau Sunan Kampung Sebagian kecil para	Joglo sebagian besar para sebagian lagi orang kaya Tamu kehormatan dari kesultanan atau kesunaan Limasan Separuh bagian para bangsawan Tamu kehormatan dan kerabat Separuh bagian para bangsawan Tamu kehormatan dan utusan Sultan atau Sunan Kampung Sebagian kecil para Sebagian lagi orang

Gambar 2.13. Gambar diagram hirarkhi rumah Jawa Sumber: Ronald,2005

Di Desa Dero bentuk rumah didominasi oleh bentuk rumah kampung serotongan dan sedikit rumah limasan. Menurut R.Ismunandar atap rumah Jawa cenderung untuk berubah maka rumah Jawa cenderung ada timbulnya tambahan si di atapnya yang biasa disebut empyak emper atau atap emper.



Gambar 2.14. Gambar bentuk rumah Jawa Sumber: Frick,1997

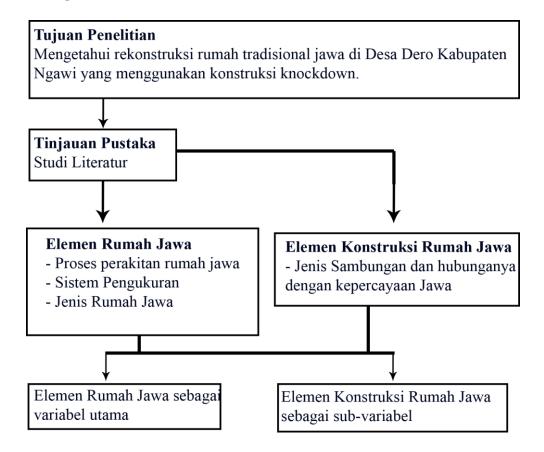
2.4 Studi Terdahulu

Tabel berikut ini merupakan studi-studi terdahulu mengenai struktur dan konstruksi rumah tradisional dan dapat dijadikan literatur serta komparasi.

Tabel 2.1 Studi Terdahulu

No	Peneliti	Judul Peneliti	Studi Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Kategori
1	Ir Budi Sudarwanto, MSA & Ir.Bambang Adji Murtomo, MSA	Studi Struktur dan Konstruksi Bangunan Tradisional Rumah 'Pencu' di Kudus	Studi fokus pada gaya-gaya yang terjadi pada elemen konstruksi rumah dan diteliti dan dianalisa agar mendapatkan jawaban mengenai reaksi elemen tersebut terhadap gaya gempa	Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan pendekatan penelitian 'rasional-kualitatif'. Penggunaan pendekatan ini didasarkan pada tujuan dan sasaran dari akhir dari kegiatan penelitian ini.	Rumah Pencu Kudus merupakan bangunan tahan gempa karena dapat menyalurkan beban lateral menjadi nol yang disalurkan pada tumpang-sari. Rumah pencu sendiri menggunakan konstruksi knockdown Sehingga kayu-kayu rumah memiliki berbagai fungsi yaitu sebagai penagan gaya aksial yang disebut soko dan yang menahan beban lateral yang menyalurkan ke gaya kasila disebut blandardan sebagai pondasi yang menyalurkan gaya beban ke tanah.	Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia Vol.2 No.1, Januari 2013
2	Andi Jiba Rifai	Perkembangan Struktur Dan Konstruksi Rumah Tradisional Suku Bajo Di Pesisir Pantai Parigi Moutong	Studi bertujuan untuk mengidentifikasi struktur dan konstruksi rumah tradisional di desa bajo yang rumahnya terpengaruh oleh budaya masyarakat disana yang sangat terpengaruh oleh laut karena berada di pesisir pantai	Metode yang digunakan adalah meode deskriptif analitis yang membandingkan antara teori struktur yang sudah ada dengan data yang didapat dilapangan sehingga memperoleh sebuah kesimpulan.	Dari hasil pengamatan lapangan rumah suku bajo dapat di kelompokkan dalam tiga tipe yaitu tipe 1 adalah rumah panggung yang berbahan lokal, tipe 2 adalah rumah panggung dengan tiang beton cetak, tipe 3 rumah tidak panggung dan berdinding beton.	Jurnal Ruang Vol.2 No.1, Maret 2010
3	Yulianto P. Prihatmaji	Perilaku Rumah Tradisional Jawa "Joglo" Terhadap Gempa	Studi bertujuan untuk mengetahui gambaran mengenai pengaruh gempa pada rumah tradisional, menyelidiki factor perilakunya secara valid dan nyata.	Metode yang digunakan adalah eksperimen skala laboratorium dengan konsidi buatan yang diatur agar mendekati keadan sebenarnya dengan memanipulasi variable dan objek terkontrol	Struktur rumah tradisonal jawa (Joglo) mampu menahan getaran gaya gempa zzona 3 jika system tumpuan dibuat jepit. Kemampuan struktur rumah jawa menahan gaya gempa adalah dari duktilitas kayu soko guru, kualitas konstruksi sambungan dan proporsi lebar-panjang-tinggi rong-rongan	Dimensi Teknik Arsitektur Vol.35, No.1, Juli 2007

2.5 Kerangka Teori



BAB III

METODE PENELITIAN

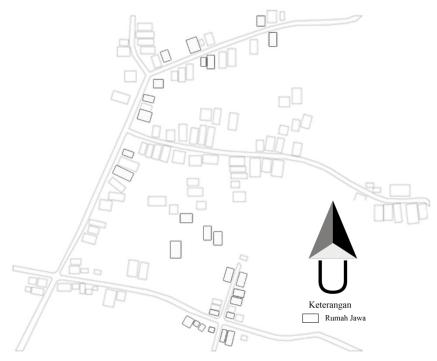
3.1. Metode Penelitian

Penelitian ini mengenai penerapan konstruksi knockdown pada rumah Jawa di Desa Dero. Di Desa Dero terdapat banyak rumah tradisional Jawa yang masih ditempati oleh masyarakat. Namun semakin berjalannya waktu masyarakat Desa Dero mulai merenovasi rumah tradisional meraka agar lebih terlihat modern. Padahal rumah tradisional Jawa di Desa Dero memiliki keunikan konstruksi seperti sifatnya yang fleksibel sehingga dapat mudah dibongkar dan dipasang dan membuat fungsi ruang pada rumah Jawa menjadi lebih fleksibel. Maka dari itu identifikasi mengenai konstruksi knockdown perlu dilakukan dalam salah satu upaya melestarikan arsitektur Nusantara.

Di Desa Dero terdapat 124 populasi rumah Jawa. Variabel penelitian yang diambil yaitu mengenai elemen konstruksi. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode deskriptif-analitis yaitu dengan membandingkan teori konstruksi mengenai rumah Jawa dengan keadaan eksisiting objek teliti sehingga dapat ditarik sebuah kesimpulan.

3.2. Objek dan Lokasi Penelitian

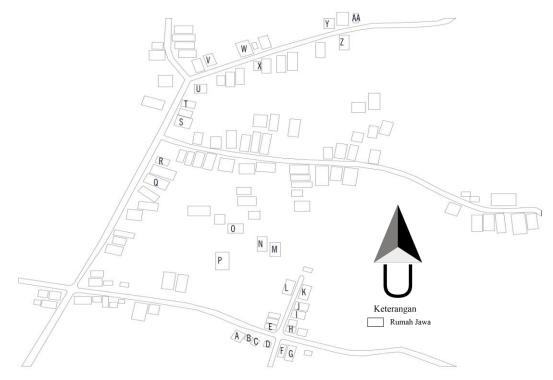
Penelitian mengenai konstruksi knockdown di Desa Dero Kabupaten Ngawi dilakukan pada bulan Mei 2016 - September 2016.



Gambar 3.1. Lokasi Objek Penelitian Desa Dero Kecamatan Bringin Kabupaten Ngawi

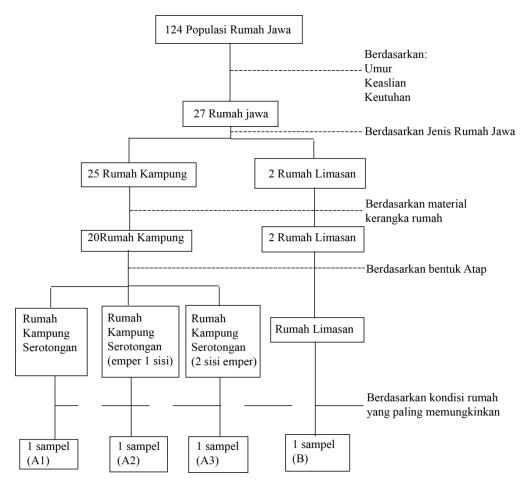
3.2.1 Metode Penentuan Populasi dan Sampel

Rumah Jawa pada Desa Dero merupakan kumpulan dari rumah Jawa jenis rumah kampung dan beberapa rumah Jawa limasan. Terdapat 124 populasi rumah Jawa kampung dan limasan dengan berbagai kondisi sehingga perlu dilakukan *sampling* berdasarkan kondisi keutuhan rumah, umur rumah dan keaslian rumah. Setelah melakukan *sampling* didapat 27 rumah Jawa yang kondisinya sesuai untuk dijadikan objek penelitian.



Gambar 3.2. Titik-titik lokasi sampel awal Desa Dero Kecamatan Bringin Kabupaten Ngawi

Dua puluh tujuh objek sampel tersebut masih bersifat umum sehingga sampel perlu dikelompokan lagi supaya sampel sesuai dengan kondisi untuk di identifikasi konstruksi rumahnya. Penentuan sempel selanjutnya melewati beberapa langkah seperti dijelaskan dalam gambar diagram dibawah.



Gambar 3.3. Diagram proses penentuan sampel akhir

1. Berdasarkan jenis rumah Jawa

Dari 27 populasi dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok A yang terdiri dari Rumah Jawa Kampung dan kelompok B yang terdiri dari Rumah Jawa Limasan.

A. Kelompok A

Tabel 3.1. Tabel Langkah 1 penentuan sampel kelompok A

Kode	Foto Rumah	Keterangan
A		Merupakan Rumah Kampung Serotongan. Berfungsi sebagai rumah tinggal. Kerangka bagian terluar tepatnya saka yang menyangga atap terdepan sudah diganti dan selubung rumah yaitu pintu,dinding

Kode	Foto Rumah	Keterangan
		dan jendela juga diganti
		dengan material baru.
В	В	Merupakan Rumah
		Kampung Serotongan.
		Berfungsi sebagai rumah
		tinggal. Bagian pintu dan
		jendela sudah diganti
		material. Dinding masih
		menggunakan kayu namun
		diberi lapisan cat.
С		Merupakan Rumah
	19	Kampung Serotongan.
		Memiliki fungsi sebagai
	A CONTRACTOR OF THE PARTY OF TH	rumah tinggal. Seluruh
		bagian kerangka dan
		selubung masih
		menggunakan material
		kayu.
D		Merupakan Rumah
		Kampung Serotongan.
		Berfungsi sebagai rumah
	200	tinggal. Seluruh rumah
		masih menggunakan
		material kayu selain
		jendelanya. Dinding rumah
		dilapisi cat.
Е		Merupakan Rumah
		Kampung Serotongan.
		Berfungsi sebagai rumah
		tinggal dan kadang
		digunakan pemilik untuk
		mengolah kayu. Kerangka

Kode	Foto Rumah	Keterangan
		dan selubung rumah
		menggunakan material
		kayu.
F	A STATE OF THE STA	Merupakan Rumah
		Kampung Serotongan.
		Memiliki fungsi sebagai
		rumah tinggal. Seluruh
		kerangka rumah
		menggunakan material
		kayu. Pada bagian jendela
		rumah material diganti
		dengan kaca pada
		bukaannya. Bentuk rumah
		6 sedikit beda dengan
		rumah kampung serotong
		lain di daerah ini karena
		terdapat tambahan masa
		yang berfungsi untuk
		menaungi halaman depan
		rumah. Sehingga bentuk
		rumah seperti dua masa
		bangunan yang digabung.
G	A CONTRACTOR OF THE PARTY OF TH	Merupakan Rumah
		Kampung Serotongan.
		Memiliki fungsi sebagai
		rumah tinggal dan juga
		digunakan pemilik rumah
		untuk berdagang dan
		mengolah padi di halam
		depan. Keseluruhan rumah
		menggunakan kayu.
L	<u> </u>	<u>I</u>

Kode	Foto Rumah	Keterangan
Н		Merupakan Rumah
		Kampung Serotongan.
		Rumah berfungsi sebagai
		tempat tinggal dan untuk
		berdagang. Kerangka
		menggunakan material
		kayu kecuali saka pada
		bagian
		depan rumah yang sudah
		diganti dengan beton.
		Selubung bangunan
		menggunakan material
		bata, kayu dan kaca.
J		Merupakan Rumah
		Kampung Serotongan.
		Memiliki fungsi sebagai
		rumah tinggal. Material
		kerangka dan selubung
		bangunan menggunakan
		kayu.
K		Merupakan rumah
		kampung serotongan
		dengan tambahan dua
		emper pada sisinya.
		Berfungsi sebagai rumah
		tinggal dan untuk mengolah
		padi di depan halaman
		rumah. Material kerangka
		dan selubung menggunakan
		kayu.

Kode	Foto Rumah	Keterangan
L		Merupakan rumah
		kampung Serotongan
		dengan tambahan emper di
		dua sisi rumah. Berfungsi
		sebagai rumah tinggal.
		Kerangka rumah
		menggunakan kayu kecuali
		saka pada halaman depan
		yang menggunakan beton.
		Seluruh selubung rumah
		bermaterial kayu.
M		Merupakan rumah
		kampung serotongam
		dengan tambahan emper
		pada kedua sisi rumah.
		Fungsi rumahnya sebagai
		rumah tinggal yang
		halaman depannya
		terkadang digunakan untuk
		mengolah padi. Material
		kerangka dan selubung
		rumah menggunakan kayu.
N		Merupakan Rumah
		Kampung Serotongan.
		Rumah memiliki fungsi
		sebagai rumah tinggal.
		Kerangka rumah
		menggunakan material
		kayu namun pada bagian

Kode	Foto Rumah	Keterangan
		saka terdapan material kayu
		diganti dengan beton.
		Dinding sebagian
		menggunakan material
		kayu dan sebagiannya lagi
		diganti dengan bata.
		Material jendela
		menggunakan kayu dan
		kaca.
О		Merupakan Rumah
		Kampung Serotongan.
		Memiliki fungsi sebagai
		rumah tinggal. Seluruh
		kerangka rumah
		menggunakan material
		kayu dan selubung rumah
		hanya sebagian yang
		bermaterial kayu untuk
		sebagian dinding
		menggunakan bata dan
		bukaan pada jendela rumah
		menggunakan material
		kaca.
P		Merupakan Rumah
		Kampung Serotongan.
		Memiliki fungsi sebagai
		rumah tinggal. Seluruh
		kerangka rumah
		menggunakan material
		kayu kecuali saka pada
		bagian depan rumah yang

Kode	Foto Rumah	Keterangan
		menggunakan beton. Pada
		bagian selubung rumah
		juga menggunakan material
		kayu.
R	A CONTRACTOR OF SALES	Merupakan Rumah
		Kampung Serotongan.
		Rumah memiliki fungsi
		sebagai rumah tinggal dan
		sebagai tempat berdagang.
		Seluruh material kerangka
		maupun selubung
		menggunakan kayu dan
		pada sebagian dinding
		diberi lapisan cat. Ada
		tambahan atau emper pada
		bagian depan rumah
		sehingga bentuknya seperti
		dua emper yang digabung.
S		Merupakan Rumah
		Kampung Serotongan.
		Kerangka dan selubung
		rumah menggunakan
		material kayu.
Т	ati Sana	Merupakan Rumah
		Kampung Serotongan.
		Memiliki fungsi sebagai
		rumah tinggal dan halaman
		depan digunakan
		untuk mengolah padi.
	<u> </u>	1

Kode	Foto Rumah	Keterangan
U		Merupakan Rumah
		Kampung Serotongan.
		Rumah berfungsi sebagai
		rumah tingal.
V		Merupakan Rumah
		Kampung Serotongan.
		Berfungsi sebagai rumah
		tinggal dan seluruh material
		rumah menggunakan kayu.
W		Merupakan Rumah
		Kampung Serotongan
		dengan tambahan dua
	Annual State of the State of th	emper disisi rumahnya.
	TO A STATE OF THE	Rumah berfungsi sebagai
		rumah tinggal. Material
		kerangka dan selubung
		rumah menggunakan kayu.
X		Merupakan Rumah
		Kampung Serotongan.
		Berfungsi sebagai rumah
		tinggal. Tiga masa rumah
		kampung serotongan
		meskipun secara konstruksi
		terpisah tapi merupakan
		satu kesatuan rumah.
Y		Merupakan Rumah
		Serotongan. Rumah
		berfungsi sebagai rumah
		tinggal. Material kerangka
		dan selubung bangunan
		menggunakan material
		kayu.

Kode	Foto Rumah	Keterangan
Z	A 100 M	Merupakan Rumah
		Kampung Serotongan.
		Memiliki fungsi sebagai
		rumah tinggal dan
	was a second of the second of	menggunakan material
		kayu pada kerangkan
		maupun selubung rumah.
AA		Merupakan Rumah
	A STATE OF THE STA	Kampung Serotongan.
		Rumah memiliki fungsi
		sebagai rumah tinggal dan
		halaman depan rumah dapat
		berfungsi untuk mengolah
		padi. Keseluruhan material
		kerangkan dan selubung
		rumah menggunakan kayu.

B. Kelompok B

Tabel 3.2. Tabel Langakah 1 penentuan sampel kelompok B

T7 1	C	penentuan sampel kelompok B
Kode	Foto Rumah	Keterangan
I		Merupakan Rumah
		Limasan Lawakan. Rumah
	and the second	memiliki fungsi sebagai
		rumah tinggal dan bagian
	Market	depan rumah dapat
		digunakan untuk mengolah
		padi.
Q		Merupakan Rumah
		Limasan Lawakan dan
		berfungsi sebagai rumah
		tinggal. Halaman depan
		rumah biasa digunakan
		untuk mengolah padi juga.
		Kerangka bangunan
		menggunakan
		material kayu. Dinding
		menggunakan material
		kayu namun bukaan pada
		jendela menggunakan
		material kaca.

2. Berdasarkan material kerangka rumah

Kerangka merupakan bagian struktural rumah yang sehingga rumah dengan kerangka tidak menggunakan material kayu yang berarti kerangka bangunan telah dimodifikasi, dieleminasi dari rumah-rumah kelompok A dan B. Sehingga terpilih 20 rumah pada kelompok A dan 2 rumah pada kelompok B.

Tabel 3.3. Tabel hasil eleminasi langkah 2 penentuan sampel

Kelompok A		Kelompok B		
В		I		
С				
D				
Е		Q		
F				
G				
J				
K				
M				

Kelo	ompok A	Kelompok B
0		
R		
S		
Т		
U		
V		
W		

Kelo	mpok A	Kelompok B
X		
Y		
Z		
AA		

3. Berdasarkan bentuk atap

Dari hasil eleminasi langkah kedua, maka langkah selanjutnya adalah mengelompokan lebih jauh rumah pada kelompok A dan B.

Kelompok A selanjutnya dibagi lagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok A1 dengan bentuk atap rumah serotongan tanpa adanya tambahan-tambahan lainnya, kelompok A2 merupakan rumah kampung dasar dengan tambahan massa dengan fungsi sama seperti emper yaitu menaungi halaman rumah dan kelompok A3 dengan bentuk atap serotongan dengan tambahan emper pada sisinya. Sedangkan Kelompok B tidak dikelompokan lagi karena kedua objek memiliki bentuk atap yang sama

Kelompok A1 merupakan bentuk atap rumah yang mendominasi di Desa Dero, sehingga rumah dengan material kayu saja yang dimasukan pada kelompok A1.

Tabel 3.4. Tabel hasil pengelompokan pada langkah 3 penentuan sampel

A1		A2	<u> </u>	A3	В	
С		F		M	Ι	
Е		K		W	Q	
G	FILE	R				
J						
S						
T						
U						
V						
X						
Y						

A1	A2	A3	В	
Z				
AA				

4. Berdasarkan kodisi rumah yang paling memungkinkan.

Dari keempat kelompok dari hasil langkah 3, diambil satu rumah dengan kondisi paling kondusif tiap kelompok sehingga terdapat 4 sampel rumah Jawa yang dapat mewakili konstruksi knockdown di Desa Dero.

Tabel 3.5. Tabel hasil sampel dari langkah 4 penentuan sampel

Kode	Foto	Keterangan
С		Objek terpilih dari Kelompok A1. Kondisi rumah yang masih bagus dan pemasangan material-material yang tergolong rapi menjadikan rumah C menjadi sampel.
F		Objek terpilih dari Kelompok A2. Dari ketiga rumah, rumah F dan rumah K memiliki bentuk yang sama yaitu dengan tambahan emper di bagian sisi rumah yang sudah ada emepernya sehingga terkesan seperti dua massa sedangkan untuk rumah R, emper tambahannya berbentuk lebih sederhana. Sehingga agar unsur-unsur konstruksi knockdown bisa lebih

Kode	Foto	Keterangan
		banyak dipelajari maka sampel adalah rumah F atau rumah K. Namun karena rumah R memiliki data yang lebih lengkap, maka sampel adalah rumah R.
M		Objek terpilih dari Kelompok A3. Rumah M dan W kurang lebih memiliki keadaan rumah yang sama dengan material yang seluruhnya menggunakan kayu dan teknis pemasangannya yang tidak jauh berbeda. Namun rumah M memiliki data yang lebih lengkap sehingga hal tersebut digunakan sebagai pertimbangan pemilihan rumah M sebagai sampel
I		Objek terpilih dari Kelompok B. Rumah Idipilih sebagai sampel karena material kerangka dan selubung yang masih bermaterial kayu dan data rumah I lebih lengkap dibandingkan rumah Q.



Gambar 3.4. Gambar Objek Hasil Pemilihan Sampel Akhir

3.3. Proses Penelitian

3.3.1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan langkah awal dalam proses penelitian. Oleh karena itu diperlukannya adanya persiapan, meliputi kegiatan sebagai berikut:

- 1. Observasi mengenai rumah Jawa di Desa Dero Kabupaten Ngawi.
- 2. Melakukan observasi awal mengenai kondisi fisik rumah Jawa di Desa Dero yang akan dijadikan objek penelitian.
- 3. Mendeskripsikan latar belakang, rumusan masalah, mencantumkan tujuan dan menjelaskan manfaat dan tujuan penelitian.
- 4. Mencari literatur dan teori maupun jurnal dan tesis terkait dengan penelitian yang akan dilakukan. Tinjauan pustaka yang telah disusun akan dijadikan landasan dalam proses penelitian.
- 5. Menentukan proses pendekatan metode yang sesuai dengan proses penelitian.

 Menentukan variabel penelitian dan membuat ilustrasi untuk mendapatkan data mengenai konstruksi knockdown pada rumah tradisional Jawa Desa Dero Kabupaten Ngawi.

3.3.2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dalam proses penelitian adalah sebagai berikut:

- Pengambilan data primer dengan cara observasi dan pengukuran pada objek di Desa Dero yang nantinya akan mendapat foto, gambar dan wawancara.
- Pengambilan data sekunder berupa peta kawasan yang didapatkan di Kantor Badan Pertanahan Nasional Ngawi. Peta digunakan untuk menunjang Penelitian yang di dukung data-data dari BAPEDA sebagai bahan analisis.

3.3.3. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi merupakan tahap menyesuaikan hasil observasi dengan teori yang telah disusun hingga nantinya akan mendapatkan hasil yang dapat dipertanggung jawabkan dan mampu memberikan kesimpulan atas penelitian konstruksi knockdown di Desa Dero Kabupaten Ngawi.

3.3.4. Tahap Pengkajian dan Pelaporan

Data yang telah dikumpulkan dari hasil data sekunder dan primer kemudian di deskripsikan, dianalisis dan ditabulasikan. Setelah didapatkan penerapan konstruksi knockdown pada rumah tradisional Jawa di Desa Dero, tahapan selanjutnya yaitu mengolah data yang telah disiapkan kemudian membuat kesimpulan terhadap hasil observasi. Hasil analisis kemudian dituangkan pada hasil laporan yang berupa penelitian tugas akhir.

3.4. Variabel

Variabel didapat berdasarkan kesimpulan berbagai pustaka dan pendapat yang telah dikutip pada tinjauan pustaka. Untuk variabel utama merupakan elemen rumah Jawa yang diambil dari proses perakitan rumah Jawa pada studi literatur

Sedangkan untuk sub variabel yang merupakan elemen-elemen konstruksi rumah tradisional yang dijabarkan lagi menjadi nama sambungan yangdigunakan serta hubungan kebudayaan sambungan tersebut yang menentukan apakah sambungan tersebut dapat dobongkar atau tidak berdasarkan hubungan kebudayaan sambungan tersebut,s ehingga berdasarkan tinjauan pustaka yang didapat maka dapat ditentukan variabel seperti pada tabel 3.6.

Tabel 3.6. Tabel variabel yang digunakan pada penelitian

Variabel (Elemen Rumah	Sub-Variabel (Elemen Konstruksi
Jawa)	Rumah Jawa)
Kaki Bangunan	
Badan Bangunan	SambunganCara Pembongkaran danPemasangan
Kepala Bangunan	

3.5. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data ada dua yaitu survei data primer dengan cara observasi, wawancara dan dokumentasi serta survei data sekunder yaitu berupa mencari literatur terkait.

Pendekatan yang digunakan untuk memilih objek adalah deskriptif-kualitatif. Untuk pemilihan sampel akan dipilih secara selektif pada awal tahap sesuai dengan penelitian analisis untuk penelitian ini. Sampel terpilih nantinya dapat dianggap mewakili rumah beberapa tipe rumah tradisional di Desa Dero, Ngawi.

3.5.1. Survei Data Primer

Data primer didapat melalui pengamatan langsung di lokasi objek terpilih. Survei data primer berupa observasi, wawancara, dan dokumentasi.

Observasi berupa pengamatan secara kualitatif mengenai objek rumah Jawa.

Wawancara dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan kepada pemilik rumah maupun masyarakat di sekitarnya. Pertanyaannya berupa pertanyaan sponta yang didasarkan pada keadaan yang terjadi di lokasi. Dokumentasi berupa penggambilan gambar yang berupa foto tampak bangunan dan detil-detil konstruksi. Selain itu dilakukan pengukuran pada elemen-elemen konstruksi sehingga menghasilkan gambar konstruksi rumah Jawa secara keseluruhan. Pengukuran menggunakan meteran pada -objek yang terjangkau dan menggunakan skala pembanding serta aplikasi theodolite untuk membantu pengukuran yang tidak dapat dijangkau.

3.5.2. Survei Data Sekunder (Studi Pustaka)

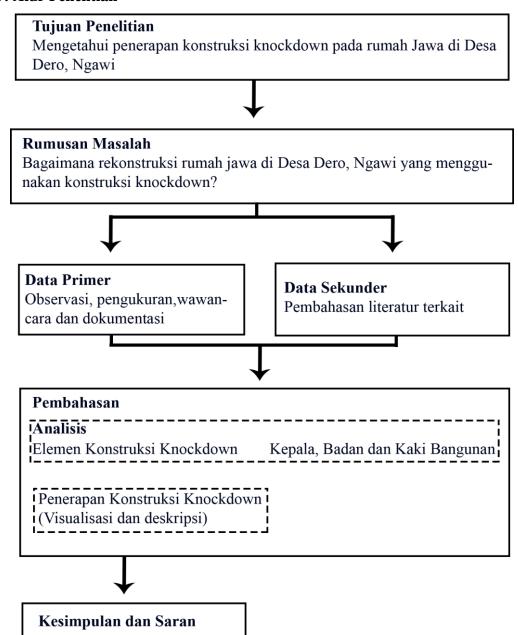
Data Sekunder merupakan data yang bersumber dari literatur-literatur terkait. Literatur yang diambil berdasarkan kebutuhan penelitian. Literatul-literatur yang sudah disusun kemudian dibandingkan dengan data yang didapat di lapangan, kemudian dianalisis dan menghasilkan sebuah kesimpulan atau kriteria tertentu. Literatur berupa buku maupun jurnal penelitian.

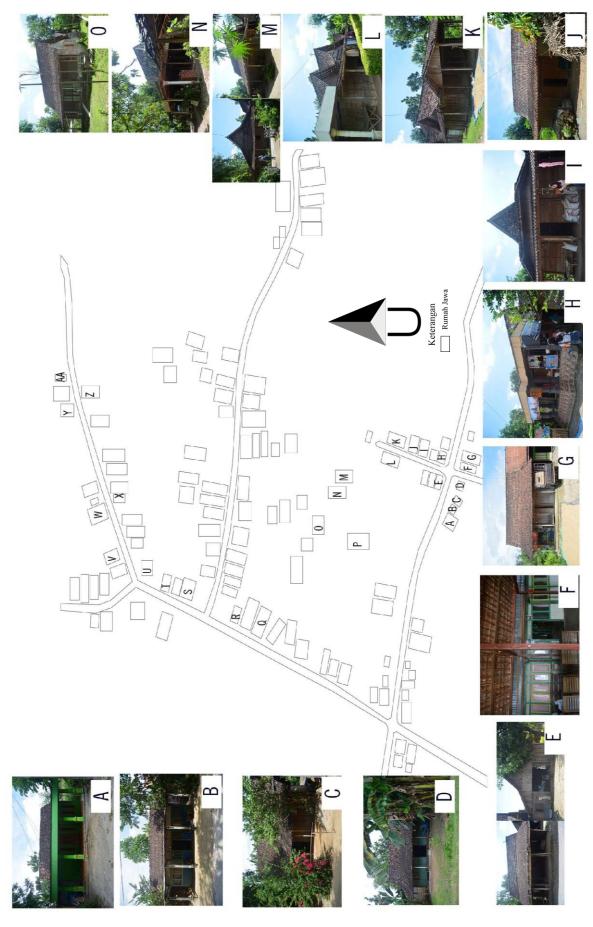
3.6. Metode Analisis Data

Metode analisis yang digunakan adalah deskriptif analisis yaitu dengan membandingkan literatur terkait dengan data yang didapat dari lapangan.

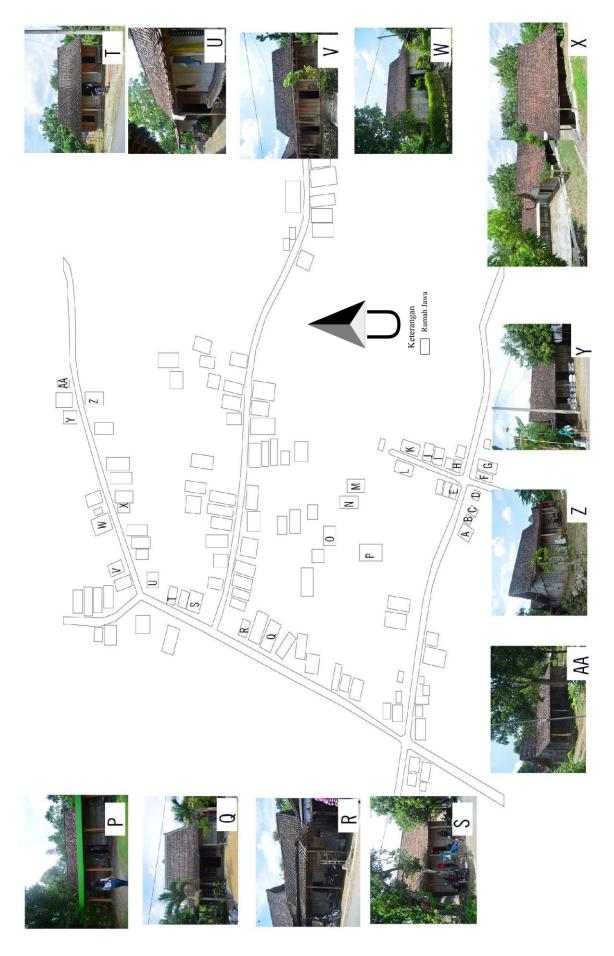
Hasil analisis berupa kesimpulan mengenai penerapan konstruksi knockdown rumah Jawa di Desa Dero, Ngawi.

3.7. Alur Penelitian





Gambar 3.5. Populasi Rumah Tradisional Jawa



Gambar 3.6. Populasi Rumah Tradisional Jawa 2

3.8. Desain Survey

Tujuan	Variabel	Sub-Variabel	Data yang	Sumber Data	Metode Pengambilan	Analisis Data	Output
			dibutuhkan		Data	yang Digunakan	
Mengetahui	Elemen Rumah Jawa:	Sambungan	Gambar	Hasil Survey	 Observasi 	Analisis	Jenis sambungan
sistem	• Kepala		sambungan	data Primer	langsung	deskripstif	Tipe sambungan
konstruksi	• Badan				 Dokumentasi 		Jumlah titik sambungan
knockdown	• Kaki				• Wawancara		pada kerangka rumah
pada Rumah		Cara	Proses	Hasil Survey	• Observasi	Analisis	Langkah pembongkaran
Jawa di Desa		pembongkaran	perakitan	data primer	langsung	deskripstif	Langkah Pemasangan
Dero		dan		dan sekunder	 Dokumentasi 		
		pemasangan			• Wawancara		
					• literatur		

BAB IV

PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Umum

Penelitian ini mengenai konstruksi knockdown pada rumah jawa di Desa Dero, Kabupaten Ngawi. Kabupaten Ngawi sendiri terletak pada bagian perbatasan Jawa Timur dan Jawa Tengah. Dan sejarah Kabupaten Ngawi, daerah ini dulunya merupakan tempat berpindahnya Kerajaan Mataram dari Jawa Tengah karena adanya bencana alam gunung meletus pada daerah sebelumnya dan juga karena tanah di daerah ini lebih subur. Oleh karena itu kebudayaan di Kabupaten Ngawi juga sedikit terkena pengaruh dari kebudayaan Jawa Tengah.

Betuk rumah di Desa Dero Sebagian besar didominasi oleh rumah kampung dan sebagian rumah limasan. Tidak ditemukan Rumah bentuk joglo. Salah satu alasannya adalah rumah-rumah joglo tersebut sudah dijual dan berpindah ke Kota.

Fungsi rumah di Desa Dero sebagian besar digunakan sebagai rumah tinggal dan ada beberapa rumah digunakan sebagai rumha tinggal dan untuk berjualan. Di Kawasan Desa 70% daerahnya merupakan daerah sawah dan perkebunan sehingga sebagian besar penduduknya berprofesi sebagai petasni. Sehingga rumah-rumah di Desa ini sebagian besar digunakan untuk mengolah hasil sawah juga.

4.2. Elemen Struktur Rumah di Desa Dero

Sampel berupa tiga rumah kampung yang memiliki bentuk berbeda dan satu rumah limasan. Perbedaan pada tiga sampel rumah kampung berada pada bagian kepala rumah lebih tepatnya pada bentuk atapnya. Semua sampel memiliki fungsi sebagai rumah tinggal. Penjelasan lebih lanjut mengenai tiap sampel rumah yaitu sebagai berikut:

• Rumah A1: merupakan rumah serotongan. Bentuk rumah kampung seperti Rumah A1 memiliki ciri terdapat atap emper pada sisi panjangnya. Bentuk atap dapat mempengaruhi bentuk masa bangunan. Pada Rumah A1 sisi emper belakang diberi selubung bangunan sehingga membentuk ruangan. Sehingga jika dibandingkan dengan rumah kampung lain yang tidak memiliki emper, bentuk masa Rumah A1 lebih besar.



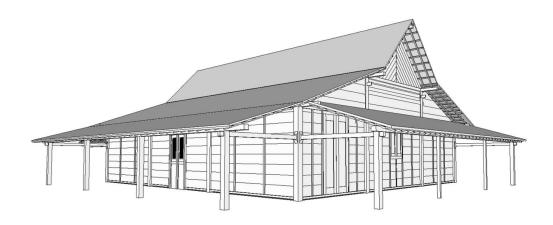
Gambar 4. 1 Gambar Rumah A1

• Rumah A2: merupakan rumah kampung dasar yang bentuk atapnya seperti dua rumah kampung yang atapnya dijadikan satu sehinga Rumah A2 terkesan memiliki dua pasang masa namun dua masa tersebut yang berfungsi sebagai rumah tinggl hanya satu masa dan satu masa lagi hanya untuk menaungi halaman rumah. Kerangka pada masa rumah masih asli namun beberapa bagian selubung bangunan sudah ada yang dimodifikasi menjadi lebih modern dengan menggunakan material kaca pada jendelanya. Dan untuk masa kedua merupakan masa tambahan dengan bentuk yang hampir sama dengan masa utama. Perbedaannya terletak pada pengeret yang tidak ada dimasa utama dan digantikan dengan pengaku kayu diagonal dan balok pengaku vertikal pada suduk kili masa utama.



Gambar 4. 2 Gambar Rumah A2

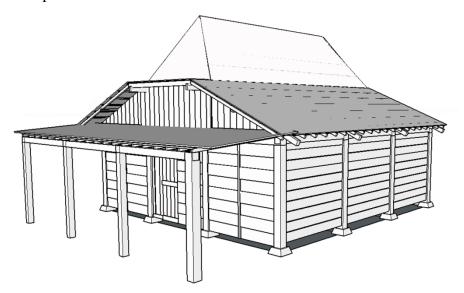
 Rumah A3: merupakan rumah jawa bentuk kampung Serotongan dengan tambahan emper di ketiga sisinya. Bentukan rumahnya hampir sama dengan rumah serotongan A1 namun adanya tambahan emper pada sisinya memjadikan rumah A3 terkesan memiliki kerangka sambungan yang lebih kompleks.





Gambar 4. 3 Gambar masa Rumah B

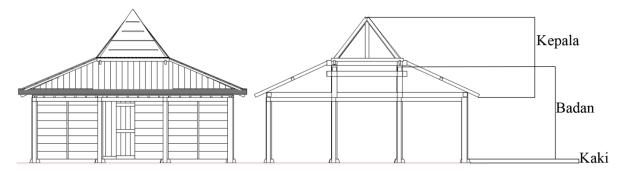
Rumah A3: merupakan rumah limasan lawakan berdasarkan bentuk atapnya.
 Meskipun merupakan Rumah A3 merupakan jenis limasan yang miliki bentuk atap lebih komplek dari rumah kampung tetapi bahan yang digunakan serta teknik pemasangan selubung bangunan pada rumah ini masih sederhana.
 Tampak bangunan terbentuk hanya dari papn-papan kayu yang disusun secara horizontal, tidak seperti pada rumah sampel lain yang tampaknya terbentuk dari panel yang susunan kayunya lebih beragam sehingga kesan tampak terlihat lebih kompleks.





Gambar 4. 4 Gambar Rumah A3

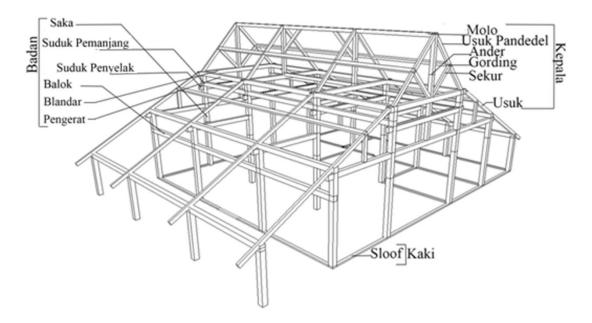
Pembahasan mengenai konstruksi knockdown pada Rumah Jawa di Deda Dero, Ngawi ini akan dijelaskan dengan mengidentifikasi jenis sambungan, cara pemasangan dan cara pembongkarannya pada bagian rumah jawa yang dibagi menjadi tiga bagian yaitu kepala, badan dan kaki bangunan. Setelah bagian-bagian di identifikasi maka dapat diambil kesimpulan mengenai konstruksi knockdown rumah jawa di Desa Dero, Ngawi.



Gambar 4. 5 Gambar pembagian elemen rumah

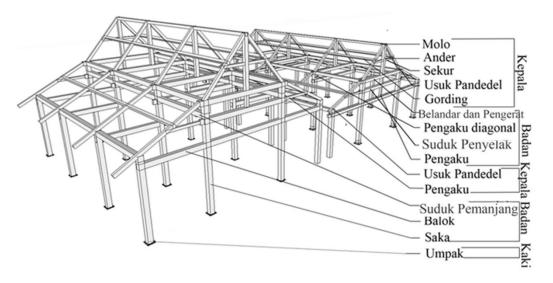
Bagian kepala, badan dan kaki rumah pada tiap rumah jawa bisa berbeda-beda unsurnya, berdasarkan bentuk rumahnya. Sehingga unsure pada bagian rumah pada setiap sampel sedikit berbeda antara satu dengan yang lainnya seperti yang dijelaskan berikut:

 Rumah A1: memiliki balok-balok tambahan seperti ander pada kepala rumah dan balok pengaku pada badan rumah. Untuk bagian kaki, umpak rumah satu hanya berupa tanah yang dipadatkan pada bagian bawah saka sehingga tidak ada sambungan pada titik tersebut. Sebagai tambahan terdapat balok sloof yang memiliki fungsi sebagai pengaku dan tempat selubung rumah seperti dinding dan pintu menyambung dengan kerangka rumah.



Gambar 4. 6 Gambar bagian Rumah A1

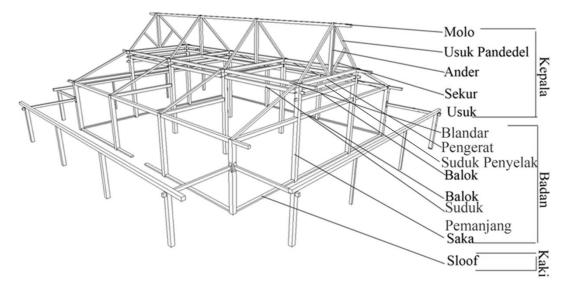
 Rumah A2: Seperti pada sampel rumah sebelumnya terdapat unsur tambahan pada kepala dan badan rumah yang berupa balok-balok pengaku. Baluk pengaku pada bagian kepala rumah disebut sekur. Pada bagian kaki Rumah A2 umpak berupa lempengan kayu yang berfungsi untuk memadatkan dan supaya tanak pijakan saka datar, sehingga tidak ada sambungan pada titik ini.



Gambar 4. 7 Gambar bagian Rumah A2

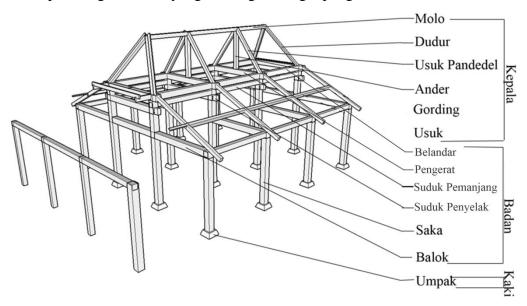
• Rumah A3: Sama seperti sampel rumah kampung lainnya Rumah B memiliki unsur tambahan berupa balok pengaku pada kepala dan badan. Dan tidak

umpak berupa tanah pijakan saka yang didatar dan padatkan sehingga tidak ada sambungan pada titik ini, dan sloof sebagai pengaku pada kaki rumah.



Gambar 4. 8 Gambar bagian Rumah A3

 Rumah B: merupakan rumah limasan sehingga ada unsur tambahan pada kepala rumah yaitu dudur yang membentuk atap rumah sehingga berbentuk seperti atap limasan atau atap perisai pada rumah modern. Terdapat balok tambahan pada bagian badan yang berfungsi sebagai pengaku.



Gambar 4. 9 Gambar bagian Rumah B

4.3. Identifikasi Jenis Sambungan pada Bagian-bagian Rumah

4.3.1. Rumah A1

Pada rumah A1 teridentifikasi sembilan jenis sambungan. Sambungan-sambungan tersebut adalah:

- Sambungan Melebar dengan perkuatan paku
- Sambungan Takikan Lurus
- Sambungan Purus Sudut
- Sambungan Purus Tertutup
- Sambungan T
- Sambungan Lubang dengan Pengisi
- Sambungan dengan Pelat Kayu (perkuatan paku)
- Sambungan Engsel (antara daun pintu dan kusen)
- Sambungan Purus Terbuka

Sambungan-sambungan tersebut juga memiliki beberapa tipe berdasarkan unsur rumah yang disambungkan oleh sambungan tersebut. Penjelasan lebih jauh mengenai tipe tiap jenis sambungan akan dibahas per-bagian rumah.

A. Kepala Rumah A1

Teridentifikasi 4 jenis sambungan pada kepala Rumah A1 yaitu:

- Sambungan Melebar dengan perkuatan paku

Merupakan sambungan pada dinding rumah sehingga sambungan ini tidak memiliki tipe tertentu.



Gambar 4. 10 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan melebar dengan perkuatan kayu pada Rumah A1

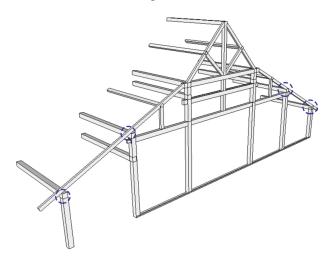
- Sambungan Takikan Lurus

Teridentifikasi satu tipe sambungan takikan lurus yaitu sambungan takikan lurus yang menyambungkan usuk dengan balok dan menyambungkan gording dan usuk.

Sambungan takikan lurus yang menyambungkan usuk dan balok berjumlah 4 titik di satu sisi rangka sehingga total titik sambungan yang ditemukan adalah 16 titik sambungan.



Gambar 4. 11 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan takikan lurus antara balok dan usuk pada rumah A1



Gambar 4. 12 Letak titik sambungan takikan lurus antara balok dan usuk pada rumah A1

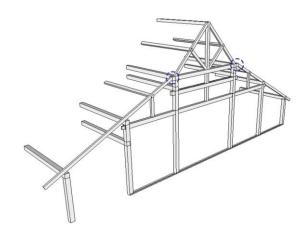
- Sambungan Purus Sudut

Teridentifikasi 5 tipe sambungan purus sudut pada kepala rumah A1 yaitu sambungan purus sudut yang menyambungkan pengerat dengan usuk, pengerat dengan usuk pandedel, ander dengan sekur, ander dengan usuk pandedel, dan yang menyambung sekur dengan ander dan molo.

Sambungan pengerat dengan usuk berjumlah 2 titik pada tiap satu sisi rumah sehingga total titik sambungannya 8 titik.

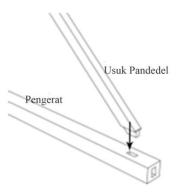


Gambar 4. 13 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus sudut antara Pengerat dan usuk pada kepala rumah A1

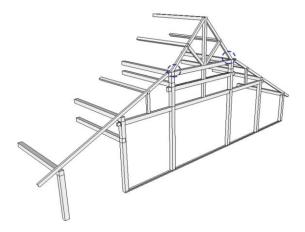


Gambar 4. 14 Letak titik sambungan purus sudut antara pengerat dan usuk pada kepala Rumah A1

Sambungan antara pengerat dan usuk pandedel ditemukan 2 titik pada tiap satu sisinya sehingga total titik sambungan ini pada kepala bangunan ada 8 titik.

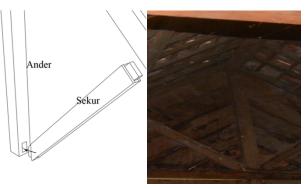


Gambar 4. 15 Visualisasi sambungan purus sudut antara usuk pandedel dan pengerat pada kepala Rumah A1

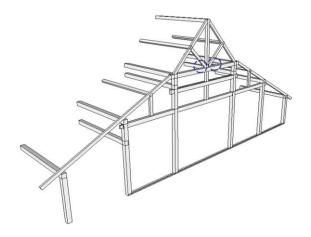


Gambar 4. 16 Letak titik sambungan purus sudut antara usuk pandedel dan pengerat pada Kepala Rumah A1

Sambungan antara ander dan sekur pandedel ditemukan 2 titik pada tiap sisinya yang terluar sehingga total titik sambungan ini pada kepala bangunan ada 4 titik.



Gambar 4. 17 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus sudut antara ander dan sekur pada kepala Rumah A1

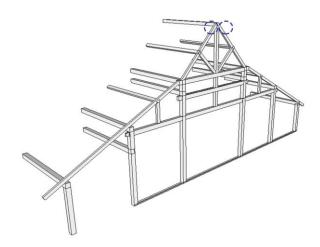


Gambar 4. 18 Letak titik sambungan purus sudut antara ander dan sekur pada kepala Rumah A1

Sambungan antara ander dan usuk pandedel ditemukan 2 titik pada tiap sisinya sehingga total titik sambungan ini pada kepala bangunan ada 8 titik.

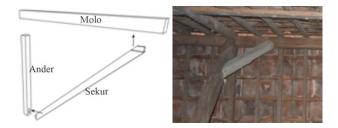


Gambar 4. 19 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus sudut antara ander dan usuk pandedel pada kepala Rumah A1

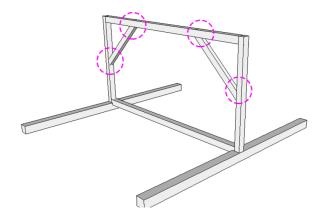


Gambar 4. 20 Letak titik sambungan purus sudut antara ander dan usuk pandedel pada kepala Rumah A1

Sambungan antara pengaku (sekur) dengan ander dan molo ditemukan 4 titik.



Gambar 4. 21 Visualisasi dan gambar eksistingsambungan purus sudut antara sekur dengan ander dan molo pada kepala Rumah A1

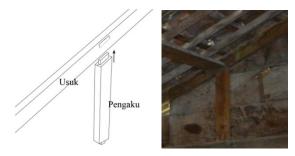


Gambar 4. 22 Letak titik sambungan purus sudut antara sekur dengan ander dan molo pada kepala Rumah A1

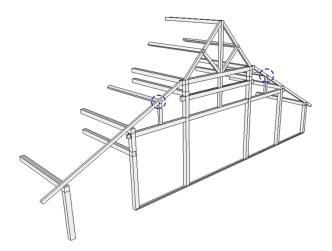
- Sambungan Purus Tertutup

Teridentifikasi 5 tipe sambungan purus sudut pada kepala rumah A1 yaitu sambungan purus sudut yang menyambungkan usuk dengan pengaku, usuk dengan gording, pengeret dengan ander, molo dengan ander, dan sekur (pengaku) dengan usuk pandedel.

Sambungan antara pengaku dan usuk ditemukan 2 titik pada tiap sisinya yang paling luar sehingga total titik sambungan ini pada kepala bangunan ada 4 titik.

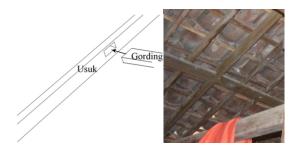


Gambar 4. 23 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus tertutup antara pengaku dan usuk pada kepala Rumah A1

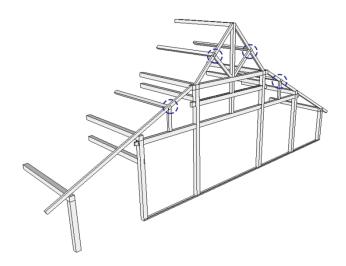


Gambar 4. 24 Letak titik sambungan purus tertutup antara pengaku dan usuk pada kepala Rumah A1

Sambungan antara gording dan usuk ditemukan 4 titik pada tiap sisinya sehingga total titik sambungan ini pada kepala bangunan ada 16 titik.

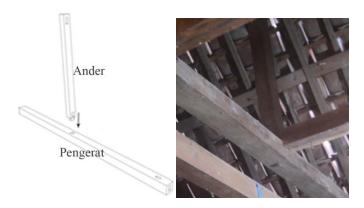


Gambar 4. 25 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus tertutup antara usuk pandedel dan gording pada kepala Rumah A1

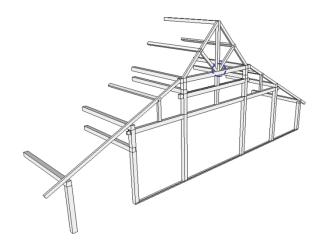


Gambar 4. 26 Letak titik sambungan purus tertutup antara usuk pandedel dan gording pada kepala Rumah A1

Sambungan antara ander dan pengerat ditemukan 1 titik pada tiap sisinya sehingga total titik sambungan ini pada kepala bangunan ada 4 titik.



Gambar 4. 27 Visualisasi dan gambar eksistingsambungan purus tertutup antara ander dan pengerat pada kepala Rumah A1

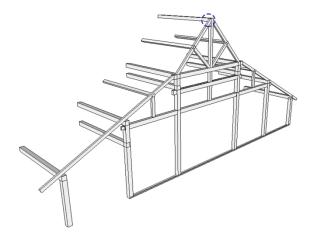


Gambar 4. 28 Letak titik sambungan purus tertutup antara ander dan pengerat kepala Rumah A1

Sambungan antara molo dan ander ditemukan 1 titik pada tiap sisinya sehingga total titik sambungan ini pada kepala bangunan ada 4 titik.



Gambar 4. 29 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus tertutup antara ander dan molo pada kepala Rumah A1

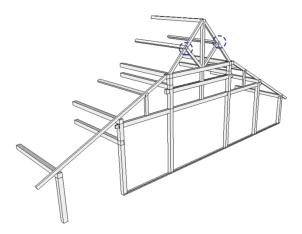


Gambar 4. 30 Letak titik sambungan purus tertutup antara ander dan molo pada kepala Rumah A1

Sambungan antara sekur dan usuk pandedel ditemukan 2 titik pada tiap sisinya yang terluar sehingga total titik sambungan ini pada kepala bangunan ada 4 titik.



Gambar 4. 31 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus tertutup antara sekur dan usuk pandedel pada kepala rumah A1



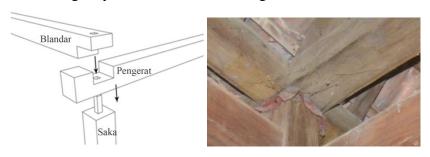
Gambar 4. 32 Letak Titik sambungan purus tertutup antara sekur dan usuk pandedel pada kepala Rumah A1

B. Badan Rumah A1

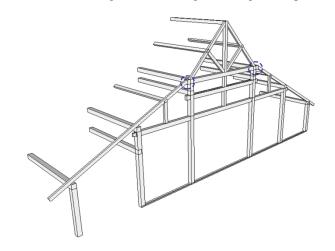
Teridentifikasi 7 jenis sambungan pada badan rumah A1, setiap jenis sambungan memiliki beberapa tipe sambungan berdasarkan unsur rumahnya yang di sambungkan. Sambungan-sambungan tersebut adalah:

- Sambungan T

Sambungan T tidak mempunyai tipe khusus karena hanya ditemukan pada titik sambungan yang menyambungkan blandar, pengerat, dengan saka. Ada 2 titik sambungan T pada tiap sisi rangka rumah sehingga jumlah sambungannya adalah 8 titik sambungan .



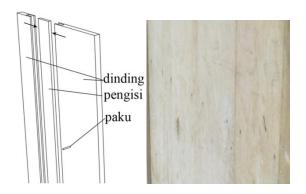
Gambar 4. 33 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan T kepala rumah A1



Gambar 4. 34 Letak titik sambungan T pada kepala Rumah A1

- Sambungan Lubang dengan Pengisi

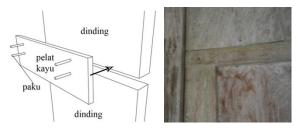
Sambungan ini tidak ada tipe khusus karena merupakan sambungan yang menyambung panel-panel kayu sehingga menjadi dinding.



Gambar 4. 35 Visualisasi gambar eksisting sambungan lubang dengan pengisi pada badan rumah A1

- Sambungan dengan pelat kayu

Pada rumah A1 sambungan pelat kayu hanya ditemukan pada selubung bangunan sehingga sambungan ini tidak ada tipe khusus.



Gambar 4. 36 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan dengan pelat kayu pada badan Rumah A1

- Sambungan melebar dengan perkuatan paku

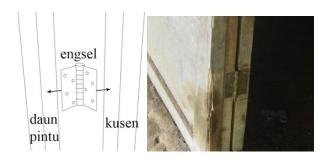
Sama seperti sambungan melebar pada kepala rumah A1, sambungan ini hanya ditemukan di selubung bangunan sehingga sambungan melebar di badan bangunan tidak ada tipe tertentu.



Gambar 4. 37 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan melebar dengan perkuatan paku pada badan Rumah A1

- Sambungan engsel

Sambungan ini hanya ditemuka di daun pintu dan jendela dan bentuk engselnya sama sehingga sambungan engsel di rumah ini tidak memiliki tipe khusus.

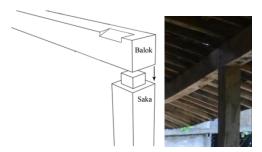


Gambar 4. 38 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan engsel pada badan rumah

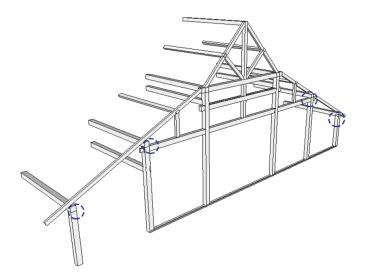
- Sambungan Purus Tertutup

Teridentifikasi empat tipe sambungan purus tertutup pada badan rumah yaitu sambungan purus tertutup yang menyambungkan balok dengan saka vertikal, balok dengan saka horizontal, saka dengan suduk pemanjang, dan pengaku dengan balok.

Sambungan purus tertutup yang menyambungkan balok dan saka secara vertikal berjumlah 4 titik di tiap satu sisi rangka sehingga total titik sambungan yang ditemukan adalah 16 titik sambungan.

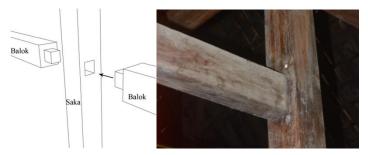


Gambar 4. 39 Gambar 4.1.9. Visualisasi dan gambar eksisting sambungan tertutup antara balok dan saka (vertikal) pada badan Rumah A1

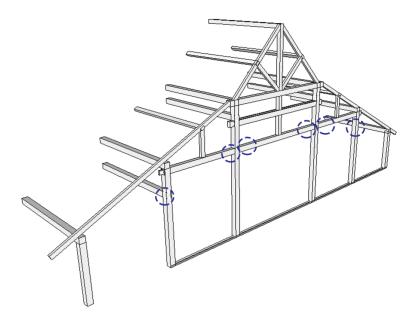


Gambar 4. 40 Letak titik sambungan tertutup antara balok dan saka (vertikal) pada badan Rumah A1

Sambungan purus tertutup yang menyambungkan balok dan saka secara horizontal berjumlah 6 titik di tiap dua sisi terluar dan 4 titik di sisi kerangka tengah sehingga total titik sambungan yang ditemukan adalah 20 titik sambungan.



Gambar 4. 41 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan tertutup antara balok dan saka (horizontal) pada badan Rumah A1

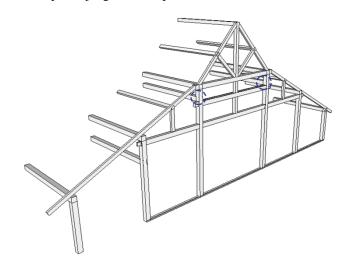


Gambar 4. 42 Letak titik sambungan tertutup antara balok dan saka (horizontal) pada badan Rumah A1

Sambungan purus tertutup yang menyambungkan suduk pemanjang dan saka secara berjumlah 2 titik di tiap satu sisi rangka sehingga total titik sambungan yang ditemukan adalah 8 titik sambungan.

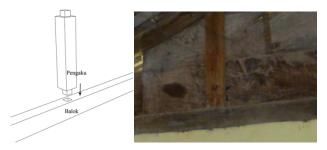


Gambar 4. 43 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan tertutup antara suduk pemanjang dan saka pada badan Rumah A1

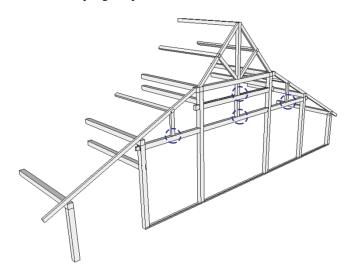


Gambar 4. 44 Letak titik sambungan tertutup antara suduk pemanjang dan saka pada badan Rumah A1

Sambungan purus tertutup yang menyambungkan balok dan pengaku berjumlah 4 titik di tiap satu sisi rangka terluar sehingga total titik sambungan yang ditemukan adalah 8 titik sambungan.



Gambar 4. 45 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan tertutup antara balok dan pengaku pada badan rumah A1

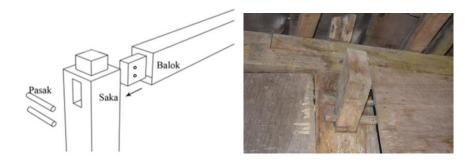


Gambar 4. 46 Letak titik sambungan tertutup antara balok dan pengaku pada badan Rumah A1

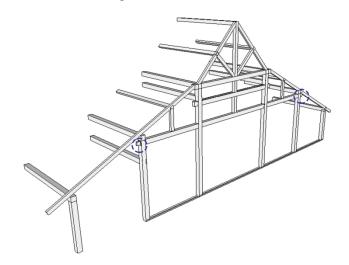
- Sambungan purus Terbuka

Teridentifikasi dua tipe sambungan purus terbuka pada badan rumah yaitu sambungan purus terbuka yang menyambungkan balok dengan saka dan suduk penyelak dengan saka.

Sambungan purus terbuka yang menyambungkan balok dan saka berjumlah 2 titik di tiap satu sisi rangka sehingga total titik sambungan yang ditemukan adalah 8 titik sambungan.

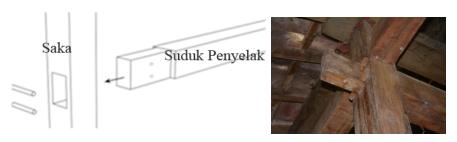


Gambar 4. 47 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan terbuka antara balok dan saka pada badan Rumah A1

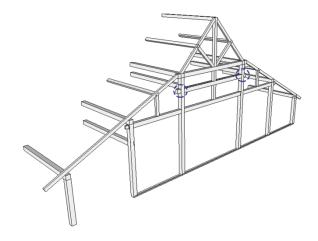


Gambar 4. 48 Letak titik sambungan terbuka antara balok dan saka pada badan Rumah A1

Sambungan purus terbuka yang menyambungkan suduk pemanjang dan saka berjumlah 2 titik di tiap satu sisi rangka sehingga total titik sambungan yang ditemukan adalah 8 titik sambungan.



Gambar 4. 49 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan terbuka antara saka dan suduk penyelak pada badan Rumah A1



Gambar 4. 50 Letak titik sambungan terbuka antara saka dan suduk pemanjang pada badan Rumah A1

C. Kaki Rumah A1

Teridentifikasi 1 jenis sambungan yaitu sanbungan purus tertutup yang menyambungkan saka dan sloof. Sloof juga berfungsi sebagai tempat selubung atau diding rumah menempel pada kerangka rumah. Tidak ada umpak pada rumah A1 dan sebagai gantinya saka ditimbun didalam tanah.

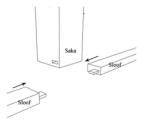


Gambar 4. 51 Gambar saka rumah A1 yang ditimbun dalam tanah

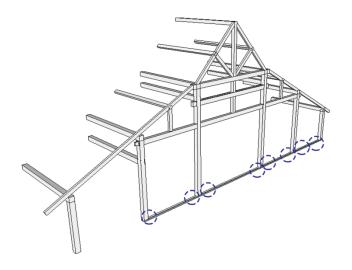


Gambar 4. 52 Gambar panel dinding yang menempel pada sloof dan saka pada Rumah

Sambungan purus tertutup pada kaki rumah ditemukan 8 titik sambungan pada tiap sisi terluar rumah sehingga total titiknya adalah 32 titik sambungan.



Gambar 4. 53 Visualisasi sambungan tertutup antara saka dan sloof pada kaki Rumah



Gambar 4. 54 Visualisasi sambungan tertutup antara saka dan sloof pada kaki Rumah

Berdasarkan identifikasi sebelumnya maka dapat disimpulkan jenis sambungan pada Rumah A1 dijelaskan pada tabel 4.1

Tabel 4.1. Tabel jenis sambungan Rumah A1

Bagian	Jenis Sambungan	Jumlah Tipe	Jumlah titik
		sambungan	sambungan
Kepala	Sambungan Melebar	1	-
	dengan perkuatan paku		
	Sambungan Takikan Lurus	1	16
	Sambungan Purus Sudut	5	32
	Sambungan Purus Tertutup	5	32
Badan	Sambungan T	1	8
	Sambungan Lubang dengan	1	-
	Pengisi		
	Sambungan dengan Pelat	1	-
	Kayu		

	Sambungan Melebar	1	-
	dengan perkuatan Paku		
	Sambungan Engsel	1	-
	Sambungan Purus Tertutup	4	56
	Sambungan Purus Terbuka	2	16
Kaki	Sambungan Purus Tertutup	1	24

Sehingga dapat disimpulkan bahwa rumah A1 pada kepala bangunan memiliki 4 jenis sambungan dengan 13 tipe sambungan dan total 80 titik sambungan pada rangka rumah. Sedangkan pada badan rumah A memiliki 7 jenis sambungan dengan 11 tipe sambungan dan 76 titik sambungan pada kerangka rumhanya, Untuk kaki rumah A1 terdapat 1 jenis sambungan tanpa tipe khusus sambungan dan 24 titik sambungan pada kerangka rumah.

Tabel 4.2. Tabel Jumlah Titik Sambungan pada Rumah A1

Bagian	Jumlah Titik
Kepala	80
Badan	76
Kaki	24
Total	188

4.3.2. Rumah A2

Pada rumah A2 teridentifikasi delapan jenis sambungan. Sambungan-sambungan tersebut adalah:

- Sambungan Melebar dengan perkuatan paku
- Sambungan Takikan Lurus
- Sambungan Purus Sudut
- Sambungan Purus Tertutup
- Sambungan T
- Sambungan Lubang dengan Pengisi
- Sambungan Engsel (antara daun pintu dan kusen)
- Sambungan Purus Terbuka

Sambungan-sambungan tersebut juga memiliki beberapa tipe berdasarkan unsur rumah yang disambungkan oleh sambungan tersebut. Penjelasan lebih jauh mengenai tipe tiap jenis sambungan akan dibahas per-bagian rumah.

A. Kepala Rumah A2

Teridentifikasi 4 jenis sambungan pada kepala Rumah A2 yaitu:

- Sambungan Melebar dengan perkuatan paku

Merupakan sambungan pada dinding rumah sehingga sambungan ini tidak memiliki tipe tertentu.

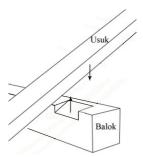


Gambar 4. 55 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan melebar dengan perkuatan kayu pada kepala Rumah A2

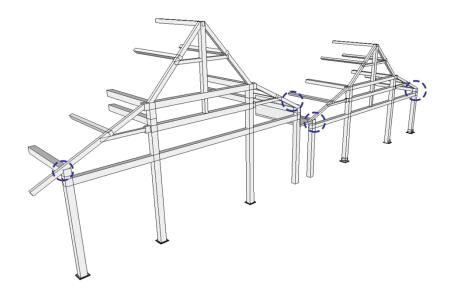
- Sambungan Takikan Lurus

Teridentifikasi satu tipe sambungan takikan lurus yaitu sambungan takikan lurus yang menyambungkan usuk dengan balok.

Sambungan takikan lurus yang menyambungkan usuk dan balok berjumlah 4 titik di satu sisi rangka sehingga total titik sambungan yang ditemukan adalah 16 titik sambungan.



Gambar 4. 56 Visualisasi sambungan takikan lurus antara balok dan usuk pada kepala Rumah A2



Gambar 4. 57 Letak titik sambungan takikan lurus antara balok dan usuk pada kepala Rumah A2

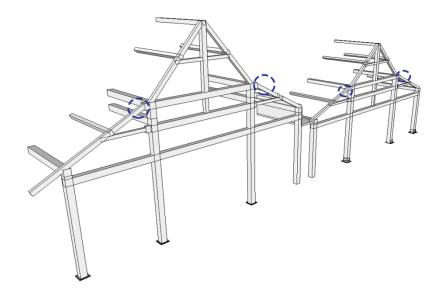
- Sambungan Purus Sudut

Teridentifikasi 5 tipe sambungan purus sudut pada kepala rumah A2 yaitu sambungan purus sudut yang menyambungkan pengerat dengan usuk, pengerat dengan usuk pandedel, usuk dengan pengaku, usuk pandedel dengan sekur,dan ander dengan usuk pandedel.

Sambungan pengerat dengan usuk berjumlah 4 titik pada tiap satu sisi rumah sehingga total titik sambungannya 16 titik.

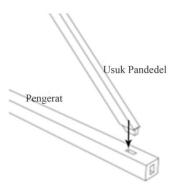


Gambar 4. 58 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus sudut antara pengerat dan usuk pada kepala Rumah A2

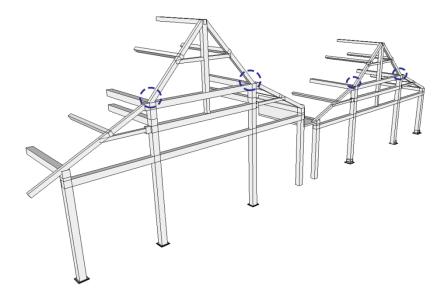


Gambar 4. 59 Letak titik sambungan purus sudut antara pengerat dan usuk pada kepala Rumah A2

Sambungan antara pengerat dan usuk pandedel ditemukan 2 titik pada tiap satu sisinya sehingga total titik sambungan ini pada kepala bangunan ada 8 titik.

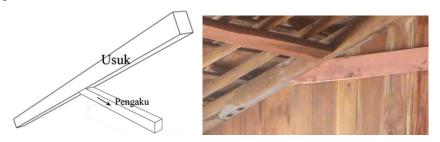


Gambar 4. 60 Visualisasi sambungan purus sudut antara usuk pandedel dan pengerat pada kepala Rumah A2

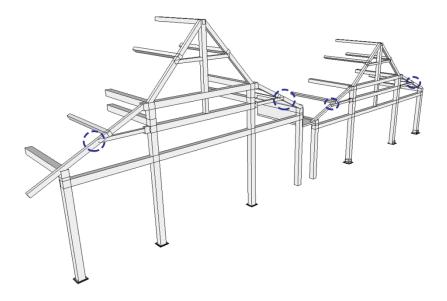


Gambar 4. 61 Letak titik sambungan purus sudut antara usuk pandedel dan pengerat pada kepala Rumah A2

Sambungan antara usuk dan pengaku ditemukan 4 titik pada tiap sisinya yang terluar sehingga total titik sambungan ini pada kepala bangunan ada 8 titik.

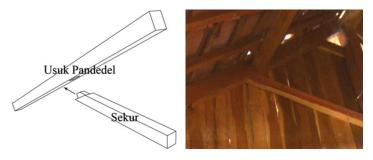


Gambar 4. 62 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus sudut antara usuk dan pengaku pada kepala rumah A2

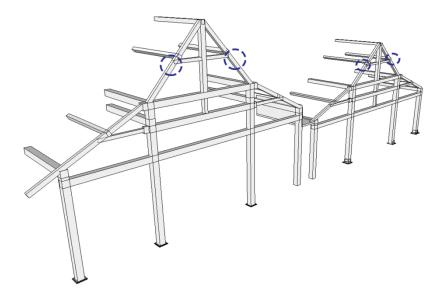


Gambar 4. 63 Letak titik sambungan purus sudut antara usuk dan pengaku pada kepala Rumah A2

Sambungan antara usuk pandedel dan sekur pandedel ditemukan 4 titik pada tiap sisinya sehingga total titik sambungan ini pada kepala bangunan ada 8 titik.

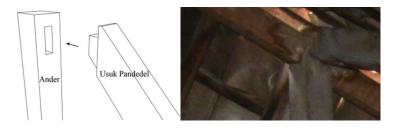


Gambar 4. 64 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus sudut antara usuk pandedel dan sekur pada kepala Rumah A2

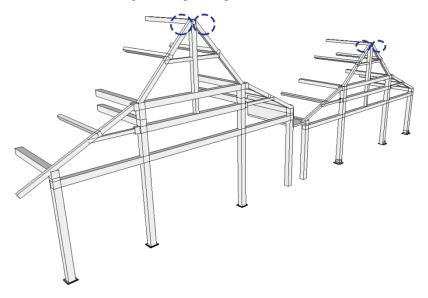


Gambar 4. 65 Letak titik sambungan purus sudut antara usuk pandedel dan sekur pada kepala Rumah A2

Sambungan antara ander dan usuk pandedel ditemukan 4 titik pada tiap sisinya sehingga total titik sambungan ini pada kepala rumah A2 ada 16 titik.



Gambar 4. 66 Visualisasi gambar eksisting sambungan purus sudut antara ander dan usuk pandedel pada kepala rumah A2

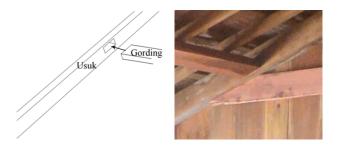


Gambar 4. 67 Letak titik sambungan purus sudut antara ander dan usuk pandedel pada kepala Rumah A2

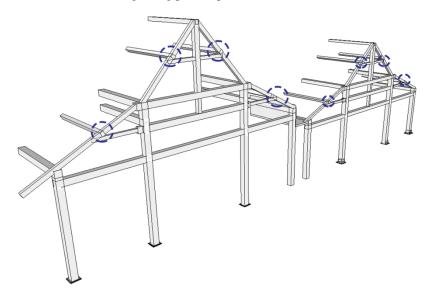
- Sambungan Purus Tertutup

Teridentifikasi 4 tipe sambungan purus sudut pada kepala rumah A2 yaitu sambungan purus sudut yang menyambungkan usuk dengan gording, pengerat dengan ander, molo dengan ander, dan ander dengan sekur.

Sambungan antara gording dan usuk ditemukan 4 titik pada tiap sisinya sehingga total titik sambungan ini pada kepala bangunan ada 16 titik.



Gambar 4. 68 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus tertutup antara usuk dan gording pada kepala Rumah A2

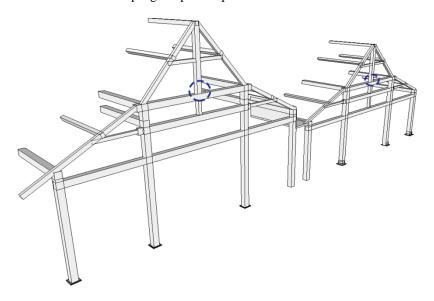


Gambar 4. 69 Letak titik sambungan purus tertutup antara usuk dan gording pada kepala Rumah A2

Sambungan antara ander dan pengerat ditemukan 8 titik pada tiap sisinya sehingga total titik sambungan ini pada kepala bangunan ada 32 titik.

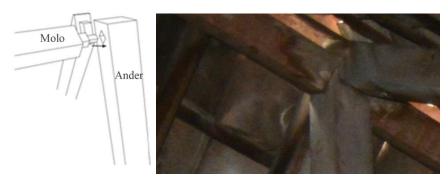


Gambar 4. 70 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus tertutup antara ander dan pengerat pada kepala Rumah A2

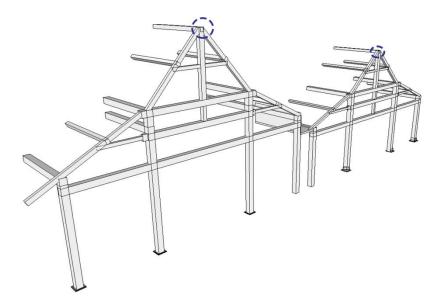


Gambar 4. 71 Letak titik sambungan purus tertutup antara ander dan pengerat pada kepala Rumah A2

Sambungan antara kecer dan ander ditemukan 2 titik pada tiap sisinya sehingga total titik sambungan ini pada kepala bangunan ada 8 titik.

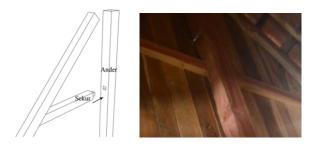


Gambar 4. 72 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus tertutup antara ander dan molo pada kepala Rumah A2

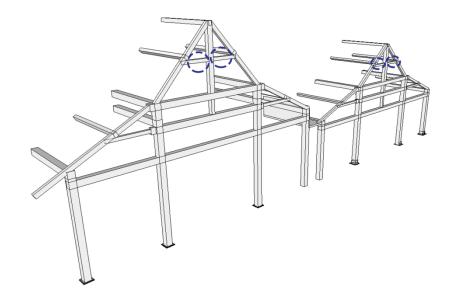


Gambar 4. 73 Letak titik sambungan purus tertutup antara ander dan molo pada kepala Rumah A2

Sambungan antara ander dan molo ditemukan 4 titik pada tiap sisinya yang terluar sehingga total titik sambungan ini pada kepala bangunan ada 8 titik.



Gambar 4. 74 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus tertutup antara sekur dan ander pada kepala Rumah A2



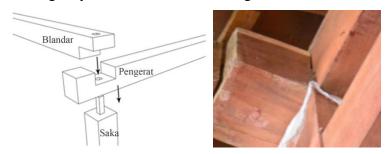
Gambar 4. 75 Letak Titik sambungan purus tertutup antara sekur dan ander pada kepala Rumah A2

B. Badan Rumah A2

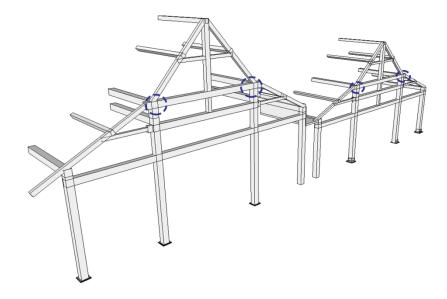
Teridentifikasi 7 jenis sambungan pada badan rumah A2, setiap jenis sambungan memiliki beberapa tipe sambungan berdasarkan unsur rumahnya yang di sambungkan. Sambungan-sambungan tersebut adalah:

- Sambungan T

Sambungan T tidak mempunyai tipe khusus karena hanya ditemukan pada titik sambungan yang menyambungkan Blandar, pengerat dengan saka. Ada 4 titik sambungan T pada tiap sisi rangka rumah sehingga jumlah sambungannya adalah 16 titik sambungan.



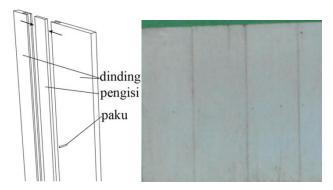
Gambar 4. 76 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan T pada Rumah A2



Gambar 4. 77 Letak titik sambungan T pada kepala Rumah A2

- Sambungan Lubang dengan Pengisi

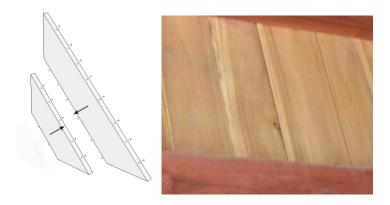
Sambungan ini tidak ada tipe khusus karena merupakan sambungan yang menyambung panel-panel kayu sehingga menjadi dinding.



Gambar 4. 78 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan lubang dengan pengisi pada badan Rumah A2

- Sambungan melebar dengan perkuatan paku

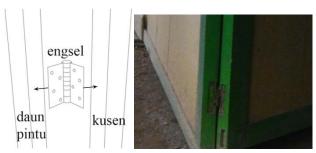
Sama seperti sambungan melebar pada kepala rumah A2, sambungan ini hanya ditemukan di selubung bangunan sehingga sambungan melebar di badan bangunan tidak ada tipe tertentu.



Gambar 4. 79 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan melebar dengan perkuatan paku pada badan Rumah A2

- Sambungan engsel

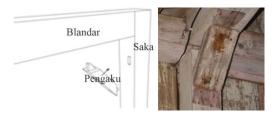
Sambungan ini hanya ditemuka di daun pintu dan jendela dan bentuk engselnya sama sehingga sambungan enfsel di rumah ini tidak memiliki tipe khusus.



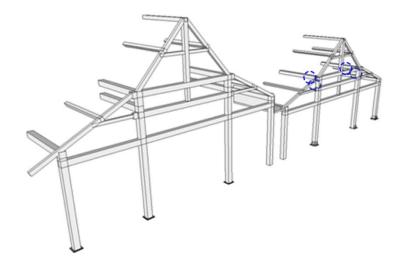
Gambar 4. 80 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan engsel pada badan rumah A2

- Sambungan Sudut

Teridentifikasi satu tipe sambungan purus sudut pada badan rumah yaitu sambungan purus sudut pada balok pengaku pengganti suduk penyelak. Sambungan ini menyambung antara pengaku dengan blandar dan saka dan terdapat 4 titik sambungan pada empat sisi kerangka sehingga jumlah total titik sambungan adalah 16 titik.



Gambar 4. 81 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan sudut antara pengaku dengan saka san blandar pada badan rumah A2

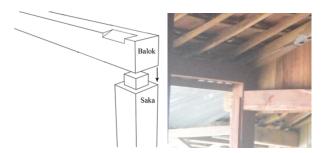


Gambar 4. 82 Letak titik sambungan sudut antara pengaku dengan saka dan blandar pada badan Rumah A2

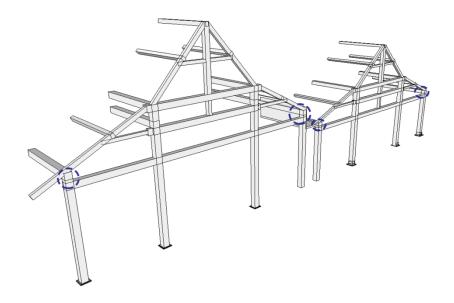
- Sambungan Purus Tertutup

Teridentifikasi lima tipe sambungan purus tertutup pada badan rumah yaitu sambungan purus tertutup yang menyambungkan balok dengan saka vertikal, balok dengan saka horizontal, saka dengan suduk penyelak, pengaku dengan balok dan pengaku dengan suduk pemanjang.

Sambungan purus tertutup yang menyambungkan balok dan saka secara vertikal berjumlah 4 titik di tiap satu sisi rangka sehingga total titik sambungan yang ditemukan adalah 16 titik sambungan.

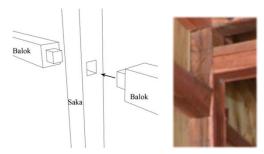


Gambar 4. 83 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan tertutup antara balok dan saka (vertikal) pada Rumah A2

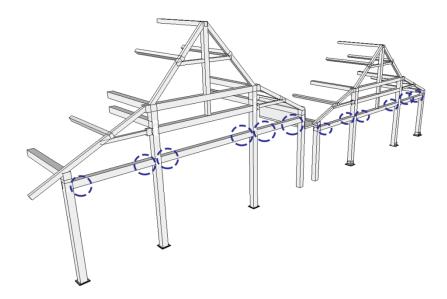


Gambar 4. 84 Letak titik sambungan tertutup antara balok dan saka (vertikal) pada Rumah A2

Sambungan purus tertutup yang menyambungkan balok dan saka secara horizontal berjumlah 12 titik di dua sisi terluar dan 8 titik di dua sisi tengah sehingga total titik sambungan yang ditemukan adalah 40 titik sambungan.

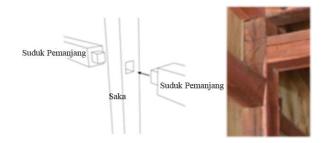


Gambar 4. 85 Visualisasi sambungan tertutup antara balok dan saka (horizontal) pada Rumah A2

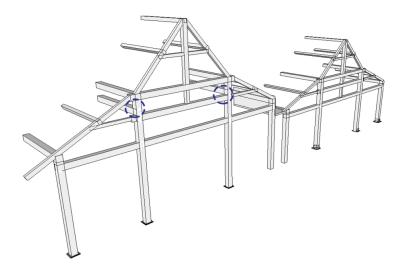


Gambar 4. 86 Letak titik sambungan tertutup antara balok dan saka (horizontal) pada badan Rumah A2

Sambungan purus tertutup yang menyambungkan pengeret dan saka secara horizontal berjumlah 2 titik di tiap satu sisi rangka sehingga total titik sambungan yang ditemukan adalah 8 titik sambungan.

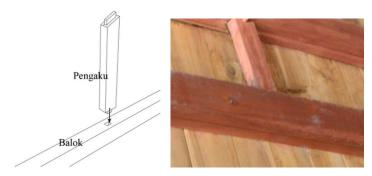


Gambar 4. 87 Visualisasi sambungan tertutup antara suduk pemanjang dan saka pada Rumah A2

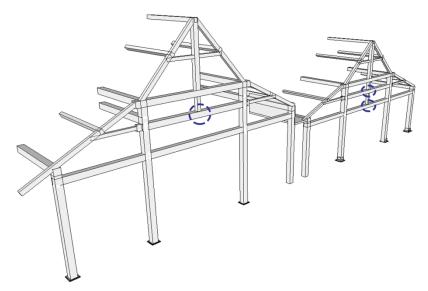


Gambar 4. 88 Letak titik sambungan tertutup antara suduk pemanjang dan saka pada badan Rumah A2

Sambungan antara pengaku dan balok ditemukan 3 titik pada tiap sisinya yang paling luar sehingga total titik sambungan ini pada kepala bangunan ada 6 titik.

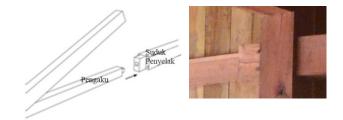


Gambar 4. 89 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus tertutup antara pengaku dan balok pada badan Rumah A2

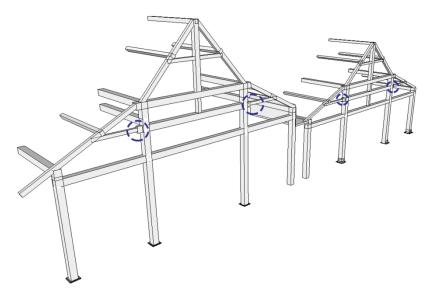


Gambar 4. 90 Letak titik sambungan tertutup antara pengaku dan balok pada badan Rumah A2

Sambungan antara pengaku dan suduk pemanjang ditemukan 4 titik pada tiap sisinya yang paling luar sehingga total titik sambungan ini pada kepala bangunan ada 8 titik.



Gambar 4. 91 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus tertutup antara pengaku dan suduk penyelak pada badan Rumah A2

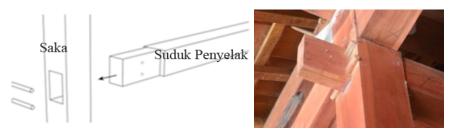


Gambar 4. 92 Letak titik sambungan tertutup antara pengaku dan suduk penyelak pada badan Rumah A2

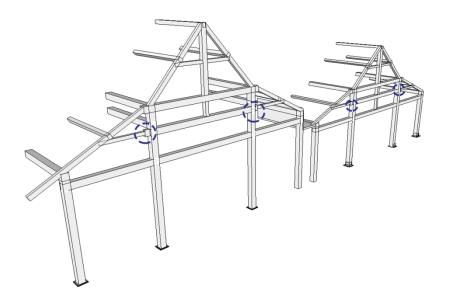
- Sambungan purus Terbuka

Sambungan purus terbuka pada badan Rumah A2 hanya ada satu tipe yaitu sambungan antara suduk penyelak dan saka.

Sambungan purus terbuka yang menyambungkan suduk penyelak dan saka berjumlah 2 titik di tiap satu sisi rangka sehingga total titik sambungan yang ditemukan adalah 8 titik sambungan.



Gambar 4. 93 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan terbuka antara saka dan suduk kili pada badan Rumah A2



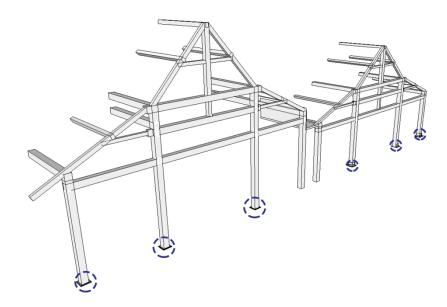
Gambar 4. 94 Letak titik sambungan terbuka antara saka dan suduk kili pada badan Rumah A2

C. Kaki Rumah A2

Pada kaki rumah A2 terdapat satu jenis sambungan yaitu sambungan purus tertutp antara umpak dengan saka. Titik sambungan ini pada rumah A2 ada 6 titik pada tiap sisi-sisi rangka sehingga total jumlah titik sambungannya ada 24 titik. Umpak pada rumah A2 terbuat dari kayu yang sebagian terpendam dalam tanah.



Gambar 4. 95 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan tertutup antara saka dan umpak pada kaki rumah A2



Gambar 4. 96 Letak titik sambungan tertutup antara saka dan umpak pada kaki rumah $$\operatorname{A2}$$

Berdasarkan identifikasi sebelumnya maka dapat disimpulkan jenis sambungan pada Rumah A2 dijelaskan pada tabel 4.2

Tabel 4.3. Tabel jenis sambungan Rumah A2

Bagian	Jenis Sambungan	Jumlah Tipe	Jumlah titik
		sambungan	sambungan
Kepala	Sambungan Melebar	1	-
	dengan perkuatan paku		
	Sambungan Takikan Lurus	1	16
	Sambungan Purus Sudut	5	56
	Sambungan Purus Tertutup	5	64
Badan	Sambungan T	1	16
	Sambungan Lubang dengan	1	
	Pengisi		
	Sambungan Melebar	1	_
	dengan perkuatan Paku	1	
	Sambungan Engsel	1	-
	Sambungan Purus Sudut	1	16
	Sambungan Purus Tertutup	5	78
	Sambungan Purus Terbuka	1	8
Kaki	Sambungan Purus Tertutup	1	24

Sehingga dapat disimpulkan bahwa rumah A2 pada kepala bangunan memiliki 4 jenis sambungan dengan 14 tipe sambungan dan total 136 titik sambungan pada rangka rumah. Sedangkan pada badan rumah A2 memiliki 7 jenis sambungan dengan 9 tipe sambungan dan 110 titik sambungan pada kerangka rumhanya, Untuk kaki rumah A2 terdapat 1 jenis sambungan tapa tipe khusus sambungan dan 24 titik sambungan pada kerangka rumah.

Tabel 4.4. Tabel Jumlah Titik Sambungan pada Rumah A2

Bagian	Jumlah Titik	
Kepala	136	
Badan	110	
Kaki	24	
Total	270	

4.3.3. Rumah A3

Pada rumah A3 teridentifikasi delapan jenis sambungan. Sambungan-sambungan tersebut adalah:

- Sambungan Melebar dengan perkuatan paku
- Sambungan Purus Sudut
- Sambungan Purus Tertutup
- Sambungan T
- Sambungan Pelat Kayu
- Sambungan Lubang dengan Pengisi
- Sambungan Engsel (antara daun pintu dan kusen)
- Sambungan Purus Terbuka

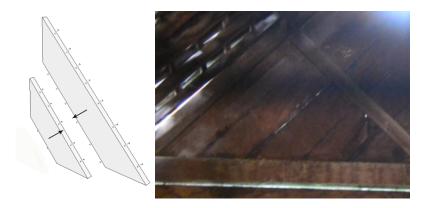
Sambungan-sambungan tersebut juga memiliki beberapa tipe berdasarkan unsur rumah yang disambungkan oleh sambungan tersebut. Penjelasan lebih jauh mengenai tipe tiap jenis sambungan akan dibahas per-bagian rumah.

A. Kepala Rumah A3

Teridentifikasi 5 jenis sambungan pada kepala Rumah A3 yaitu:

- Sambungan Melebar dengan perkuatan paku

Merupakan sambungan pada dinding rumah sehingga sambungan ini tidak memiliki tipe tertentu.

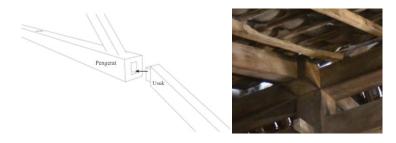


Gambar 4. 97 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan melebar dengan perkuatan kayu pada Rumah A3

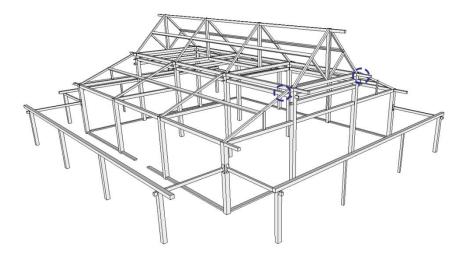
- Sambungan Purus Sudut

Teridentifikasi 4 tipe sambungan purus sudut pada kepala rumah A3 yaitu sambungan purus sudut yang menyambungkan pengerat dengan usuk, pengerat dengan usuk pandedel, ander dengan sekur,dan ander dengan usuk pandedel.

Sambungan pengerat dengan usuk berjumlah 2 titik pada tiap satu sisi rumah sehingga total titik sambungannya 8 titik.

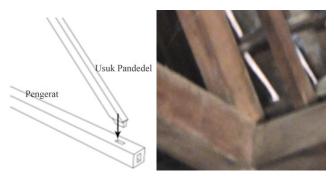


Gambar 4. 98 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus sudut antara pengerat dan usuk pada Rumah A3

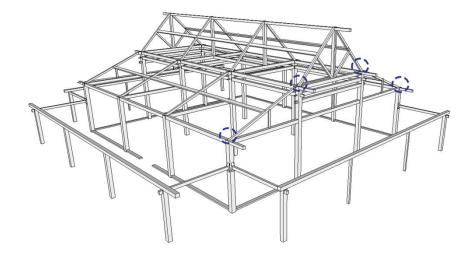


Gambar 4. 99 Letak titik sambungan purus sudut antara pengerat dan usuk pada Rumah A3

Sambungan antara pengerat dan usuk pandedel ditemukan 4 titik pada tiap satu sisinya sehingga total titik sambungan ini pada kepala bangunan ada 16 titik.

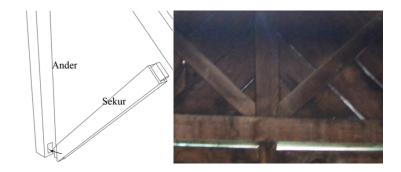


Gambar 4. 100 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus sudut antara usuk pandedel dan pengerat pada Rumah A3

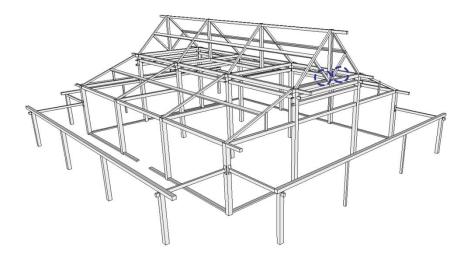


Gambar 4. 101 Letak titik sambungan purus sudut antara usuk pandedel dan pengerat pada Rumah A3

Sambungan antara ander dan sekur pandedel ditemukan 2 titik pada tiap sisinya yang terluar sehingga total titik sambungan ini pada kepala bangunan ada 4 titik.

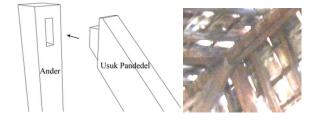


Gambar 4. 102 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus sudut antara ander dan sekur pada Rumah A3

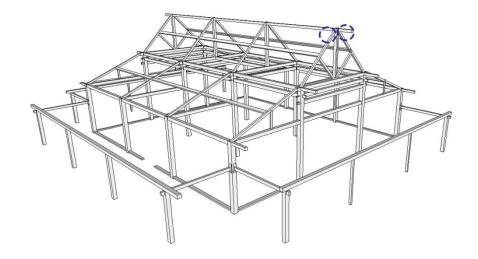


Gambar 4. 103 Letak titik sambungan purus sudut antara ander dan sekur pada Rumah

Sambungan antara ander dan usuk pandedel ditemukan 2 titik pada tiap sisinya sehingga total titik sambungan ini pada kepala bangunan ada 8 titik.



Gambar 4. 104 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus sudut antara ander dan usuk pandedel pada Rumah A3

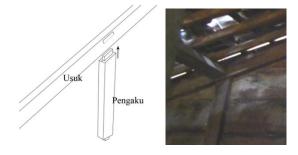


Gambar 4. 105 Letak titik sambungan purus sudut antara ander dan usuk pandedel pada rumah A3

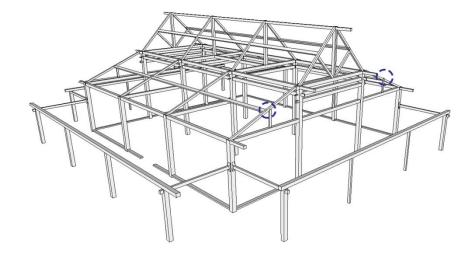
- Sambungan Purus Tertutup

Teridentifikasi 5 tipe sambungan purus tertutup pada kepala rumah A3 yaitu sambungan purus tertutup yang menyambungkan usuk dengan pengaku, usuk dengan gording,pengerat dengan ander, molo dengan ander, dan sekur (pengaku) dengan usuk pandedel.

Sambungan antara pengaku dan usuk ditemukan 2 titik pada tiap sisinya yang paling luar sehingga total titik sambungan ini pada kepala bangunan ada 4 titik.

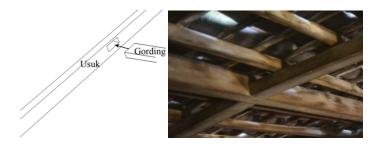


Gambar 4. 106 Visualisasi sambungan purus tertutup antara pengaku dan usuk pada Rumah A3

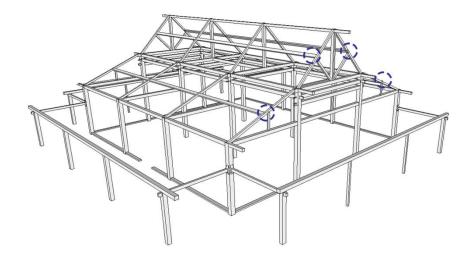


Gambar 4. 107 Letak titik sambungan purus tertutup antara pengaku dan usuk pada Rumah A3

Sambungan antara gording dan usuk ditemukan 4 titik pada tiap sisinya sehingga total titik sambungan ini pada kepala bangunan ada 16 titik.



Gambar 4. 108 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus tertutup antara usuk pandedel dan gording pada Rumah A3

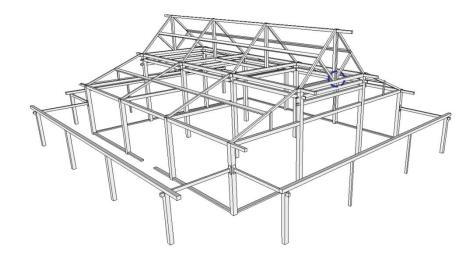


Gambar 4. 109 Letak titik sambungan purus tertutup antara usuk pandedel dan gording pada Rumah A3

Sambungan antara ander dan pengerat ditemukan 1 titik pada tiap sisinya sehingga total titik sambungan ini pada kepala bangunan ada 4 titik.

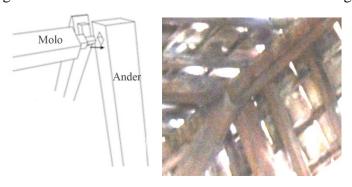


Gambar 4. 110 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus tertutup antara ander dan pengerat pada Rumah A3

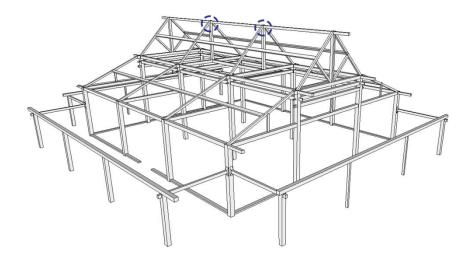


Gambar 4. 111 Letak titik sambungan purus tertutup antara ander dan pengerat pada Rumah A3 $\,$

Sambungan antara molo dan ander ditemukan 2 titik sambungan.

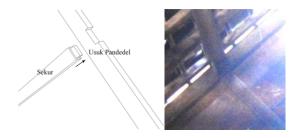


Gambar 4. 112 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus tertutup antara ander dan molo pada Rumah A3

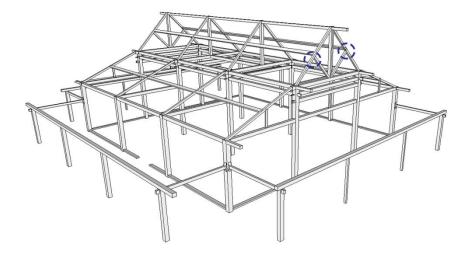


Gambar 4. 113 Letak titik sambungan purus tertutup antara ander dan molo pada Rumah A3

Sambungan antara sekur dan usuk pandedel ditemukan 2 titik pada tiap sisinyayang terluar sehingga total titik sambungan ini pada kepala bangunan ada 4 titik.



Gambar 4. 114 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus tertutup antara sekur dan usuk pandedel pada Rumah A3

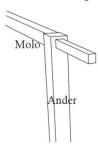


Gambar 4. 115 Letak Titik sambungan purus tertutup antara sekur dan usuk pandedel pada kepala Rumah A3

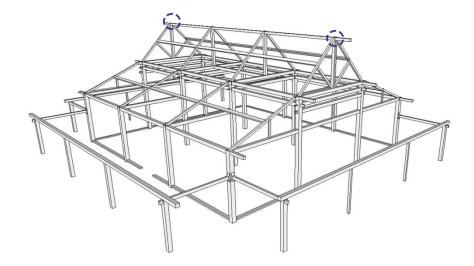
- Sambungan Purus Terbuka

Sambungan purus terbuka pada kepala rumah A3 memiliki satu tipe yaitu sambungan purus terbuka yang menyambungkan ander dengan molo

Sambungan antara ander dan molo terdapat 2 titik sambungan



Gambar 4. 116 Visualisasi sambungan purus terbuka antara molo dan ander pada rumah A3



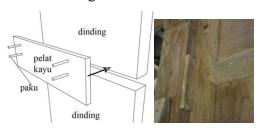
Gambar 4. 117 Letak titik sambungan purus terbuka antara molo dan ander pada Rumah A3

B. Badan Rumah A3

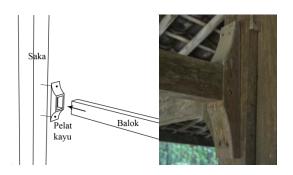
Teridentifikasi 6 jenis sambungan pada badan rumah A3, setiap jenis sambungan memiliki beberapa tipe sambungan berdasarkan unsur rumahnya yang di sambungkan. Sambungan-sambungan tersebut adalah:

- Sambungan Pelat Kayu

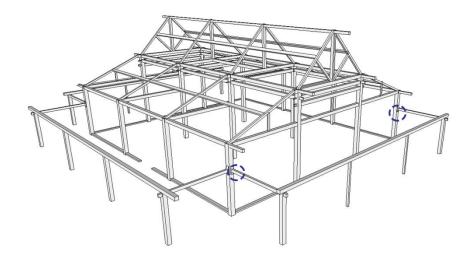
Pada rumah A3 sambungan pelatkayu tidak hanya terdapat pada selubung namun dapat ditemukan pada kerangka rumah. Sehingga ada dua jenis tipe sambungan pelat kayu pada rumah A3. Sedangkan pelat kayu pada kerangka sendiri terdapat 2 titik pada tiap sisi kerangka emper sehinggatotal titik sambunga ada 6 titik.



Gambar 4. 118 Visualisasi sambungan dengan pelat kayu pada selubung rumah A3



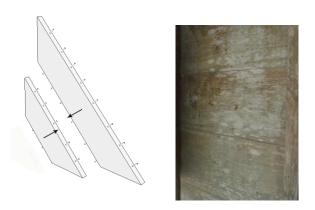
Gambar 4. 119 Visualisasi sambungan dengan pelat kayu pada kerangka rumah A3



Gambar 4. 120 Visualisasi sambungan dengan pelat kayu pada kerangka rumah A3

- Sambungan melebar dengan perkuatan paku

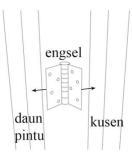
Sama seperti sambungan melebar pada kepala rumah A3, sambungan ini hanya ditemukan di selubung bangunan sehingga sambungan melebar di badan bangunan tidak ada tipe tertentu.



Gambar 4. 121 Visualisasi sambungan melebar dengan perkuatan paku pada Rumah A3

- Sambungan engsel

Sambungan ini hanya ditemuka di daun pintu dan jendela dan bentuk engselnya sama sehingga sambungan enfsel di rumah ini tidak memiliki tipe khusus.

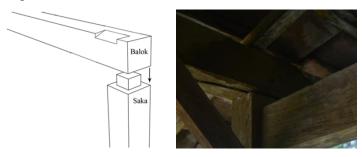


Gambar 4. 122 Visualisasi sambungan engsel pada Rumah A3

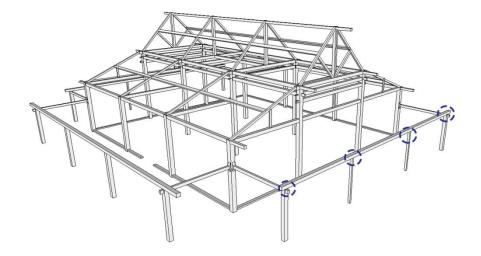
- Sambungan Purus Tertutup

Teridentifikasi empaat tipe sambungan purus tertutup pada badan rumah yaitu sambungan purus tertutup yang menyambungkan balok dengan saka vertikal, balok dengan saka horizontal, balok dengan pengaku dan antara pengeret dengan saka.

Sambungan purus tertutup yang menyambungkan balok dan saka secara vertikal berjumlah 4 titik pada sisi kerangka yang menyangga emper paling sehingga total titik sambungan yang ditemukan adalah 12 titik sambungan.

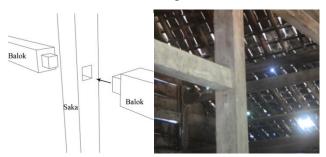


Gambar 4. 123 Visualisasi dan Gambar eksisting sambungan tertutup antara balok dan saka (vertikal) pada Rumah A3

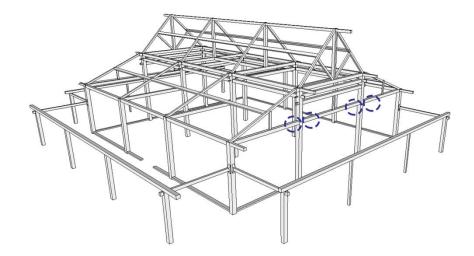


Gambar 4. 124 Letak titik sambungan tertutup antara balok dan saka (vertikal) pada Rumah A3

Sambungan purus tertutup yang menyambungkan balok dan saka secara horizontal berjumlah 4 titik di dua sisi kerangka terluar dan 2 titik pada dua sisi kerangka terdalam sehingga total titik sambungan yang ditemukan adalah 12 titik sambungan.

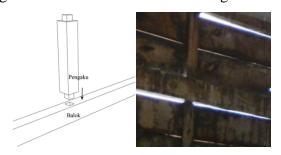


Gambar 4. 125 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan tertutup antara balok dan saka (horizontal) pada Rumah A3

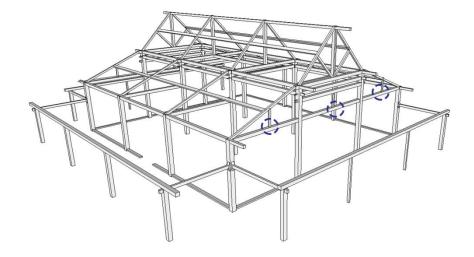


Gambar 4. 126 Letak titik sambungan tertutup antara balok dan saka (horizontal) pada Rumah A3

Sambungan purus tertutup yang menyambungkan balok dan pengaku berjumlah 3 titik di tiap satu sisi rangka terluar sehingga total titik sambungan yang ditemukan adalah 6 titik sambungan.

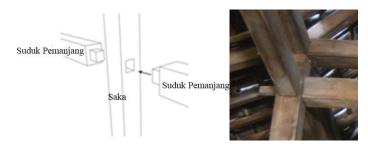


Gambar 4. 127 Visualisasi gambar eksisting sambungan tertutup antara balok dan pengaku pada Rumah A3

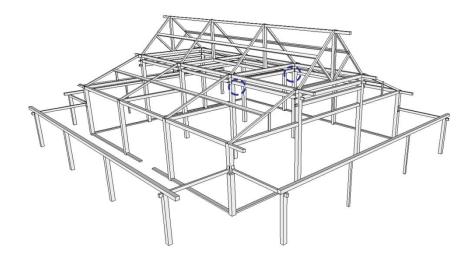


Gambar 4. 128 Letak titik sambungan tertutup antara balok dan pengaku pada Rumah

Sambungan purus tertutup yang menyambungkan suduk pemanjang dan saka secara berjumlah 2 titik dua sisi rangka terdalam sehingga total titik sambungannya ada 4 titik sambungan.



Gambar 4. 129 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan tertutup antara suduk pemanjang dan saka pada Rumah A3

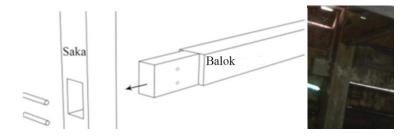


Gambar 4. 130 Letak titik sambungan tertutup antara suduk pemanjang dan saka pada Rumah A3

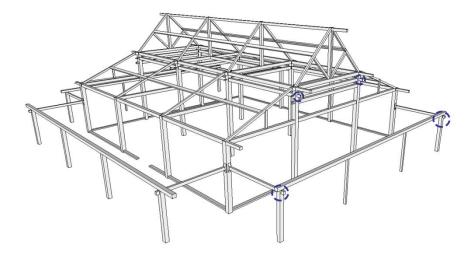
- Sambungan purus Terbuka

Sambungan purus terbuka pada badan Rumah A3 ada dua tipe yaitu sambungan ,antara balok dan saka serta antara saka dan balok dekat suduk pemanjang.

Sambungan purus terbuka yang menyambungkan balok dan saka berjumlah 2 titik di tiap satu sisi rangka emper dan 2 titik pada dua sisi terluar rangka sehingga total titik sambungan yang ditemukan adalah 10 titik sambungan.

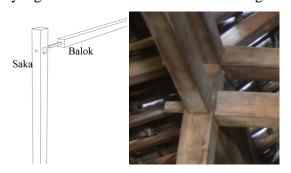


Gambar 4. 131 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan terbuka antara saka dan suduk kili pada Rumah A3

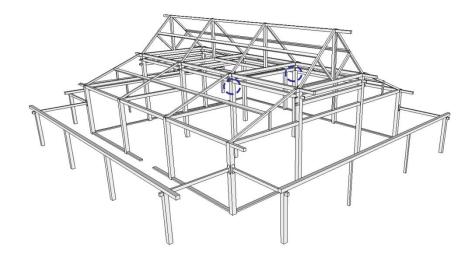


Gambar 4. 132 Letak titik sambungan terbuka antara saka dan suduk kili pada Rumah A3

Sambungan purus terbuka yang menyambungkan sakadengan balok dekat pengeret saka berjumlah 2 titik di dua sisi rangka sehingga total titik sambungan yang ditemukan adalah 4 titik sambungan.



Gambar 4. 133 Visualisasi sambungan terbuka antara saka dan balok dekat pengeret pada Rumah A3

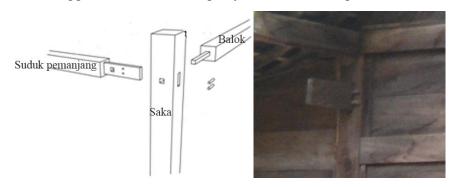


Gambar 4. 134 Letak titik sambungan terbuka antara saka dan balok dekat pengeret pada Rumah A3

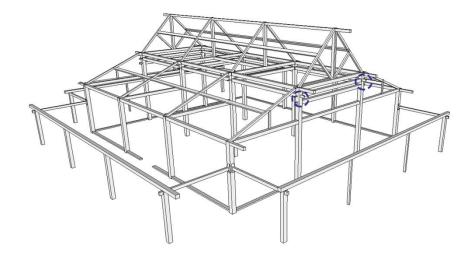
- Sambungan purus T

Sambungan T pada rumah A3 juga ada pada bagian badannya dan hanya memiliki 3 tipe sambungan yaitu yang menyambungkan antara blander,suduk pemanjang dan saka serta balok dan saka dan terakhir saka dengan pengeret dan balok.

Tipe sambungan ini di temukan 2 titik pada dua sisi terluar rangka rumah sehingga total titik sambunga nya 4 titik sambungan.

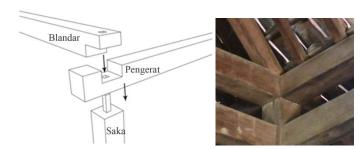


Gambar 4. 135 Visualisasi sambungan T pada badan Rumah A3

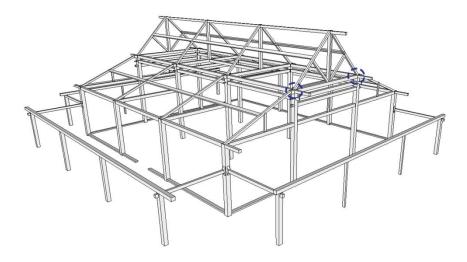


Gambar 4. 136 Letak titik sambungan T pada badan Rumah A3

Sambungan T yang menyambungkan blander dan pengerat dengan saka ditemukan dua titik sambungan pada ke empat sisi kerangka sehingga total sambungan T yaitu 8 titik

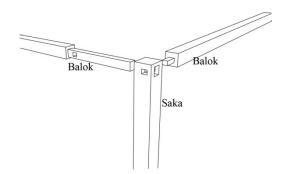


Gambar 4. 137 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan T pada KepalaRumah A3

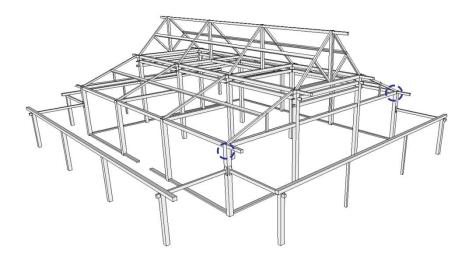


Gambar 4. 138 Letak titik sambungan T pada kepala Rumah A3

Sedangkan tipe sambungan selanjutnya adalah sambungan T yang menyambungkan saka dengan dua balok. Sambungan ini ditemukan ada 2 titik pada tiap sisi kerangka rumah sehingga jumlah titik sambungan T antara saka dan balok adalah 8 titik.



Gambar 4. 139 Visualisasi sambungan T antara saka dan balok pada Rumah A3



Gambar 4. 140 Letak titik sambungan T antara saka dan balok pada kepala Rumah A3

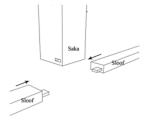
C. Kaki Rumah A3

Teridentifikasi 1 jenis sambungan yaitu sambungan purus tertutup yang menyambungkan balok dan sloof atau balok kecil yang berfungsi sebagai pengaku dan juga tempatnya selubung bangunan menempel pada rangka. Tidak ada umpak pada rumah A3 dan sebagai gantinya saka bertumpu pada batu yang diletakkan pada tanah padat.

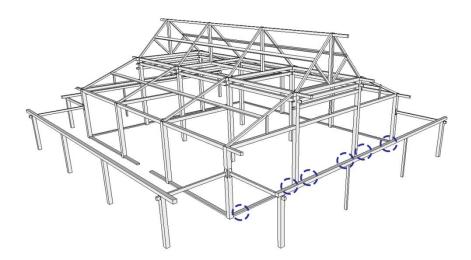


Gambar 4. 141 Gambar umpak Rumah A3

Sambungan purus tertutup pada kaki rumah ditemukan 6 titik sambungan pada tiap sisi terluar keliling rumah sehingga total titiknya adalah 24 titik sambungan.



Gambar 4. 142 Visualisasi sambungan tertutup antara saka dan sloof



Gambar 4. 143 letak titik sambungan tertutup antara saka dan sloof pada Rumah A3

Berdasarkan identifikasi sebelumnya maka dapat disimpulkan jenis sambungan pada Rumah A3 dijelaskan pada tabel 4.3

Tabel 4.5. Tabel jenis sambungan Rumah A3

Bagian	Jenis Sambungan	Jumlah Tipe	Jumlah titik
		sambungan	sambungan
Kepala	Sambungan Melebar	1	-
	dengan perkuatan paku		
	Sambungan Purus Sudut	4	36
	Sambungan Purus Tertutup	5	30
	Sambungan terbuka	2	6
Badan	Sambungan T	2	16
	Sambungan Melebar		
	dengan perkuatan Paku	1	-
	Sambungan dengan Pelat	2	6
	Kayu		
	Sambungan Engsel	1	-
	Sambungan Purus Tertutup	4	34
	Sambungan Purus Terbuka	2	14
	Sambungan T	1	4
Kaki	Sambungan Purus Tertutup	1	24

Sehingga dapat disimpulkan bahwa rumah A3 pada kepala bangunan memiliki 4 jenis sambungan dengan 12 tipe sambungan dan total 72 titik sambungan pada rangka rumah. Sedangkan pada badan rumah A3 memiliki 6 jenis sambungan dengan 13 tipe sambungan dan 74 titik sambungan pada kerangka rumhanya, Untuk kaki rumah A3 terdapat 1 jenis sambungan tanpa tipe khusus sambungan dan 24 titik sambungan pada kerangka rumah.

Tabel 4.6. Tabel Jumlah Titik Sambungan pada Rumah A3

Bagian	Jumlah Titik	
Kepala	72	
Badan	74	
Kaki	24	
Total	174	

4.3.4 Rumah B

Pada rumah B teridentifikasi delapan jenis sambungan. Sambungan-sambungan tersebut adalah:

- Sambungan Melebar dengan perkuatan paku
- Sambungan Takikan Lurus
- Sambungan Purus Sudut
- Sambungan Purus Tertutup
- Sambungan T
- Sambungan Pelat Kayu
- Sambungan Engsel (antara daun pintu dan kusen)
- Sambungan Purus Terbuka

Sambungan-sambungan tersebut juga memiliki beberapa tipe berdasarkan unsur rumah yang disambungkan oleh sambungan tersebut. Penjelasan lebih jauh mengenai tipe tiap jenis sambungan akan dibahas per-bagian rumah.

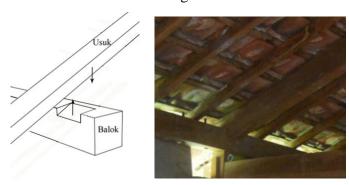
A. Kepala Rumah B

Teridentifikasi 4 jenis sambungan pada kepala Rumah B yaitu:

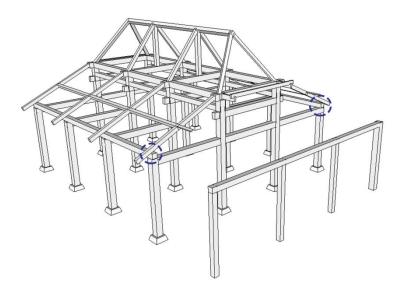
- Sambungan Takikan Lurus

Teridentifikasi dua tipe sambungan takikan lurus yaitu sambungan takikan lurus yang menyambungkan usuk dengan balok dan usuk dan menyambungkan molo dengan balok.

Sambungan takikan lurus yang menyambungkan usuk dan balok berjumlah 2 titik di tiap satu sisi rangka sehingga total titik sambungan yang ditemukan adalah 8 titik sambungan.

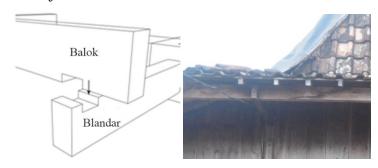


Gambar 4. 144 Visualisasi dab gambar eksisting sambungan takikan lurus antara balok dan usuk pada Rumah B

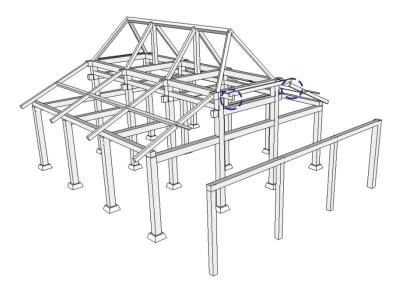


Gambar 4. 145 Letak titik sambungan takikan lurus antara balok dan usuk pada rumah A3

Sedangkan sambungan takikan lurus yang menyambungkan balok dan blandar berjumlah 2 titik.



Gambar 4. 146 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan takikan lurus antara balok dan blandar pada Rumah B

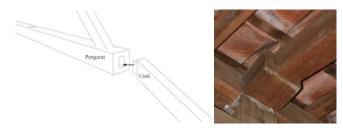


Gambar 4. 147 Letak titik sambungan takikan lurus antara balok dan blandar $\,$ pada $\,$ rumah B

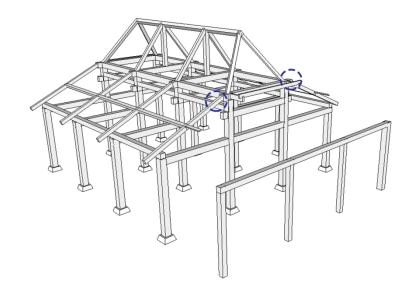
- Sambungan Purus Sudut

Teridentifikasi 5 tipe sambungan purus sudut pada kepala rumah B yaitu sambungan purus sudut yang menyambungkan pengerat dengan usuk, pengerat dengan usuk pandedel, ander dengan usuk pandedel, dudur dengan pengerat, dan molo dengan dudur.

Sambungan pengerat dengan usuk berjumlah 2 titik pada tiap satu sisi rumah sehingga total titik sambungannya 8 titik.

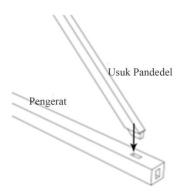


Gambar 4. 148 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus sudut antara pengerat dan usuk pada Rumah B

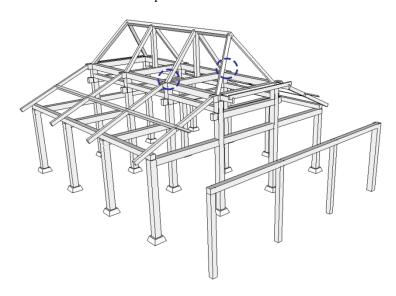


Gambar 4. 149 Letak titik sambungan purus sudut antara pengerat dan usuk pada Rumah B

Sambungan antara pengerat dan usuk pandedel ditemukan 2 titik pada tiap satu sisinya yang terdalam sehingga total titik sambungan ini pada kepala bangunan ada 4 titik.

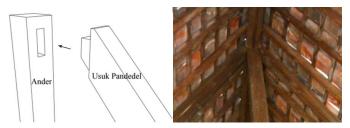


Gambar 4. 150 Visualisasi sambungan purus sudut antara usuk pandedel dan pengerat pada Rumah B

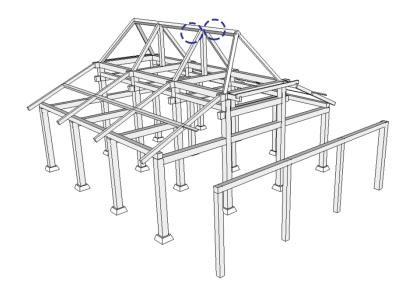


Gambar 4. 151 Letak titik sambungan purus sudut antara usuk pandedel dan pengerat pada Rumah B

Sambungan antara ander dan usuk pandedel ditemukan 2 titik pada tiap sisinya yang terdalam sehingga total titik sambungan ini pada kepala bangunan ada 4 titik.

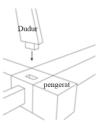


Gambar 4. 152 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus sudut antara ander dan usuk pandedel pada Rumah B

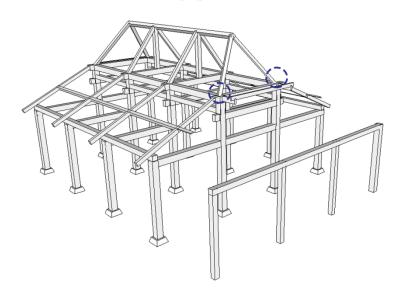


Gambar 4. 153 Letak titik sambungan purus sudut antara ander dan usuk pandedel pada Rumah B

Sambungan antara pengerat dan dudur ditemukan 2 titik pada tiap satu sisinya yang terluar sehingga total titik sambungan ini pada kepala bangunan ada 4 titik.

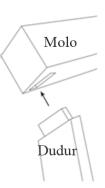


Gambar 4. 154 Visualisasi sambungan purus sudut antara pengerat dan dudur pada Rumah B

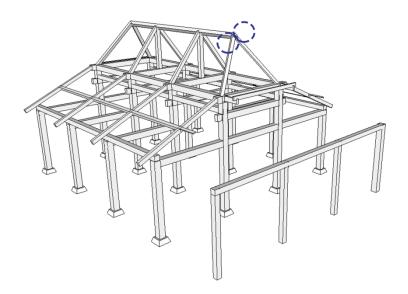


Gambar 4. 155 Letak titik sambungan purus sudut antara usuk pengerat dan dudur pada rumah B

Sambungan antara molo dengan dudur ditemukan 2 titik pada tiap sisi terluar kerangka rumah B sehingga total jumlah titik sambungan adalah 4 titik.



Gambar 4. 156 Visualisasi sambungan purus sudut antara molo dengan dudur pada Rumah B



Gambar 4. 157 Letak titik sambungan purus sudut antara molo dengan dudur pada Rumah B

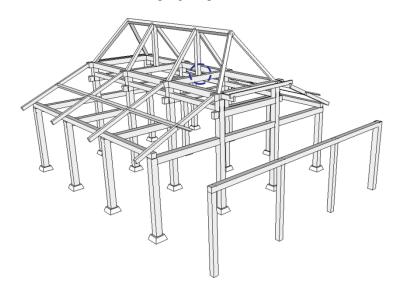
- Sambungan Purus Tertutup

Teridentifikasi dua tipe sambungan purus sudut pada kepala rumah B yaitu sambungan purus sudut yang menyambungkan ander dengan pengerat serta yang menyambungkan molo dan ander.

Sambungan antara ander dan pengerat ditemukan 1 titik pada tiap sisinya yang terdalam sehingga total titik sambungan ini pada kepala bangunan ada 2 titik.

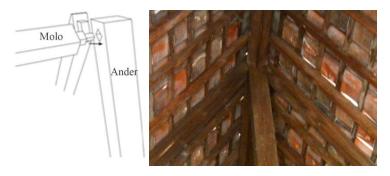


Gambar 4. 158 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus tertutup antara ander dan pengerat pada Rumah B

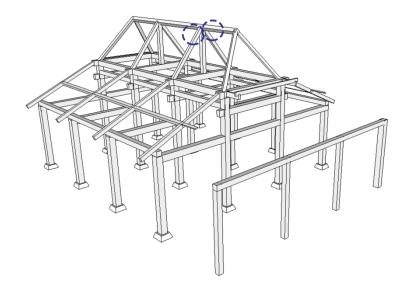


Gambar 4. 159 Letak titik sambungan purus tertutup antara ander dan pengerat pada Rumah B

Sambungan antara molo dan ander ditemukan 2 titik pada tiap sisinya yamh terdalam sehingga total titik sambungan ini pada kepala bangunan ada 4 titik.



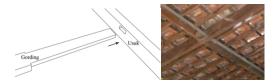
Gambar 4. 160 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan purus tertutup antara ander dan molo pada Rumah B



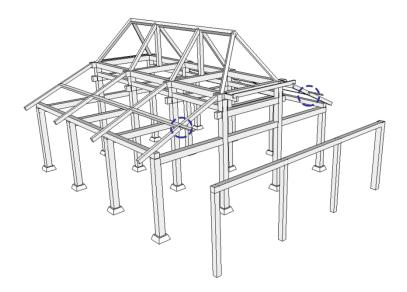
Gambar 4. 161 Letak titik sambungan purus tertutup antara ander dan molo pada Rumah B

- Sambungan Purus Terbuka

Sambungan purus terbuka pada kepala rumah B tidak memiliki tipe khusus sehingga hanya ada satu tipe sambungannya yaitu sambungan purus terbuka yang menyambungkan gordeng dengan usuk. Terdapat 2 titik sambungan di tiap-tiap sisi kerangka sehingga total jumlah titiknya adalah 8 titik. Meskipun 4 titik ditengah terkesan seperti sambungan purus tertutup, namun karena kayu gording yang memanjang dari sisi belakang rumah sampai kedepan maka titik tersebut dimasukkan dalam sambungan purus terbuka.



Gambar 4. 162 Visualisasi dan gambar eksisting purus terbuka antara gording dan usuk pada Rumah B



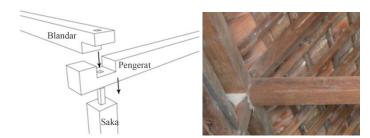
Gambar 4. 163 Letak titik sambungan purus terbuka antara gording dan usuk pada Rumah B

B. Badan Rumah B

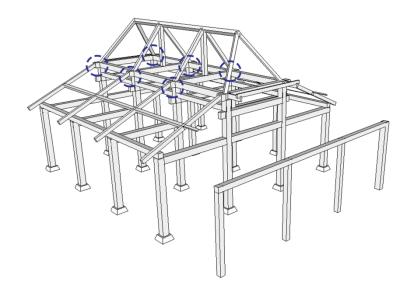
Teridentifikasi 6 jenis sambungan pada badan rumah B, setiap jenis sambungan memiliki beberapa tipe sambungan berdasarkan unsur rumahnya yang di sambungkan. Sambungan-sambungan tersebut adalah:

- Sambungan T

Sambungan T pada Rumah B ada dua tipe. Tipe sambungannya yaitu sambungan yang menyambungkan blandar, pengerat dengan saka seperti sambungan T pada rumah lainnya dan tipe yang kedua juga menyambungkan molo dengan saka namun tipe sambungan ini berada pada sisi kerangka terluar yang ada tambahan panjang pada salah satu kayunya untuk membentuk lebihan atap. Tipe sambungan yang pertama memiliki 6 titik sambungan.

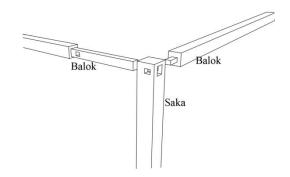


Gambar 4. 164 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan T pada Rumah B

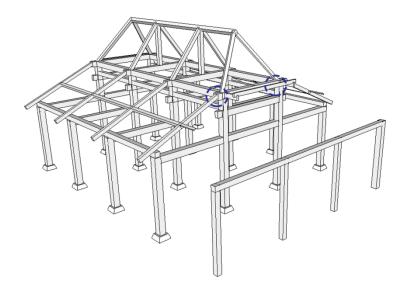


Gambar 4. 165 Letak titik sambungan T pada Rumah B

Sedangkan untuk tipe sambungan yang kedua yang terdapat tambahan purus kayu yang keluar untuk membentuk lebihan atap ada dua titik sambungan.



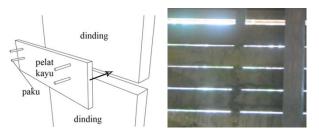
Gambar 4. 166 visualisasi sambungan T antara saka dengan balok pada Rumah B



Gambar 4. 167 Letak titik sambungan T antara saka dengan balok pada Rumah B

- Sambungan Pelat Kayu

Pada rumah B sambungan pelat kayu hanya ditemukan pada selubung bangunan sehingga sambungan ini tidak ada tipe khusus.



Gambar 4. 168 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan dengan pelat kayu pada Rumah B

- Sambungan melebar dengan perkuatan paku

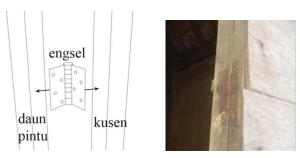
Sama seperti sambungan melebar pada kepala rumah B, sambungan ini hanya ditemukan di selubung bangunan sehingga sambungan melebar di badan bangunan tidak ada tipe tertentu.



Gambar 4. 169 Visualisasidan gambar eksisting sambungan melebar dengan perkuatan paku

- Sambungan engsel

Sambungan ini hanya ditemuka di daun pintu dan jendela dan bentuk engselnya sama sehingga sambungan enfsel di rumah ini tidak memiliki tipe khusus.

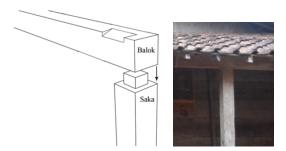


Gambar 4. 170 Visualisasi sambungan engsel pada Rumah B

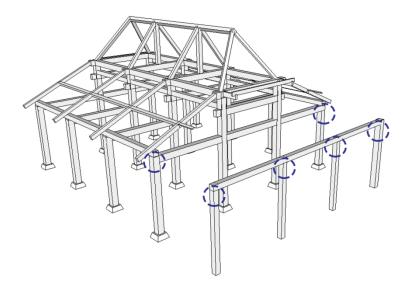
- Sambungan Purus Tertutup

Teridentifikasi tiga tipe sambungan purus tertutup pada badan rumah yaitu sambungan purus tertutup yang menyambungkan balok dengan saka vertikal, balok dengan saka horizontal, serta saka dengan suduk pemanjang,.

Sambungan purus tertutup yang menyambungkan balok dan saka secara vertikal berjumlah 2 titik di tiap satu sisi rangka dan 4 titik pada sisi kerangka yang menyangga emper paling depan sehingga total titik sambungan yang ditemukan adalah 12 titik sambungan.

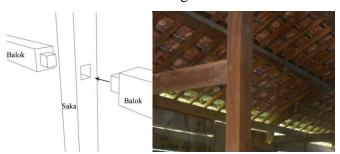


Gambar 4. 171 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan tertutup antara balok dan saka (vertikal) pada Rumah B

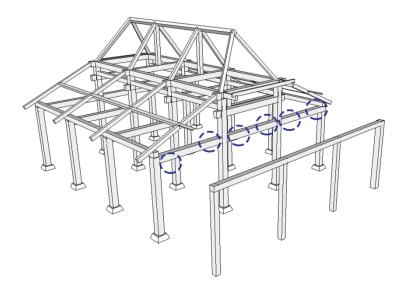


Gambar 4. 172 Letak titik sambungan tertutup antara balok dan saka (vertikal) pada Rumah B

Sambungan purus tertutup yang menyambungkan balok dan saka secara horizontal berjumlah 6 titik di dua sisi kerangka terluar dan 4 titik pada dua sisi kerangka terdalam sehingga total titik sambungan yang ditemukan adalah 20 titik sambungan.



Gambar 4. 173 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan tertutup antara balok dan saka (horizontal) pada Rumah B

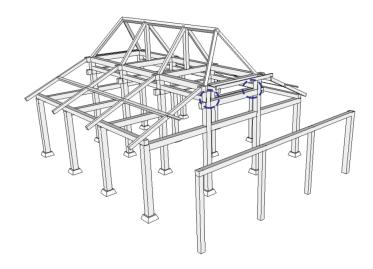


Gambar 4. 174 Letak titik sambungan tertutup antara balok dan saka pada Rumah B

Sambungan purus tertutup yang menyambungkan suduk pemanjang dan saka secara horizontal berjumlah 2 titik di tiap satu sisi rangka sehingga total titik sambungan yang ditemukan adalah 8 titik sambungan.



Gambar 4. 175 Visualisasi sambungan tertutup antara suduk pemanjang dan saka pada Rumah B

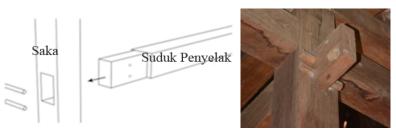


Gambar 4. 176 Letak titik sambungan tertutup antara suduk pemanjang dan saka pada Rumah B

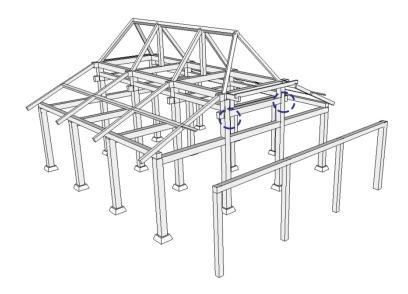
- Sambungan purus Terbuka

Sambungan purus terbuka pada badan Rumah B hanya ada satu tipe yaitu sambungan antara suduk penyelak dan saka.

Sambungan purus terbuka yang menyambungkan suduk penyelak dan saka berjumlah 2 titik di tiap satu sisi rangka sehingga total titik sambungan yang ditemukan adalah 8 titik sambungan.



Gambar 4. 177 Visualisasi dan gambar eksisting sambungan terbuka antara saka dan suduk penyelak pada Rumah B



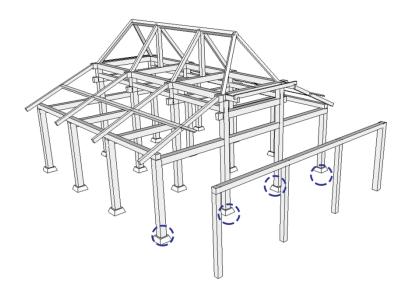
Gambar 4. 178 Letak titik sambungan terbuka antara saka dan suduk penyelak

C. Kaki Rumah B

Pada kaki rumah B terdapat satu jenis sambungan yaitu sambungan purus tertutp antara umpak dengan saka. Titik sambungan ini pada rumah B ada 4 titik pada tiap sisi-sisi rangka sehingga total jumlah titik sambungannya ada 16 titik.



Gambar 4. 179 Visualisasi sambungan tertutup antara saka dan umpak pada Rumah B



Gambar 4. 180 Letak titik sambungan tertutup antara saka dan umpak

Berdasarkan identifikasi sebelumnya maka dapat disimpulkan jenis sambungan pada Rumah B dijelaskan pada tabel 4.4

Tabel 4.7. Tabel jenis sambungan Rumah B

Bagian	Jenis Sambungan	Jumlah Tipe sambungan	Jumlah titik sambungan
Kepala	Sambungan Takikan Lurus	2	10
	Sambungan Purus Sudut	5	24
	Sambungan Purus Tertutup	2	6
	Sambungan terbuka	1	8
Badan	Sambungan T	2	8
	Sambungan Melebar dengan perkuatan Paku	1	-
	Sambungan dengan Pelat Kayu	1	-
	Sambungan Engsel	1	-
	Sambungan Purus Tertutup	3	40
	Sambungan Purus Terbuka	1	8
Kaki	Sambungan Purus Tertutup	1	16

Sehingga dapat disimpulkan bahwa rumah B pada kepala bangunan memiliki 4 jenis sambungan dengan 10 tipe sambungan dan total 48 titik sambungan pada rangka

rumah. Sedangkan pada badan rumah B memiliki 6 jenis sambungan dengan 9 tipe sambungan dan 56 titik sambungan pada kerangka rumhanya, Untuk kepala rumah B terdapat 1 jenis sambungan tanpa tipe khusus sambungan dan 16 titik sambungan pada kerangka rumah.

Tabel 4.8. Tabel Jumlah Titik Sambungan pada Rumah B

Bagian	Jumlah Titik	
Kepala	48	
Badan	56	
Kaki	16	
Total	120	

4.4. Identifikasi Cara Bongkar Pasang Sambungan pada Rumah

Identifikasi cara bongkar-pasang membahas mengenai proses pembongkaran dan pemasangan sambungan pada tiap tipe rumah secara keseluruhan mulai dari kaki rumah hingga kepala rumah.

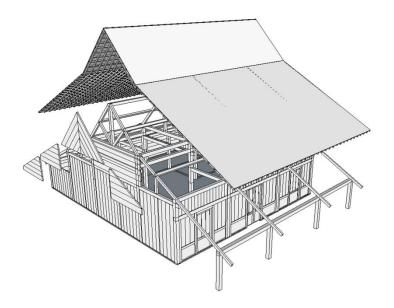
4.4.1. Rumah A1

A. Pembongkaran

Proses pembongkaran rumah A1 dimulai dari bagian kepala terlebih dahulu dilanjutkan bagian badan kemudian kaki. Proses pembongkarannya yaitu:

1. Melepas selubung rumah pada bagian kepala

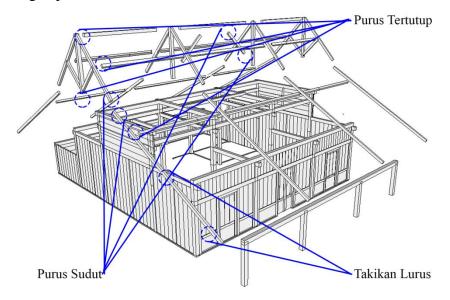
Bagian kepala yaitu genting, reng dan usuk yang berfungsi sebagai penyangga genting serta dinding kayu. Genting, reng dan usuk dipasang dengan cari diletakkan saja dan kemiringan atap yang berfungsi untuk menyangga genting agar tidak terjatuh, sehingga pembongkarannya hanya dengan cara langsung dilepas saja.



Gambar 4. 181 Visualisasi langkah pembongkaran pertama rumah A1

2. Melepaskan kuda-kuda.

Langkah selanjutnya yaitu melepas kuda-kuda kepala rumah A1. Pembongkaran kuda-kuda, dimulai dari kuda-kuda paling luar kemudian dilanjutkan ke kuda-kuda bagian tengah kepala. Sambungan yang terlibat pada proses ini adalah sambungan takikan lurus, sambungan purus sudut dan sambungan purus terbuka.



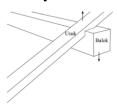
Gambar 4. 182 visualisasi langkah pembongkaran kedua rumah A1

Sambungan purus tertutup pada kepala rumah A1 cara pembongkaran yaitu dengan cara tarik langsung kayu a dari lubang purus kayu b.



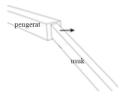
Gambar 4. 183 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus tertutup rumah A1

Pada Rumah A1 sambungan takikan pembongkaran yaitu dengan langsung marik lepas kayu a dari kayu b.



Gambar 4. 184 Visualisasi proses pembongkaran sambungan takikan lurus rumah A1

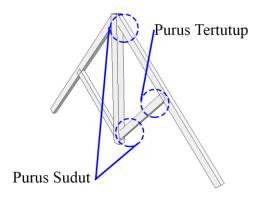
Sedangkan untuk sambungan sudut cara pembongkarannya dengan cara langsung ditarik lepas kayu satu dari kayu yang lainnya.



Gambar 4. 185 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus sudut rumah A1

3. Membongkar bagian – bagian kuda-kuda kepala rumah.

Setelah kuda-kuda kepala rumah A1 terlepas, maka bagian-bagian pada kuda-kuda kepala rumah dapat di bongkar satu- persatu. Pada tahap ini sambungan yang terlibat adalah sambungan purus tertutup dan sambungan purus sudut.



Gambar 4. 186 Visualisasi langkah pembongkaran ketiga rumah A1

Sambungan purus tertutup pada rumah A1 cara pembongkarannya yaitu dengan cara menarik lepas purus yang menyambung dengan lubang purus pada kayu lainnya.



Gambar 4. 187 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus tertutup rumah A1

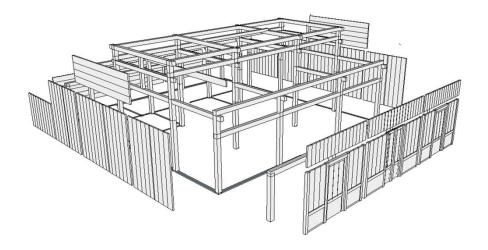
Sambungan Purus Sudut pada Rumah A1 cara pembongkaran dengan cara menarik langsung kayu a dari kayu b.



Gambar 4. 188 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus sudut rumah A1

4. Membongkar selubung rumah.

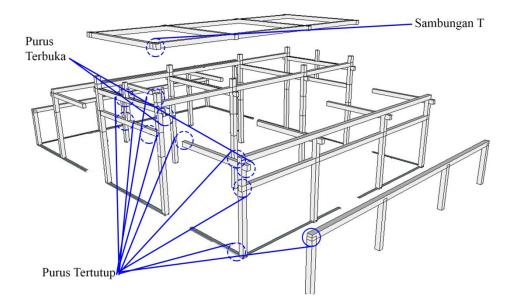
Langkah selanjutnya yaitu melepas selubung bangunan yaitu dinding, jendela dan pintu dari kerangka badan rumah A1. Sambungan pada selubung bangunan yaitu sambungan lubang pengisi, sambungan dengan pelat kayu, sambungan melebar dengan perkuatan paku dan sambungan engsel.



Gambar 4. 189 Visualisasi langkah pembongkaran keempat rumah A1

5. Membongkar bagian pada badan rumah A1 dan sloof.

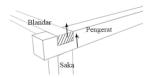
Setelah selubung pada badan rumah dilepas maka selanjutnya membongkar bagian-bagian badan rumah A1.Hal pertama yang dilakukan pada langkah ini yaitu membongkar sisi yang sakanya memiliki fungsi tidak menopang kuda-kuda. Kemudian membongkar blandar dan pengaret yang berfungsi sebagai pengunci bagian tengah yang terdiri dari saka yang fungsinya menopang kuda-kuda. Setelah blandar dan pengerat terlepas maka bagian ini dibongkar satu-persatu dimulai dari sisi terluar ke sisi terdalam seperti membongkar-kuda-kuda. Pada badan rumah bagian-bagiannya disambung dengan dua jenis sambungan yaitu sambungan purus tertutup dan sambungan purus terbuka. Pada Rumah A1 seluruh sambungan terbuka menggunakan perkuatan pasak.



Gambar 4. 190 Visualisasi langkah pembongkaran kelima rumah A1

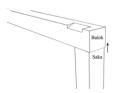
Sambungan T pada Rumah A1 memiliki langka-langkah pembongkaran sebagai berikut:

- a. Lepas salah satu kayu dengan cara menarik keatas kayu tersebut sehingga lubang purus yang ada di coakan takiknya dapat terlepas dari purus kayu lainnya
- b. Ulangi langkah pertama pada kayu kedua



Gambar 4. 191 Visualisasi proses pembongkaran sambungan T rumah A1

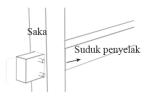
Cara pembongkarannya sambungan tertutup yaitu dengan langsung menarik kayu satu dengan kayu yang lainnya dengan arah yang berlawanan dengan purus salah satu kayunya.



Gambar 4. 192 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus tertutup rumah A1

Sambungan purus terbuka pada badan rumah A1 memiliki langkahlangkah pembongkaran yaitu:

- a. Cabut pasak dari purus kayu a.
- b. Tarik purus kayu a dari kayu lubang purus kayu b.



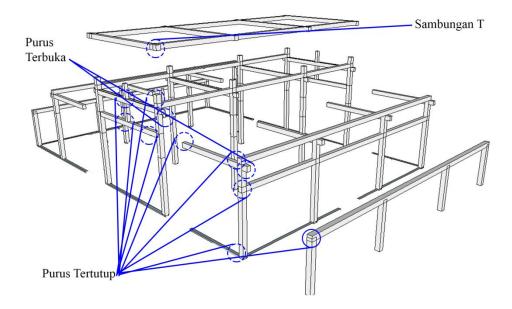
Gambar 4. 193 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus terbuka rumah A1

B. Pemasangan

Proses pemasangan pada Rumah A1 dimulai dari bagian kaki rumah dilanjutkan dengan badan rumahnya kemudian terakhir pemasangan kepala rumah. Langkah-langkah pemasangannya yaitu:

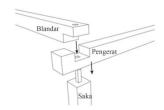
1, Memasang bagian kerangka badan rumah dan sloof.

Pada langkah ini hal pertama yang dilakukan adalah memasang kerangka badan rumah bagian tengah, yaitu bagian yang sakanya akan menopang kuda-kuda. Cara pemasangannya dengan memasang saka kemudian dilanjutkan dengan suduk penyelak dan suduk pemanjang serta sloof. Pemasangan dimulai dari sisi tengah ke sisi teluar kemudian keempat sisi tersebut dikunci menggunakan blandar dan pengerat. Setelah itu memasang bagian kanan dan kiri yang sakanya tidak berfungsi sebagai penopang kuda-kuda. Sambungan yang terlibat pada langkah ini adalah sambungan T, sambungan purus tertutup dan sambungan purus terbuka.



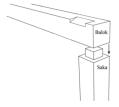
Gambar 4. 194 Visualisasi langkah pemasangan pertama rumah A1

Sambungan T pada Rumah A1 memiliki langka-langkah pemasangan yaitu setelah membuat lubang purus serta purus pada kayu-kayu yang akan disambungkan, pasang ketiga kayu seperti visualisasi gambar dibawah.



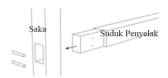
Gambar 4. 195 Visualisasi proses pemasangan sambungan T rumah A1

Cara pemasangan sambungan purus tertutup yaitu dengan cara langsung menempelkan purus ke lubang purus setelah membuat purus pada kayu satu dan lubang purus pada kayu kedua.



Gambar 4. 196 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus tertutup rumah A1

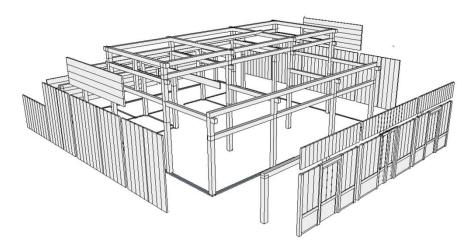
Sambungan purus terbuka pada badan rumah A1 memiliki langkahlangkah pemasangan yaitu memasukan purus kayu satu ke lubang purus kayu lainnya kemudian diperkuat dengan pasak dengan sebelumnya membuat lubang pasak terlebih dahulu.



Gambar 4. 197 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus terbuka rumah A1

2. Memasang selubung badan rumah.

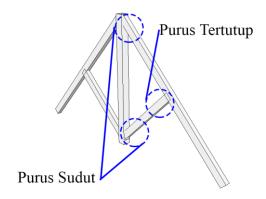
Langkah selanjutnya yaitu memasang selubung bangunan yaitu dinding, jendela dan pintu ke kerangka badan rumah A1. Jenis sambungan yang digunakan pada langkah ini ada 4 jenis yaitu sambungan lubang pengisi, sambungan dengan pelat kayu, sambungan melebar dengan perkuatan paku dan sambungan engsel.



Gambar 4. 198 Visualisasi langkah pemasangan kedua rumah A1

3. Merakit bagian – bagian kuda-kuda kepala rumah.

Langkah selanjutnya aadalah merakit kuda-kuda terlebih dahulu. Jenis sambungan pada langkah ini adalah sambungan purus tertutup dan sambungan purus sudut.



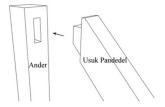
Gambar 4. 199 Visualisasi langkah pemasangan ketiga rumah A1

Sambungan purus tertutup pada rumah A1 cara pemasangannya yaitu dengan cara membuat purus pada kayu pertama dan membuat lubang purus pada kayu kedua yang akan dipasangkan kemudian masukan purus kayu pertama ke lubang purus kayu kedua.



Gambar 4. 200 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus tertutup rumah A1

Sambungan Purus Sudut pada Rumah A1 cara pemasangannya dengan cara memasukan lubang purus yang telah dibuat dengan sudut sesui dengan sudut kayu yang dibutuhkan ke dalam lubang purus kayu lainnya.

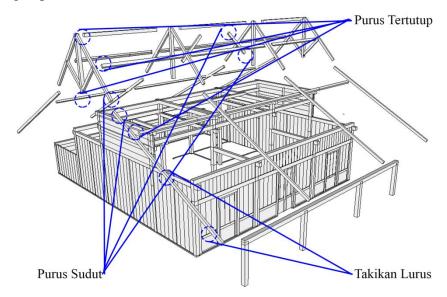


Gambar 4. 201 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus sudut rumah A1

4. Memasang kuda-kuda pada pengerat.

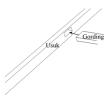
Setelah blandar dan pengerat terpasang sehingga kerangka badan rumah menjadi lebih kokoh dan kaku maka langkah selanjutnya adalah memasang kuda-kuda yang sudah dirakit. Pemasangan kuda-kuda dimulai dari kuda-kuda paling dalam ke sisi luar. Sambungan yang terlibat pada

proses ini adalah sambungan takikan lurus, sambungan purus sudut dan sambungan purus terbuka.



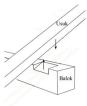
Gambar 4. 202 Visualisasi langkah pemasangan keempat rumah A1

Sambungan purus tertup pada kepala rumah A1 cara pemasangannya yaitu dengan cara memasukan purus kayu pertama ke dalam purus kayu kedua.



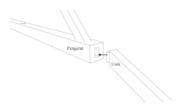
Gambar 4. 203 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus tertutup rumah A1

Pada Rumah A1 sambungan takikan pemasangan yaitu setelah membuat coakan pada kayu pertama kayu kedua dapat langsung diletakan.



Gambar 4. 204 Visualisasi proses pemasangan sambungan takikan lurus rumah A1

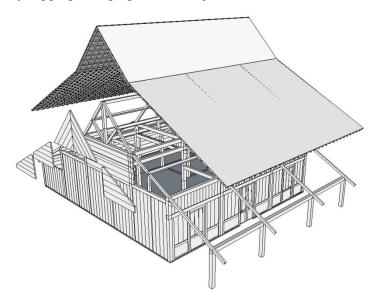
Sedangkan untuk sambungan sudut pemasanganya setelah dibuat purus dengan sudut yang dibutuhkan, langkah selanjutnya yaitu dengan memasukan purus tersebut ke dalam lubang purus kayu lainnya.



Gambar 4. 205 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus sudut rumah A1

5. Memasang selubung kepala rumah.

Langkah terakhir yaitu memasang selubung berupa genting,usuk, reng, dan dinding ke kerangka kepalah rumah. Genting, reng dan usuk dipasang dengan cari diletakkan saja dan kemiringan atap yang berfungsi untuk menyangga genting agar tidak terjatuh.



Gambar 4. 206 Visualisasi langkah pemasangan kelima rumah A1

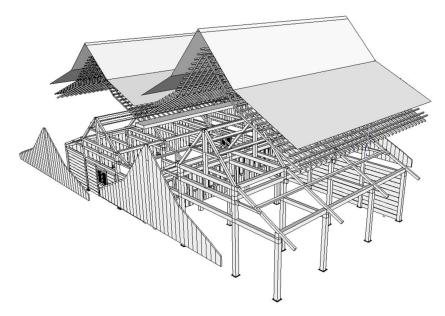
4.4.2. Rumah A2

A. Pembongkaran

Rumah A2 memiliki proses pembongkaran yang sama seperti rumah A yaitu pembongkaran dimulai dari kepala kemudian badan rumah dan terakhir yaitu membongkar bagian kaki rumah. Proses pembongkarannya yaitu:

1. Melepas selubung rumah pada bagian kepala

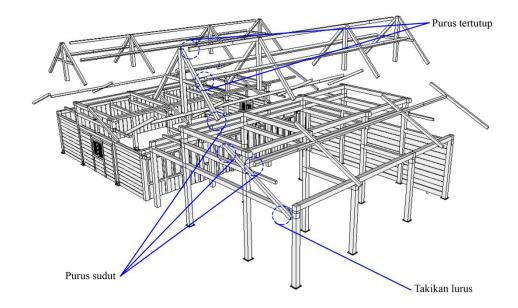
Selubung kepala rumah A2 yaitu genting,usuk, reng dan dinding pada proses pembongkaran rumah A2 merupakan begian pertama yang dibongkar. Pemasangan genting, usuk dan reng hanya di sangga pada kerangka kepala rumah sehingga proses pembongkarannya langsung diangkat dari kerangka kepala rumah A2. Untuk dinding yang menyelubungi kepala rumah menggunakan jenis sambungan melebar dengan perkuatan paku sehingga pembongkarannya dengan langsung menarik lepas kayu satu dari kayu lainnya.



Gambar 4. 207 Visualisasi langkah pembongkaran pertama rumah A2

2. Melepaskan kuda-kuda.

Setelah selubung kepala rumah A2 dibongkar kemudian kuda-kuda dilepaskan dari pengerat. Sambungan yang ada pada tahap ini ada 3 jenis sambungan yaitu sambungan purus tertutup, sambungan Purus sudut dan sambungan takikan lurus.



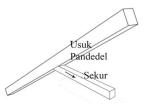
Gambar 4. 208 Visualisasi langkah pembongkaran kedua rumah A2

Pada rumah A2 sambungan purus tertutup cara pembongkarannya yaitu dengan cara menarik lepas purus yang menyambung dengan lubang purus pada kayu lainnya.



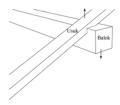
Gambar 4. 209 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus tertutup rumah A2

Sambungan purus sudut pada kepala rumah A1 cara pembongkaran yaitu dengan cara tarik langsung kayu a dari lubang purus kayu b.



Gambar 4. 210 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus sudut rumah A2

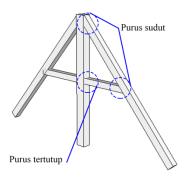
Sedangkan sambungan takikan lurus pada Rumah A2 pembongkarannya yaitu dengan langsung menarik lepas kayu a dari kayu b.



Gambar 4. 211 Visualisasi proses pembongkaran sambungan takikan lurus rumah A2

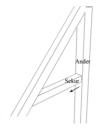
3. Membongkar bagian – bagian kuda-kuda.

Langkah selanjutnya bagian-bagian pada kuda-kuda rumah A2 dapat di bongkar satu- persatu. Pada tahap ini sambungan yang terlibat adalah sambungan purus tertutup dan sambungan purus sudut.



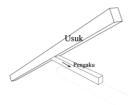
Gambar 4. 212 Visualisasi langkah pembongkaran ketiga rumah A2

Pada rumah A2 sambungan purus tertutup cara pembongkarannya yaitu dengan cara menarik lepas purus yang menyambung dengan lubang purus pada kayu lainnya.



Gambar 4. 213 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus tertutup rumah A2

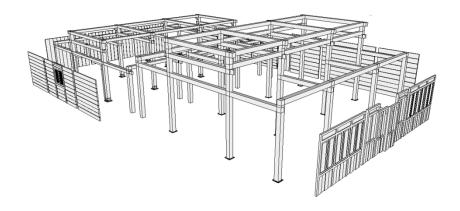
Sambungan Purus Sudut pada Rumah A2 cara pembongkaran dengan cara menarik langsung kayu a dari kayu b.



Gambar 4. 214 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus sudut rumah A2

4. Membongkar selubung rumah.

Langkah selanjutnya yaitu melepas selubung bangunan yaitu dinding, jendela dan pintu dari kerangka badan rumah A2. Sambungan pada selubung bangunan yaitu sambungan sambungan melebar dengan perkuatan paku dan sambungan engsel.

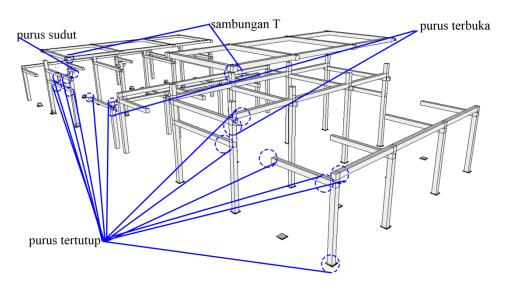


Gambar 4. 215 Visualisasi langkah pembongkaran keempat rumah A2

5. Membongkar bagian-bagian pada badan rumah dan sloof.

Setelah selubung rumah A2 dibongkar maka selanjutnya adalah kerangka badan di bongkar satu persatu setiap bagiannya. Pada badan rumah bagian-bagiannya disambung dengan tiga jenis sambungan yaitu sambungan purus tertutup, sambungan purus sudut dan sambungan purus terbuka. Pada Rumah A2 seluruh sambungan terbuka menggunakan perkuatan pasak. Sambungan purus sudut pada rumah A2 tidak seperti pada rumah lain yang tidak ada jenis sambungan ini pada badan rumahnya. Purus sudut di rumah A2 menyambung saka dengan pengaku. Pengaku di sini berfungsi sebagai pengganti fungsi suduk pemanjang yang tidak ada pada sebagian rumah tipe ini. Sama seperti tipe rumah lainnya, pada langkah ini hal pertama yang

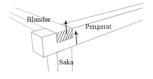
dilakukan adalah membongkar sisi kanan-kiri kerangka rumah yang sakanya tidak berfungsi untuk menopang kuda-kuda. Setelah itu melepas blandar dan pengerat dan kemudian membongkar sisi bagian tengah yang sakanya memiliki fungsi sebagai penopang kuda-kuda, dimulai dari sisi terluar ke sisi terdalam.



Gambar 4. 216 Visualisasi langkah pembongkaran kelima rumah A2

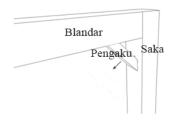
Sambungan T pada Rumah A2 memiliki langka-langkah pembongkaran yaitu:

- a. Lepas salah satu kayu dengan cara menarik keatas kayu tersebut sehingga lubang purus yang ada di coakan takiknya dapat terlepas dari purus kayu lainnya
- b. Ulangi langkah pertama pada kayu kedua



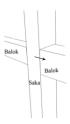
Gambar 4. 217 Visualisasi proses pembongkaran sambungan T rumah A2

Sambungan purus sudut pada rumah A2 diperkuat paku, sehingga cara pembongkarannya yaitu dengan cara menarik lepas paku terlebih dahulu kemudian baru menarik purus kayu satu dari lubang purus kayu lainnya.



Gambar 4. 218 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus sudut rumah A2

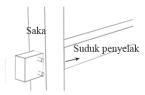
Cara pembongkarannya sambungan tertutup yaitu dengan langsung menarik kayu satu dengan kayu yang lainnya dengan arah yang berlawanan dengan purus salah satu kayunya.



Gambar 4. 219 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus tertutup rumah A2

Sambungan purus terbuka pada badan rumah A1 memiliki langkahlangkah pembongkaran yaitu:

- a. Cabut pasak dari purus kayu a.
- b. Tarik purus kayu a dari kayu lubang purus kayu b.



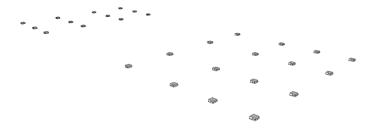
Gambar 4. 220 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus terbuka rumah A2

B. Pemasangan

Proses pemasangan pada Rumah A2 dimulai dari bagian kaki rumah dilanjutkan dengan badan rumahnya kemudian terakhir pemasangan kepala rumah. Langkah-langkah pemasangannya yaitu:

1. Memasang umpak.

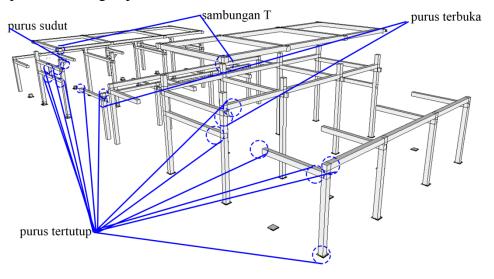
Langkah pertama pemasangan rumah A2 yaitu dengan menanam umpak pada tanah.



Gambar 4. 221 Visualisasi langkah pemasangan pertama rumah A2

2, Memasang bagian kerangka badan rumah.

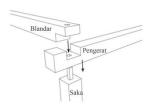
Setelah itu memasang bagian kerangka badan rumah yang dimulai dari bagian tengah rumah yang sakanya berfungsi menopang kuda-kuda, bagian-bagian yang dipasang adalah saka, suduk pemanjang dan suduk penyelak. Setelah itu bagian tersebut dikunci atau digabungkan dengan dipasangnnya blander dan pengerat diatasnya. Setelah bagian tersebut selesai maka selanjutnya memasang bagian sisi kanan dan kiri rumah yang sakanya tidak berfungsi menopang saka. Sambungan yang ada pada langkah ini adalah jenis sambungan T, sambungan purus terbuka, sambungan purus tertutup dan sambungan purus sudut.



Gambar 4. 222 Visualisasi langkah pemasangan kedua rumah A2

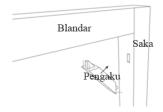
Sambungan T pada Rumah A2 memiliki langka-langkah pembongkaran yaitu:

- a. Lepas salah satu kayu dengan cara menarik keatas kayu tersebut sehingga lubang purus yang ada di coakan takiknya dapat terlepas dari purus kayu lainnya
- b. Ulangi langkah pertama pada kayu kedua



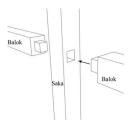
Gambar 4. 223 Visualisasi proses pemasangan sambungan T rumah A2

Untuk jenis sambungan purus sudut pada badan rumah A2 cara pemasangannya yaitu dengan cara memasang purus pengaku pada lubang purus pada molo dan saka kemudian di perkuat paku.



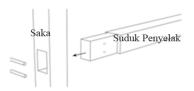
Gambar 4. 224 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus sudut rumah A2

Cara pemasangan sambungan purus tertutup yaitu dengan cara langsung menempelkan purus ke lubang purus setelah membuat purus pada kasu satu dan lubang purus pada kayu kedua.



Gambar 4. 225 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus tertutup rumah A2

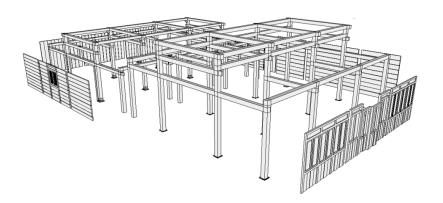
Sambungan purus terbuka pada badan rumah A1 memiliki langkahlangkah pemasangan yaitu memasukan purus kayu satu ke lubang purus kayu lainnya kemudian diperkuat dengan pasak dengan sebelumnya membuat lubang pasak terlebih dahulu.



Gambar 4. 226 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus terbuka rumah A2

3. Memasang selubung badan rumah.

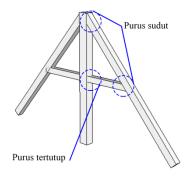
Langkah selanjutnya yaitu memasang dinding, jendela dan pintu ke kerangka badan rumah A2. Jenis sambungan yang digunakan pada langkah ini ada 2 jenis yaitu sambungan melebar dengan perkuatan paku dan sambungan engsel.



Gambar 4. 227 Visualisasi langkah pemasangan ketiga rumah A2

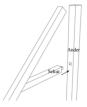
4. Merakit kuda-kuda.

Setelah itu badan rumah A2 terbentuk maka langkah selanjutnya adalah merakit kuda A2. Jenis sambungan pada tahap ini ada dua jenis yaitu sambungan purus tertutup dan sambungan purus sudut



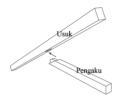
Gambar 4. 228 Visualisasi langkah pemasangan keempat rumah A2

Sambungan purus tertutup pada rumah A2 cara pemasangannya yaitu dengan cara membuat purus pada kayu pertama dan membuat lubang purus pada kayu kedua yang akan dipasangkan kemudian masukan purus kayu pertama ke lubang purus kayu kedua.



Gambar 4. 229 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus tertutup rumah A2

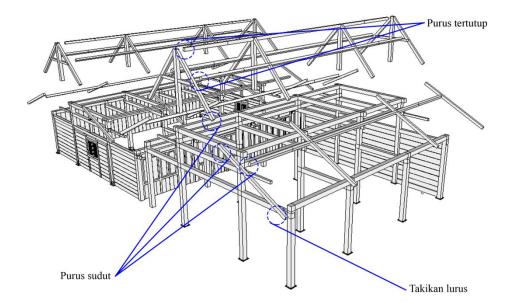
Sambungan Purus Sudut pada Rumah A2 cara pemasangan dengan cara menarik langsung kayu a dari kayu b.



Gambar 4. 230 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus sudut rumah A2

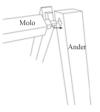
5. Memasang kuda-kuda.

Setelah kuda-kuda rumah A2 selesai maka selanjutnya yaitu memasang kuda-kuda tersebut ke badan rumah A2. Sambungan yang ada pada tahap ini ada 3 jenis sambungan yaitu sambungan purus tertutup, sambungan Purus sudut dan sambungan takikan lurus.



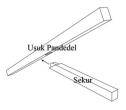
Gambar 4. 231 Visualisasi langkah pemasangan keliama rumah A2

Sambungan purus tertutup cara pemasangannya dengan cara memasukan purus kayu satu ke lubang purus kayu lainnya.



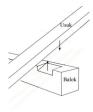
Gambar 4. 232 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus tertutup rumah A2

Sambungan purus sudut pada kepala rumah A2 cara pembongkaran yaitu dengan cara tarik langsung kayu a dari lubang purus kayu b.



Gambar 4. 233 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus sudut rumah A2

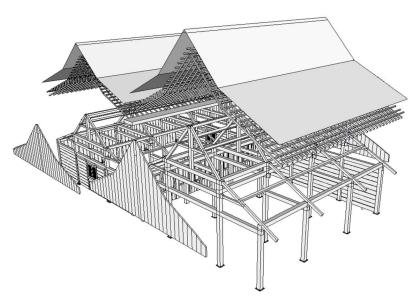
Sedangkan sambungan takikan lurus pada Rumah A2 pembongkarannya yaitu dengan langsung menarik lepas kayu a dari kayu b.



Gambar 4. 234 Visualisasi proses pemasangan sambungan takikan lurus rumah A2

6. Memasang selubung kepala rumah.

Langkah terakhir, setelah seluruh kerangka rumah mulai dari kai, badan hingga kepala rumah sudah terbangun yaitu dengan memasang selubung kepala rumahA2. Selubungnya berupa genting, usuk,reng serta dinding kayu.



Gambar 4. 235 Visualisasi langkah pemasangan keenam rumah A2

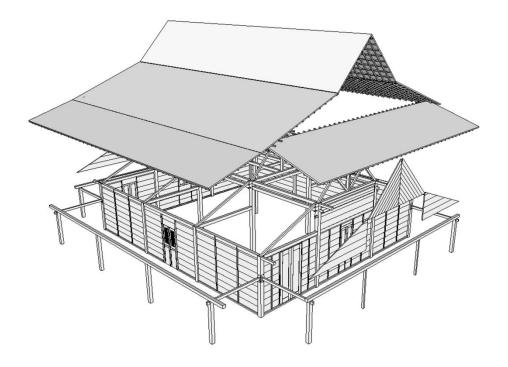
4.4.3. Rumah A3

A. Pembongkaran

Sama seperti tipe rumah lainnya rumah A3 proses pembongkarannya dimulai dari kepala kemudian badan dan terakhir kaki rumah. Proses pembongkarannya yaitu:

1. Melepas selubung rumah pada bagian kepala

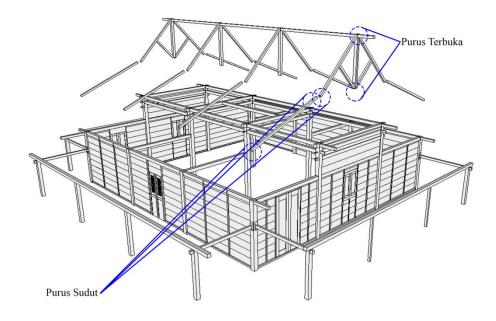
Langkah pertama pemongkaran pada rumah A3 yaitu dengan melepas selubung kepala rumahnya yaitu ring, usuk, genting dan juga dinding kayu.



Gambar 4. 236 Visualisasi langkah pembongkaran pertama rumah A3

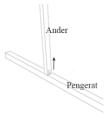
2. Melepaskan kuda - kuda rumah.

Setelah itu langkah selanjutnya yaitu membongkar bagian-bagian kepala rumah A3. Pada langkah ini jenis sambungan yang terlibat yaitu sambungan purus tertutup, sambungan purus terbukan dan sambungan purus sudut.



Gambar 4. 237 Visualisasi langkah pembongkaran kedua rumah A3

Sambungan purus tertutup cara pembongkarannya sama seperti sambungan purus tertutup rumah lainnya yaitu dengan cara langsung menarik lepas purus kayu satu dari lubang purus kayu lainnya.



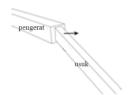
Gambar 4. 238 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus tertutup rumah A3

Sedangkan sambungan purus terbuka cara pembongkarannya juga dengan langsung menarik purus kayu satu dari lubang purus kayu lainnya. Pada langkah ini sambungan purus terbuka tidak menggunakan perkuatan pasak seperti pada rumah lainnya yang seluruh sambungan terbuka pada rumahnyya menggunakan perkuatan pasak.



Gambar 4. 239 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus terbuks rumah A3

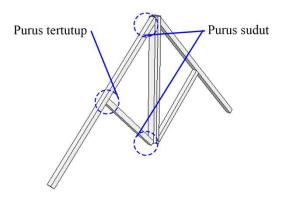
Sambungan purus sudut cara pembongkarannya sama dengan sambungan tertutup dan terbuka pada kepala rumah A3 yaitu dengan cara langsung menarik leas kayu satu dari kayu lainnya.



Gambar 4. 240 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus sudut rumah A3

3. Membongkar kuda-kuda.

Setelah kuda-kuda dilepas dari molo maka selanjutnya membongkar bagian-bagiannya satu persatu yang jenis sambungannya ada 2 jenis yaitu sambungan purus sudut dan purus tertutup.



Gambar 4. 241 Visualisasi langkah pembongkaran ketiga rumah A3

Sambunagn purus sudut cara membongkarnya dengan langsung melepas purus kayu satu dari lubang purus kayu lainnya.



Gambar 4. 242 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus sudut rumah A3

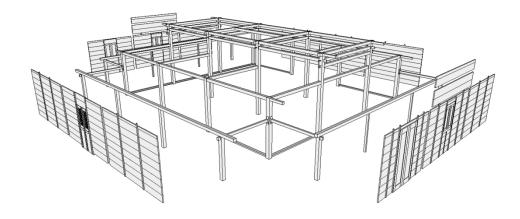
Sambungan purus tertutup cara pembongkarannya sama seperti sambungan purus tertutup rumah lainnya yaitu dengan cara langsung menarik lepas purus kayu satu dari lubang purus kayu lainnya.



Gambar 4. 243 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus tertutup rumah A3

4. Membongkar selubung rumah.

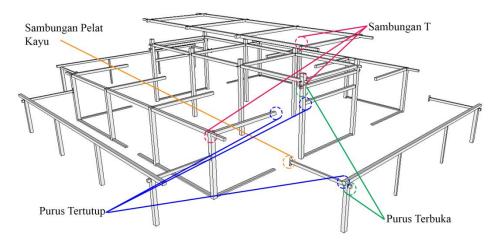
Setelah kepala rumah dibongkar, langkah selanjutnya yaitu membongkar selubung badan rumah A3 dari kerangkanya. Selubung rumah A3 jenis sambungan yang digunakan yaitu sambungan melebar dengan perkuatan paku, sambungan pelat kayu serta sambungan engsel.



Gambar 4. 244 Visualisasi langkah pembongkaran keempat rumah A3

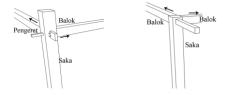
5. Membongkar bagian-bagian pada badan rumah.

Langkah selanjutnya yaitu membongkar bagian-bagian badan Rumah A3 yang jenis sambungannya ada 4 jenis yaitu sambungan T, sambungan pelat kayu, sambungan purus terbuka dan sambungan tertutup. Hal pertama yang dilakukan adalah membongkar bagian terluar sehingga tersisa bagian tengah yang saka-sakanya berfungsi menopang kuda-kuda. Setelah itu membongkar bagian tengah yang terdiri dari suduk pemsnjsng,suduk penyelak, blandar, dan pengerat.



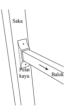
Gambar 4. 245 Visualisasi langkah pembongkaran kelima rumah A3

Sambungan T pada rumah A3 cara pembongkarannya seperti visualisasi gambar dibawah.



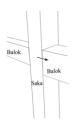
Gambar 4. 246 Visualisasi proses pembongkaran sambungan T rumah A3

Cara pembongkaran sambungan pelat kayu yaitu dengan cara mencabut lepas paku terlebih dahulu kemudian lepas kayu yang tersambung dengan saka dari pelat kayu.



Gambar 4. 247 Visualisasi proses pembongkaran sambungan pelat kayu rumah A3

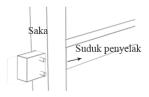
Cara pembongkarannya sambungan tertutup yaitu dengan langsung menarik kayu satu dengan kayu yang lainnya dengan arah yang berlawanan dengan purus salah satu kayunya.



Gambar 4. 248 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus tertutup rumah A3

Sambungan purus terbuka pada badan rumah A3 memiliki langkahlangkah pembongkaran yaitu:

- a. Cabut pasak dari purus kayu a.
- b. Tarik purus kayu a dari kayu lubang purus kayu b.

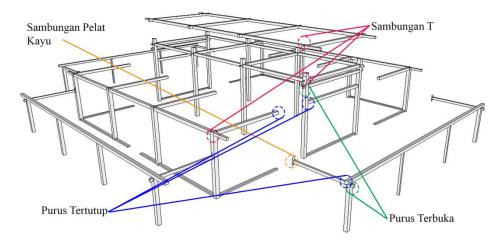


Gambar 4. 249 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus terbuka rumah A3

B. Pemasangan

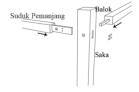
1. Memasang badan rumah.

Langkah pertama yaitu memasang bagian-bagian badan Rumah A3. Pertama-tama membuat bagian tengah rumah yang saka-sakanya akan menopang kuda-kuda kemudian dilanjutkan saka-saka dan balok terluar. Jenis sambungannya pada langkah ini ada 4 jenis yaitu sambungan T, sambungan pelat kayu, sambungan purus terbuka dan sambungan tertutup.



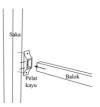
Gambar 4. 250 Visualisasi langkah pemasangan pertama rumah A3

Sambungan T pada rumah A3 cara pemasangannya seperti visualisasi gambar dibawah.



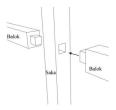
Gambar 4. 251 Visualisasi proses pemasangan sambungan T rumah A3

Cara pemasangan sambungan pelat kayu pada badan rumah A3 yaitu setelah membuat pelatkayu yang dilubangi sesuai ukuran kayu yang akan dipasang selanjutnya memasukan kayu tersebut ke lubang pelat kayu kemudian pelatkayu ditempelkan ke kayu lainnya dan sisi-sisinya diperkuat paku.



Gambar 4. 252 Visualisasi proses pemasangan sambungan pelat kayu rumah A3

Cara pemasangan sambungan tertutup yaitu dengan memasukan purus kayu satu ke kayu lainnya seperti visualisasi di bawah.



Gambar 4. 253 Visualisasi proses pemasangan sambungan tertutup rumah A3

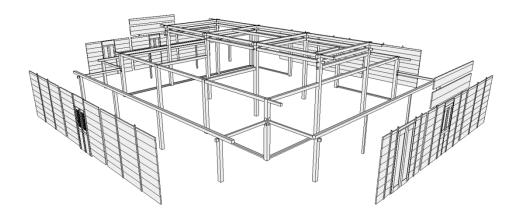
Sambungan purus terbuka pada badan rumah A3 ada yang diperkuat pasak dan ada yang tidak diperkuat pasak. Cara pemasangannya hampir sama yaitu dengan memasukan purus kayu satu ke lubang purus kayu lainnya, bedanya untuk yang diperkuat pasak, purus kayu dilubangi dan dimasukan pasak.



Gambar 4. 254 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus terbuka rumah A3

2. Memasang selubung rumah.

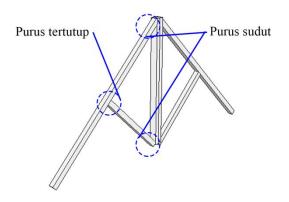
Setelah kerangka badan rumah terbentuk dan sudah diperkuat dengan dipasang molo maka langkah selanjutnya adalah memasang selubung badan rumah yang berupa dinding kayu, pintu dan jendela. Sambungan pada selubung rumah jenisnya yaitu sambungan melebar dengan perkuatan paku, sambungan pelat kayu serta sambungan engsel.



Gambar 4. 255 Visualisasi langkah pemasangan kedua rumah A3

3. Merakit kuda-kuda.

Setelah kuda-kuda dilepas dari molo maka selanjutnya membongkar bagian-bagiannya satu persatu yang jenis sambungannya ada 2 jenis yaitu sambungan purus sudut dan purus tertutup.



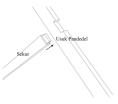
Gambar 4. 256 Visualisasi langkah pemasangan ketiga rumah A3

Sambunagn purus sudut cara membongkarnya dengan langsung melepas purus kayu satu dari lubang purus kayu lainnya.



Gambar 4. 257 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus sudut rumah A3

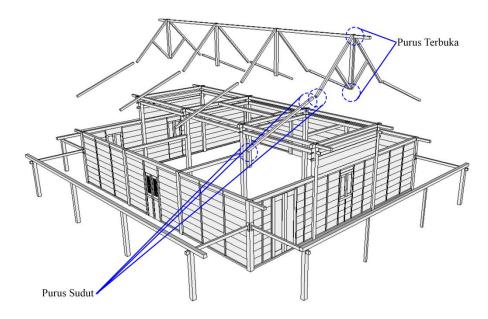
Sambungan purus tertutup cara pembongkarannya sama seperti sambungan purus tertutup rumah lainnya yaitu dengan cara langsung menarik lepas purus kayu satu dari lubang purus kayu lainnya.



Gambar 4. 258 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus tertutup rumah A3

4. Memasang kuda - kuda rumah.

Setelah itu langkah selanjutnya yaitu membongkar bagian-bagian kepala rumah A3. Pada langkah ini jenis sambungan yang terlibat yaitu sambungan purus tertutup, sambungan purus terbukan dan sambungan purus sudut.



Gambar 4. 259 Visualisasi langkah pemasangan keempat rumah A3

Sambungan purus tertutup cara pembongkarannya sama seperti sambungan purus tertutup rumah lainnya yaitu dengan cara langsung menarik lepas purus kayu satu dari lubang purus kayu lainnya.



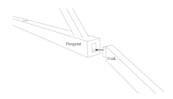
Gambar 4. 260 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus tertutup rumah A3

Sedangkan sambungan purus terbuka cara pembongkarannya juga dengan langsung menarik purus kayu satu dari lubang purus kayu lainnya. Pada langkah ini sambungan purus terbuka tidak menggunakan perkuatan pasak seperti pada rumah lainnya yang seluruh sambungan terbuka pada rumahnyya menggunakan perkuatan pasak.



Gambar 4. 261 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus terbuka rumah A3

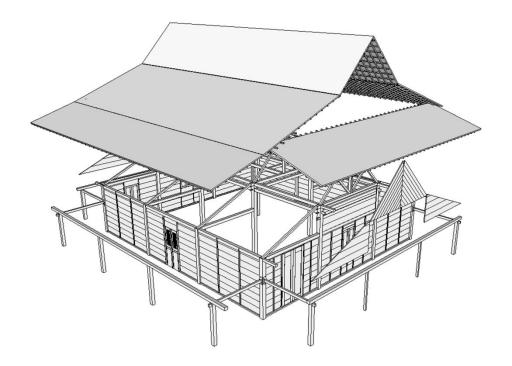
Sambungan purus sudut cara pembongkarannya sama dengan sambungan tertutup dan terbuka pada kepala rumah A3 yaitu dengan cara langsung menarik leas kayu satu dari kayu lainnya.



Gambar 4. 262 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus sudut rumah A3

5. Melepas selubung rumah pada bagian kepala

Langkah pertama pemongkaran pada rumah A3 yaitu dengan melepas selubung kepala rumahnya yaitu ring, usuk, genting dan juga dinding kayu.



Gambar 4. 263 Visualisasi langkah pemasangan kelima rumah A3

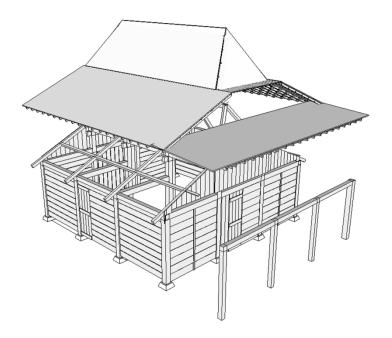
4.4.4. Rumah B

A. Pembongkaran

Proses pembongkaran rumah B yang merupakan rumah limasan, sama seperti rumah lainnya dimulai dari bagian kepala terlebih dahulu dilanjutkan bagian badan kemudian kaki. Proses pembongkarannya yaitu:

1. Melepas selubung rumah pada bagian kepala

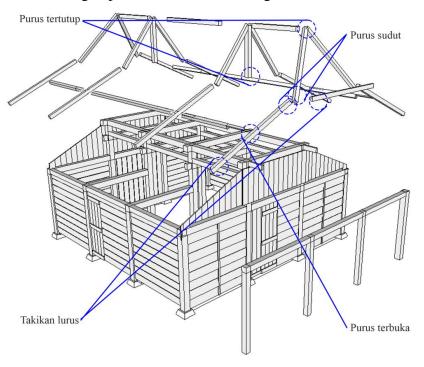
Selubung rumah B yang berupa genting, usuk dan reng diangkat dari kerangka kepala rumah dengan cara langsung diambil dari kerangka rumah. Cara melepaskan selubung dengan cara langsung dilepas karena tidak ada sambungan permanen pada bagian ini.



Gambar 4. 264 Visualisasi langkah pembongkaran pertama rumah B

2. Melepaskan dudur dan kuda-kuda.

Langkah selanjutnya yaitu melepas dudur dan kuda-kuda kepala rumah A1. Pertama membongkar dudur dari badan rumah dan molo lalu kemudian melepas dua kuda-kuda yang berada di tengah. Sambungan yang terlibat pada langkah ini adalah sambungan purus tertutup, sambungan purus terbuka, sambungan purus sudut dan sambungan takikan lurus.



Gambar 4. 265 Visualisasi langkah pembongkaran kedua rumah B

Sambungan purus tertup pada kepala rumah B cara pembongkaran yaitu dengan cara tarik langsung kayu a dari lubang purus kayu b.



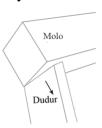
Gambar 4. 266 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus tertutup rumah B

Sambungan terbuka pada rumah B tidak seperti pada rumah lain yang tidak ada sambungan terbuka pada kepala rumahnya, pada rumah B fungsi terusan purus yang keluar berfungsi sebagai terusan atap.



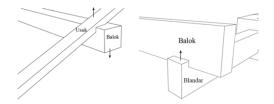
Gambar 4. 267 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus terbuka rumah B

Sedangkan untuk sambungan purus sudut cara pembongkarannya sama seperti sambungan purus lainnya yaitu dengan cara langsung ditarik lepas kayu satu dari kayu yang lainnya.



Gambar 4. 268 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus sudut rumah B

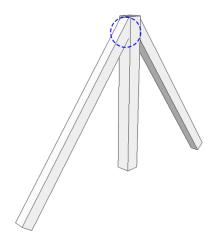
Sambungan takikan pembongkaran yaitu dengan langsung marik lepas kayu a dari kayu b seperti visualisasi gambar d bawah.



Gambar 4. 269 Visualisasi proses pembongkaran sambungan takikkan lurus rumah B

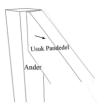
3. Membongkar bagian – bagian kuda-kuda rumah.

Setelah kuda-kuda kepala rumah B terlepas, maka bagian-bagian pada kuda-kuda kepala rumah dapat di bongkar satu- persatu. Tidak seperti rumah lain, kuda-kuda rumah B hanya terdiri dari ander dengan usuk pandedel sehingga hanya ada satu jenis sambungan terlibat yaitu sambungan purus sudut.



Gambar 4. 270 Visualisasi langkah pembongkaran ketiga rumah B

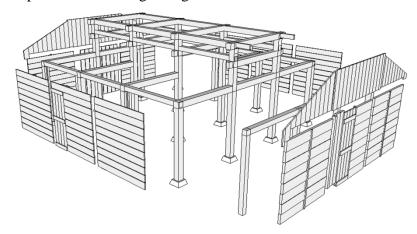
Sambungan Purus Sudut pada Rumah B cara pembongkaran dengan cara menarik langsung kayu a dari kayu b.



Gambar 4. 271 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus sudut rumah B

4. Membongkar selubung rumah.

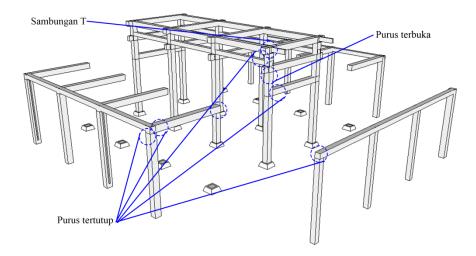
Langkah selanjutnya selubung rumah yang berupa dinding, jendela dan pintu dilepas dari kerangka badan rumah B. Sambungan pada selubung bangunan yaitu sambungan dengan pelat kayu, sambungan melebar dengan perkuatan paku dan sambungan engsel.



Gambar 4. 272 Visualisasi langkah pembongkaran keempat rumah B

5. Membongkar bagian-bagian pada badan rumah B.

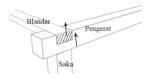
Terakhir, langkah yang dilakukan untuk membongkar rumah B adalah dengan membongkar bagian bagian —bagian badan lainnya. Sama seperti rumah lain, pada langkah ini pembongkaran dilakukan dari bagian samping kanan dan kiri yang saka-saka nya tidak menopang kuda-kuda dan dudur. Setelah tersisa bagian tengahnya yang saka-sakanya fungsinya yaitu menopang kuda-kuda dan dudur bagian ini dibongkar dimulai dari sisi terdepan ke sisi yang dalam setelah blandar dan pengerat dilepas terlebih dahulu.



Gambar 4. 273 Visualisasi langkah pembongkaran kelima rumah B

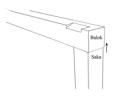
Sambungan T pada Rumah B memiliki langkaH-langkah pembongkaran sebagai berikut:

- a. Lepas salah satu kayu dengan cara menarik keatas kayu tersebut sehingga lubang purus yang ada di coakan takiknya dapat terlepas dari purus kayu lainnya
- b. Ulangi langkah pertama pada kayu kedua



Gambar 4. 274 Visualisasi proses pembongkaran sambungan T rumah B

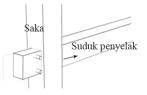
Cara pembongkarannya sambungan tertutup yaitu dengan langsung menarik kayu satu dengan kayu yang lainnya dengan arah yang berlawanan dengan purus salah satu kayunya.



Gambar 4. 275 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus tertutup rumah B

Sambungan purus terbuka pada badan rumah A1 memiliki langkahlangkah pembongkaran yaitu:

- a. Cabut pasak dari purus kayu a.
- b. Tarik purus kayu a dari kayu lubang purus kayu b.

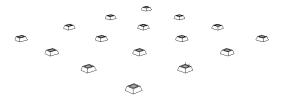


Gambar 4. 276 Visualisasi proses pembongkaran sambungan purus terbuka rumah B

B. Pemasangan

1. Memasang umpak.

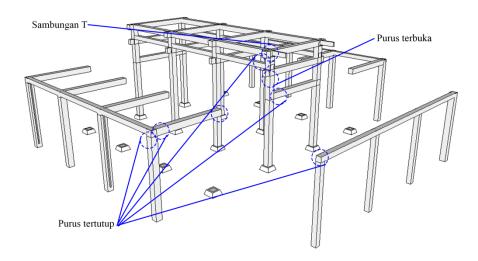
Langkah pertama yaitu menyiapkan dan memasang umpak. Sebagian umpak dipendam didalam tanah.



Gambar 4. 277 Visualisasi langkah pemasangan pertama rumah B

2. Memasang bagian-bagian pada badan rumah B.

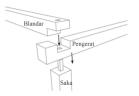
Setelah umpak siap maka selanjutnya membuat bagian tengah rumah yang sakanya fungsunya menopang kuda-kuda dan dudur. Dimulai dari sisi dalamnya kesisi paling luar. Setelah itu pada bagian tengah dipasang blandar dan pengerat sebagai pengunci agar rangka menjadi kokoh dan kaku. Setelah itu memasang saka-saka dan balok yang berada di kanan-kiri rumah.



Gambar 4. 278 Visualisasi langkah pemasangan kedua rumah B

Sambungan T pada Rumah B cara pemasangannya setelah membuat coakan, purus dan lubang purus pada coakan pada kayu-kayu yang akan

disambungkan, kemudian adalah memasang lubang purus ke purus seperti visualisasi di bawah.



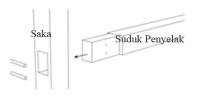
Gambar 4. 279 Visualisasi proses pemasangan sambungan T rumah B

Cara pemasangan sambungan purus tertutup pada langkah ini sama seperti langkah lainnya yaitu memasang purus ke lubang purus.



Gambar 4. 280 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus tertutup rumah B

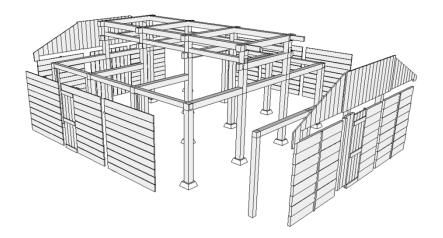
Sambungan purus terbuka cara pemasangannya hamper sama dengan purus tertutup, perbedaanya ada pada lubang purus yang dibuat penuh sehingga purus kayu lainnya menembus lubang purus kayu tersebut kemudian purus yang keluar tersebut diperkuat dengan pasak.



Gambar 4. 281 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus terbuka rumah B

3. Membongkar selubung rumah.

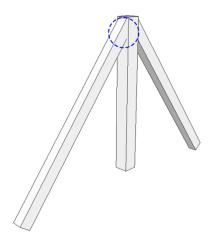
Langkah selanjutnya setelah rangka rumah terbentuk adalah memasang selubung rumah yang berupa dinding kayu, pintu dan jendela. Sambungan pada selubung rumah B yaitu sambungan dengan pelat kayu, sambungan melebar dengan perkuatan paku dan sambungan engsel.



Gambar 4. 282 Visualisasi langkah pemasangan ketiga rumah B

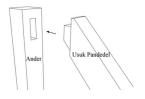
4. Merakit kuda-kuda rumah.

Langkah selanjutnya yaitu merakit kuda-kuda rumah B. Tidak seperti rumah lainnya kuda-kuda pada rumah B hanya di buat dua sisi saja dan hanya terdiri dari ander dan usuk pandedel. Sambungan yang digunakan adalah sambunganpurus sudut.



Gambar 4. 283 Visualisasi langkah pemasangan keempat rumah B

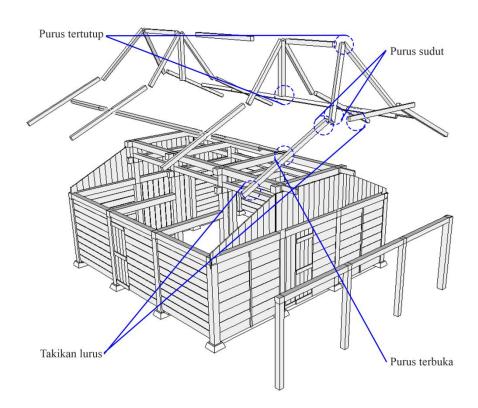
Sambungan Purus Sudut pada Rumah B cara pemasangannya seperti pada visualisasi di bawah yaitu langsung memasuka purus ke lubang purus kayu lainnya..



Gambar 4. 284 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus sudut rumah B

5. Memasang kuda-kuda dan dudur.

Setelah kuda kuda dirakit langkah selanjutnya adalah memasang kudakuda tersebut ke pengerat dan dipasang di dua sisi di tengah setelah itu sisi terluar nya tidak seperti rumah lainnya yang dipasang kuda-kuda juga, sisi ini dipasang dudur sehingga terbentuklah atap limasan. Jenis sambungan yang digunakan pada langkah ini adalah sambungan purus tertutup, sambungan purus terbuka, sambungan purus sudut dan sambungan takikan lurus.



Gambar 4. 285 Visualisasi langkah pemasangan kelima rumah B

Sambungan purus tertup pada kepala rumah B cara pemasangannnya yaitu dengan langsung memasukan purus ke lubang purus seperti visualisasi di bawah.



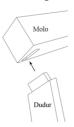
Gambar 4. 286 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus tertutup rumah B

Rumah B, tidak seperti pada rumah lain yang tidak ada sambungan terbuka pada kepala rumahnya, pada rumah B fungsi terusan purus yang keluar berfungsi sebagai lebihan atap. Cara pemasangannya seperti visuasisasi gambar dibawah.



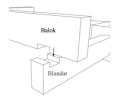
Gambar 4. 287 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus terbuka rumah B

Sedangkan untuk sambungan purus sudut cara pemasangannya seperti visualisasi gambar di bawah yaitu setelah membuat purus dan lubang purus, bagian-bagian tersebut langsung disambungkan.



Gambar 4. 288 Visualisasi proses pemasangan sambungan purus sudut rumah B

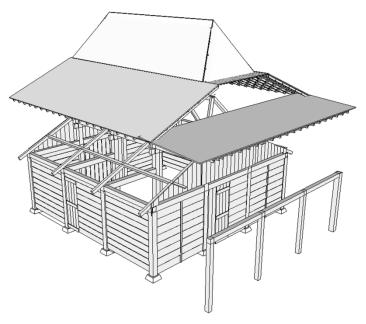
Sambungan takikan pada rumah B cara pemasangnnya dengan cara membuat coakan yang kemudian coakan tersebut berfungsi sebagai penyangga kayu satu ke kayu lainnya seperti visualisasi gambar dibawah..



Gambar 4. 289 Visualisasi proses pemasangan sambungan takikan lurus rumah B

6. Memasang selubung rumah pada bagian kepala

Selubung rumah B yang berupa genting, usuk dan reng dipasang dengan cara langsung diletakkan pada kerangka kepala rumah yang sudah terbangun.



Gambar 4. 290 Visualisasi langkah pemasangan keenam rumah B

4.5. Sintesa Konstruksi Knockdown Rumah Jawa di Desa Dero

Berdasarkan identifikasi mengenai sambungan dan cara pembongkaran dan pemasangan maka di dapat data-data untuk di bandingkan dan di analisa. Data-data tersebut dijelaskan pada tabel-tabel dibawah. Pada Rumah Jawa di Desa Dero teridentifikasi Sembilan jenis sambungan yang digunakan, sambungan tersebut yaitu:

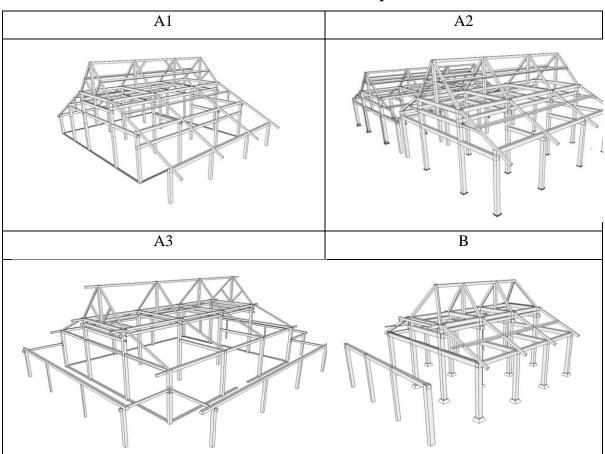
- Sambungan pada Selubung
 - a. Sambungan melebar dengan perkuatan paku
 - b. Sambungan dengan pelat kayu
 - c. Sambungan lubang dengan pengisi
 - d. Sambungan engsel

- Sambungan pada Kerangka
 - e. Sambungan takikan lurus
 - f. Sambungan purus sudut
 - g. Sambungan purus tertutup
 - h. Sambungan purus terbuka
 - i. Sambungan T

Sambungan pada selubung rumah tidak di identifikasi bersama dengan jumlah titik dan jumlah cara pembongkaran dan pemasangan karena selubung pada rumah bisa tergantung dari gaya pembuat rumah tidak terpengaruh oleh bentuk rumah maupun dimensi rumah. Contohnya dinding sebagian rumah ada yang berupa panel-panel yang terbuat dari beberapa kayu yang dibuat sedemikan rupa sehingga membentuk pola baru tertentu sedangkan pada sebagian rumah lainnya hanya menggunakan kayu-kayu yang disejajarkan sehingga besar kecilnya rumah maupun bentuk rumah tidak mempengaruhi banyaknya titik sambungan pada selubung yang digunakan. Sehingga inisial sambungan yang dicantumkan pada tabel 4.9 merupakan sambungan yang ada pada kerangka rumah agar mempermudah sintesa data.

Tabel 4.9. Tabel hasil identifikasi jenis sambungan

		A1	A2	A3	В
Kepala	Jenis Sambungan	4	4	4	4
	Tipe Sambungan	13	14	12	10
	Jumlah Titik	80	136	72	42
	Sambungan				
Badan	Jenis Sambungan	7	7	7	7
	Tipe Sambungan	11	10	15	9
	Jumlah Titik	76	100	74	56
	Sambungan				
Kaki	Jenis Sambungan	1	1	1	1
	Tipe Sambungan	1	1	1	1
	Jumlah Titik	24	24	24	16
	Sambungan				



Tabel 4.10. Tabel isometri tipe rumah

Berdasarkan teori, diantara keempat sampel, rumah B memiliki hirarkhi tertinggi karena merupakan rumah jawa jenis rumah limasan, sehingga secara konstruksi rumah B lebih kompleks dari rumah lainnya. Kompleks disini artinya pembuatan rumahnya dinilai lebih rumit. Besaran rumah, berdasarkan kondisi eksisting dari keempat sampel, Rumah A2 dan A3 memiliki banyak grid yang sama dan lebih banyak dari rumah A1 serta, Rumah B memiliki grid paling kecil diantara sampel rumah lainnya.

Jika dilihat dari jenis sambungan, maka pada kepala, badan dan kaki tiap sampel memiliki banyak jenis sambungan yang sama, mespiku keempat sampel memiliki bentuk rumah dan banyak grid yang berbeda.

Namun, jika dilihat dari banyaknya titik sambungan, diantara keempat sampel, titik terbanyak ada pada rumah A2 mulai dari kepala, badan sampai kaki rumah, meskipun secara teori rumah B lebih kompleks namun pada eksisting rumah A2 memiliki grid yang paling besar.

Data kedua yang didapatkan adalah mengenai identifikasi pembongkaran dan pemasangan pada ke-empat rumah yang datanya dijabarkan pada tabel 4.10 berikut

Tabel 4.10. Tabel hasil identifikasi cara pembongkaran dan pemasangan

A1	Pembongk aran Jenis Sambunga n	Melepas selubung kepala rumah	Melepaska n kuda- kuda 1.Purus tertutup 2.Purus sudut 3.Takikan lurus	Membongka r kuda-kuda 1. Purus tertutup 2. Purus sudut	Membongka r selubung badan rumah	Membongka r kerangka badan 1. T 2. Purus terbuka 3. Purus tertutup	
	Pemasanga n	Memasang kerangka badan	Memasang selubung badan rumah	Merakit kuda-kuda	Memasang kuda-kuda	Memasang selubung kepala rumah	
	Jenis Sambunga n	1. T 2. Purus terbuka 3. Purus tertutup	-	1. Purus tertutup 2. Purus sudut	1.Purus tertutup 2.Purus sudut 3.Takikan lurus	-	
A2	Pembongk aran	Melepas selubung kepala rumah	Melepaska n kuda- kuda	Membongka r kuda-kuda	Membongka r selubung badan rumah	Membongka r kerangka badan	
	Jenis Sambunga n	-	1.Purus tertutup 2.Purus sudut 3.Takikan lurus	1. Purus tertutup 2. Purus sudut	-	1. T 2. Purus terbuka 3. Purus tertutup 4. Purus Sudut	

	Pemasanga	Memasang	Memasang	Memasang	Merakit	Memasang	Memasan
	n	umpak	kerangka	selubung	kuda-kuda	kuda-kuda	g
		•	badan	badan rumah			selubung
							kepala
							rumah
							1 0111011
	Jenis	-	1. T	-	1. Purus	1.Purus	-
	Sambunga		2. Purus		tertutup	tertutup	
	n		terbuka		2. Purus	2.Purus	
			3. Purus		sudut	sudut	
			tertutup			3.Takikan	
			4. Purus			lurus	
			Sudut				
A3	Pembongk	Melepas	Melepaska	Membongka	Membongka	Membongka	
	aran	selubung	n kuda-	r kuda-kuda	r selubung	r kerangka	
		kepala	kuda		badan rumah	badan	
		rumah					
	Jenis	-	1.Purus	1. Purus	-	1. T	
	Sambunga		sudut	tertutup		2. Purus	
	n		2.Purus	2. Purus		terbuka	
			terbuka	sudut		3. Purus	
						tertutup	
						4. Pelat kayu	
	Pemasanga	Memasang	Memasang	Merakit	Memasang	Memasang	
	n	kerangka	selubung	kuda-kuda	kuda-kuda	selubung	
		badan	badan			kepala	
			rumah			rumah	
	.	4 m		4.5	4.5		
	Jenis	1. T	-	1. Purus	1.Purus	-	
	Sambunga	2. Purus		tertutup	sudut		
	n	terbuka		2. Purus	2.Purus		
		3. Purus		sudut	terbuka		
		tertutup					
		4. Pelat					
		kayu					
В	Pembongk	Melepas	Melepaska	Membongka	Membongka	Membongka	
	aran	selubung	n dudur	r kuda-kuda	r selubung	r kerangka	
		kepala	dan kuda-		badan rumah	badan	
		rumah	kuda				

Jenis	-	1.Purus	1. Purus	-	1. T	
Sambunga		tertutup	sudut		2. Purus	
n		2.Purus			terbuka	
		sudut			3. Purus	
		3.Takikan			tertutup	
		lurus				
		4. Purus				
		terbuka				
Pemasanga	Memasang	Memasang	Memasang	Merakit	Memasang	Memasan
n	umpak	kerangka	selubung	kuda-kuda	kuda-kuda	g
		badan	badan rumah			selubung
						kepala
						rumah
Jenis	-	1. T	-	1. Purus	1.Purus	_
Sambunga		2. Purus		sudut	tertutup	
n		terbuka			2.Purus	
		3. Purus			sudut	
		tertutup			3.Takikan	
					lurus	
					4. Purus	
					terbuka	

Jika dilihat dari proses pembongkaran dan pemasangan rumah, langkah pembongkaran dan pemasangan memiliki jumlah langkah yang sama kecuali pada rumah-rumah yang memiliki umpak dan jenis rumah tidak mempengaruhi banyaknya langkah yang ditempuh untuk membongkar dan memasang rumah. Namun pada saat proses melepas atau memasang kepala rumah tersebut dari atau ke badan rumah, jenis sambungan pada rumah limasan lebih banyak. Sehingga kompleksitas jenis rumah jawa terlihat pada saat proses pembongkaran dan pemasangan rumah karena jenis sambungan pada rumah B yang merupakan rumah Limasan, lebih banyak ditemukan saat proses pembongkaran dan pemasangan kepala rumah. Kepala rumah sendiri dapat mewakili sebuah kompleksitas rumah jawa karena jenis rumah jawa ditentukan berdasarkan bentuk atap atau kepalanya.

Dari penjelasan di atas maka konstruksi bongkar-pasang desa dero memiliki proses pembongkaran dan pemasangan yang sama tiap jenis rumahnya, namun akan ada proses pemasangan tambahan jika rumah tersebut menggunakan umpak tidak terpengaruh rumah tersebut berjenis rumah kampung ataupun limasan. Perbedaan konstruksi bongkar-pasang di Desa Dero berdasarkan bentuk rumahnya ada pada jenis sambungan dan bagian-bagian rumah yang dibongkar-pasang karena tiap bentuk rumah jawa di Desa Dero memiliki bagian yang berbeda. Contohnya pada rumah jawa kampung saaat melepaskan keempat kuda-kuda, pada rumah limasan tidak hanya melepas dua kuda-kuda namun juga melepas dudur sebagai ganti dua kuda-kuda pada rumah jawa kampung.

Konstruksi *knockdown* pada keempat objek memiliki jenis sambungan yang tidak permanen sehingga konstruksi *knockdown* pada rumah Jawa di Desa Dero mempengaruhi fleksibitas ruang. Contohnya, ruang dalam rumah dapat berubah karena sekat rumah dapat di bongkar dan dipasang kembali. Masyarakat Desa Dero memiliki kebiasaan membagi atau memecah rumah ketika orang tua akan mewariskan rumah kepada beberapa anaknya dan konstruksi *knokdown* pada rumah mendukung aktifitas tersebut. Fleksibilitas sambungan juga mempengaruhi fleksibilitas jenis rumahnya terutama pada rumah tipe A, sehingga dari rumah tipe A1 tidak memerlukan banyak usaha untuk diuabah ke tipe A2 atau A3 karena penambahan emper atau pengurangan emper dapat langsung dilakukan. Rumah tipe A ke tipe B dapat dilakukann, namun usaha yang dilakukan lebih banyak dari pada usaha tipe Rumah A ke tipe rumah A lainnya. Hal itu terjadi karena unsur konstruksi rumah tipe A dan tipe B berbeda. Selain itu, sambungan pada rumah yang tidak permanen membuat rumah dapat mengatasi gaya lateral gempa karena sambungan tidak melawan gaya lateral tersebut sehingga kayunya tidak pecah karena gempa.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Rumah Jawa di Desa Dero didominasi dengan bentuk Rumah Jawa Kampung dan Limasan. Dari keempat bentuk rumah tersebut, rumah di kawasan ini konstruksi rumahnya menggunakan sembilan jenis sambungan, yaitu sambungan melebar dengan perkuatan paku, sambungan lubang dengan pengisi, sambungan pelat kayu, sambungan engsel, sambungan takikan lurus, sambungan purus sudut, sambungan purus tertutup, sambungan purus terbuka dan sambungan T.

Komplesitas jenis rumah Jawa di Desa Dero terlihat pada proses pembongkaran dan pemasangan karena penyebaran jenis sambungan pada kepala ke kaki pada rumah limasan lebih banyak dari pada rumah kampung. Namun, banyaknya titik sambungan, lebih dipengaruhi oleh besar grid rumah bukan komplesitas jenis sambungannya.

Sambungan pada rumah Jawa di Desa Dero tidak permanen sehingga mempengaruhi fleksibilitas ruang dan fleksibilitas sambungan. Fleksibilitas ruang terlihat pada dapat dirubahnya tipe A1 dapat dirubah ke tipe A2 atau A3 dan sebaliknya, namun tidak dapat merubah jenis rumahnya. Fleksibilitas sambungan mempengaruhi ketahanan rumah terhadap gempa dan kondisi tanah di Desa Dero yang sering bergeser. Kondisi geografis ini juga yang mebuat tidak adanya lantai permanen pada rumahnya.

5.2 Saran

Rumah-rumah jawa di Desa Dero secara keseluruhan masih banyak rumah jawa yang masih asli dan tidak banyak dimodifikasi. Sehingga perlu dipelajari konstruksi knockdownnya sehingga rumah-rumah jawa dapat dirakit kembali jika ada kerusakan maupun jika ingin dibangun kembali dengan langkah-langkah yang didapat dari mempelajari sistem konstruksi knockdown rumah jawa di Desa Dero.

DAFTAR PUSTAKA

Ismunandar,R.2005. *Joglo: Arsitektur Rumah Tradisional Jawa*. Semarang: Dahara Prize Hong, Tjoa Pwee. 2005. *Konstruksi Kayu*. Yogjakarta: Universitas Atmajaya Frick, Heinz 1982. *Ilmu Konstruksi Bangunan Kayu*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius Prijotomo, Josef. 2006. *Re-Konstruksi Arsitektur Jawa*. Surabaya: Wastu Nalas Grafika. Ronald, Arya. 2005. *Nilai-Nilai Arsitektur Rumah Tradisional Jawa*. Yogyakarta: Gadjah

Mada University Press

Frick, Heinz.1997. Pola Struktural dan Teknik Bangunan di Indonesia. Yogyakarta: Penerbit Kanisius

Puspantoro, Benny.2002. Konstruksi Bangunan Gedung Sambungan Kayu Pintu dan Jendela. Yogyakarta: Penerbit Andi

Sudarwanto, Budi. Murtomo, Bambang Adji. 2013. Studi Struktur dan Konstruksi Bangunan

Tradisional Rumah 'Pencu'di Kudus. Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia Vol.2 No.1

Rifai, Andi Jiba.2010. Perkembangan Struktur Dan Konstruksi Rumah Tradisional Suku

Bajo Di Pesisir Pantai Parigi Moutong. Jurnal Ruang Vol.2 No.1

Prihatmaji, Yulianto.2007. *Perilaku Rumah Tradisional Jawa "Joglo" Terhadap Gempa*. Dimensi Teknik Arsitektur Vol.35, No.1