

**MATERIAL DAN KONSTRUKSI PADA GUDANG  
PEMERAMAN TEMBAKAU DELI, KABUPATEN DELI  
SERDANG, SUMATERA UTARA**

**SKRIPSI**

**PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR  
LABORATORIUM ARSITEKTUR NUSANTARA**

Ditujukan untuk memenuhi persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Teknik



**ADHITAMA BHERLYAN BUDHYANTORO  
NIM. 135060507111038**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS TEKNIK  
MALANG  
2019**

## LEMBAR PENGESAHAN

# MATERIAL DAN KONSTRUKSI PADA GUDANG PEMERAMAN TEBAKAU DELI, KABUPATEN DELI SERDANG, SUMATERA UTARA

## SKRIPSI

### PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR LABORATORIUM ARSITEKTUR NUSANTARA

Ditujukan untuk memenuhi persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Teknik



**ADHITAMA BHERLYAN BUDHYANTORO**  
**NIM. 135060507111038**

Skripsi ini telah direvisi dan disetujui oleh dosen pembimbing  
pada tanggal 19 November 2019

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Sarjana Arsitektur



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

Dosen Pembimbing

Abraham Mohammad Ridjal, ST., MT  
19840918 200812 1 002

## **PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI**

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, 21 November 2019  
Mahasiswa

Adhitama Bherlyan Budhyantoro  
NIM. 135060507111038

## **RINGKASAN**

Indonesia sejak dahulu merupakan negara penghasil tembakau. Daerah penghasil tembakau di Indonesia terdapat di beberapa tempat, salah satunya berada di Sumatera Utara. Hal itulah yang membuat Belanda membuat sebuah gudang pemeraman tembakau di Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

Gudang pemeraman tembakau sendiri berada di sebuah kompleks gudang tembakau di Klambir V yang terdiri dari gudang pemeraman tembakau, gudang siram tembakau, gudang jemur, barak untuk karyawan, gudang mesin, dan kantor kepala gudang. Luas kompleks gudang tembakau tersebut sebesar 3.976 m<sup>2</sup>. Pada penelitian kali ini difokuskan kepada gudang pemeraman tembakau karena merupakan bangunan paling besar di kompleks tersebut dan juga bangunan memiliki kerusakan paling minim dan masih bisa dikaji maupun diteliti daripada bangunan yang lainnya.

Gudang pemeraman tembakau tersebut berada di lingkungan penduduk Melayu, sehingga material hingga konstruksi yang digunakan pada beberapa titik memiliki kemiripan dengan rumah adat Melayu yang berada di kawasan tersebut. Penelitian ini merujuk pada jenis material dan jenis sambungan konstruksi yang berada pada gudang pemeraman tembakau Deli mulai dari kaki, badan, dan kepala bangunan gudang dan membuat persamaan antara rumah adat Melayu dengan gudang tersebut.

**Kata Kunci:** Gudang, Konstruksi, Material, Melayu

## **SUMMARY**

*Indonesia has always been a tobacco producing country from a long time ago. Tobacco producing areas in Indonesia are found in several places, one of several places is located in North Sumatera. That's what made the Dutch colonial created a tobacco curing warehouse located in Deli Serdang Regency, North Sumatera.*

*The tobacco curing warehouse is located in a tobacco warehouse complex in Klambir V which consists of a tobacco storage warehouse, a tobacco sprinkling warehouse, a drying warehouse, a barrack for employees, a machine warehouse, and a warehouse head's office. The area of the tobacco warehouse complex is 3.976 m<sup>2</sup>. In this study, the fokus is on the tobacco curing warehouse because it is the largest building in the complex and also the building has the minimum damage and can still be studied and examined than other buildings.*

*The tobacco curing warehouse is located in the Malay environment, so that the materials and construction that used in the warehouse in several points have similarities with the traditional Malay houses in the area. This research refers to the type of material and the type of construction joint in the Deli tobacco curing warehouse starting from the feet, the body, and the head of the warehouse building and making similarities between the Malay traditional house and the warehouse.*

*Keyword: warehouse, construction, material, Malay*

*6 tahun lebih bukan waktu yang singkat,  
Setelah berbagai halangan dan rintangan dapat ku lalui  
Akhirnya ku selesaikan juga studiku ini*

*Teruntuk papa Tulus, mama Sylvi, kedua adikku Rheiza dan Ghatfaan, mbah  
Cicik, mbah Soerati, mbah Ghoimin, dan mbah Margono yang aku sayangi  
Terimakasih untuk doa dan dukungan yang tidak terhingga hingga saat ini*

*Terimakasih untuk Dosen dan Staff Jurusan Arsitektur UB, khususnya  
Pak Ridjal, Prof Antar, Pak Yusfan, Pak Arded, Pak Iwan, dan Pak Pitono  
Atas masukan, ilmu, dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini*

*Terimakasih untuk semua sahabat yang telah mendukung dalam suka dan duka,  
Roy, Arieff, Guido, Wirawan, Nauval, Vhido, Rizal Ardy, Haris, Adit, Farras  
Ujang, Jundi, dan semua yang tidak bisa disebut satu-persatu.*

*Sekali lagi, terimakasih semuanya.....*

## PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, karena atas segala rahmat dan karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Material dan Konstruksi pada Gudang Pemeraman Tembakau Deli, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara”. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sarjana teknik.

Banyak pihak yang telah berperan penting dalam proses pengerjaan skripsi ini dari awal hingga akhir. Adapun, saya sebagai penulis, mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Eng. Herry Santosa, ST., MT., selaku Ketua Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.
2. Bapak Abraham Mohammad Ridjal, ST., MT., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan saran kritik, dan semangat dalam penyusunan skripsi ini.
3. Segenap Dosen Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Brawijaya yang telah memberikan begitu banyak ilmu selama perkuliahan.
4. Papa, Mama, kedua Adikku, dan kedua Kakek Nenekku tersayang yang telah menjadi panutan dan penyemangat dalam penyusunan skripsi ini.
5. Roy, Arieff, Guido, Wirawan, Nauval Risla, Vhido, Rizal Ardy, Haris, Adit, Farras Ujang, Jundi, dan seluruh sahabat yang ku kenal, yang telah menemani dan selalu memberi dukungan selama perkuliahan.

Di dalam penyusunannya, saya menyadari bahwa skripsi ini memiliki kekurangan, sehingga kritik dan saran yang membantu dan membangun diharapkan untuk penyempurnaan isinya. Dengan demikian, saya harap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca atau peneliti yang memiliki minat pada bidang yang sama.

Malang, November 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Rumusan Masalah .....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan.....	3
1.6 Manfaat.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
1.8 Kerangka Pemikiran .....	6
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1 Tinjauan Arsitektonik.....	7
2.1.1 Pengertian Arsitektonik .....	7
2.1.2 Jenis- Jenis Arsitektonik.....	7
2.2 Tinjauan Struktur dan Konstruksi Bangunan .....	8
2.3 Tinjauan Material .....	9
2.3.1 Material Beton .....	9
2.3.2 Material Bata .....	10
2.3.3 Material Kayu Damar Laut.....	10
2.4 Tinjauan Konstruksi Atap .....	10
2.4.1 Kuda-Kuda.....	11
2.5 Tinjauan Sambungan Kayu .....	12

2.6 Tinjauan Sambungan .....	15
2.6.1 Sifat Sendi.....	15
2.6.2 Sifat Rol .....	15
2.6.3 Sifat Jepit .....	15
2.7 Tinjauan Arsitektur Melayu .....	15
2.7.1 Rumah Tradisional Melayu .....	15
2.8 Kerangka Teori.....	19
2.9 Tinjauan Studi Terdahulu .....	20
<b>BAB III .....</b>	<b>23</b>
<b>METODE PENELITIAN.....</b>	<b>23</b>
3.1 Metode Umum.....	23
3.2 Lokasi Penelitian dan Objek Penelitian.....	23
3.3 Instrumen dan Waktu Penelitian .....	25
3.3.1 Instrumen Penelitian .....	25
3.3.2 Waktu Penelitian.....	26
3.4 Jenis dan Variabel Penelitian .....	26
3.4.1 Jenis Penelitian .....	26
3.4.2 Variabel Penelitian.....	26
3.5 Persiapan dan Pelaksanaan Penelitian .....	27
3.5.1 Tahap Persiapan.....	27
3.5.2 Tahap Pelaksanaan.....	28
3.6 Metode Analisis Data .....	28
3.7 Tahap Akhir.....	28
3.8 Diagram Alur Metode Penelitian .....	30
<b>BAB IV .....</b>	<b>31</b>

HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1 Gambaran Umum Gudang Tembakau.....	31
4.2 Tinjauan Material .....	42
4.3 Tinjauan Sambungan.....	65
4.3.1 Tinjauan Jenis Sambungan .....	65
BAB V.....	87
PENUTUP.....	87
5.1 Kesimpulan .....	87
5.2 Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA	

## DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 2. 1</i> Kuda-Kuda Bentang 3-4 Meter (Sumber: hdesignideas.com).....	12
<i>Gambar 2. 2</i> Kuda-Kuda Bentang 4-8 Meter (Sumber: hdesignideas.com).....	12
<i>Gambar 2. 3</i> Kuda-Kuda Bentang 9-16 Meter (Sumber: hdesignideas.com).....	12
<i>Gambar 2. 4</i> Pintu pada rumah adat melayu.....	16
<i>Gambar 2. 5</i> Jendela pada rumah adat melayu .....	17
<i>Gambar 2. 6</i> Kerangka teori.....	19
<i>Gambar 3.1</i> Lokasi objek penelitian (Sumber: Google Earth) .....	24
<i>Gambar 3.2</i> Lokasi objek penelitian (Tampak depan) .....	24
<i>Gambar 3.3</i> Layout lokasi gudang pemeraman tembakau .....	25
<i>Gambar 3.4</i> Denah lokasi gudang pemeraman tembakau .....	25
<i>Gambar 3.5</i> Kerangka pemikiran.....	30
<i>Gambar 4.1</i> Komplek Gudang Tembakau Deli ( <i>sumber: Google Earth</i> ) .....	31
<i>Gambar 4.2</i> Zonasi Komplek Gudang Tembakau PTPN II ( <i>sumber: Google Earth</i> ) .....	32
<i>Gambar 4.3</i> Gudang Pemeraman Tembakau Deli .....	32
<i>Gambar 4.4</i> Layout Gudang Tembakau Deli.....	33
<i>Gambar 4.5</i> Denah Gudang .....	34
<i>Gambar 4.6</i> Ruang Terima .....	34
<i>Gambar 4.7</i> Ruang Terima .....	35
<i>Gambar 4.8</i> Ruang Terima .....	35
<i>Gambar 4.9</i> Ruang Stapelan I.....	35
<i>Gambar 4.10</i> Kegiatan yang ada di Ruang Stapelan I mengambil dari gudang tembakau lain kepemilikan PTPN II.....	36
<i>Gambar 4.11</i> Ruang Stapelan II.....	36

<i>Gambar 4.12</i> Timbangan yang terdapat di Ruang Stapelan II.....	36
<i>Gambar 4.13</i> Mesin <i>Press</i> yang terdapat di Ruang Stapelan II.....	37
<i>Gambar 4.14</i> Ruang O .....	37
<i>Gambar 4.15</i> Ruang Saring .....	38
<i>Gambar 4.16</i> Perbedaan Ketinggian .....	38
<i>Gambar 4.17</i> Kolong Bangunan yang Menjadi Kandang Anjing .....	39
<i>Gambar 4.18</i> Pembagian Zona Pembahasan .....	40
<i>Gambar 4.19</i> Potongan Tapak A-A' .....	40
<i>Gambar 4.20</i> Potongan Tapak B-B' .....	41
<i>Gambar 4.21</i> Tampak tapak barat.....	41
<i>Gambar 4.22</i> Tampak Tapak Selatan .....	41
<i>Gambar 4.23</i> Potongan Bangunan A-A' .....	41
<i>Gambar 4.24</i> Potongan Bangunan B-B' .....	41
<i>Gambar 4.25</i> Tampak Barat Bangunan .....	42
<i>Gambar 4.26</i> Tampak Timur Bangunan .....	42
<i>Gambar 4.27</i> Tampak Utara Bangunan .....	42
<i>Gambar 4.28</i> Tampak Selatan Bangunan .....	42
<i>Gambar 4.29</i> Pondasi Umpak Beton pada zona I.....	43
<i>Gambar 4.30</i> Titik Pondasi pada Zona I.....	43
<i>Gambar 4.31</i> Detail Ukuran Pondasi .....	43
<i>Gambar 4.32</i> Lantai kayu damar laut pada zona I.....	44
<i>Gambar 4.33</i> Jarak Antar Tiang.....	45
<i>Gambar 4.34</i> Jarak Antar Bagian Satu dengan yang Lainnya.....	45
<i>Gambar 4.35</i> Ketinggian Antar Tiang .....	45
<i>Gambar 4.36</i> Jenis Jendela Sisi Timur Gudang.....	46

<i>Gambar 4.37</i> Jenis Jendela Sisi Barat Gudang .....	46
<i>Gambar 4.38</i> Jenis Jendela Sisi Utara Gudang.....	46
<i>Gambar 4.39</i> Jenis Jendela Sisi Selatan Gudang.....	47
<i>Gambar 4.40</i> Pintu Utama Gudang.....	47
<i>Gambar 4.41</i> Pintu Samping Gudang (Selatan Bangunan) .....	47
<i>Gambar 4.42</i> Pintu Samping Gudang (Utara Bangunan) .....	48
<i>Gambar 4.43</i> Pintu Belakang Gudang .....	48
<i>Gambar 4.44</i> Penggunaan Dinding Bata pada Dinding Bangunan.....	48
<i>Gambar 4.45</i> Dinding Bata pada Sisi Barat Bangunan.....	49
<i>Gambar 4.46</i> Dinding Bata pada Sisi Utara Bangunan .....	49
<i>Gambar 4.47</i> Letak Kaca pada Dinding .....	50
<i>Gambar 4.48</i> Kuda-Kuda pada Atap .....	50
<i>Gambar 4.49</i> Penutup Atap pada Gudang Pemeraman Tembakau.....	51
<i>Gambar 4.50</i> Lantai Plester pada Zona II (Ruang Terima) .....	56
<i>Gambar 4.51</i> Lantai Papan Kayu Damar Laut pada Ruang Saring .....	56
<i>Gambar 4.52</i> Pintu pada Zona II.....	57
<i>Gambar 4.53</i> Struktur Lengkungan Kayu.....	57
<i>Gambar 4.54</i> Jendela Kaca pada Ruang Terima.....	57
<i>Gambar 4.55</i> Jendela Kaca pada Ruang Saring.....	58
<i>Gambar 4.56</i> Plafon pada Ruang Saring .....	58
<i>Gambar 4.57</i> Lantai yang Terdapat pada Ruang O .....	60
<i>Gambar 4.58</i> Jenis Jendela Kedua pada Zona III .....	61
<i>Gambar 4.59</i> Peletakan Plafon pada Zona III.....	61
<i>Gambar 4.60</i> Sambungan Pondasi pada Zona I.....	65
<i>Gambar 4.61</i> Sambungan Pondasi pada Zona II .....	66

<i>Gambar 4.62</i> Jumlah Bentuk Struktur pada Zona II Ruang Terima .....	67
<i>Gambar 4.63</i> Jumlah Bentuk Struktur pada Zona II Ruang Saring .....	68
<i>Gambar 4.64</i> Bentuk Struktur pada Sambungan Badan di Zona II .....	68
<i>Gambar 4.65</i> Jenis Mur yang Digunakan pada Kuda-Kuda Phillibert .....	68
<i>Gambar 4.66</i> Detail A.....	69
<i>Gambar 4.67</i> Detail B .....	69
<i>Gambar 4.68</i> Detail C .....	69
<i>Gambar 4.69</i> Detail D.....	70
<i>Gambar 4.70</i> Detail E .....	70
<i>Gambar 4.71</i> Detail F .....	70
<i>Gambar 4.72</i> Detail G.....	71
<i>Gambar 4.73</i> Detail H.....	71
<i>Gambar 4.74</i> Detail I .....	71
<i>Gambar 4.75</i> Detail J .....	72
<i>Gambar 4.76</i> Detail K.....	72
<i>Gambar 4.77</i> Detail L .....	72
<i>Gambar 4.78</i> Sambungan Kepala Bangunan pada Zona I.....	74
<i>Gambar 4.79</i> Detail A pada Sambungan Kepala Bangunan pada Zona I.....	74
<i>Gambar 4.80</i> Detail B pada Sambungan Kepala Bangunan pada Zona I.....	75
<i>Gambar 4.81</i> Detail C pada Sambungan Kepala Bangunan pada Zona I.....	75
<i>Gambar 4.82</i> Detail D pada Sambungan Kepala Bangunan pada Zona I.....	76
<i>Gambar 4.83</i> Detail E pada Sambungan Kepala Bangunan pada Zona I.....	76
<i>Gambar 4.84</i> Detail F pada Sambungan Kepala Bangunan pada Zona I .....	77
<i>Gambar 4.85</i> Mur pada Kuda-Kuda Phillibert .....	77
<i>Gambar 4.86</i> Kuda-Kuda Phillibert.....	77

<i>Gambar 4.87</i> Detail A.....	78
<i>Gambar 4.88</i> Detail B .....	78
<i>Gambar 4.89</i> Detail C.....	79

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis Sambungan.....	13
Tabel 2.2 Arsitektur Melayu .....	17
Tabel 2.3 Tinjauan Studi .....	20
Tabel 3.1 Variabel Penelitian.....	27
Tabel 4.1 Jenis Material Zona I (Satu).....	51
Tabel 4.2 Jenis Material pada Zona II (dua) .....	58
Tabel 4.3 Jenis Sambungan pada Kaki Bangunan .....	66
Tabel 4.4 Jenis Sambungan pada Badan Bangunan.....	73
Tabel 4.5 Jenis Sambungan pada Kepala Bangunan.....	79
Tabel 4.6 Jenis Sifat Sambungan .....	81

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Wawancara dengan Narasumber .....	i
Lampiran 2. Peneliti Melakukan Pengukuran .....	iii
Lampiran 3. Gambar Kerja Bangunan .....	iv





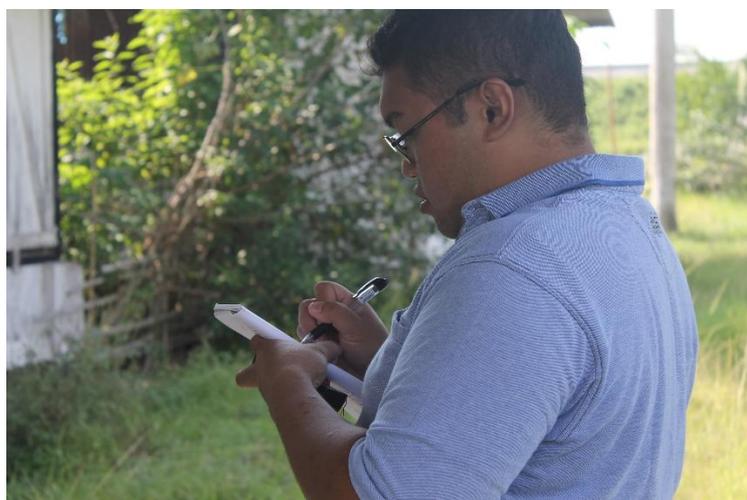
# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Wawancara dengan Narasumber

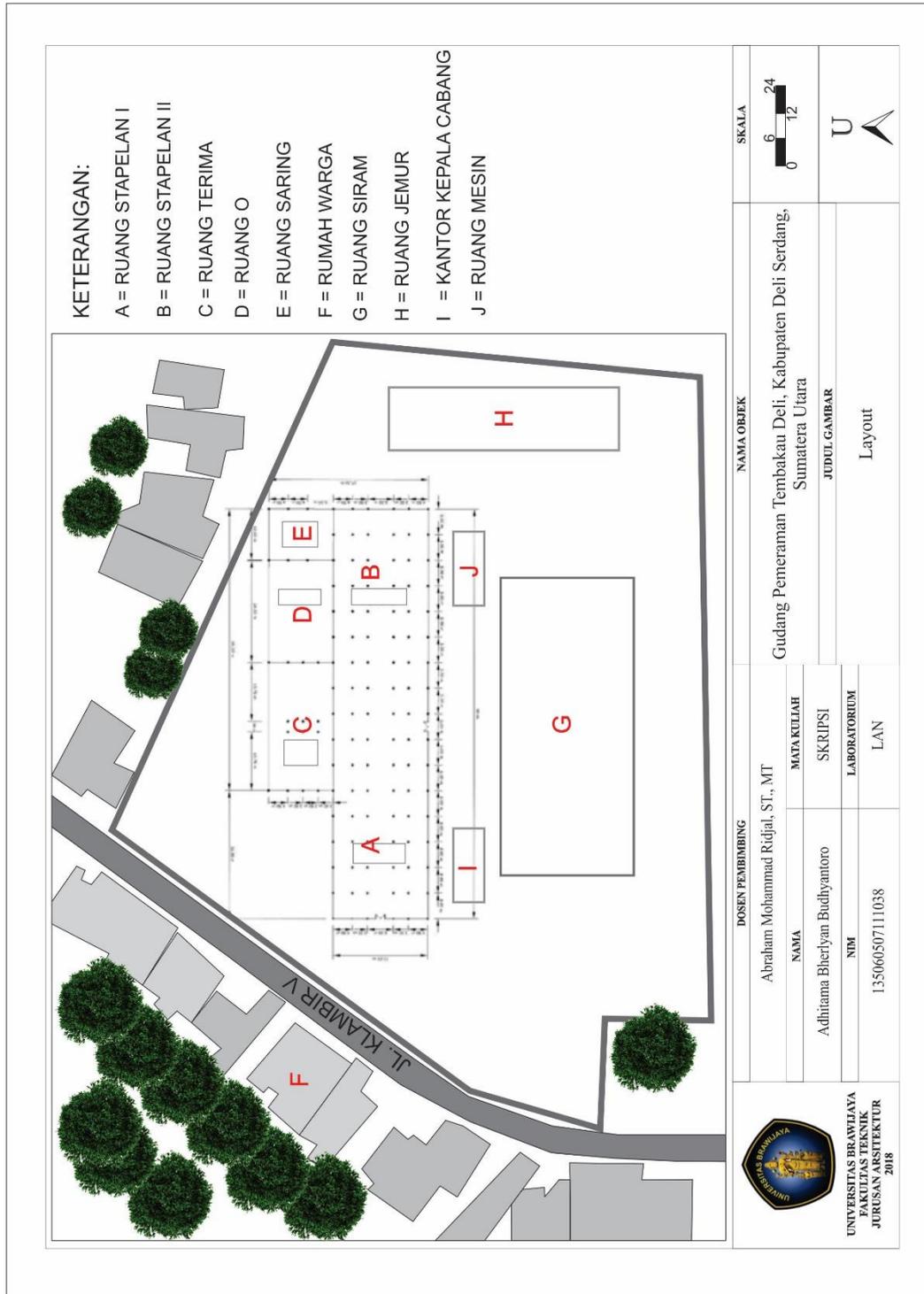


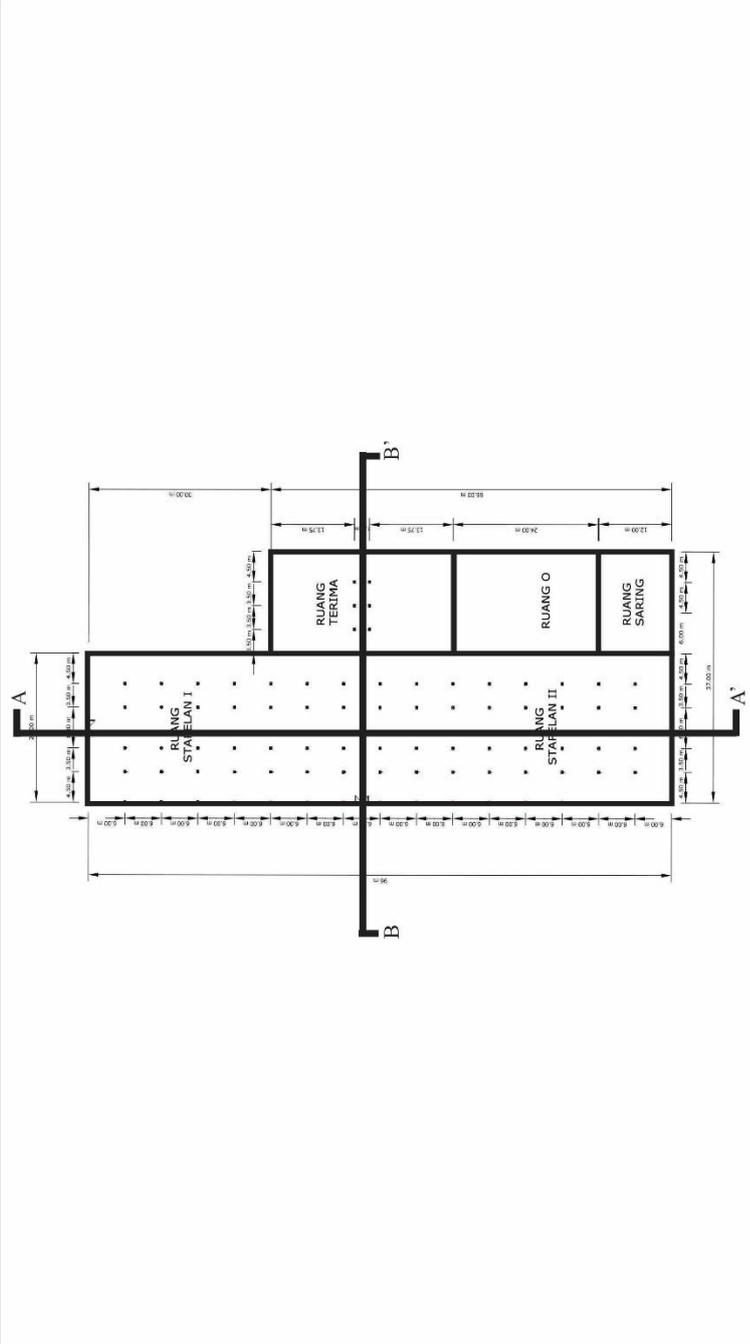


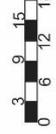
## Lampiran 2. Peneliti Melakukan Pengukuran

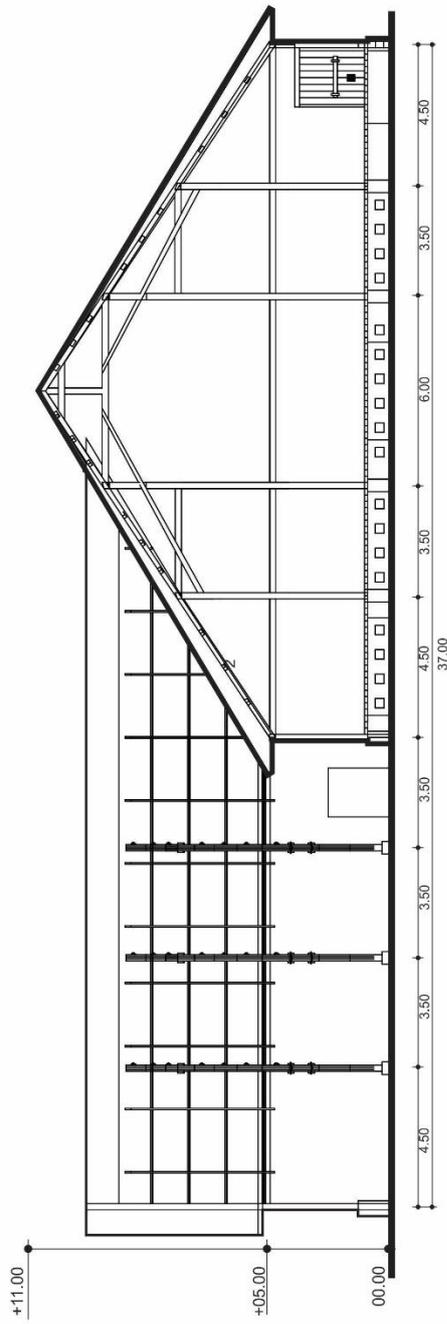


### Lampiran 3. Gambar Kerja Bangunan

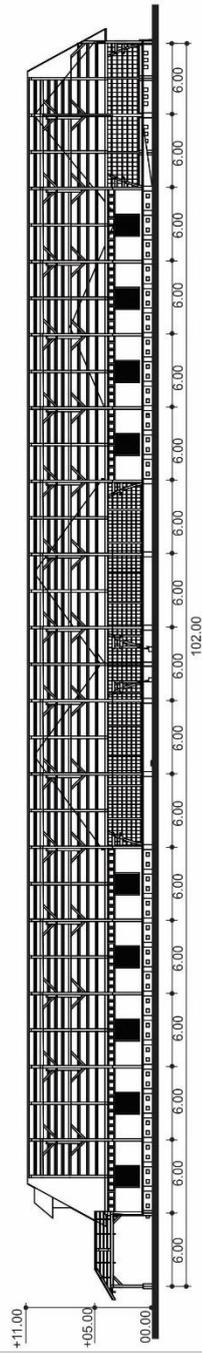




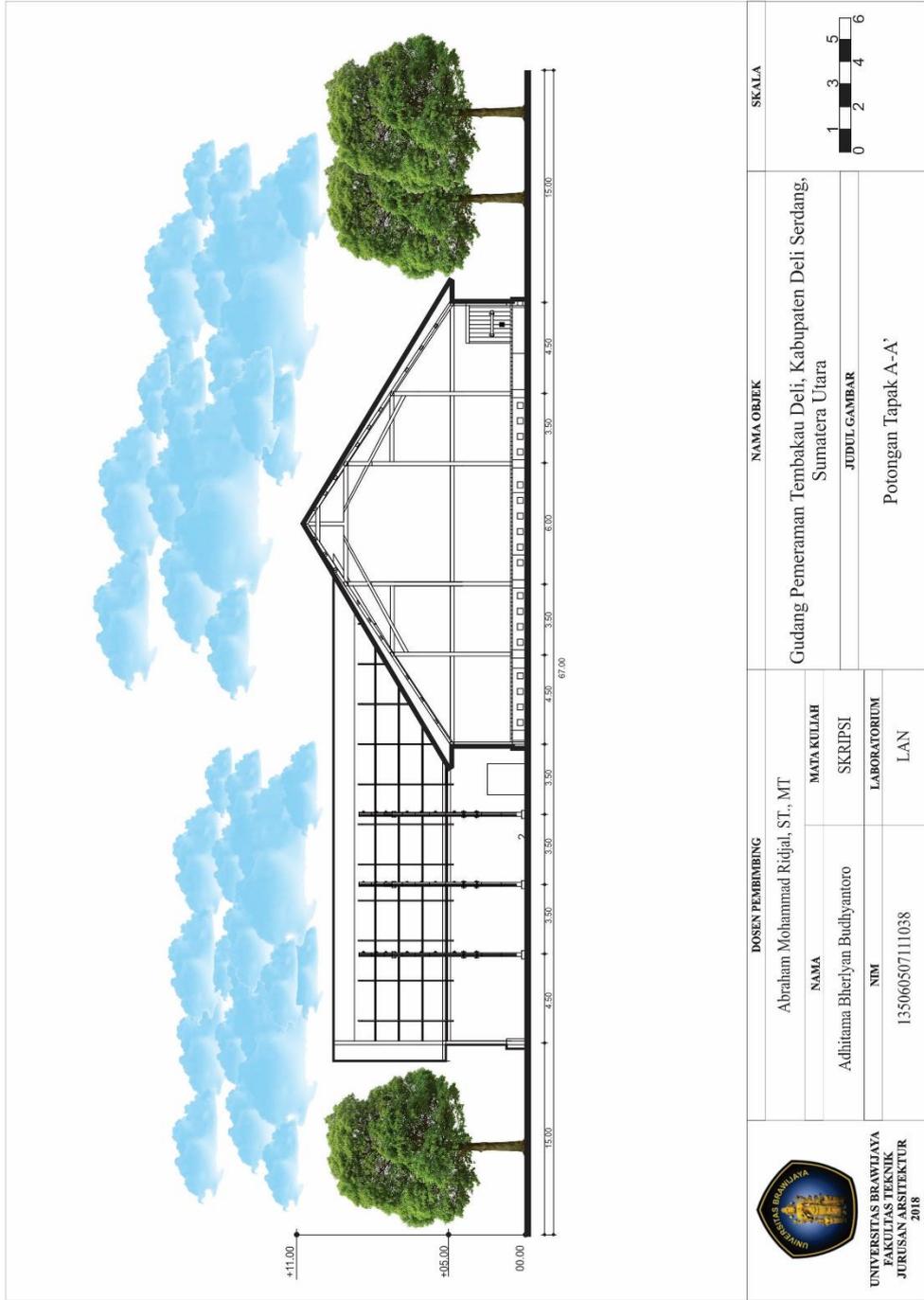
 <p>UNIVERSITAS BRAWIJAYA FAKULTAS TEKNIK JURUSAN ARSITEKTUR 2018</p>	<b>DOSEN PEMBIMBING</b> Abraham Mohammad Ridjal, ST., MT		<b>NAMA OBJEK</b> Gudang Pemeraman Tembaku Deli, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara		<b>SKALA</b> 
	<b>NAMA</b> Adhitama Bherlyan B	<b>MATA KULIAH</b> SKRIPSI	<b>JUDUL GAMBAR</b> Denah		
	<b>NIM</b> 13506050711038	<b>LABORATORIUM</b> LAN			

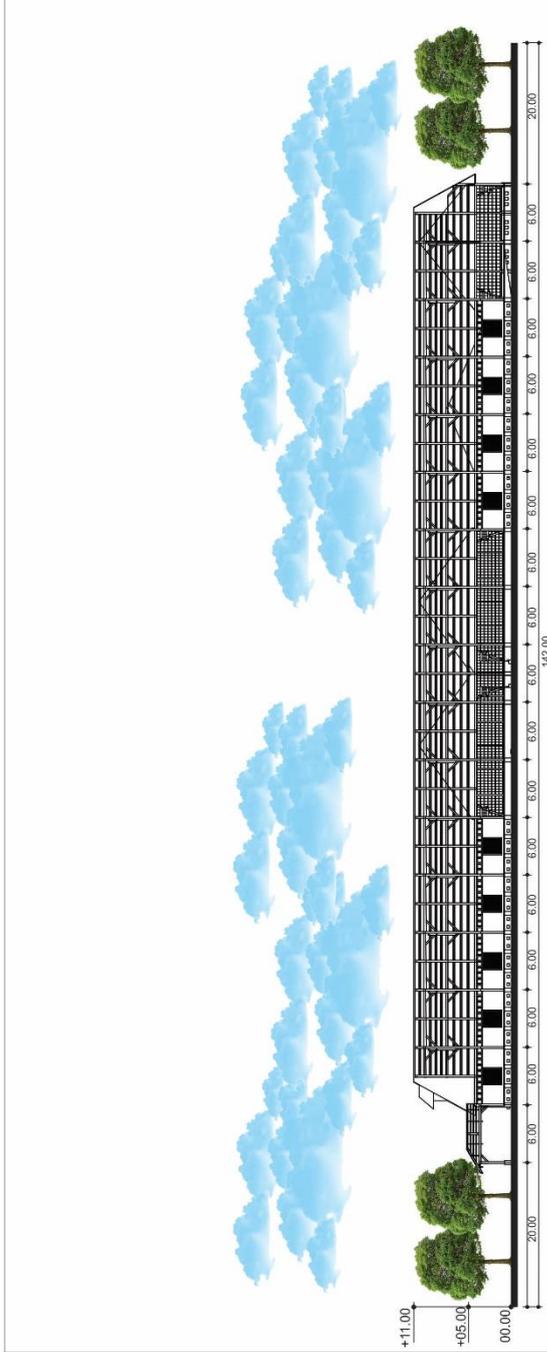


 <p>UNIVERSITAS BRAWIJAYA FAKULTAS TEKNIK JURUSAN ARSITEKTUR 2018</p>	<b>DOSEN PEMBIMBING</b> Abraham Mohammad Ricjajal, ST., MT		<b>NAMA ORJEK</b> Gudang Pemeraman Tembaku Deli, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara		<b>SKALA</b> 
	<b>NAMA</b> Adhitama Bherlyan Budhyantoro	<b>MATA KULIAH</b> SKRIPSI	<b>JUDUL GAMBAR</b> Potongan Bangunan A-A'		
<b>NIM</b> 13506050711038	<b>LABORATORIUM</b> LAN				



 <p>UNIVERSITAS BRAWIJAYA FAKULTAS TEKNIK JURUSAN ARSITEKTUR 2018</p>	<b>DOSEN PEMBIMBING</b> Abraham Mohammad Ridjal, ST., MT NAMA Adhitama Bherlyan Budhyantoro NIM 135060507111038		<b>NAMA OBJEK</b> Gudang Pemeraman Tembaku Deli, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara <b>JUDUL GAMBAR</b> Potongan Bangunan B-B'	<b>SKALA</b> 
	MATA KULIAH SKRIPSI LABORATORIUM LAN			

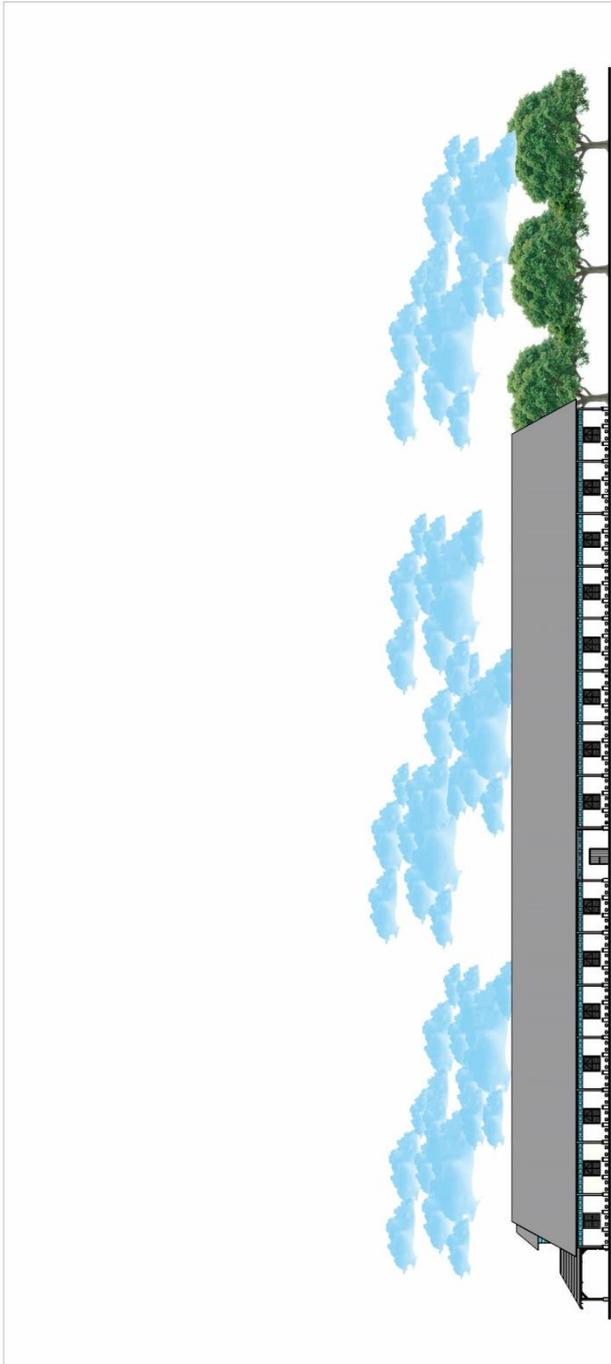




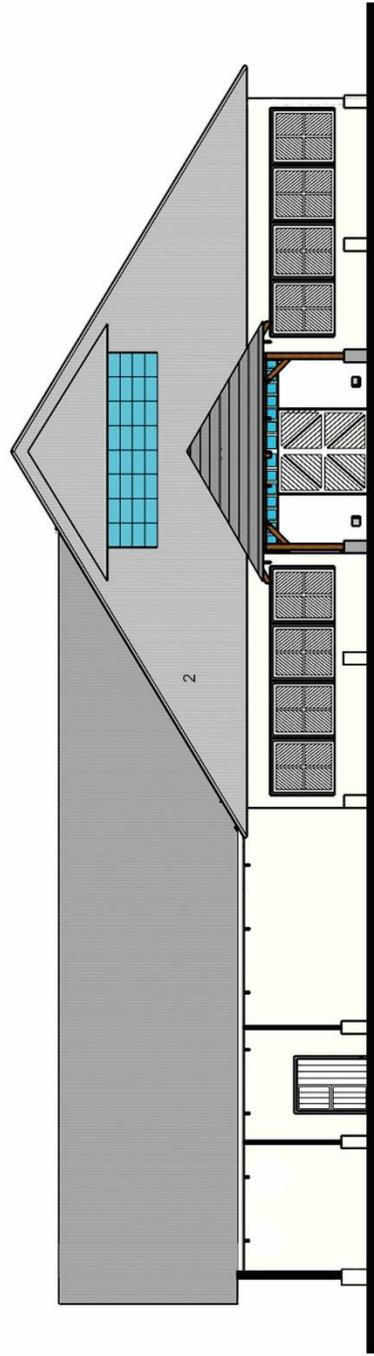
 <p>UNIVERSITAS BRAWIJAYA FAKULTAS TEKNIK JURUSAN ARSITEKTUR 2018</p>	<p><b>DOSEN PEMBIMBING</b></p> <p>Abraham Mohammad Ridjal, ST., MT</p>		<p><b>NAMA ORJEK</b></p> <p>Gudang Pemeraman Tembaku Deli, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara</p>		<p><b>SKALA</b></p> 
	<p><b>NAMA</b></p> <p>Adhitama Bheriyan Budhyantoro</p>	<p><b>MATA KULIAH</b></p> <p>SKRIPSI</p>	<p><b>JUDUL GAMBAR</b></p> <p>Potongan Tapak B-B'</p>		
	<p><b>NIM</b></p> <p>13506050711038</p>	<p><b>LABORATORIUM</b></p> <p>LAN</p>			



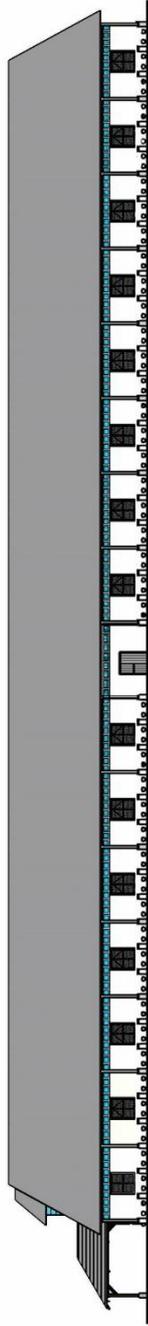
 <p>UNIVERSITAS BRAWIJAYA FAKULTAS TEKNIK JURUSAN ARSITEKTUR 2018</p>	<b>DOSEN PEMBIMBING</b> Abraham Mohammad Ridjal, ST., MT		<b>NAMA ORJEK</b> Gudang Pemeraman Tembaku Deli, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara JUJUL GAMBAR Tampak Barat Tapak	<b>SKALA</b> 
	<b>NAMA</b> Adhitama Bherlyan Budhyantoro	<b>MATA KULIAH</b> SKRIPSI		
	<b>NIM</b> 135060507111038	<b>LABORATORIUM</b> L-AN		



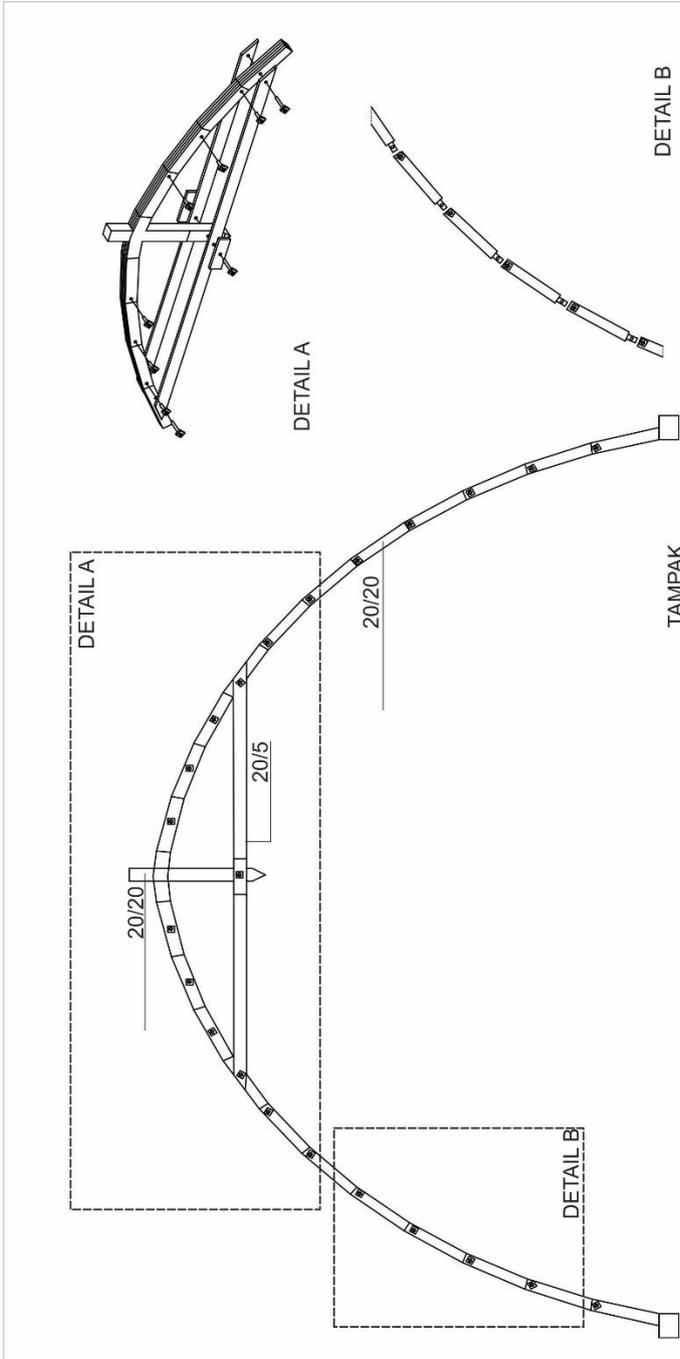
 <b>UNIVERSITAS BRAWIJAYA</b> <b>FAKULTAS TEKNIK</b> <b>JURUSAN ARSITEKTUR</b> 2018	<b>DOSEN PEMBIMBING</b>		<b>NAMA OBJEKT</b>		<b>SKALA</b>
	Abraham Mohammad Ridjal, S.T., MT <small>NAMA</small>	MATA KULIAH SKRIPSI LABORATORIUM LAN	Gudang Pemeraman Tembaku Deli, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara <small>JUDUL GAMBAR</small>		
	Adhitama Bherlyan Budhyantoro <small>NIM</small> 135060507111038		Tampak Selatan Tapak		



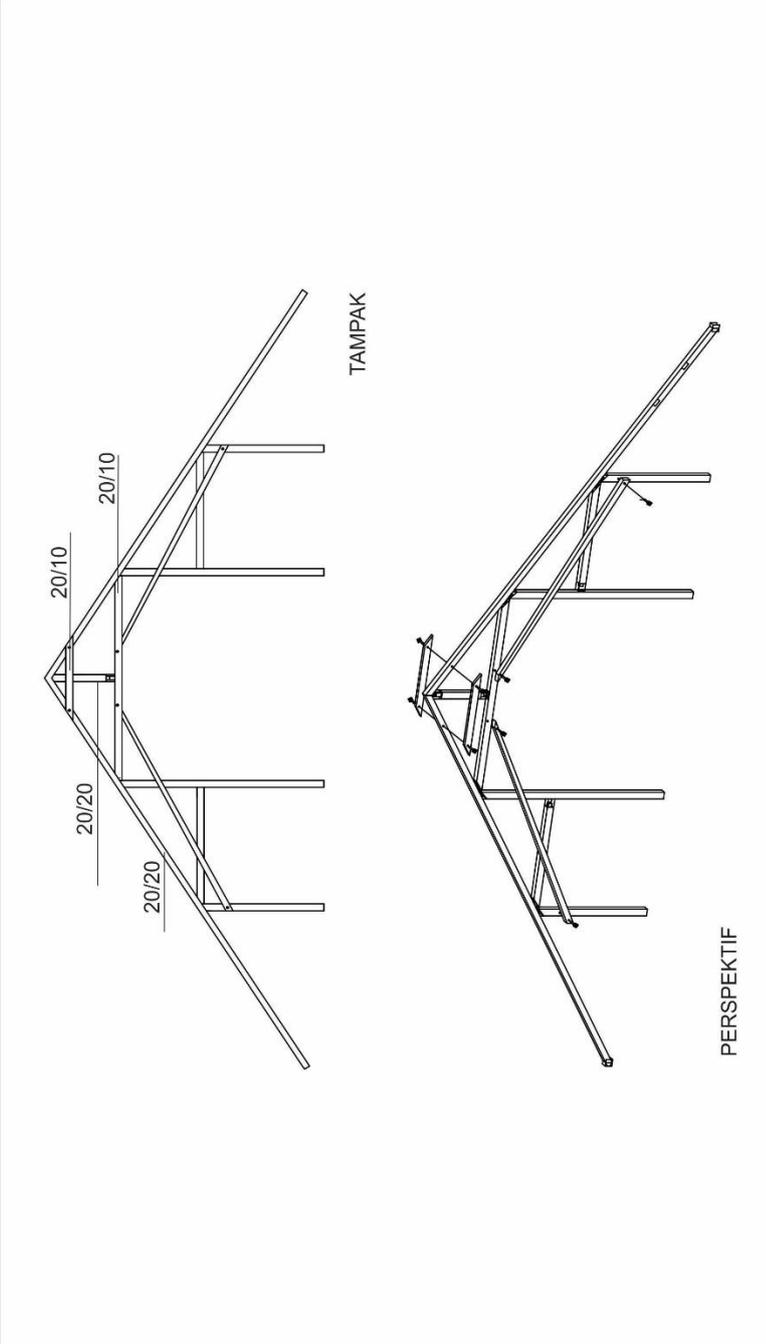
 <b>UNIVERSITAS BRAWIJAYA</b> <b>FAKULTAS TEKNIK</b> <b>JURUSAN ARSITEKTUR</b> <b>2018</b>	<b>DOSEN PEMBIMBING</b> Abraham Mohammad Ridjal, ST., MT		<b>NAMA OBYEK</b> Gudang Pemeraman Tembaku Deli, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara		<b>SKALA</b> 
	<b>NAMA</b> Adhitama Bherlyan Budhyantoro	<b>MATA KULIAH</b> SKRIPSI	<b>JUDUL GAMBAR</b> Tampak Barat Bangunan		
	<b>NIM</b> 135060507111038	<b>LABORATORIUM</b> LAN			



 <p>UNIVERSITAS BRAWIJAYA FAKULTAS TEKNIK JURUSAN ARSITEKTUR 2018</p>	<p><b>DOSEN PEMBIMBING</b></p> <p>Abraham, Mohammad Ridjal, ST., MT</p>		<p><b>NAMA OBJEK</b></p> <p>Gudang Pemeraman Tembaku Deli, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara</p>	<p><b>SKALA</b></p> 
	<p><b>NAMA</b></p> <p>Adhitama Bherlyan Budhyantoro</p>	<p><b>MATA KULIAH</b></p> <p>SKRIPSI LABORATORIUM LAN</p>		
	<p><b>NIM</b></p> <p>13506050711038</p>			



 <p>UNIVERSITAS BRAWIJAYA FAKULTAS TEKNIK JURUSAN ARSITEKTUR 2018</p>	<b>DOSEN PEMBIMBING</b> Abraham Mohammad Ridjal, ST., MT		<b>NAMA ORJEK</b> Gudang Pemeraman Tembaku Deli, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara		<b>SKALA</b>
	<b>NAMA</b> Adhitama Bherlyan B	<b>MATA KULIAH</b> SKRIPSI	<b>JUDUL GAMBAR</b> Kuda-Kuda Phillibert pada Gudang Pemeraman Tembaku Deli		
	<b>NIM</b> 13506050711038	<b>LABORATORIUM</b> LAN			



 <p>UNIVERSITAS BRAWIJAYA FAKULTAS TEKNIK JURUSAN ARSITEKTUR 2018</p>	<b>DOSEN PEMBIMBING</b>		<b>NAMA OBJEK</b>		<b>SKALA</b>
	Abraham Mohammad Riejal, ST., MT		Gudang Pemeraman Tembakau Deli, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara		
<b>NAMA</b>		<b>MATA KULIAH</b>		<b>JUDUL GAMBAR</b>	
Adhitama Bherlyan B		SKRIPSI		Kuda-Kuda Tipikal pada Gudang Pemeraman Tembakau Deli	
<b>NIM</b>		<b>LABORATORIUM</b>			
13506050711038		LAN			

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia sejak dahulu merupakan negara penghasil berbagai macam sumber hasil bumi, salah satunya adalah tembakau. Tembakau merupakan hasil bumi dari daun-daunan yang juga dinamai sama. Daerah penghasil tembakau di Indonesia terdapat di beberapa tempat, salah satunya berada di Sumatera Utara.

Hal itulah yang membuat Belanda pada zaman kolonial membuat sebuah gudang pemeraman yang berada di Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara dikarenakan tanah di sekitar Kabupaten Deli Serdang cocok untuk ditanami tanaman jenis tembakau. Di Sumatera Utara sendiri terdapat 6 (enam) gudang pemeraman tembakau, dan salah satunya yaitu gudang pemeraman tembakau Deli yang terdapat di Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Bangunan tersebut dibangun pada 1807 oleh pemerintahan Hindia Belanda, namun pada tahun 1945 sejak kemerdekaan Republik Indonesia, kepemilikan diambil oleh perseorangan dan akhirnya pada tahun 1956 hingga saat ini dikelola oleh PTPN II Sumatera Utara.

Gudang Pemeraman Tembakau ini yang dimaksud telah ada sejak zaman kolonial Belanda yang sekarang menjadi sejarah dan menjadi sebuah bangunan yang ditinggalkan dikarenakan sudah tidak beroperasi. Terbatasnya lahan dan juga kebijakan dari beberapa negara yang melarang penggunaan tembakau sebagai bahan utama rokok atau yang disebut larangan merokok. Komplek gudang tembakau di Klambir V Kabupaten Deli Serdang ini terdiri dari gudang pemeraman tembakau, gudang siram tembakau, gudang jamur, barak untuk karyawan, gudang mesin, dan kantor kepala gudang. Pada penelitian kali ini difokuskan pada gudang pemeraman tembakau karena merupakan bangunan paling besar di komplek tersebut dan juga bangunan memiliki kerusakan paling minim dan masih bisa dikaji maupun diteliti daripada bangunan yang lainnya. Luas komplek gudang tembakau tersebut sebesar 3.976 m<sup>2</sup>.

Gudang pemeraman tembakau terbagi atas beberapa bagian ruangan yang diantaranya ada Ruang Stapelan I, Ruang Stapelan II, Ruang Terima, Ruang O, dan Ruang Saring. Bentuk bangunan tersebut didominasi oleh bentukan persegi panjang, struktur dan konstruksi semuanya berbahan dari kayu damar laut. Dikarenakan bentuk bangunan dan usia bangunan yang telah berusia 217 tahun maka dapat dikategorikan sebagai bangunan cagar budaya.

Material yang digunakan pada gudang pemeraman tembakau deli ini rata-rata menggunakan material kayu damar laut yang merupakan material utama pada bangunan

tersebut. Ditambah juga menggunakan material berupa dinding percampuran semen, pasir, dan batu-bata setinggi 75 cm (centimeter) dari titik 0 bangunan yang bertujuan untuk menghindari banjir yang sewaktu-waktu melanda daerah tersebut agar tidak mengenai tembakau dikarenakan tembakau akan menjadi rusak dan tidak dapat untuk diperjual-belikan. Pada bangunan utama, lantai memiliki kenaikan setinggi 75 untuk bertujuan sama pada penggunaan material dinding.

Sistem konstruksi sambungan pada gudang pemeraman tembakau tersebut menggunakan sistem yang sangat unik, dikarenakan tanpa menggunakan paku sebagai media tambahan untuk sambungan. Tetapi menggunakan mur besar sebagai media tambahan untuk pengikat antar sambungan. Pada lokasi Gudang Pemeraman Tembakau Deli ini dibangun di kawasan penduduk Melayu sehingga bentuk bangunan juga dikaitkan oleh aspek budaya Melayu yang berada di sekitar bangunan tersebut dikarenakan bisa dilihat dari segi bangunan termasuk pondasi, material yang digunakan dan juga sistem kuda – kuda atap yang hampir menyerupai dari bangunan adat Melayu pada umumnya.

Di bangunan gudang pemeraman tembakau ini, menggunakan 2 (dua) sistem kuda-kuda yang terbangun. Pada sisi zona I (ruang Stapelan I, dan ruang Stapelan II) menggunakan sistem kuda – kuda dengan bentang 6 meter dan berbahan kayu damar laut. Sedangkan pada zona 2 (dua) juga menggunakan material kayu damar laut pada kuda-kudanya akan tetapi sistem konstruksi kuda-kudanya memiliki perbedaan dikarenakan satu-satunya penerapan sistem kuda-kuda tersebut diantara semua gudang pemeraman tembakau yang ada di Sumatera Utara. Sistem yang digunakan yaitu sistem konstruksi kuda-kuda setengah lingkaran.

Bangunan gudang pemeraman tembakau ini dapat dikatakan bangunan cagar budaya dikarenakan menurut Undang-Undang Cagar Budaya Nomor 11 Tahun 2010 diantaranya bangunan lebih dari 50 tahun, memiliki arti khusus bagi sejarah, ilmu pengetahuan, pendidikan, agama, dan / atau kebudayaan. Sejak pertama kali dibangun, gudang pemeraman tembakau deli tidak terjadi perubahan fungsi maupun perubahan bentuk fisik sampai sekarang. Hal tersebut dapat dilihat dari bentuk fasad, pintu, jendela, dan terutama konstruksi yang tidak berubah sama sekali.

## **1.2 Identifikasi masalah**

Permasalahan yang diangkat berawal dari penjabaran keadaan objek dan lokasi penelitian berupa identifikasi material dan konstruksi pada gudang pemeraman tembakau Deli di Kota Medan, Sumatera Utara. Isu yang dapat diidentifikasi sebagai masalah dalam penelitian ini, antara lain:

1. Indonesia memiliki berbagai macam budaya dan ciri khas, salah satunya budaya Melayu.
2. Gudang Pemeraman Tembakau Deli dibangun pada masa Kolonial Belanda namun sebagian bentuk bangunan mengadaptasi rumah adat Melayu.
3. Gudang Pemeraman Tembakau Deli terdapat material yang rata – rata menggunakan material kayu damar laut.
4. Sistem konstruksi sambungan pada gudang pemeraman tersebut memiliki sistem sambungan yang unik dan tidak ada di gudang pemeraman tembakau yang lain di Sumatera Utara.

### **1.3 Rumusan masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut dapat dirumuskan permasalahan yaitu:

1. Bagaimana penerapan material pada Gudang Pemeraman Tembakau Deli?
2. Bagaimana penerapan konstruksi sambungan kayu yang terdapat pada Gudang Pemeraman Tembakau Deli?

### **1.4 Batasan masalah**

Penelitian dengan fokus pada identifikasi bangunan, memerlukan adanya batasan agar penelitian ini terfokus pada kebutuhan data yang dapat menjawab mengenai Penerapan Material dan Konstruksi pada Gudang Pemeraman Tembakau Deli. Lingkup dan pembahasan yang diambil dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian berada di Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.
2. Penelitian difokuskan pada penerapan jenis material dan penerapan jenis konstruksi sambungan yang terdapat pada Gudang Pemeraman Tembakau Deli.

### **1.5 Tujuan**

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Menjelaskan material apa saja yang digunakan pada Gudang Pemeraman Tembakau Deli di Provinsi Sumatera Utara.
2. Menjelaskan jenis sambungan pada sisi dalam bangunan dan sambungan konstruksi atap yang terbangun pada Gudang Pemeraman Tembakau Deli menjadikan bentuk bangunan tersebut bertahan hingga kini

### **1.6 Manfaat**

Adapun manfaat penelitian dari penulisan ini adalah:

1. Untuk menambah khazanah ilmu pengetahuan bagi penulis dan pembaca tentang pentingnya bangunan sejarah peninggalan zaman kolonial Belanda.
2. Dapat menambah informasi bagi masyarakat luas akan pentingnya bangunan-bangunan bersejarah.
3. Memberikan informasi tambahan tentang jenis sambungan kayu beserta materialnya.
4. Memberikan pengetahuan kepada peneliti tentang penulisan sebuah karya ilmiah.
5. Hasil penelitian ini dimanfaatkan untuk referensi sebagai bahan perbandingan terhadap hasil penelitian yang telah ada maupun digunakan bagi peneliti lain sebagai bahan rujukan
6. Hasil penelitian ini dimanfaatkan untuk referensi sebagai bahan perbandingan terhadap hasil penelitian yang telah ada maupun digunakan bagi peneliti lain sebagai bahan rujukan

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Pembagian tata cara penulisan penelitian ini terbagi dalam 3 bab untuk tahap proposal usulan penelitian:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan latar belakang, permasalahan, tujuan, dan batasan dari penelitian. Judul yang diangkat adalah Identifikasi Material dan Konstruksi pada Gudang Pengeraman Tembakau Deli berdasarkan keadaan dari dulu hingga sekarang.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi literatur yang membahas mengenai penerapan material bangunan yang berada di Indonesia maupun luar Negeri. Penelitian ditekankan pada perubahan secara tangible dan intangible pada bangunan serta lingkungan binaan. Dilengkapi dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dengan fokus yang sama namun berbeda objek penelitiannya.

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Serangkaian kegiatan penelitian mulai dari menentukan lokasi dan tahap persiapan penelitian. Menggunakan metode deskriptif analisis untuk membahas permasalahan. Data primer didapatkan langsung ke lokasi penelitian melalui observasi dan wawancara ke masyarakat sekitar, dan data sekunder melalui jurnal-jurnal, artikel, buku, dan literatur lainnya yang memiliki materi mengenai penerapan material bangunan.

#### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan dirunut dari penjelasan secara umum mengenai kondisi fisik dan non fisik pada bangunan Gudang Tembakau Deli. Perubahan yang terjadi pada lingkungan baru baik pada objek bangunan maupun sosial dan ekonomi masyarakat sekitar. Tercapai tidaknya tujuan dari Identif. Pada akhir paragraf pembahasan disertai garis besar dari pembahasan per sub-bab. Kesimpulan bahasan dibuat dalam bentuk tabel ataupun gambar agar lebih mudah dimengerti.

#### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari berbagai elemen pembahasan mengenai kondisi fisik dan non fisik bangunan maupun lingkungan binaan. Kesimpulan yang didapatkan berupa jenis-jenis dari pembahasan serta dominasi dari setiap pembahasan. Saran yang diharapkan berupa penelitian lebih lanjut mengenai beberapa hal yang tidak dapat dibahas dalam penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

Berisikan sumber-sumber yang mendukung penelitian baik mendukung judul maupun mendukung perolehan data. Pustaka didapat berupa jurnal, buku, artikel, dan lain sebagainya yang berkontribusi terhadap judul yang diangkat mengenai Identifikasi Material dan Konstruksi pada Gudang Pengeraman Tembakau Deli.

## 1.8 Kerangka Pemikiran

### Latar Belakang

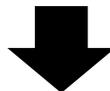
1. Indonesia memiliki berbagai macam budaya dan ciri khas, salah satunya budaya Melayu.
2. Gudang Pemeraman Tembakau sebagian bentuknya mengadaptasi dari rumah adat Melayu,
3. Jenis material yang rata – rata hanya menggunakan kayu damar laut,
4. Sistem konstruksi sambungan kayu yang unik dikarenakan hanya menggunakan media mur untuk pengikat sebagai pengganti media paku.



Bangunan Gudang Pemeraman Tembakau merupakan salah satu bangunan peninggalan zaman Kolonial Belanda yang telah berusia 217 tahun.



Sistem konstruksi kuda – kuda yang unik dan juga jenis material yang hanya beberapa diterapkan pada gudang pemeraman tembakau Deli



Penelitian berfokus pada material dan konstruksi sambungan yang berada di Gudang Pemeraman Tembakau Deli.



Penerapan Material dan Konstruksi pada Gudang Pemeraman Tembakau Deli, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan Arsitektonik**

##### **2.1.1 Pengertian Arsitektonik**

Arsitektonik memiliki pengertian struktur logis yang diberikan oleh akal (terutama melalui pemanfaatan pembagian berlipat dua dan berlipat tiga), yang harus digunakan oleh filsuf sebagai rencana untuk mengorganisasikan isi sistem apa pun. Namun arsitektonik juga dijelaskan oleh beberapa tokoh yang diantaranya adalah tektonika berasal dari kata tekton dan sering sebagai tektonamai dalam Bahasa Yunani, yang secara harfiah berarti pertukangan atau pembangun (Kenneth Frampton: *Studies in Tectonic Culture*, 1995), ada pula yang mendefinikan tektonik sebagai ekspresi yang ditimbulkan oleh penekanan struktur dari bentuk konstruksi, dengan demikian hasil ekspresi tektonika tidak dapat diperhitungkan hanya sebagai istilah pada struktur dan konstruksi saja (Eduard Seker: *Structure, Construction, and Tectonics*, 1973).

##### **2.1.2 Jenis – Jenis Arsitektonik**

Semper mengelompokkan tektonika pada bangunan menjadi dua prosedur yang mendasar, yaitu:

1. Tektonika dari rangka ringan yang terdiri dari komponen-komponen linier yang dikelompokkan menjadi matriks spasial.
2. Steorotomik bagian dasar dimana massa dan volume terbentuk dari elemen – elemen berat.

Tektonika berperan dalam menggabungkan kesenjangan antara struktur konstruksi dengan perancangan dalam arsitektur, tektonika membedakan struktur dan konstruksi menjadi dua bagian, yaitu:

1. Struktur hanya dipakai untuk keperluan mewujudkan keperluan rancangan sebuah bangunan. Elemen-elemen struktur hanya sebagai elemen penerus beban, sedangkan karakteristik struktur tidak ikut memberikan nilai arsitekturalnya.

2. Struktur terintegrasi dengan fungsi dan bentuk bangunan, dengan demikian elemen-elemen struktur sekaligus adalah elemen-elemen arsitektural yang ikut memberikan nilai arsitekturalnya.

Arsitektonik lebih menitik-beratkan pada poin yang kedua, yaitu kemampuan menemukan bentuk-bentuk yang menarik dari elemen – elemen struktur untuk diterapkan dalam perancangan arsitektur yang mungkin akan memacu semangat akan pemahaman struktur secara mendalam.

## **2.2 Tinjauan Struktur dan Konstruksi Bangunan**

Struktur adalah sarana yang berfungsi untuk menyalurkan beban dan akibat yang timbulkan akibat penggunaannya dan juga kehadiran bangunan kedalam tanah (Schodek, 1998). Bangunan adalah wujud fisik yang dihasilkan oleh pekerjaan konstruksi yang menyatu dengan baik dikedudukannya diatas, di bawah tanah, maupun di air (Ariestadi, 2008).

Struktur bangunan adalah bagian pada sebuah sistem bangunan yang bertugas menyalurkan beban yang disebabkan oleh adanya bangunan di atas tanah. Struktur bangunan ini memberikan kekuatan dan juga kekakuan yang dibutuhkan oleh bangunan untuk mencegahnya dari keruntuhan (Ariesradi, 2008).

Struktur merupakan bagian yang membentuk suatu bangunan yang disusun dengan menggunakan pola tertentu diawali dari pondasi, sloof, dinding, kolom, kuda-kuda, hingga atap (KBBI). Struktur memiliki bagian-bagian sebagai berikut:

### **A. Upperstructure**

Upperstructure merupakan bagian atas sebuah bangunan, yaitu berupa atap yang berfungsi sebagai pelindung dari sinar matahari maupun hujan. Atap pada bangunan dapat terbentuk karena adanya kuda-kuda yang mampu menerima beban dari atap tersebut dan menyalurkan kebadan bangunan.

### **B. Midstructure**

Midstructure adalah bagian tengah bangunan yang berada di bawah atap dan berada di atas permukaan tanah. Pada bagian inilah beban dari atap tersalurkan ke bagian paling bawah bangunan. Pada bagian ini juga terdapat dinding atau pembatas ruangan. Pada bagian ini terdapat kolom struktur yang berfungsi

sebagai penyalur beban dan juga kolom praktis yang berfungsi sebagai pengaku dinding.

### C. Substructure

Substructure merupakan bagian paling bawah dari bangunan. Bagian ini berbentuk pondasi yang tertanam didalam tanah. Pondasi ini berfungsi sebagai penyalur beban dari atap dan juga dinding, selain itu pondasi juga berperan sebagai penopang bangunan agar stabil dan tidak mudah bergerak.

Konstruksi memiliki pengertian sebagai susunan serta suatu hubungan dari beberapa bahan bangunan agar menjadi suatu kesatuan yang kuat dan dapat menahan beban (Frick & Setiawan, 2000). Sedangkan menurut KBBI Konstruksi merupakan susunan (model, tata letak) suatu bangunan (jembatan, rumah, dan sebagainya).

Dalam perencanaan struktur, secara fisik baik dan benar, ada beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu (Puspantoro, 1996):

#### A. Pengetahuan Bahan

Pengetahuan bahan dibutuhkan untuk dapat mengetahui bagaimana sifat dan kekuatan dari bahan bangunan yang akan dipakai.

#### B. Faktor Beban

Faktor beban dibutuhkan untuk mengadaptasi beban kerja sehingga diketahui bagaimana gaya dan pengaruhnya terhadap bangunan.

#### C. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dibutuhkan dalam merancang sebuah bangunan dapat diperoleh dari suatu sistem kerja yang efisien, tepat dan ekonomis.

Faktor dan syarat yang perlu diperhatikan dalam sebuah bangunan yaitu: kekuatan, keawetan, keindahan, kesehatan. (Puspantoro, 1996).

## **2.3 Tinjauan Material**

Material adalah segala sesuatu yang mempunyai massa dan menempati ruang. Material dibagi dua berdasarkan sumbernya yaitu: material organik dan material anorganik.

### A. Material organik

Material organik adalah material yang bersumber dari alam berupa makhluk hidup dan dapat dimanfaatkan langsung tanpa melalui proses. Contoh: kayu, karet alam, dan batu bara.

#### B. Material Anorganik

Material anorganik adalah material yang bersumber dari alam selain makhluk hidup dan untuk mendapatkannya harus diproses terlebih dahulu.

### **2.3.1 Material Beton**

Beton merupakan suatu material yang terdiri dari campuran semen, air, agregat kasar, agregat halus, dengan atau tanpa bahan tambahan. Beton merupakan salah satu bahan konstruksi yang sering digunakan pada bangunan seperti pada gudang, gedung, jembatan, jalan, dan lain – lain.

Adapun kelebihan dari penggunaan beton yaitu:

- A. Dapat dibentuk dengan mudah sesuai kebutuhan
- B. Mampu menahan beban yang berat
- C. Tahan terhadap temperatur tinggi
- D. Tahan terhadap air

Sifat beton juga apabila makin lama digunakan maka akan semakin keras, kuat dan kokoh.

### **2.3.2 Material Bata**

Batu bata merupakan salah satu bahan material sebagai bahan pembuat dinding. Batu bata terbuat dari tanah lempung yang dibakar sampai berwarna kemerah – merahan.

Sifat batu bata sebagai berikut:

- A. Batu bata adalah material yang cukup baik dalam menahan panas dan lambat menghantarkannya
- B. Batu bata juga lebih kuat dalam menghadapi serangan cuaca
- C. Mungkin tingkat keawetan dari bangunan batu bata tidak sekuat bangunan dari batu alam, tetapi jika hanya bertahan selama beberapa ratus tahun saja, maka bangunan berbahan batu bata masih sanggup menahannya.

### **2.3.3 Material Kayu Damar Laut**

Kayu damar laut merupakan kayu keras. Tampilannya hampir sama dengan kayu bengkirai. Damar laut memiliki serat yang lurus atau terpilin. Kayu damar laut yang baru umumnya memiliki warna kuning kecoklatan. Semakin lama terekspos di ruang luar, warna kayu damar laut akan semakin gelap.

Sifat kayu damar laut yaitu:

- A. Kayu damar laut semakin semakin lama, semakin kuat
- B. Mempunyai serat lurus
- C. Tidak mudah termakan rayap
- D. Kayu damar laut sama dengan kayu yang lain yaitu apabila terkena air secara terus menerus akan menjadi lapuk.

### **2.4 Tinjauan Konstruksi Atap**

Atap merupakan bagian dari bangunan gedung yang letaknya berada dibagian paling atas, sehingga untuk perencanaannya atap ini haruslah diperhitungkan dan harus mendapat perhatian yang khusus dari perencana (arsitek). Karena dilihat dari penampakannya ataplah yang paling pertama kali terlihat oleh pandangan setiap yang memperhatikannya.

Untuk itu dalam merencanakan bentuk atap harus mempunyai daya arstistik. Bisa juga dikatakan bahwa atap merupakan mahkota dari suatu bangunan rumah. Atap sebagai penutup seluruh ruangan yang ada di bawahnya, sehingga akan terlindung dari panas, hujan, angin dan binatang buas.

Struktur atap pada umumnya terdiri dari tiga bagian utama yaitu: struktur penutup atap, gording dan rangka kuda-kuda. Penutup atap akan didukung oleh struktur rangka atap, yang terdiri dari kuda-kuda, gording, usuk dan reng. Beban-beban atap akan diteruskan ke dalam fondasi melalui kolom dan atau balok.

Atap merupakan bagian penting pada konstruksi bangunan karena berada di atas untuk menutupi seluruh bagian bangunan. Untuk konstruksi atau struktur, pada umumnya, atap terdiri dari tiga bagian utama yaitu struktur penutup atap, gording dan rangka kuda-kuda. Penutup atap akan didukung oleh struktur rangka atap, yang terdiri dari kuda-kuda, gording, usuk dan reng. Beban-beban atap akan diteruskan ke dalam fondasi melalui kolom dan atau balok.

Struktur atap pada umumnya juga dibuat dengan mengikuti atau menyesuaikan dengan denah atau bentuk keseluruhan bangunan (desain atap rumah). Jika rumah terdiri atas dua lantai, struktur atap dibuat mengikuti denah atau layout rumah pada lantai dua.

#### 2.4.1 Kuda – Kuda

Konstruksi kuda-kuda adalah susunan rangka batang yang berfungsi mendukung beban atap termasuk juga beratnya sendiri, sekaligus dapat memberikan bentuk pada atap. Kuda-kuda merupakan penyangga utama pada struktur atap. Struktur ini termasuk dalam klasifikasi struktur framework (truss), secara umumnya kuda-kuda terbuat dari kayu, bambu, baja, dan beton bertulang.

1. Kuda-kuda kayu digunakan sebagai pendukung atap dengan bentang maksimal sekitar 12 m. Kuda-kuda bambu pada umumnya mampu mendukung beban atap sampai dengan 10 meter.
2. Kuda-kuda baja sebagai pendukung atap, dengan sistem frame work atau lengkung dapat mendukung beban atap sampai dengan bentang 75 meter, seperti pada hanggar pesawat, stadion olah raga, bangunan pabrik, dll.
3. Kuda-kuda dari beton bertulang dapat digunakan pada atap dengan bentang sekitar 10 hingga 12 meter.
4. Pada kuda-kuda dari baja atau kayu diperlukan ikatan angin untuk memperkaku struktur kuda-kuda pada arah horisontal.

Kuda-kuda berdasarkan bentang kuda-kuda dan jenis bahannya, diantaranya:

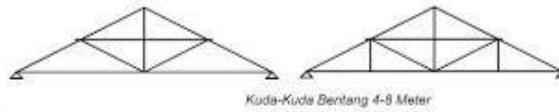
1. Bentang 3-4 meter, digunakan pada bangunan bentang sekitar 3 s.d. 4 meter, bahannya dari kayu, atau beton bertulang.



Kuda-Kuda Bentang 3-4 Meter

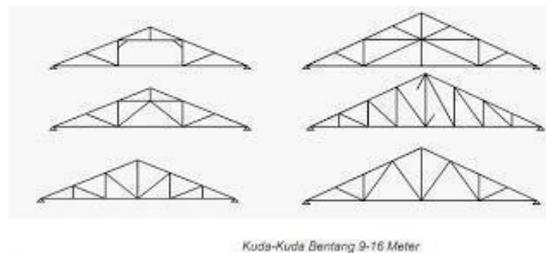
Gambar 2. 1 Kuda-Kuda Bentang 3 – 4 Meter (Sumber: hdesignideas.com)

2. Bentang 4-8 Meter, untuk bentang sekitar 4 s.d. 8 meter, bahan dari kayu atau beton bertulang.



Gambar 2. 2 Kuda-Kuda Bentang 4 – 8 Meter (Sumber: hdesignideas.com)

3. Bentang 9-16 Meter, bahan dari baja (double angle).



Gambar 2. 3 Kuda-Kuda Bentang 9 - 16 Meter(Sumber: hdesignideas.com)

## 2.5 Tinjauan Sambungan Kayu

Selain pembagian struktur yang unik dan khas dari arsitektur tradisional di beberapa kota di Indonesia, cara dan ritual mendirikannya, bahan bangunan yang digunakan pada bangunannya dimana material di setiap daerah menggunakan material yang tersedia di sekitar bangunan serta sambungan yang digunakannya.

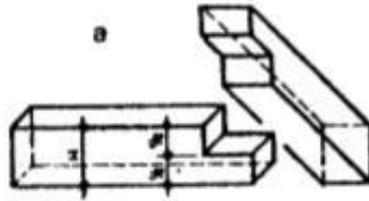
Kecenderungan bangunan tradisional yang menggunakan material yang ada seperti bambu, ijuk, dan untuk struktur utamanya umumnya menggunakan beberapa jenis kayu sehingga untuk menyatukan bangunan agar dapat berdiri maka harus menggunakan sambungan.

Ada beberapa cara menyambungkan antara, yaitu tetap menggunakan kayu, baut, paku, ikatan, pasak, dan sebagainya. Namun dalam sambungan tradisional umumnya tidak menggunakan paku, baut serta logam lainnya yang sulit ditemukan di hutan pada zaman dahulu. Berikut beberapa jenis sambungan yang tidak menggunakan tambahan baut serta paku:

Tabel 2. 1 Jenis Sambungan

No.	Jenis Sambungan	Keterangan Gambar	Sumber
-----	-----------------	-------------------	--------

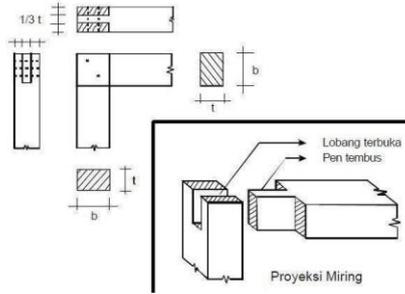
1. Takikan Separuh



Frick, 1980

**SAMBUNGAN PURUS DAN LOBANG TERBUKA**

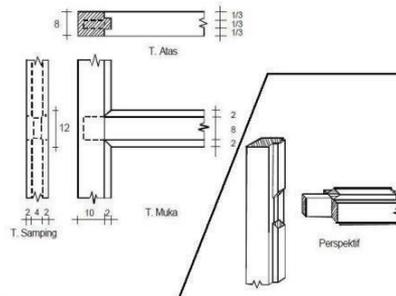
2. Purus dan Lubang Terbuka



hdesignideas.com

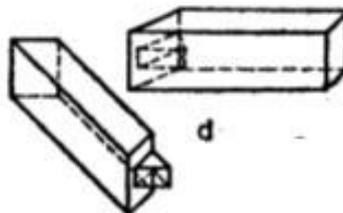
3. Purus dan Lubang Tertutup

**SAMBUNGAN PURUS DAN LOBANG TERTUTUP**



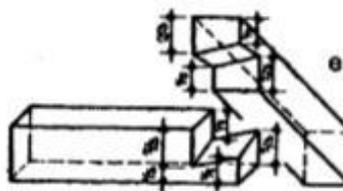
Frick, 1980

4. Purus Serong Tersembunyi



Frick, 1980

5.



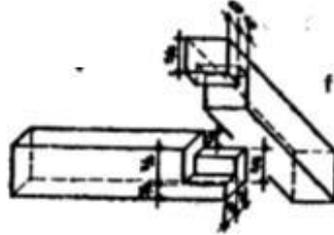
Frick, 1980

---

Takikan Setengah Ekor  
Burung

---

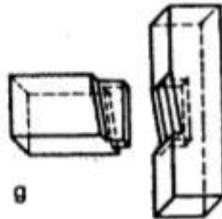
6. Sudut  
Bertingkat Ditakik



Frick, 1980

---

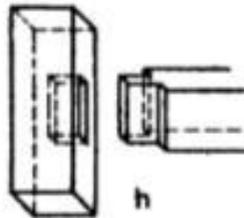
7. Palang dengan Purus  
dan Gigi Tunggal



Frick, 1980

---

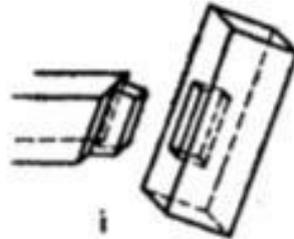
8. Tiang dengan Purus



Frick, 1980

---

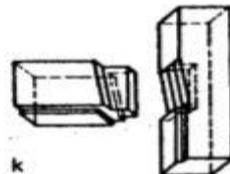
9. Kuda Penopang dengan  
Purus



Frick, 1980

---

10. Palang dengan Purus,  
Gigi Tunggal, dan  
Sponning



Frick, 1980

---

## **2.6 Tinjauan Sambungan**

### **2.6.1 Sifat Sendi**

Sifat sendi atau engsel merupakan salah satu tempat untuk bertumpunya sebatang balok. Tumpuan sendi dapat menahan gaya tekan, tarik dari berbagai arah vertikal dan horizontal, gaya tekan dan Tarik ini tetap akan melalui pusat sendi.

### **2.6.2 Sifat Rol**

Merupakan sifat sambungan ataupun tumpuan yang dapat bergeser ke arah horizontal sehingga tumpuan ini tidak dapat menahan gaya horizontal. Terdapat roda yang dapat bergeser dimana berfungsi untuk mengakomodasi pemuaian pada konstruksi sehingga konstruksi tidak rusak. Rol hanya mampu memberikan reaksi arah vertikal, artinya hanya dapat menahan gaya vertikalnya saja.

### **2.6.3 Sifat Jepit**

Bisa dikonstruksikan seperti misalnya balok yang ditanam dalam tembok atau sebagai tumpuan pada balok terusan (jepitan elastis). Tumpuan jepit dapat memberikan reaksi atau tahan terhadap gaya horizontal, vertikal dan bahkan mampu memberikan reaksi terhadap putaran momen. Maka terdapat 3 buah variabel yaitu horizontal, vertikal, dan momen.

## **2.7 Tinjauan Arsitektur Melayu**

Melayu merupakan salah satu suku yang berada di Indonesia. Suku ini mendiami pesisir wilayah provinsi Sumatera Utara, Riau, dan sebagian dari pulau Kalimantan. Kata “Melayu” diambil dari istilah bahasa sanskrit yaitu “Malaya”, atau dari perkataan Tamil yaitu “Malai” yang berarti bukit atau tanah tinggi (Harun Aminurrashid).

Melayu di Sumatera Utara disebut Melayu Deli, sama seperti suku lainnya di Indonesia, suku Melayu menurut Salura (2016) juga memiliki rumah adat tersendiri yaitu disebut rumah adat Godang dan Lontik.

### **2.7.1 Rumah Tradisional Melayu**

Rumah adat tradisional suku Melayu Deli yaitu rumah adat Godang. Rumah adat Godang tersebut memiliki ciri – ciri seperti berikut:

#### **A. Pondasi**

Sistem pondasi menggunakan sistem pondasi umpak yang terbuat dari bebatuan dan berbentuk segi empat, sistem pondasi tersebut tidak diletakkan di

dalam tanah melainkan berada di titik 0 (nol) tanah sehingga sistem pondasi tersebut terlihat oleh mata.

#### B. Tiang kayu

Tiang kayu yang menjadi pembentuk rumah adat Godang tersebut memiliki bentuk mulai dari segi empat, segi enam, hingga berbentuk segi sembilan. Tiang kayu yang bermaterial kayu damar laut ataupun kayu seminaï tersebut diletakkan pada setiap kolom dan menjadi kolom penyangga bangunan dan disambungkan ke pondasi menggunakan sistem pasak. Kolom tiang kayu dibuat menerus (memanjang) dari pondasi hingga rangka atap.

#### C. Lantai

Lantai rumah adat Godang tersebut terbuat dari papan kayu yang memiliki lebar 10-30 cm dan panjang antara 1.5 meter hingga 2 meter, dan ketebalan antara 5-10 cm. Diletakkan di ketinggian antara 0.75 hingga 1.5 meter yang bertujuan untuk menghindari dari bencana alam seperti banjir dan juga dapat sebagai gudang bagi rumah adat tersebut.

#### D. Pintu

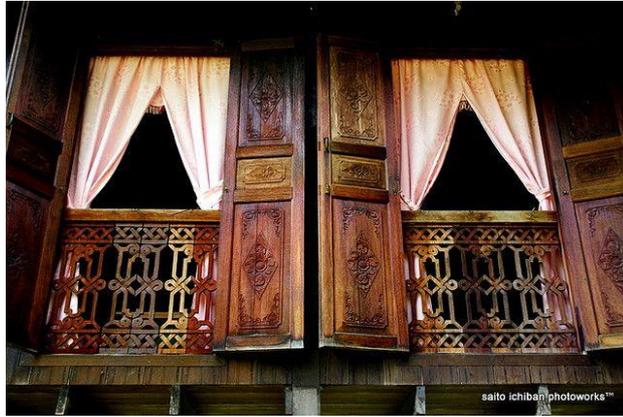
Pintu utama bangunan diletakkan pada sisi depan bangunan dan mempunyai dimensi 1.75 meter – 2 meter x 1 meter – 2 meter. Pintu utama ataupun pintu tambahan berbahan material kayu damar laut ataupun kayu medang. Pintu dibuka menggunakan sistem membuka keluar arah luar bangunan.



*Gambar 2. 4 Pintu pada rumah adat melayu*

#### E. Jendela

Jendela pada rumah adat Melayu Godang tersebut memiliki dimensi 0.80 x 1.50 meter yang diletakkan di seluruh sisi luar bangunan. Berbahan kayu damar laut maupun kayu medang. Pintu dibuka menggunakan sistem membuka ke arah luar bangunan.



Gambar 2. 5 Jendela pada rumah adat melayu

#### F. Atap

Pada rangka atap bermaterialkan kayu damar laut ataupun kayu medang termasuk kuda – kuda, dan reng pada atap dan disambung menggunakan paku.

Tabel 2. 2 Arsitektur Melayu

No.	Gambar	Keterangan Gambar
1.	<p>(Pondasi)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pondasi Umpak</li> <li>• Ukuran antara 20 – 40 cm</li> <li>• Ketinggian antara 50 – 70 cm</li> <li>• Pondasi berada di titik 0 (nol) tanah</li> </ul>
2.	(Tiang Kayu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terdapat berbagai macam bentukan</li> </ul>



Segi Empat

- Material kayu damar laut atau kayu semina
- Menjadi kolom penyangga dari pondasi hingga rangka atap



Segi Enam

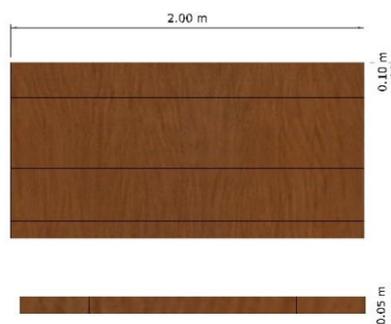


Segi Sembilan

---

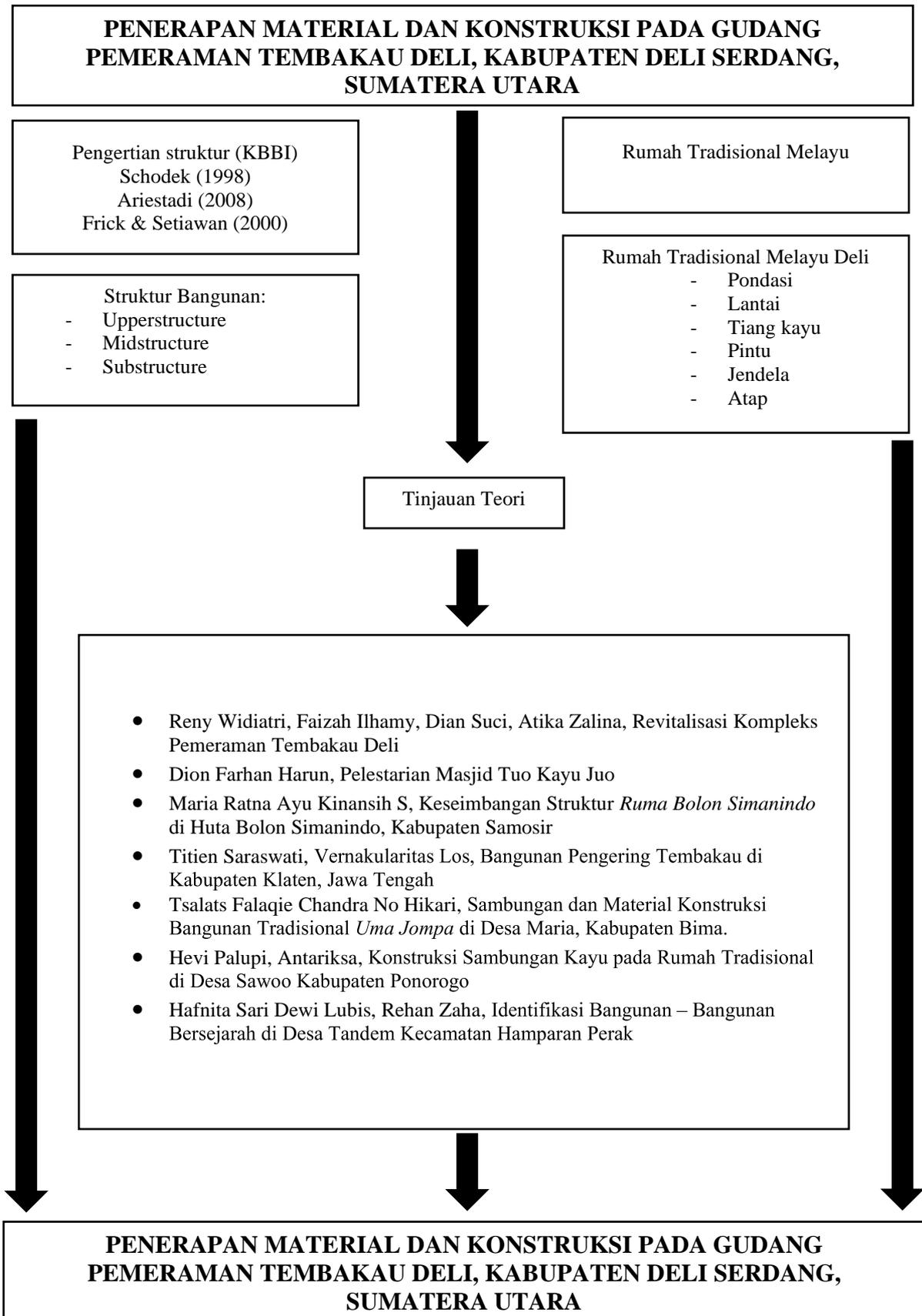
3.

(Lantai)



- Lantai menggunakan papan kayu
  - Material kayu damar laut atau semina
  - Memiliki lebar 10-30 cm
  - Panjang antara 1.5-2 m
  - Ketebalan antara 5-10 cm
  - Berada di ketinggian 75 cm hingga 1.5 meter diatas tanah
-

## 2.7 Kerangka Teori



## 2.8 Tinjauan Studi Terdahulu

Tabel 2. 3 Tinjauan studi

NO.	JUDUL	PENULIS	PUBLIKASI	ISI	KONTRIBUSI TERHADAP PENELITIAN
1.	Revitalisasi Kompleks Pemeraman Tembakau Deli	Reny Widiatri, Faizah Ilhamy, Dian Suci, Atika Zalina		Identifikasi aspek sejarah, aspek fisik, aspek fungsional, dan pengaruh hubungan Gudang Tembakau tersebut dengan bangunan sekitar.	Pengetahuan karakter bangunan untuk digunakan pada objek penelitian, mengenai penerapan material pada Gudang Pemeraman Tembakau Deli.
2.	Pelestarian Masjid Tuo Kayu Juo	Dion Farhan Harun	Student journal arsitektur UB VOL 4, NO 2 (2016)	Mengidentifikasi dan mengkaji karakter bangunan Masjid Tuo Kayu Jao yang meliputi karakter, visual, spasial, dan structural bangunan, dan menentukan strategi arahan pelestarian bangunan Masjid Tuo Kayu Juo.	Pengetahuan karakter bangunan untuk digunakan pada objek penelitian mengenai penerapan material pada rumah adat tradisional Minangkabau di Nagari Pariangan.
3.	Keseimbangan Struktur <i>Ruma Bolon Simanindo</i> di Huta Bolon Simanindo, Kabupaten Samosir	Maria Ratna Ayu Kinansih S	Student journal arsitektur UB VOL 6, NO 1 (2016)	Mengidentifikasi dan mengkaji jenis material dan struktur keseluruhan dari <i>Ruma Bolon</i> tersebut.	Pengetahuan tentang jenis material dan struktur pada bangunan yang terbangun pada zaman dahulu.
4.	Vernakularitas Los, Bangunan Pengering Tembakau di Kabupaten Klaten, Jawa Tengah	Titien Saraswati	Dimensi Teknik Arsitektur Vol 36, No. 1 Juli 2008: 65 – 74	Identifikasi aspek sejarah, aspek fungsional, dan pengaruh hubungan Gudang Tembakau tersebut dengan bangunan sekitar	Pengetahuan karakter bangunan untuk digunakan pada objek penelitian mengenai penerapan material pada Gudang Pengeraman Tembakau Deli
5.	Sambungan dan Material Konstruksi	Tsalats Falaqie	Student journal	Mengidentifikasi tentang sambungan	Pengetahuan tentang jenis

	Bangunan Tradisional <i>Uma Jompa</i> di Desa Maria, Kabupaten Bima.	Chandra No Hikari, Antariksa, dan Abraham Mohammad Ridjal.	arsitektur UB VOL 5, NO 2 (2017)	dan material dan juga konstruksi terhadap <i>Uma Jompa</i> yang terdapat di Kabupaten Bima	material dan struktur pada bangunan yang terbangun pada zaman dahulu
6.	Konstruksi Sambungan Kayu pada Rumah Tradisional di Desa Sawoo Kabupaten Ponorogo	Hevi Palupi, dan Antariksa.	Student journal arsitektur UB VOL 6, NO 3 (2018)	Mengidentifikasi tentang jenis konstruksi sambungan kayu terhadap rumah tradisional di Ponorogo.	Pengetahuan tentang jenis konstruksi sambungan yang terbangun pada zaman dahulu.
7.	Identifikasi Bangunan – Bangunan Bersejarah di Desa Tandem Kecamatan Hamparan Perak	Hafnita Sari Dewi Lubis, Rehan Zaha.	Student journal UNIMED VOL 2, NO 2 (2017)	Mengidentifikasi bangunan – bangunan bersejarah yang ada di Hamparan Perak khususnya bangunan gudang pemeraman tembakau deli	Pengetahuan tentang jenis – jenis bangunan yang terdapat bangunan gudang pemeraman tembakau.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Umum**

Secara umum penelitian mengenai material dan konstruksi pada gudang pemeraman tembakau deli yang membahas mengenai material dan konstruksi pada elemen atas serta sambungan yang bisa dipelajari sifatnya sehingga terjadinya keseimbangan pada bangunan tersebut. Dalam menyelesaikan permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini, maka penelitian ini digolongkan sebagai penelitian deskriptif kualitatif.

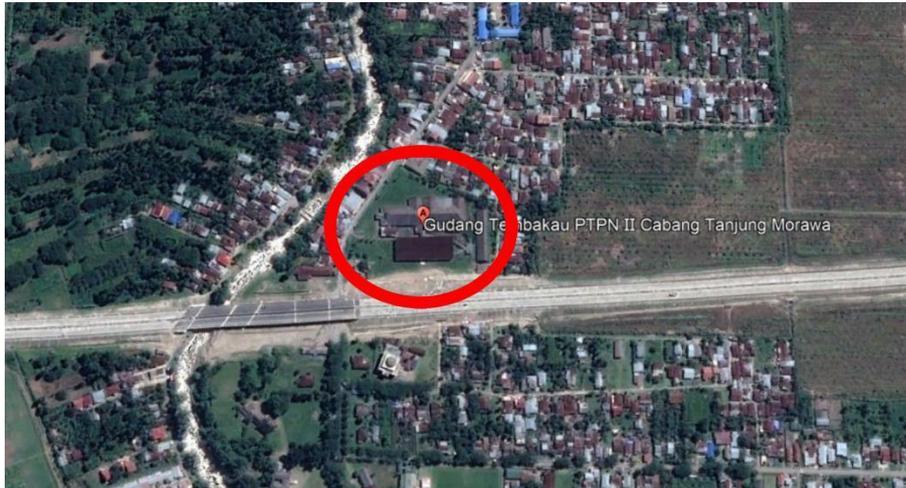
Seperti halnya dalam penelitian ini tentang Material dan Konstruksi pada Gudang Pemeraman Tembakau Deli di Medan, Sumatera Utara ini lebih berfokus pada fakta – fakta yang ditemukan di lapangan. Pengamatan dilakukan dengan mengamati elemen bangunan melalui survei langsung ke lapangan serta melalui literatur-literatur terkait Arsitektur Tradisional. Bagaimana keadaan struktur, keadaan sambungan, bahan-bahan yang digunakan, faktor internal dan eksternal dan lain-lain sehingga bisa menimbulkan keseimbangan pada struktur dan konstruksi dan bisa tetap bertahan sampai lebih dari 50 tahun. Maka dari itu metode yang digunakan dalam penelitian yaitu: metode deskriptif kualitatif.

#### **3.2 Lokasi Penelitian dan Objek Penelitian**

Penelitian ini akan menggunakan Gudang Pemeraman Tembakau Deli yaitu salah satu bangunan peninggalan zaman kolonial Belanda. Untuk lokasi penelitian berada di Jalan Kelambir V, Tj. Gusta, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Untuk menuju lokasi objek dapat di tembus dari pusat kota yaitu Medan  $\pm$  15 km.

Pemilihan lokasi ini dikarenakan kondisinya yang sampai pada umur lebih dari 50 tahun masih dapat tetap berdiri. Dan menurut Undang-Undang Cagar Budaya No.11 Tahun 2010 bangunan yang termasuk dalam cagar budaya adalah bangunan yang memiliki umur 50 tahun ke atas. Ketika memiliki umur demikian,

dengan kondisinya yang sampai sekarang masih utuh, penulis ingin mengetahui



bagaimana jenis sambungan dan jenis material yang ada pada bangunan tersebut.

*Gambar 3. 1* Lokasi objek penelitian (Sumber :Google Earth)

Ruangan yang terdapat pada gudang pemeraman tembakau deli ini terdiri dari ruang stapelan I, ruang stapelan II, ruang terima, ruang O, dan ruang saring. Pengambilan sampel terbagi oleh zona – zona berdasarkan jenis material dan jenis konstruksi sambungan kayu yang terdapat di gudang pemeraman tersebut, yaitu:

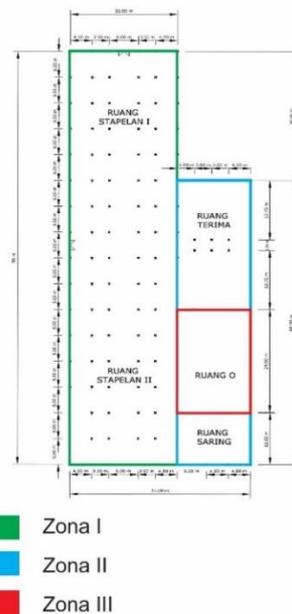
- A. Zona I (satu) meliputi ruang stapelan I, dan ruang stapelan II
- B. Zona II (dua) meliputi ruang terima dan ruang saring
- C. Zona III (tiga) meliputi ruang O (peralatan)



*Gambar 3. 2* Lokasi objek penelitian (Tampak depan)



Gambar 3. 3 Layout lokasi gudang pemeraman tembakau



Gambar 3. 4 Denah lokasi gudang pemeraman tembakau

### 3.3 Instrumen dan Waktu Penelitian

#### 3.3.1 Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan instrument yang berupa:

##### 1. Alat Penelitian

Alat Penelitian yang diperlukan adalah kamera untuk mendokumentasikan berupa foto maupun video, pensil dan kertas untuk

keperluan sketsa secara manual, permodelan digital untuk gambar digital, perekam suara untuk kegiatan wawancara, alat meteran untuk mengukur dimensi ruang. Tiap pengolahan data menggunakan computer serta *software* penunjang visual bangunan dan lingkungan.

## 2. *Human Instrument*

Dalam penelitian kualitatif, yang menjadi instrument atau alat penelitian adalah peneliti itu sendiri. Oleh karena itu peneliti sebagai instrument juga harus “divalidasi” seberapa jauh peneliti kualitatif siap melakukan penelitian yang selanjutnya terjun ke lapangan.

### **3.3.2 Waktu Penelitian**

Waktu kegiatan penelitian hingga penyusunan dilakukan dari bulan Februari hingga Mei 2019.

## **3.4 Jenis dan Variabel Penelitian**

### **3.4.1 Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian yang memperhatikan sambungan konstruksi dan material terhadap objek penelitian. Penelitian ini dilakukan dengan mendapatkan data melalui observasi di lapangan dan wawancara dengan narasumber yang mengurus bangunan tersebut.

### **3.4.2 Variabel Penelitian**

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel penelitian sangat penting dalam sebuah penelitian, karena variabel akan digunakan sebagai acuan dalam mempersiapkan alat dan metode untuk pengumpulan data, dan sebagai alat penguji *hipotesis*. Variabel dalam penelitian ini terdiri atas bentuk arsitektural bangunan, elemen-elemen pembentuk bangunan, luas bangunan, dan yang paling utama dalam penelitian ini adalah bahan dan material bangunan.

Teori-teori yang berkaitan dengan objek penelitian menjadi dasar pemilihan variabel penelitian. Variabel tersebut digunakan dalam pengolahan data yang dikelompokkan berdasarkan teori yang ada di dalam tinjauan pustaka, dapat dilihat pada tabel:

Tabel 3. 1 Variabel Penelitian

<b>KRITERIA PENGAMATAN</b>	<b>BAGIAN BANGUNAN</b>	<b>VARIABEL</b>	<b>KATEGORI</b>
<b>MATERIAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaki</li> <li>• Badan</li> <li>• Kepala</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis Material</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Struktur</li> <li>• Non - struktural</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sifat Material</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketahanan</li> <li>• Kekerasan</li> <li>• Ketahanan terhadap air</li> </ul>
<b>SAMBUNGAN KONSTRUKSI KAYU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaki</li> <li>• Badan</li> <li>• Kepala</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis Sambungan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Takikan</li> <li>• Purus</li> <li>• Palang</li> <li>• Sudut</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sifat sambungan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jepit</li> <li>• Sendi</li> <li>• Roll</li> </ul>

### 3.5 Persiapan dan Pelaksanaan Penelitian

#### 3.5.1 Tahap Persiapan

Mengumpulkan gagasan yaitu ingin mengetahui bagaimana bentuk material dan sambungan konstruksi pada Gudang Pemeraman Tembakau Deli yang telah berusia 50 tahun keatas. Informasi awal didapatkan dari beberapa literatur dan informasi dari internet mengenai bentukan bangunan yang asli.

Selain mencari informasi, penulis menuliskan latar belakang, rumusan masalah, dan membuat tujuan serta manfaat dari penelitian yang akan dilakukan ini. Selain itu mengumpulkan beberapa teori terkait dengan konstruksi bangunan, dan material-material yang terdapat di gudang pada umumnya yang bisa di dapat dari beberapa literatur, serta jurnal-jurnal penelitian yang memiliki beberapa aspek yang dibutuhkan. Kemudian menentukan metode apa yang tepat untuk digunakan pada penelitian ini.

Untuk pengumpulan data, dipersiapkan alat penelitian seperti alat sketa, kertas, kamera, perekam suara, meteran, dan laser meter untuk perekaman data dilapangan. Sehingga dapat mempersiapkan bagaimana nantinya menganalisis serta variable

apa yang dapat digunakan sehingga ketika di lapangan mengetahui hal-hal yang harus diperhatikan.

### **3.5.2 Tahap Pelaksanaan**

#### 1. Data Primer:

Pengumpulan data primer berupa data fisik dengan melakukan observasi lapangan untuk mengetahui eksisting lokasi studi dan bangunan dengan wawancara ke narasumber yang mengetahui perkembangan objek penelitian.

##### A. Observasi lapangan

Dalam melakukan observasi lapangan dilakukan dengan mengunjungi langsung “Gudang Pemeraman Tembakau Deli”. Merekam keseluruhan bagian bangunan menggunakan foto, sketsa, dan mengukur dimensi elemen konstruksi serta material.

##### B. Wawancara

Untuk mendapatkan data yang sesuai dengan penelitian, dilakukan wawancara terhadap pengurus setempat.

#### 2. Data Sekunder

Data yang didapatkan dari penelitian terdahulu dengan kasus yang serupa yaitu “Gudang Tembakau”, serta informasi standar dan peraturan yang digunakan untuk memberikan informasi lebih banyak mengenai bangunan tersebut.

#### 3. Desain Survei

Tujuan utama dari desain survei adalah untuk memungkinkan pengumpulan data yang efisien yang berlaku, dapat diandalkan, dan lengkap.

### **3.6 Metode Analisis Data**

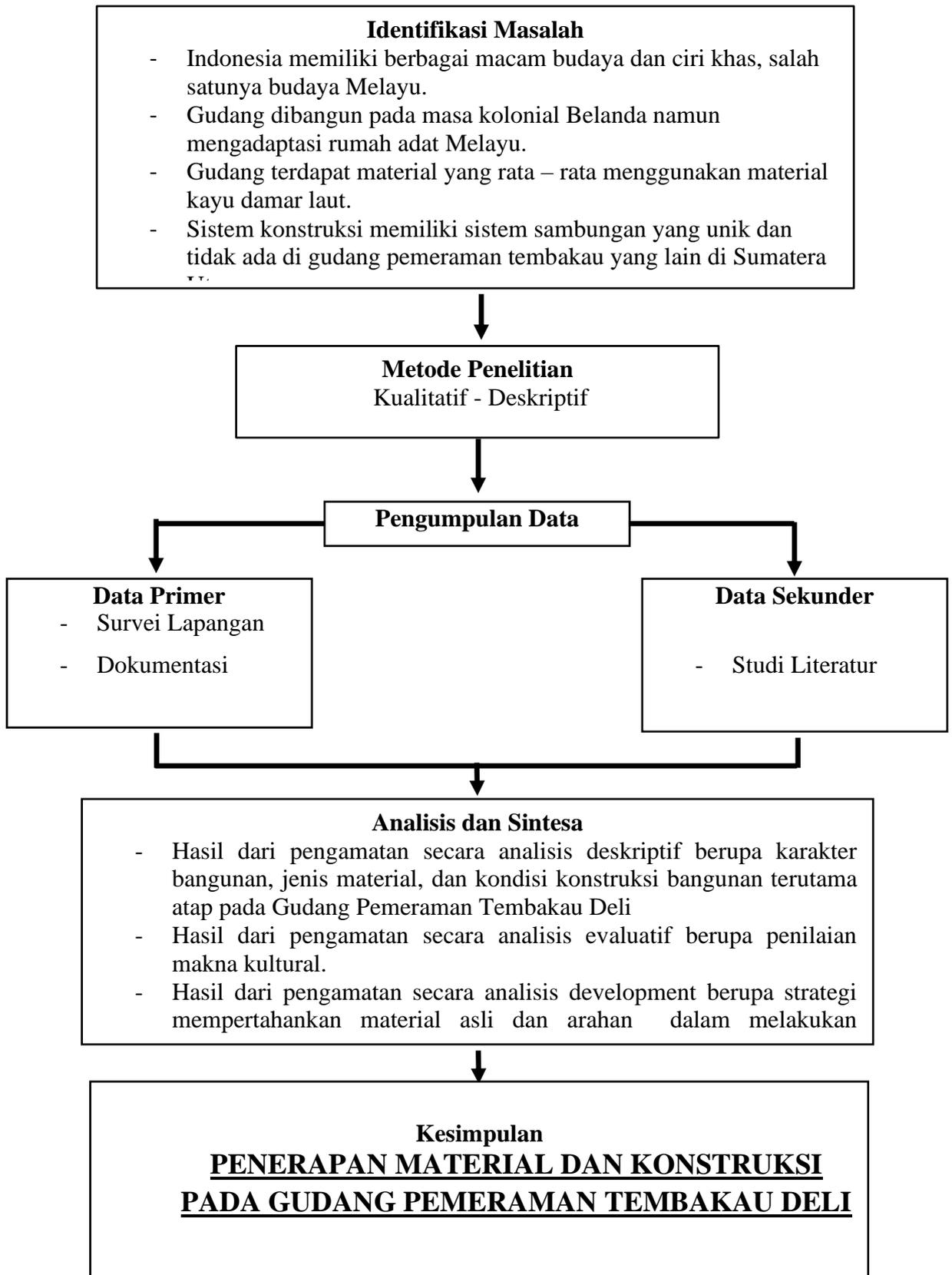
Data yang sudah didapatkan dianalisis berdasarkan variable yang telah ditetapkan. Landasan teori yang berasal dari jurnal dan juga buku merupakan pijakan yang digunakan sebagai alat bantu untuk menganalisis data yang sudah didapatkan. Data yang sudah dianalisis kemudian digambar untuk memperjelas

analisa tersebut. Gambar tersebut juga akan mempermudah peneliti untuk mengetahui konstruksi sambungan konstruksi dan material yang diteliti.

### **3.7 Tahap Akhir**

Setelah semua tahapan dilalui, hasil yang didapat dari penelitian tersebut ditarik kesimpulan yang dapat memberi kontribusi kepada peneliti yang selanjutnya ataupun pengetahuan tentang arsitektur nusantara khususnya arsitektur tradisional. Penelitian ini juga diharapkan untuk menghasilkan saran sehingga dapat digunakan bagi peneliti untuk meneliti bidang yang sama, yaitu konstruksi sambungan kayu dan jenis material.

### 3.8 Diagram alur metode penelitian



Gambar 3. 5 Kerangka pemikiran

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Gambaran Umum Gudang Tembakau**

Gudang Pemeraman Tembakau Deli terletak di sebuah kompleks gudang tembakau yang dahulu milik Belanda dan sekarang telah dikelola oleh PTPN II Klambir V, Sumatera Utara (Gambar 4.1). Komplek tersebut diantaranya gudang pemeraman tembakau, gudang siram tembakau, gudang jamur, barak untuk karyawan, gudang mesin, dan kantor kepala gudang (Gambar 4.2).

Komplek Gudang Tembakau PTPN II Klambir V ini secara keseluruhan merupakan bangunan cagar budaya karena bangunan telah berdiri lebih dari 50 tahun dan terdapat di Undang – Undang Cagar Budaya Nomor 11 Tahun 2010, akan tetapi bangunan hingga saat ini hanya di gudang pemeraman tembakau saja yang masih terawat dan juga kompleks tersebut masih dimiliki oleh PTPN II dan menganggap bahwa itu properti mereka dan bukan milik pemerintah provinsi Sumatera Utara.

Gudang Pemeraman Tembakau Deli merupakan salah satu gudang tembakau yang ada di Sumatera Utara. Dengan kepemilikan awal yaitu milik Belanda, setelah kemerdekaan RI pada tahun 1945 dipegang orang Indonesia dan dari tahun 1956 hingga saat ini dikelola oleh PTPN II Klambir V Sumatera Utara. Bangunan ini telah berdiri sejak 1807 dan digunakan sebagai tempat pengolahan, penyimpanan, pengeringan, dan pembungkusan tembakau jenis cerutu yang akan dikirim ke dalam negeri maupun luar negeri. Bangunan gudang tembakau saat ini sudah tidak dipakai lagi dan hanya menjadi tempat penyimpanan pupuk untuk ladang PTPN II.



Gambar 4. 1 Komplek Gudang Tembakau Deli (sumber : Google Earth)



Gambar 4. 2 Zonasi Kompleks Gudang Tembakau PTPN II (sumber : Google Earth)



Gambar 4. 3 Gudang Pemeraman Tembakau Deli

Letak geografis dan jenis tanah yang cocok untuk ditanami tembakau membuat para kompeni Belanda dahulu menjadikan kota Medan membuka lahan untuk menjadikan pemasukan lain bagi pemerintahan Belanda dan membuat para kaum pribumi mendapat pekerjaan sebagai petani tembakau pada zamannya. Hal itu juga

yang memicu adanya transmigrasi kaum pribumi berasal dari pulau Jawa ke pulau Sumatera khususnya Sumatera Utara.

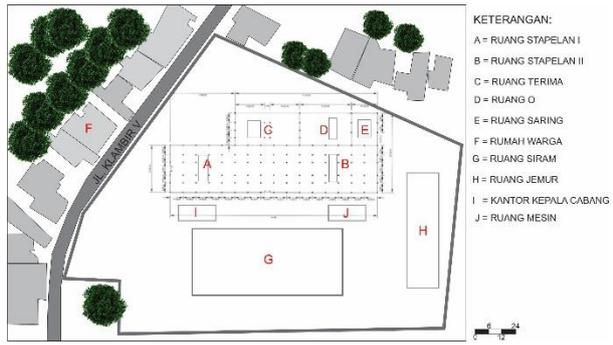
Diantara bangunan yang berada di kompleks gudang tembakau tersebut, yang masih utuh dan tidak keropos maupun rusak adalah gudang pemeraman tembakau, maka dari itu penelitian yang dipakai adalah gudang pemeraman tembakau deli tersebut dikarenakan bentuk bangunan yang masih utuh dan bahan bangunan yang masih tetap hingga sekarang.

Menurut wawancara yang telah dilakukan, bahwa bangunan Gudang Pemeraman Tembakau Deli tersebut dirancang oleh seorang arsitek berkewarganegaraan Belanda pada 1807 dengan para pekerja bukan berasal dari kaum pribumi asal Sumatera Utara melainkan merupakan orang Tionghoa yang didatangkan ke Medan untuk menjadi kuli dan sekaligus menjadi penjaga bangunan tersebut.

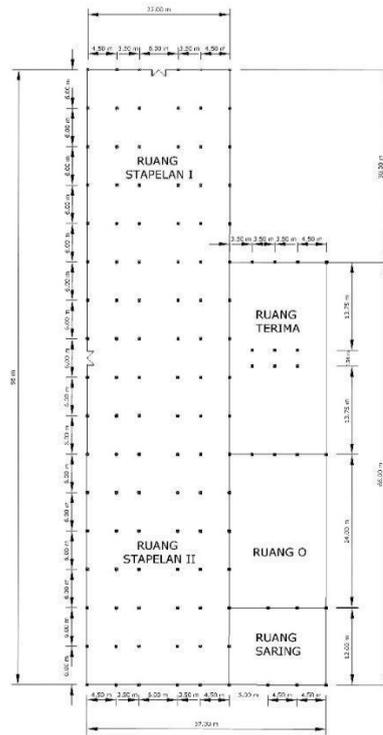
Berbahan utama jenis kayu damar laut yang merupakan jenis kayu keras, mempunyai keunggulan sebagai daya tahan lebih lama dan bagus dibandingkan jenis kayu yang biasa digunakan untuk membangun sebuah bangunan dan juga semakin lama terkena cuaca maka jenis kayu tersebut maka menjadi berwarna coklat dan semakin keras dan menjadi keuntungan bagi bangunan menjadi tahan lama hingga sekarang.

Di bangunan Gudang Pemeraman Tembakau tersebut terjadi beberapa kali perbaikan, menurut Pak Suyitno selaku mandor dan penjaga tercatat mengalami perbaikan diantaranya pada tahun 1940, 1996, dan pada tahun 2005 yang pada tahun 2004 terjadi gempa dan tsunami yang melanda provinsi Sumatera Utara dan Nanggroe Aceh Darussalam. Diantara beberapa kali perbaikan tersebut, dilakukan hanya dalam tahap perawatan saja dan hanya pada tahun 2005 mengalami renovasi dikarenakan sebagian besar bangunan hancur terkena gempa.

Bangunan yang memiliki luas 3.976 m ini memiliki beberapa ruangan diantaranya adalah ruang stapelan I, ruang stapelan II, ruang terima, ruang o / peralatan, dan ruang saring.



Gambar 4. 4 Layout Gudang Tembakau Deli



- a. Ruang Stapelan merupakan ruang pemilihan tembakau untuk dijual.
- b. Ruang terima merupakan ruang yang sebelum dipilih akan dikeringkan diruangan ini.
- c. Ruang O merupakan ruang peralatan
- d. Ruang Saring yaitu ruang seleksi sebelum dikirim untuk di jual

DENAH  
SKALA 1 : 500

Gambar 4. 5 Denah gedung

Ruang terima merupakan ruangan awal dari gudang pemeraman tembakau ini setelah tembakau melewati gudang jemur dan gudang siram tembakau, ruang terima bisa disebut juga ruangan jemur terakhir dan ruangan seleksi pertama sebelum masuk ke ruang stapelan I untuk diseleksi kembali (Gambar 4.6).



Gambar 4. 6 Ruang terima



*Gambar 4. 7 Ruang terima*



*Gambar 4. 8 Ruang terima*

Ruang stapelan I merupakan ruang seleksi selanjutnya untuk menjadi tembakau yang baik dan bagus, caranya dengan disusun dan dibiarkan dalam beberapa lama memakai suhu ruangan dan dalam beberapa hari kedepan disusun untuk dibagi ke berbagai kelas yang ada dan kemudian dipindah ke ruang stapelan II untuk diseleksi terakhir dan dikemas untuk diekspor (Gambar 4.9).



*Gambar 4. 9 Ruang Stapelan I*



*Gambar 4. 10* Kegiatan yang ada di Ruang Stapelan I mengambil dari gudang tembakau lain kepemilikan PTPN II

Ruang stapelan II merupakan ruangan seleksi terakhir untuk menjadi tembakau pilihan dan siap di ekspor (Gambar 4.11). Di ruang ini terdapat mesin timbangan untuk menimbang jumlah tembakau yang akan di ekspor (Gambar 4.12), dan juga terdapat mesin *press* untuk menge-*press* tembakau untuk menjadi padat dan dimasukkan ke dalam peti untuk dikirim (Gambar 4.13).



*Gambar 4. 11* Ruang Stapelan II



*Gambar 4. 12* Timbangan yang terdapat di Ruang Stapelan II



*Gambar 4. 13* Mesin Press yang terdapat di Ruang Stapelan II

Ruang O merupakan ruang tempat peralatan yang pada zaman gudang pemeraman tembakau tersebut masih beroperasi tempat ini merupakan tempat penyimpanan peralatan untuk aktivitas gudang dan sampai saat ini barang maupun alat masih tersimpan di ruang o tersebut (Gambar 4.14). Ruang saring adalah ruang yang menjadi tempat terakhir sekaligus timbang terakhir dan pencatatan terakhir untuk sebelum dikirim ke luar negeri di ekspor. Di rumah saring ini dahulu juga merupakan tempat kerja bagi pegawai kantor yang bekerja di gudang pemeraman tembakau tersebut (Gambar 4.15).



*Gambar 4. 14* Ruang O



*Gambar 4. 15 Ruang Saring*

Di gudang pemeraman tembakau ini juga terdapat perbedaan ketinggian diantara ruangan, perbedaan ketinggian terjadi pada ruangan terima, ruang o dengan ruang stapelan I, ruang stapelan II dan ruang saring. ketinggian bangunan terjadi penambahan sekitar 75 cm yang bertujuan untuk tembakau tidak kena udara dari semen maupun lantai plester karena akan merusak tembakau itu sendiri. Di bawah ketinggian 75 cm tersebut terdapat kolong – kolong yang pada zaman dahulu menjadikan kandang anjing penjaga gudang agar gudang tidak dimasuki maling karena zaman dahulu tembakau menjadi komoditi panas dan memiliki harga yang sangat mahal (Gambar 4.16).



*Gambar 4. 16 Perbedaan Ketinggian*



*Gambar 4. 17 Kolong Bangunan yang Menjadi Kandang Anjing*

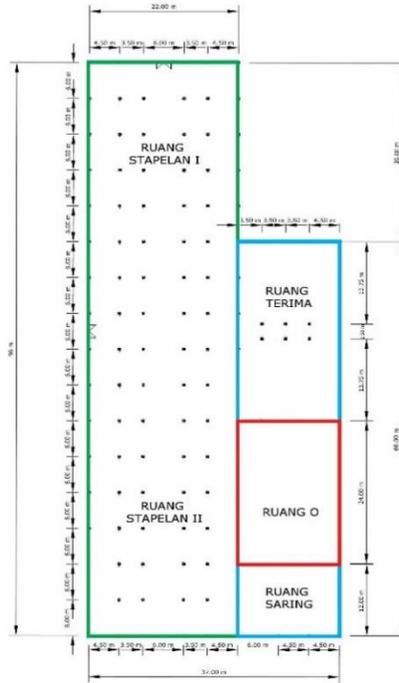
Batas pengambilan sampel pada Gudang Pemeraman Tembakau Deli ini adalah sebagai berikut:

- A. Mengamati secara tampilan luar bangunan Gudang Pemeraman Tembakau Deli tersebut
- B. Mengukur luasan bangunan.
- C. Mengamati tampilan dalam bangunan baik dari material maupun konstruksinya yang terbangun.
- D. Bangunan yang masih berdiri dengan baik dan mewakili karakter sambungan pada Gudang Pemeraman Tembakau tersebut.

Batas pengambilan sampel juga dibatasi oleh zona, diantaranya adalah:

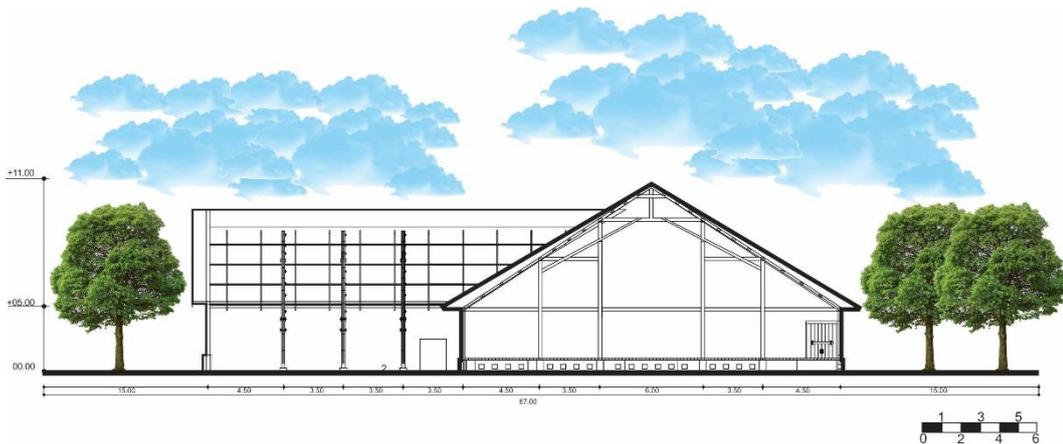
- A. Zona I (satu) meliputi ruang stapelan I dan ruang stapelan II.
- B. Zona II (dua) meliputi ruang terima dan ruang saring.
- C. Zona III (tiga) meliputi ruang O (peralatan)

Pembagian zona ini dimaksudkan agar pembahasan menjadi ringkas dibagi atas ruangan yang ciri – cirinya sama.

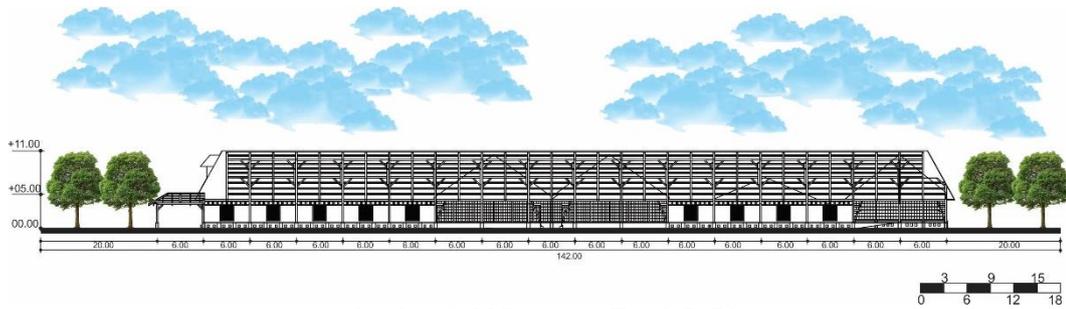


- Zona I
- Zona II
- Zona III

Gambar 4. 18 Pembagian Zona Pembahasan



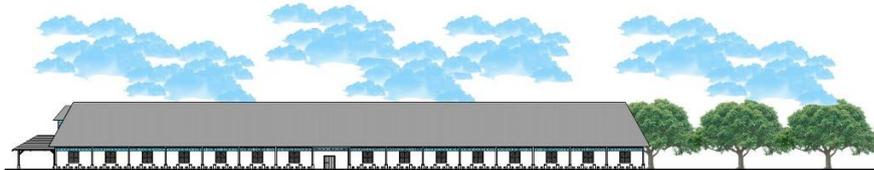
Gambar 4. 19 Potongan Tapak A-A'



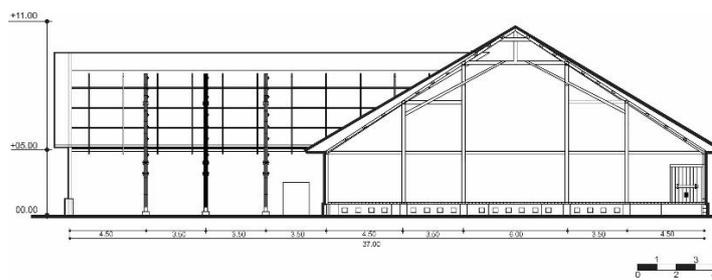
Gambar 4. 20 Potongan Tapak B-B'



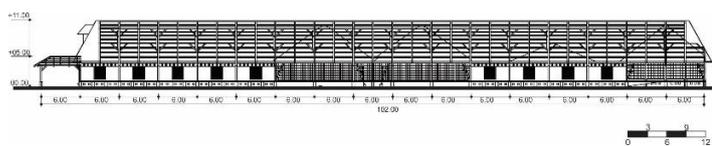
Gambar 4. 21 Tampak tapak barat



Gambar 4. 22 Tampak selatan



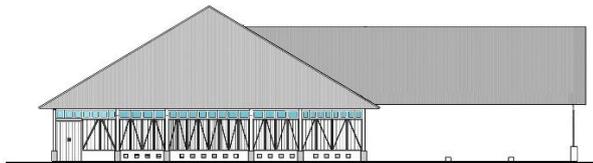
Gambar 4. 23 Potongan Bangunan A-A'



Gambar 4. 24 Potongan Bangunan B-B'



*Gambar 4. 25* Tampak barat Bangunan



*Gambar 4. 26* Tampak Timur Bangunan



*Gambar 4. 27* Tampak utara bangunan



*Gambar 4. 28* Tampak selatan Bangunan

## **4.2 Tinjauan Material**

### **4.2.1 Jenis Material pada Gudang**

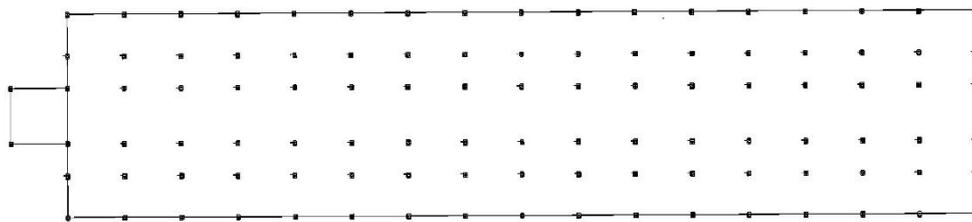
#### **A. Jenis Material pada Zona I (satu)**

Jenis material pada zona I (satu) di bagian bawah yaitu pondasi bangunan menggunakan jenis pondasi umpak yang bermaterialkan beton tanpa tulang yang

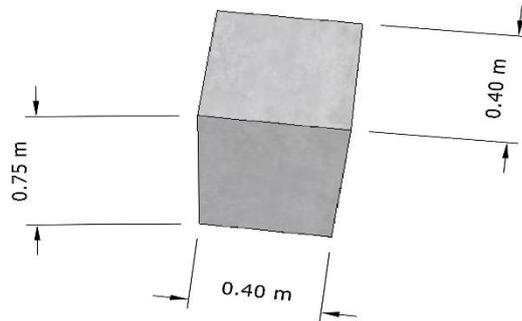
dicetak membentuk persegi empat di tiap sisinya (Gambar 4.29). Untuk pondasi di zona ini terdapat 104 titik pondasi di gudang pemeraman tembakau tersebut (Gambar 4.30). Pondasi jenis umpak beton ini memiliki ukuran pondasi sekitar 40 cm dengan ketinggian masing – masing sekitar 75 cm yang digunakan sebagai patokan awal maupun titik penahan beban awal dari gudang tersebut, dan juga untuk menopang kayu yang berdiri secara vertikal yang menjadi struktur utama untuk diteruskan menjadi kuda – kuda pembentuk atap bangunan (Gambar 4.31).



*Gambar 4. 29* Pondasi Umpak Beton pada zona I



*Gambar 4. 30* Titik Pondasi pada Zona I



Gambar 4. 31 Detail Ukuran Pondasi

Jenis material zona I (satu) bagian tengah yaitu berupa material lantai, material tiang-tiang, material jendela, material dinding, dan juga material pintu. Jenis material zona I (satu) pada lantai yaitu menggunakan material kayu damar laut, untuk jenis material ini menggunakan papan lantai kayu yang disambung dan menjadi lantai. Letaknya diketinggian + 75 cm yang bertujuan untuk membuat tembakau yang akan diolah tidak terkena uap dari lantai plester tersebut yang membuat tembakau menjadi rusak dan tidak bagus untuk bahan ekspor (Gambar 4.32).

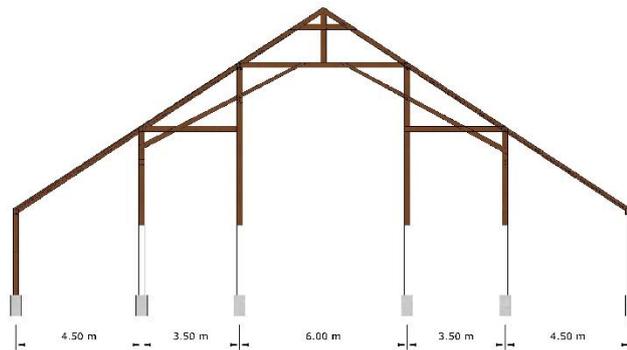


Gambar 4. 32 Lantai kayu damar laut pada zona I

Material tiang – tiang menggunakan jenis kayu damar laut juga yang ditancapkan secara vertikal. Pada bagian horizontal bangunan memiliki ukuran jarak antar tiang yaitu 4.5 meter, 3.5 meter, 6 meter, 3.5 meter, dan 4.5 meter

(Gambar 4.33) dan jarak antar bagian satu dengan bagian lainnya yaitu sekitar 6 meter (Gambar 4.34).

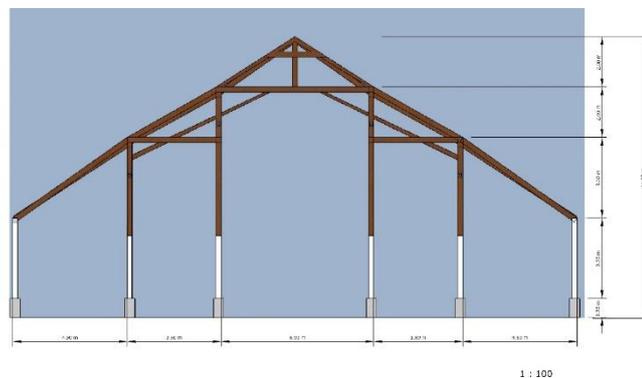
Tiang yang terbuat dari kayu damar laut tersebut memiliki ketebalan 20 cm di setiap sisinya dan memiliki ketinggian yang berbeda – beda, pada 2 sisi terluar memiliki ketinggian 3.25 meter, pada 2 sisi dalam memiliki ketinggian 6.25 meter, dan pada 2 sisi terdalam tiang terdapat ketinggian 8.25 meter yang membuat nantinya titik tertinggi atap yaitu 11 (sebelas) meter (Gambar 4.35).



Gambar 4. 33 Jarak antar tiang



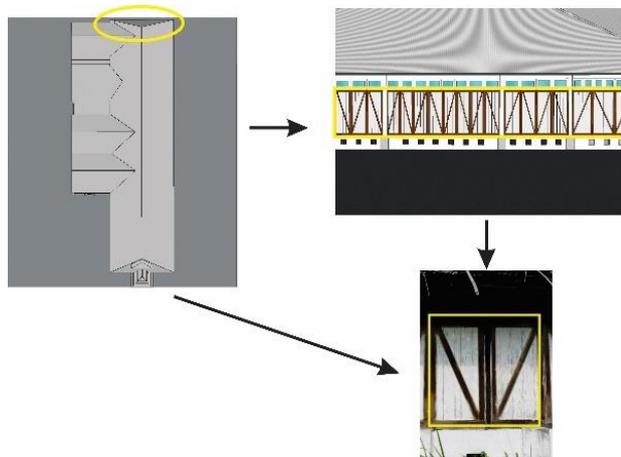
Gambar 4. 34 Jarak antar bagian satu dengan yang lainnya



Gambar 4. 35 Ketinggian antar tiang

Material jendela dan pintu juga menggunakan material kayu damar laut, jendela pada zona I sebanyak 42 titik, dan pintu terdapat 3 pintu yang terdiri dari

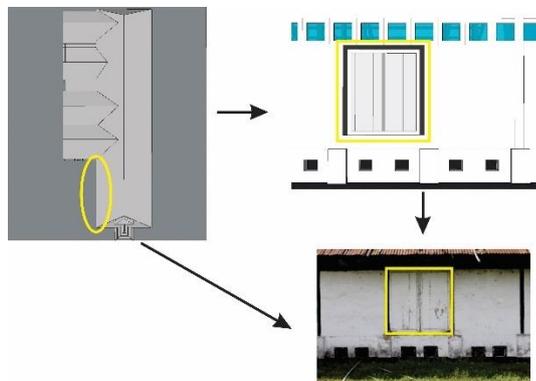
pintu utama (Gambar 4.39), pintu belakang (Gambar 4.41 dan 4.42), dan juga pintu samping (Gambar 4.43). Ketiga pintu tersebut merupakan tipe 2 bilik pintu.



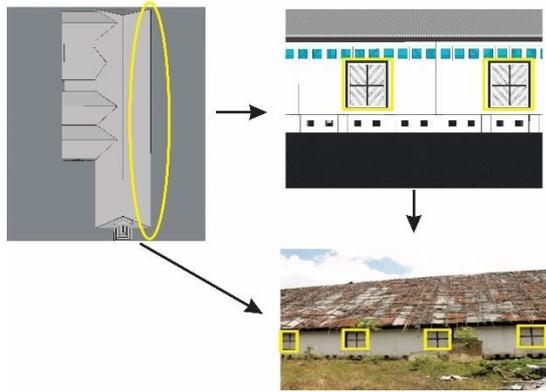
Gambar 4. 36 Jenis Jendela Sisi Timur Gudang



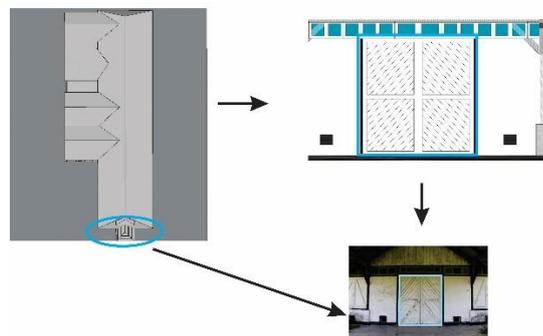
Gambar 4. 37 Jenis Jendela Sisi Barat Gudang



Gambar 4. 38 Jenis Jendela Sisi Utara Gudang



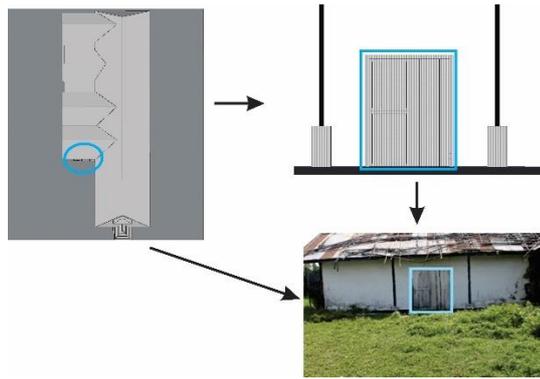
Gambar 4. 39 Jenis Jendela Sisi Selatan Gudang



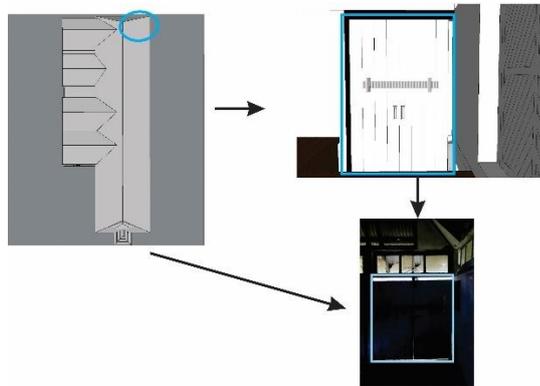
Gambar 4. 40 Pintu Utama Gudang



Gambar 4. 41 Pintu Samping Gudang (Selatan Bangunan)

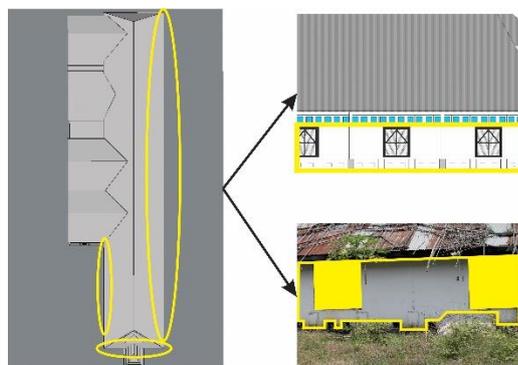


Gambar 4. 42 Pintu Samping Gudang (Utara Bangunan)



Gambar 4. 43 Pintu Belakang Gudang

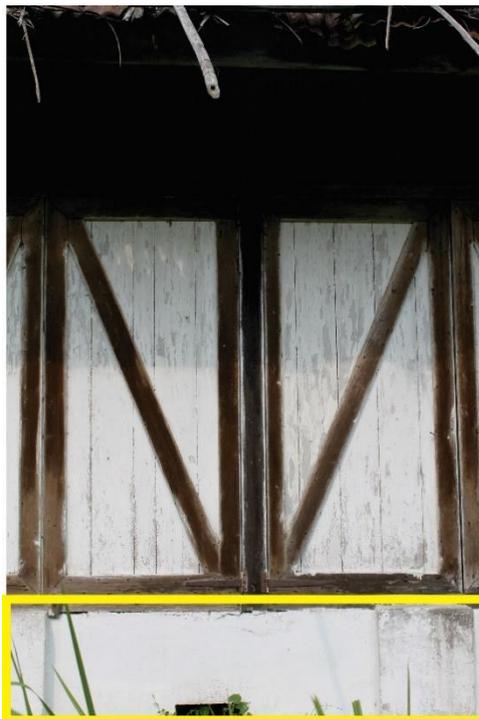
Material dinding menggunakan dinding batu – bata yang terdiri dari campuran batu bata, semen, pasir, dan air. Material dinding tersebut melingkupi sisi selatan dan utara bangunan, sedangkan di bagian timur dan barat bangunan yang terdapat material dinding bata hanya pada di bawah yaitu di ketinggian 0 – 75 cm saja sedangkan sisanya menggunakan material kayu damar laut dan diganti dengan jendela 2 (dua) bilik. Seluruh dinding juga dilapisi dengan cat putih (Gambar 4.44).



Gambar 4. 44 Penggunaan Dinding Bata pada Dinding Bangunan

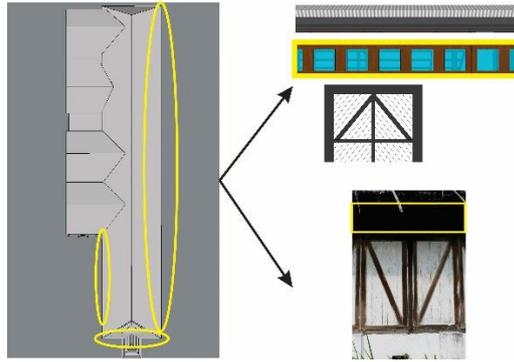


*Gambar 4. 45 Dinding Bata pada sisi Barat Bangunan*



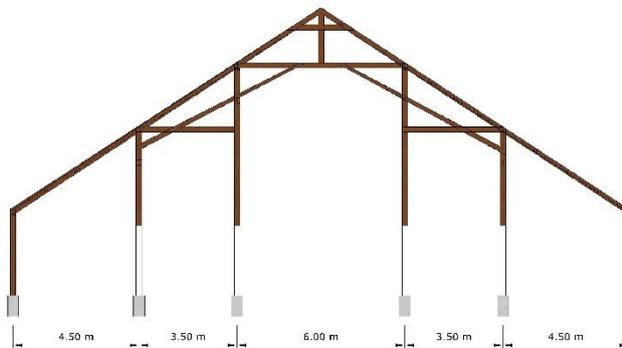
*Gambar 4. 46 Dinding Bata pada sisi Utara Bangunan*

Di dinding terdapat pula kaca yang berada diatas dinding yang bertujuan agar cahaya matahari dapat masuk pada bangunan. Kaca yang terdapat pada dinding berupa kotak – kotak yang berukuran 40 x 40 cm (Gambar 4.47).



Gambar 4. 47 Letak Kaca pada Dinding

Jenis material zona I (satu) bagian atas yaitu meliputi material kuda – kuda dan material penutup atap. Material kuda – kuda juga berupa kayu damar laut, dan juga terdapat material mur dari besi untuk mengikat kuda – kuda menjadi kokoh (Gambar 4.48). Untuk penutup atap pada saat ini menggunakan penutup seng dari besi, namun menurut hasil wawancara yang telah dilakukan dahulu menggunakan penutup atap seng yang terbuat dari aluminium dan ditutupi oleh jerami akan tetapi saat ini diganti dikarenakan pada zaman dahulu menjadi bahan atau hasil curian yang pada zaman dahulu aluminium barang yang sangat langka dan mahal (Gambar 4.49).



Gambar 4. 48 Kuda – Kuda pada Atap

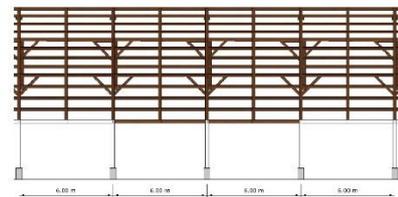
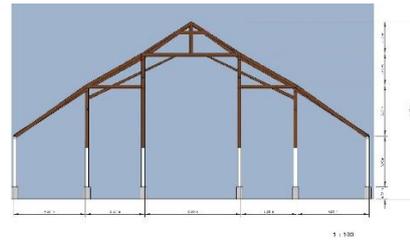
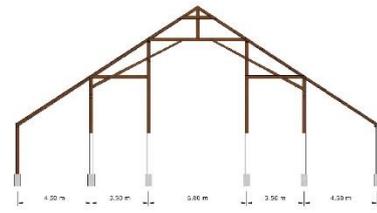


Gambar 4. 49 Penutup Atap pada Gudang Pemeraman Tembakau

Tabel 4. 1 Jenis Material Zona I (satu)

No.	Zona	Jenis Material	Kategori	Keterangan Gambar
1.	I (satu) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagian bawah</li> <li>• Pondasi</li> </ul>	Pondasi umpak material beton	Struktural	
2.	I (satu) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagian tengah</li> <li>• Lantai</li> </ul>	Material kayu damar laut dengan ketinggian + 75 cm	Struktural	

- 
3. I (satu)
- Bagian tengah
  - Tiang – tiang
- Material kayu damar laut, memiliki jarak beragam, ketebalan 20 cm, dan memiliki ketinggian beragam
- Struktural



- 
4. I (satu)
- Bagian tengah bangunan
  - Jendela
- Material damar laut, Non – struktural



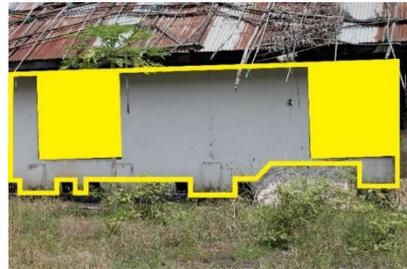


- 
5. I (satu)
- Bagian tengah bangunan
  - Pintu
- Material damar laut      Non – struktural



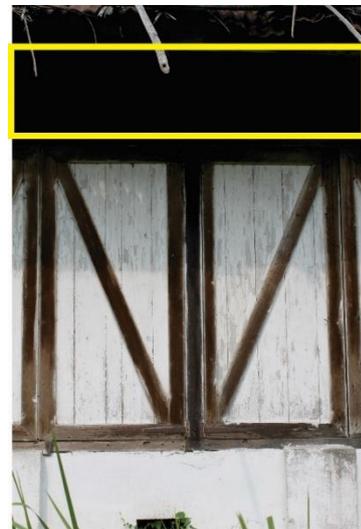


- 
6. I (satu) Dinding batu – Struktural
- Bagian tengah bangunan
  - Dinding bata material campuran batu bata, semen, pasir, dan air

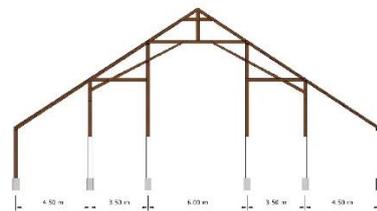




- 
7. I (satu)
- Bagian tengah bangunan
  - Dinding Kaca
- Material kaca, ukuran 40 x 40 cm, mengelilingi seluruh zona I
- Non – struktural



- 
8. I (satu)
- Bagian atas bangunan
  - Kuda – kuda atap
- Material kayu damar laut, terdapat mur sebagai pengikat kuda – kuda
- Struktural



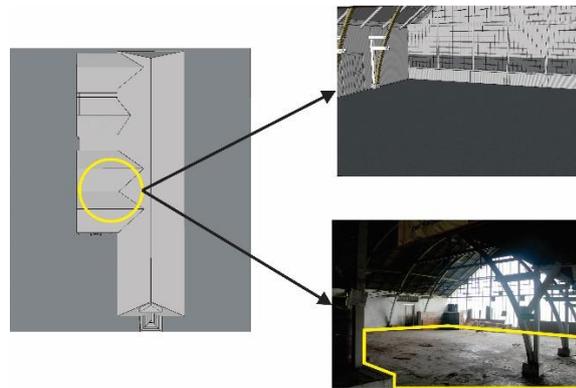
---

## B. Jenis Material pada Zona II (dua)

Pada zona II (dua) di bagian bawah yaitu pondasi. Pondasi di zona dua ini sama dengan pondasi yang berada di zona satu yaitu berupa pondasi umpak

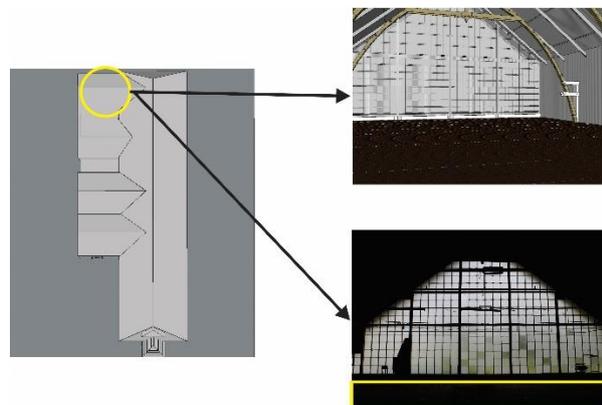
bermaterialkan beton. Akan tetapi terdapat perbedaan ukuran dan juga ketinggian dari pondasi tersebut. Pada pondasi di zona II ini memiliki ukuran 30 cm di setiap sisi dan memiliki ketinggian sekitar 20 cm. Pondasi yang terdapat di zona II juga menjadi tempat menopang konstruksi kayu lengkung yang menjadi kuda – kuda pada atap di zona II tersebut. Pondasi jenis ini terdapat 16 titik pondasi pada gudang pemeraman tembakau tersebut.

Jenis material bawah selanjutnya adalah lantai. Lantai pada zona tersebut menggunakan plester lantai cor yang menggunakan campuran semen, air, dan pasir hitam. Plester lantai cor ini letaknya di titik 0 (nol) bangunan. Jenis material lantai seperti ini hanya terdapat pada ruang terima (Gambar 4.50).



Gambar 4. 50 Lantai Plester pada Zona II (Ruang Terima)

Sedangkan untuk ruang saring di zona II, lantai menggunakan papan kayu yang bermaterialkan kayu damar laut, lantai tipe ini sama dengan lantai yang berada di zona I dikarenakan menyambung dari zona tersebut. Letaknya berada di ketinggian + 75 cm (Gambar 4.51).



Gambar 4. 51 Lantai Papan Kayu Damar Laut Pada ruang Saring

Pada sisi jenis material bagian tengah, di zona II terdapat pintu, kayu struktur, dan jendela kaca. Pada pintu, jenis materialnya tetap menggunakan jenis material kayu damar laut, peletakannya berada di sisi selatan bangunan, dan tipe pintu yaitu tipe 2 pintu (Gambar 4.52).

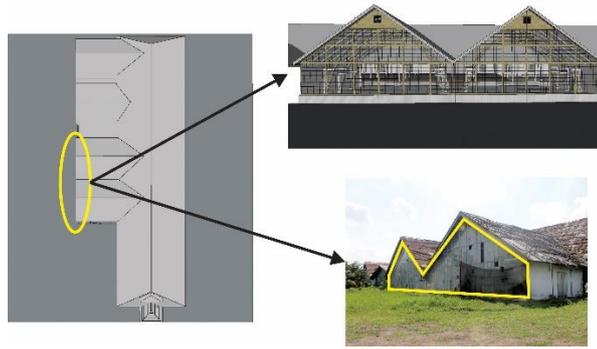


*Gambar 4. 52* Pintu pada zona II

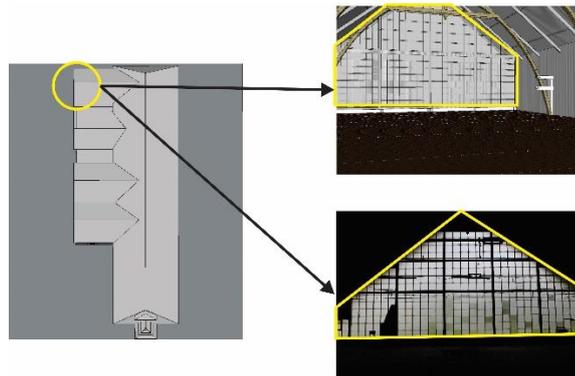
Jenis material bagian tengah selanjutnya yaitu pada kayu struktur. Di zona II kayu struktur yang membentuk yaitu bermaterialkan kayu damar laut juga, struktur yang berada di zona II ini tergolong unik dan jarang digunakan pada struktur di Indonesia yaitu bentukannya yang setengah lingkaran dan mempunyai 4 lapis kayu dan disatukan oleh skrup baut yang membuat struktur ini menjadi kokoh (Gambar 4.53).



*Gambar 4. 53* Struktur lengkungan kayu



Gambar 4. 54 Jendela kaca pada ruang terima



Gambar 4. 55 Jendela kaca pada ruang saring

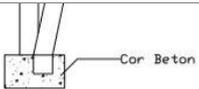
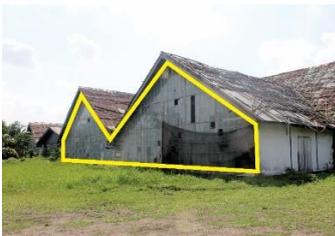
Jenis material bagian atas pada zona II terdiri dari plafon dan juga penutup atap. Plafon bermaterialkan triplek ini hanya terdapat pada ruang saring saja sedangkan untuk ruang terima tidak adanya plafon (Gambar 4.55). Untuk penutup atap menggunakan seng besi yang selaras pada penutup atap di zona I (satu).



Gambar 4. 56 Plafon pada ruang saring

Tabel 4. 2 Jenis Material pada Zona II (dua)

No.	Zona	Jenis Material	Kategori	Keterangan Gambar
1.	II (dua)	Pondasi umpak material beton	Struktural	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bagian bawah bangunan</li> <li>• Pondasi</li> </ul>			
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• II (dua)</li> <li>• Bagian bawah bangunan</li> <li>• Lantai</li> </ul>	Memakai plester cor, berada di titik 0 (nol) bangunan	Struktural	
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• II (dua)</li> <li>• Bagian bawah bangunan</li> <li>• Lantai</li> </ul>	Material kayu damar laut, berada di ketinggian + 75 cm	Struktural	
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• II (dua)</li> <li>• Bagian tengah bangunan</li> <li>• Pintu</li> </ul>	Material kayu damar laut	Non – struktural	
5.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• II (dua)</li> <li>• Bagian tengah bangunan</li> <li>• Struktur Lengkung</li> </ul>	Material damar laut, berbentuk setengah lingkaran	Struktural	
6.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• II (dua)</li> <li>• Bagian tengah bangunan</li> <li>• Jendela Kaca</li> </ul>	Bermaterialkan kaca menutupi seluruh bagian dinding pada zona II	Non – structural	



- 
- |    |  |                  |                  |
|----|--|------------------|------------------|
| 7. | II (dua) <ul style="list-style-type: none"><li>• Bagian atas bangunan</li><li>• Plafon</li></ul> | Material triplek | Non – struktural |
|----|--|------------------|------------------|



---

### C. Jenis Material pada Zona III (Tiga)

Pada zona III ini, hanya ada pada ruang O, ruang ini sebagaimana telah dibahas sebelumnya adalah ruang peralatan bagi para pekerja yang dahulu bekerja di gudang pemeraman tembakau tersebut. Pada sisi jenis material bawah ini yang pertama yaitu pondasi yang menggunakan pondasi umpak bermaterialkan beton.

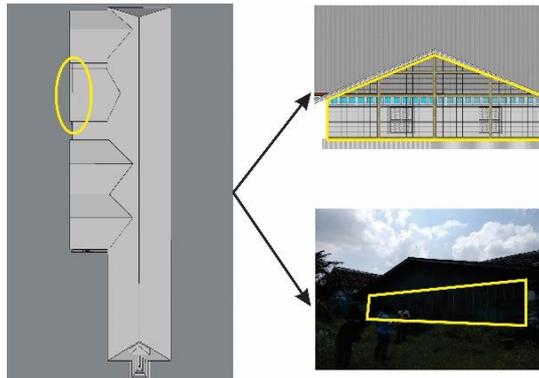
Sedangkan untuk material bawah yang kedua yaitu material lantai, yang juga menggunakan campuran semen, air, dan pasir hitam. Lantai jenis ini sebetulnya memiliki tipe yang sama dikarenakan membentang dari Zona II ruang terima dan juga ruang O ini bersebelahan dengan ruang terima (Gambar 4.57).



Gambar 4. 57 Lantai yang terdapat pada ruang O

Jenis material tengah di zona III ini terdapat adanya jendela, dan dinding. Untuk jendela terdapat 2 (dua) jenis jendela, yang pertama yaitu jenis jendela 2 bilik

yang membuka dan menutup dari arah dalam zona III, material jendela ini berbahan material kayu damar laut dan terdapat 6 jendela. Pada jendela jenis kedua yaitu menggunakan jendela kaca yang terletak di sisi utara bangunan, bentukannya sama dengan jenis jendela yang terdapat pada zona II (dua) yaitu jendela kaca yang menutupi seluruh dinding zona III. Terdapat 32 jendela kaca berbentuk kotak – kotak kecil (Gambar 4.58).



Gambar 4. 58 Jenis jendela kedua pada Zona III

Untuk dinding bagian dalam, pada zona III ini menggunakan material triplek untuk menjadi pembeda ruangan antara ruangan di zona II (ruang terima dan ruang saring) dan ruang O di zona III. Adapula dinding yang bermaterialkan bata yang terdapat pada sisi timur ruangan dan juga menjadi tempat jendela jenis pertama.

Jenis material bagian atas di Zona III yaitu berupa plafon dan juga penutup atap. Untuk plafon menutupi seluruh bagian dari ruangan di zona III sedangkan untuk penutup atap menggunakan material seng besi (Gambar 4.59).



Gambar 4. 59 Peletakan plafon pada zona III

Dari ketiga zona ini dapat disimpulkan bahwa pada kaki atau bawah bangunan terdapat pondasi yang bermaterialkan beton. Badan atau tengah bangunan terdapat 3 jenis material pada dinding yaitu berupa dinding bata, dinding triplek, dan dinding kaca, pada badan bangunan juga terdapat struktur yang menjadi pembentuk gudang menggunakan material jenis kayu damar laut yang terdapat di seluruh zona dan yang membedakan hanyalah bentuk dari struktur tersebut.

Pada pintu dan jendela juga terdapat 2 jenis material yaitu menggunakan material kayu damar laut pada pintu dan jendela, dan juga terdapat jendela kaca yang berada di atas dinding di sisi selatan, barat, timur, dan utara bangunan. Untuk kepala bangunan terdapat plafon pada zona I dan zona II, dan kuda – kuda pembentuk atap di zona I. Untuk kuda – kuda menggunakan material dari kayu damar laut. Hal ini dapat dikatakan bahwa material penggunaan paling banyak adalah kayu damar laut.

Pada gudang pemeraman tembakau Deli tersebut, dikarenakan berada pada lingkungan adat maupun perkampungan Melayu, ada beberapa kemiripan pada beberapa pembentuk bangunan, seperti:

- Pondasi

Pondasi pada gudang pemeraman tembakau deli tersebut sama persis dengan rumah adat melayu godang. Yaitu:

- A. menggunakan pondasi umpak yang terbuat dari bebatuan (batu koral),
- B. berbentuk persegi
- C. memiliki ukuran 0.40 x 0.40 x 0.75 m
- D. pondasi tidak diletakkan di dalam tanah, melainkan berada di titik 0 bangunan sehingga terlihat oleh mata manusia.

- Tiang kayu

Tiang kayu pembentuk gudang pemeraman tembakau deli tersebut, memiliki kemiripan dengan tiang kayu pada rumah adat melayu godang. Dikarenakan sebagai berikut:

- A. Material dari kayu damar laut
- B. Tiang kayu berbentuk segi empat

- C. Diletakkan atau ditancapkan pada masing-masing pondasi umpak sebagai penyangga dan pembentuk bangunan
- D. Menggunakan sistem pasak pada pondasi
- E. Tiang dibuat memanjang dari pondasi hingga rangka atap

- Lantai

Lantai pada zona I dan II mempunyai kesamaan dengan yang ada pada rumah adat melayu pada umumnya, dikarenakan sebagai berikut:

- A. Lantai menggunakan pola lantai papan kayu
- B. Papan kayu dengan ukuran lebar 15 cm, ketebalan 10 cm, dan panjang 6 meter
- C. Disusun menjadi lantai pada zona I dan II
- D. Diletakkan pada ketinggian 75 cm diatas tanah

#### **4.2.3 Sifat Material**

Untuk bagian sifat material dibagi pembahasan diantaranya adalah bagian kaki / bawah, badan / tengah, kepala / atas bangunan.

- A. Kaki / bawah bangunan

Pada bagian bawah bangunan, material yang ditempatkan yaitu dinding, beton, dan kayu damar laut. Dinding yang digunakan berjenis dinding batu bata yang melingkupi seluruh bangunan dengan ketinggian 75 cm. sedangkan beton digunakan untuk penggunaan pondasi pembentuk bangunan gudang tersebut

Kekerasan pada kedua material ini memiliki kekerasan paling baik dikarenakan bentuk kedua material ataupun kondisi fisik kedua material sampai saat ini masih terjaga dan juga perawatan hanya dilakukan dengan pengecatan tanpa adanya tambahan bahan material lainnya.

Kedua material tersebut (dinding bata dan beton) memiliki ketinggian 75 cm dan mengelilingi seluruh bangunan, yang bertujuan untuk menghalangi air yang masuk pada gudang apabila terjadi hujan ataupun musibah banjir. Meskipun terdapat ventilasi di dinding bata tersebut, tidak terlalu berpengaruh dikarenakan aktivitas yang terjadi berada di titik 75 cm dengan lantai bermaterialkan kayu damar laut.

Material kayu damar laut pada kaki bangunan digunakan untuk lantai pada zona I dan sebagian zona II yaitu ruangan stapelan I, ruang stapelan II dan ruang saring. Penempatan lantai bermaterialkan kayu damar laut berada di titik 75 cm dari titik 0 (nol) yang bertujuan untuk agar tidak terkena air secara langsung apabila adanya hujan ataupun musibah banjir. Akan tetapi sifat material pada kaki bangunan pada lantai yang berbahan material dari kayu damar laut mempunyai sifat yang awet, tahan lama, semakin lama kayu jenis tersebut akan semakin kuat dan kokoh, dan juga jarang terkena ataupun terserang oleh adanya rayap.

#### B. Badan / tengah bangunan

Pada badan bangunan menggunakan rata – rata bermaterialkan material kayu damar laut, kayu damar laut memiliki sifat kayu yang keras, namun cocok untuk bahan konstruksi terutama untuk konstruksi gudang. Kayu damar laut yang makin lama menjadi makin bagus dan makin kokoh. Dan juga menurut hasil wawancara jenis kayu tersebut jarang terkena ataupun terserang oleh rayap. Penambahan warna cat putih pada semua sisi bangunan dan di dalam bangunan memberikan kesan cerah dan membuat cahaya matahari memantulkan sinarnya pada luar bangunan dan dalam bangunan membuat kesan lebih luas dan juga membuat suasana maupun hawa lebih sejuk dikarenakan iklim Sumatera Utara cukup panas.

Pada bagian badan bangunan juga terdapat adanya dinding kaca yang menutupi zona II dan III bangunan dan juga menutupi sisi utara bangunan. Peletakan material kaca juga terdapat pada bagian atas dinding tembok bata di seluruh sisi bangunan. Sifat material kaca di gudang pemeraman tembakau yaitu untuk memaksimalkan sinar matahari yang masuk, khususnya pada zona II dan III dikarenakan tembakau membutuhkan sinar matahari untuk membantu proses pengeringan lanjutan dan juga sinar matahari membantu penerangan di dalam gudang dikarenakan pada zaman dahulu listrik sangat terbatas dan juga proses tembakau dilakukan di hari kerja dari pagi hingga sore sehingga malam gudang tidak digunakan untuk kegiatan bekerja.

Material kayu damar laut juga terdapat pada material untuk semua jenis pintu dan juga jendela pada sisi timur, selatan dan barat bangunan. Tipe jendela yang

terdapat pada gudang yaitu memiliki tipe jendela geser yang sewaktu – waktu digeser tergantung oleh kebutuhan.

Jenis kekerasan material kayu damar laut pada badan bangunan ini cukup baik dikarenakan sesuai dengan kebutuhan untuk gudang dan sampai saat ini tetap terjaga tanpa adanya kerusakan berarti.

### C. Kepala / atas bangunan

Pada kuda – kuda pembentuk bangunan bermaterialkan damar laut. Kuda – kuda material kayu damar laut memiliki ketahanan cukup kuat dikarenakan dibutuhkan material yang cukup kuat untuk menopang atap agar tidak rubuh.

Untuk tingkat kekerasan pada saat ini sangat baik dikarenakan hingga saat ini material jenis damar laut ini semakin lama akan semakin keras awet sehingga tidak ada perubahan berarti dan hanya perawatan secara berkala saja.

Pada penutup atap menggunakan material atap seng yang secara ketahanan terhadap air semakin lama menjadi karatan dan menjadi keropos termakan waktu, dan juga memiliki sifat cukup buruk yaitu menyerap panas matahari yang cukup banyak sehingga ruangan di dalam gudang menjadi cukup panas, namun menurut wawancara yang dilakukan para tukang menggunakan penambahan serabut jerami atau yang disebut oleh “tepas” bagi rakyat Sumatera Utara untuk meminimalisir cahaya matahari yang masuk ke dalam gudang pemeraman tembakau tersebut.

## **4.3 Tinjauan Sambungan**

Tinjauan sambungan pada pembahasan ini hanya difokuskan pada sambungan konstruksi yang membentuk gudang pemeraman tembakau deli tersebut.

### **4.3.1 Tinjauan Jenis Sambungan**

#### A. Jenis Sambungan pada Kaki / Bawah Bangunan

Jenis sambungan pada kaki bangunan yaitu sambungan antara pondasi dan tiang – tiang kayu. Pondasi yang terdapat pada bangunan ini hanya menggunakan satu jenis pondasi yaitu pondasi umpak dengan materialkan beton, akan tetapi memiliki ukuran yang berbeda di tiap zona.

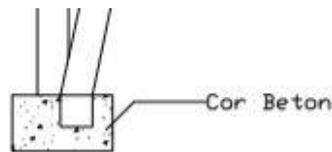
Pada zona I (satu) yang meliputi ruangan stapelan I dan ruang stapelan II tersebut memiliki ukuran 40 cm x 40 cm dengan ketinggian 75 cm. Pondasi umpak

pada zona ini menghubungkan antara tiang kayu sebagai kolom penyangga dengan telapak batu cetak. Untuk lebih mengeratkan, di ujung kolom penyangga ditambah pasak besi yang disekrup. (Gambar 4.60)



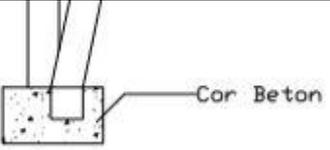
*Gambar 4. 60* Sambungan pondasi pada zona I

Pada zona II (dua) yang meliputi ruang saring, dan ruang terima tersebut memiliki ukuran panjang 20 cm, lebar 50 cm, dan memiliki ketinggian sekitar 28 cm. Pondasi tersebut juga memakai pondasi jenis umpak beton yang menghubungkan antara kolom penyangga dengan telapak batu cetak. Kolom penyangga yang digunakan ada 2 kolom penyangga yang satu berdiri vertikal dan yang satunya mengarah ke diagonal untuk menjadi kuda – kuda Philibert di zona II (dua) tersebut. (Gambar 4.61)



*Gambar 4. 61* Sambungan pondasi pada zona II

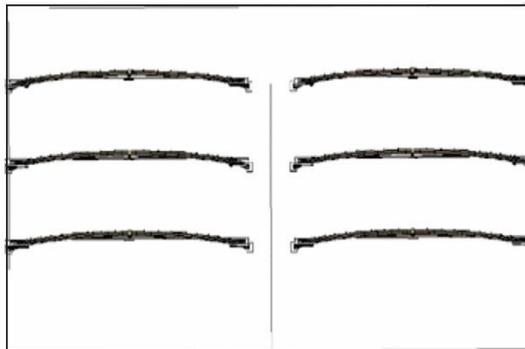
Tabel 4. 3 Jenis Sambungan pada Kaki Bangunan

No	Zona	Jenis Sambungan	Keterangan Gambar
1.	I (satu)	<p>Pondasi Umpak</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertemuan antara tiang kolom penyangga dengan telapak batu cetak ditambah dengan pasak besi disekrup untuk penguatan.</li> <li>• Ukuran 40 cm x 40 cm</li> <li>• Ketinggian 75 cm</li> </ul>	 <p style="text-align: center;">DETAIL G</p>
2.	II (dua)	<p>Pondasi Umpak</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertemuan antara tiang kolom penyangga dengan telapak batu cetak.</li> <li>• Panjang 20 cm, Lebar 30 cm</li> <li>• Tinggi 25 cm</li> <li>• Kolom penyangga yang digunakan ada 2 kolom penyangga, yang pertama berdiri vertikal dan yang kedua mengarah ke diagonal untuk menjadi kuda – kuda Philibert di zona tersebut.</li> </ul>	 <p style="text-align: right;">Cor Beton</p>

## B. Jenis Sambungan pada Badan / Tengah Bangunan

Jenis sambungan pada badan di pembahasan kali ini hanya terdapat pada zona II.

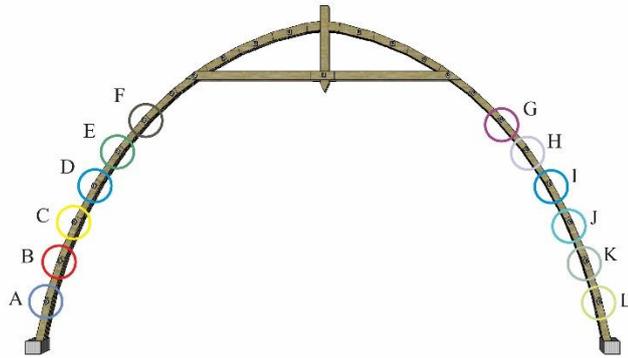
Pada zona II jenis konstruksi yang terbentuk mempunyai bentuk konstruksi yang unik, yaitu membentuk setengah lingkaran dan sekaligus menjadi kuda – kuda yang membentuk zona tersebut. Pada ruang terima terdapat 6 bentukan struktur (Gambar 4.62) dan ruang saring terdapat 2 bentukan struktur (Gambar 4.63). Di setiap bentukan struktur terbagi menjadi 23 sub-bagian dan per sub-bagian terdiri dari 4 lapis kayu yang berbahan kayu damar laut dan setiap lapisan papan kayu memiliki ketebalan sekitar 5 cm dan disambung menggunakan mur, sambungan antara sub-bagian tersebut menggunakan sistem yang cukup unik yaitu dengan membuat lubang di 2 lapisan dalam sub-bagian dan menyambungkan pada sub-bagian yang lain.



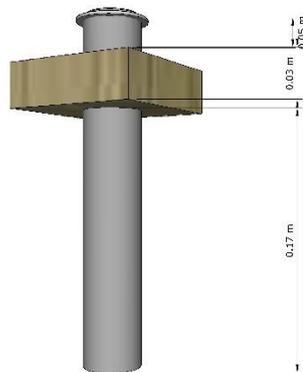
Gambar 4. 62 Jumlah bentukan struktur pada zona II ruang terima



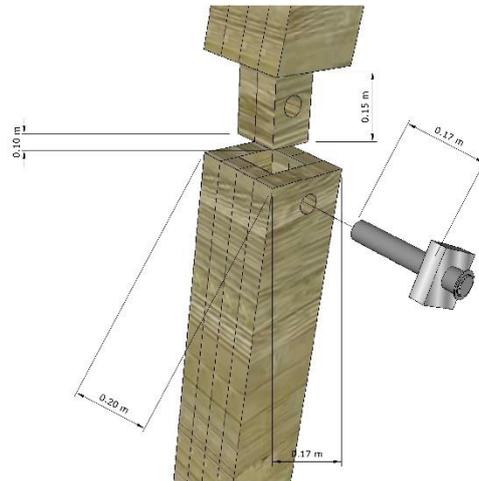
Gambar 4. 63 Jumlah bentukan struktur pada zona II ruang saring



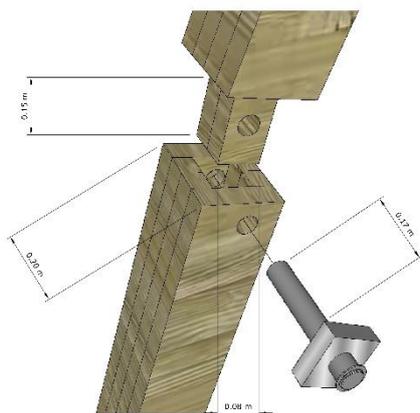
Gambar 4. 64 Bentuk struktur pada sambungan badan di zona II



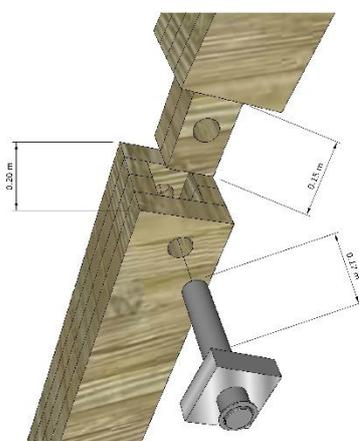
Gambar 4. 65 Jenis mur yang digunakan pada kuda-kuda Phillibert



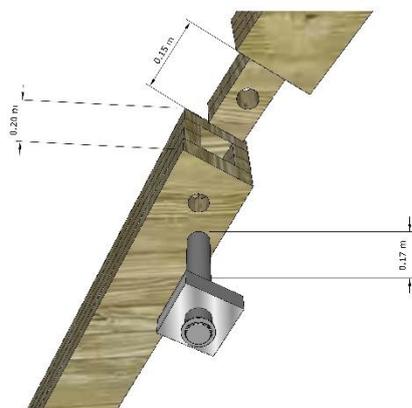
Gambar 4. 66 Detail A



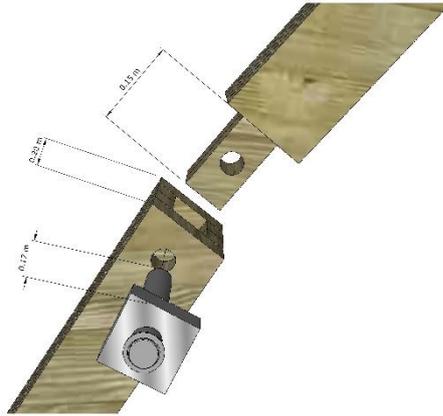
Gambar 4. 67 Detail B



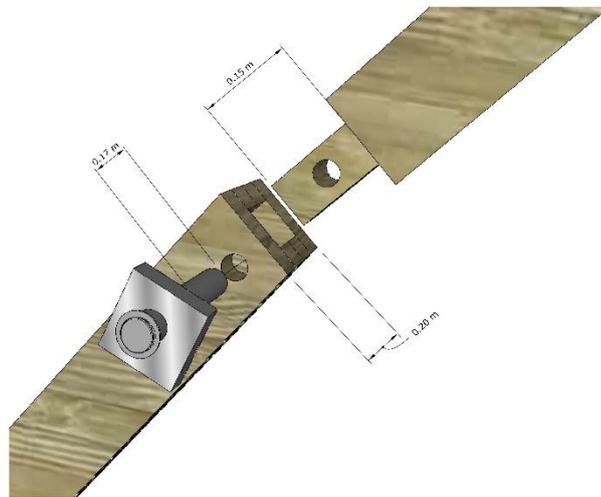
Gambar 4. 68 Detail C



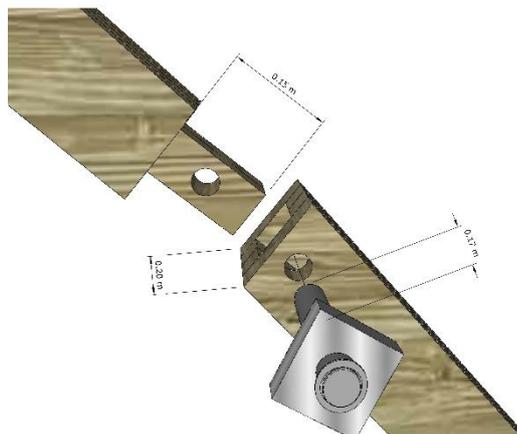
Gambar 4. 69 Detail D



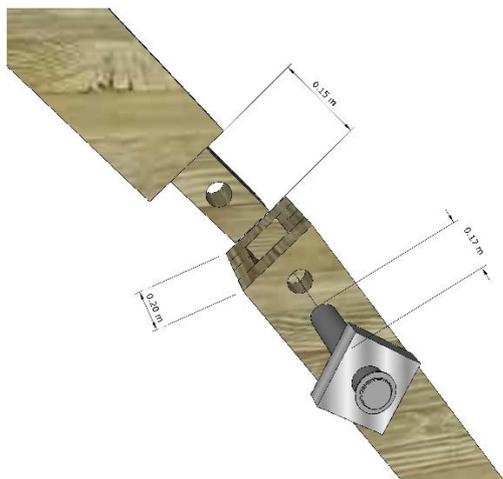
Gambar 4. 70 Detail E



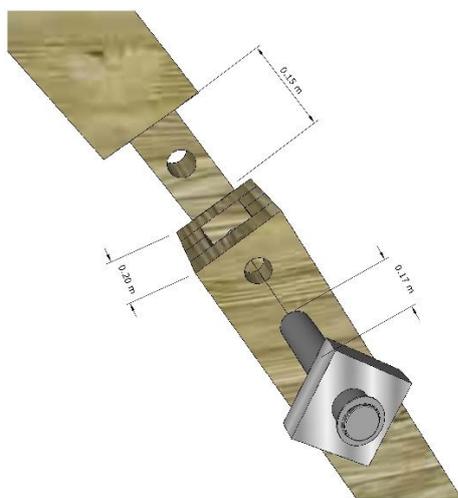
Gambar 4. 71 Detail F



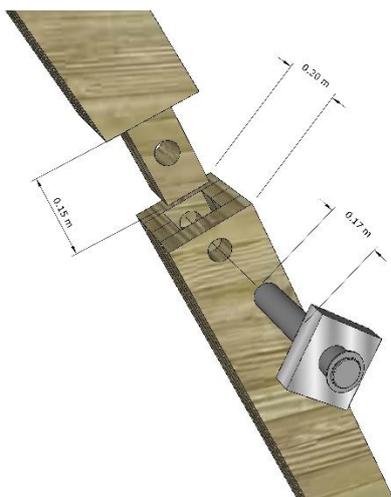
Gambar 4. 72 Detail G



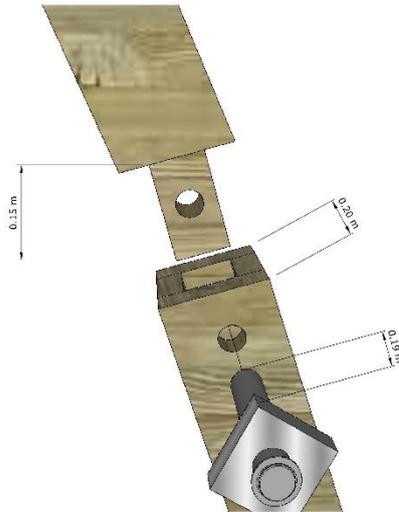
*Gambar 4. 73 Detail H*



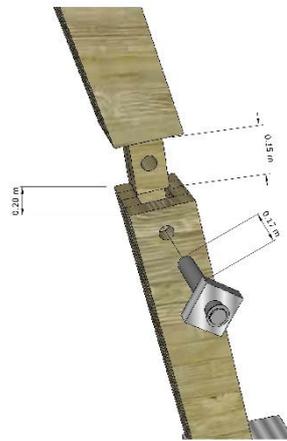
*Gambar 4. 74 Detail I*



*Gambar 4. 75 Detail J*



Gambar 4. 76 Detail K



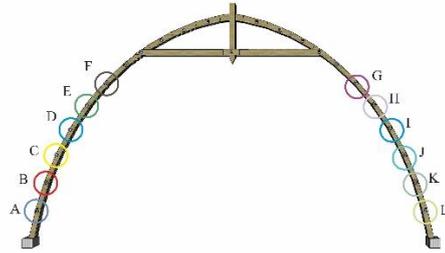
Gambar 4. 77 Detail L

Tabel 4. 4 Jenis Sambungan pada Badan Bangunan

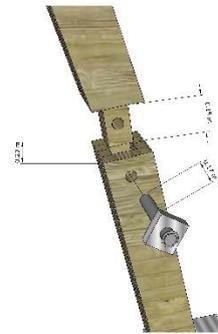
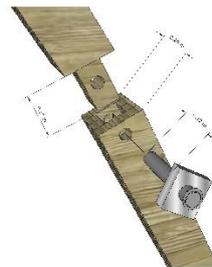
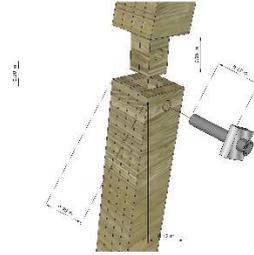
No.	Zona	Jenis Sambungan	Keterangan Gambar
1.	II (dua)	Peletakan mur didasari oleh sambungan antara sub-bagian tersebut menggunakan sistem yang cukup unik yaitu dengan membuat lubang di 2 lapisan dalam sub-bagian dan	

---

menyambungkan pada sub-bagian yang lain.



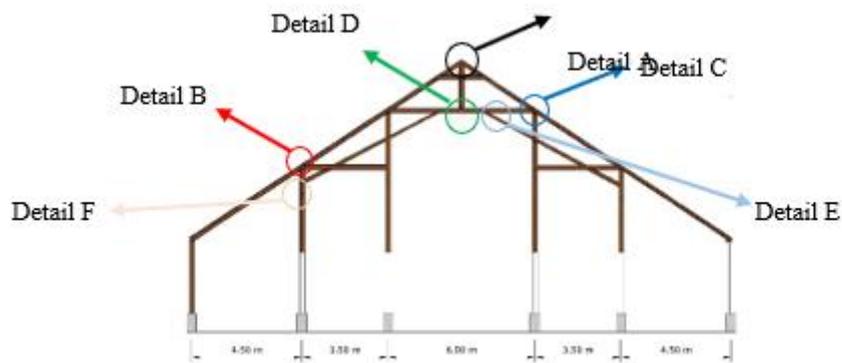
- 
4. II (dua) Pada sambungan ini terdapat 2 tiang penyangga, tiang pertama yang berdiri menjadi penyangga pembentuk kuda – kuda Philibert dieratkan dengan lempengan besi dan juga mur. Pada tiang kedua berbentuk mengarah diagonal dan berbentuk menjadi setengah lingkaran dan pembentukannya menggunakan sistem yang cukup unik yaitu dengan membuat lubang di 2 lapisan dalam sub-bagian dan menyambungkan pada sub-bagian yang lain lalu dieratkan dengan mur.



### C. Jenis Sambungan pada Kepala / Atas Bangunan

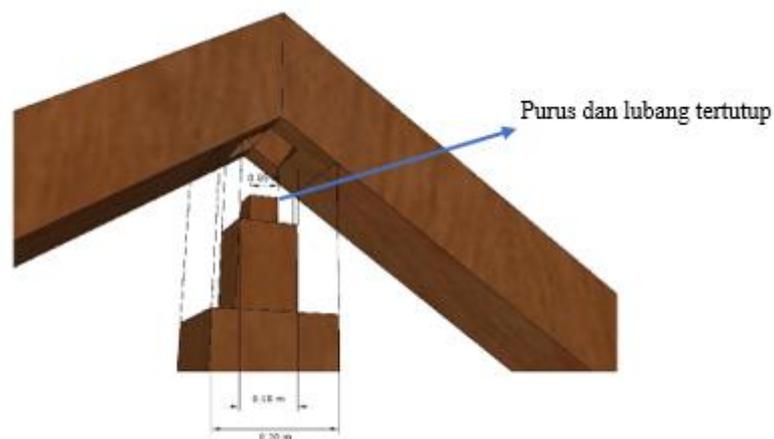
Pada pembahasan ini, jenis sambungan yang diambil yaitu jenis sambungan yang terdapat pada zona I (satu) dan zona II (dua) . Zona I yang meliputi sepanjang ruangan stapelan I dan ruang stapelan II. Dikarenakan memiliki jenis kuda – kuda yang tipikal dari depan hingga belakang bangunan, maka akan diambil satu bagian dari kuda – kuda di zona tersebut.

Pada pembahasan jenis sambungan ini dibagi menjadi 6 (enam) detail jenis sambungan (Gambar 4.78).



Gambar 4. 78 Sambungan kepala bangunan pada zona I

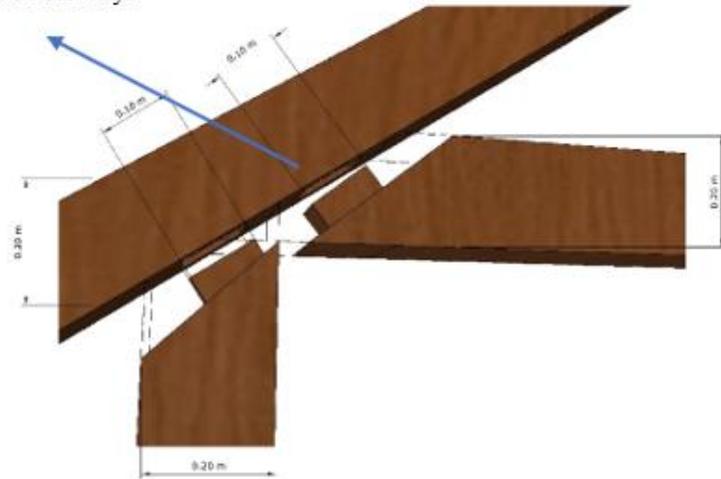
Pada detail A menggunakan jenis sambungan purus dan lubang tertutup (Gambar 4.79).



Gambar 4. 79 Detail A pada sambungan kepala bangunan pada zona I

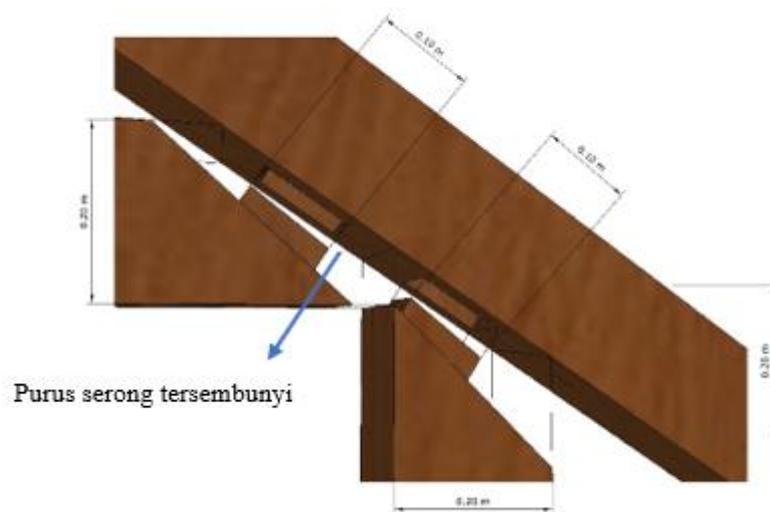
Pada detail B, sambungan yang digunakan yaitu jenis sambungan purus serong tersembunyi (Gambar 4.80).

Purus Serong Tersembunyi



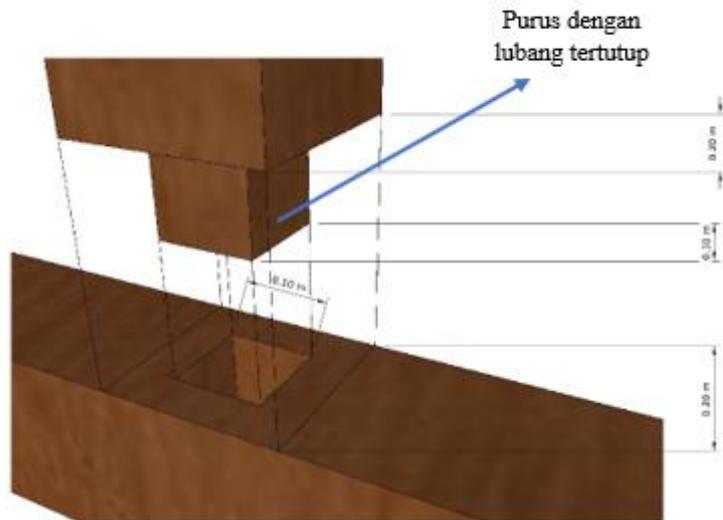
Gambar 4. 80 Detail B pada sambungan kepala bangunan pada zona I

Pada detail C, kuda – kuda menggunakan jenis sambungan purus serong tersembunyi (Gambar 4.81).



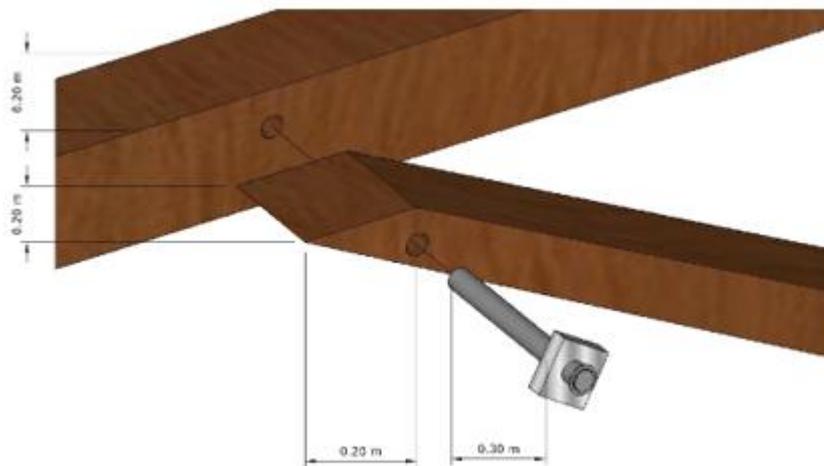
Gambar 4. 81 Detail C pada sambungan kepala bangunan pada zona I

Pada detail D, sambungan yang digunakan yaitu jenis sambungan purus dengan lubang tertutup (Gambar 4.82).



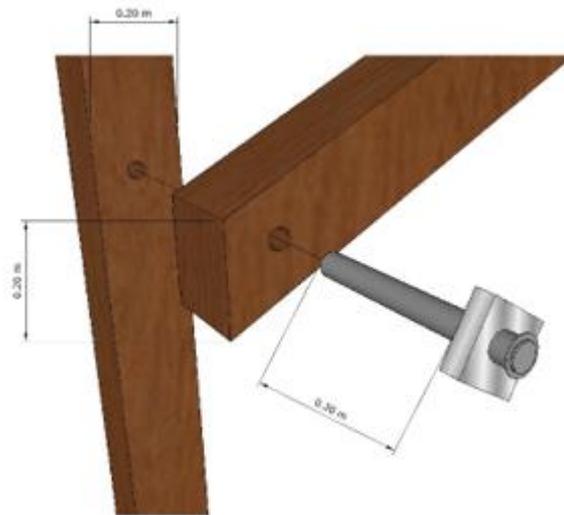
*Gambar 4. 82* Detail D pada sambungan kepala bangunan pada zona I

Pada detail E terdapat balok kayu selebar 20 cm yang dipasang secara diagonal kebawah dan pada akhir sambungan ditambahkan mur / baut yang bertujuan untuk lebih mengeratkan pada sambungan (Gambar 4.83).



*Gambar 4. 83* Detail E pada sambungan kepala bangunan pada zona I

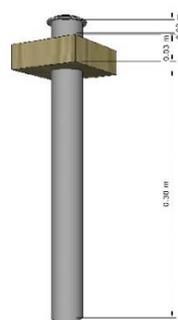
Pada detail F terdapat balok kayu selebar 20 cm yang dipasang secara diagonal keatas dan pada akhir sambungan ditambahkan mur / baut yang bertujuan untuk lebih mengeratkan pada sambungan (Gambar 4.84).



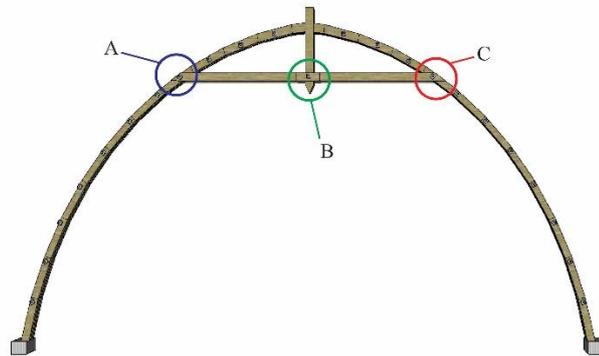
Gambar 4. 84 Detail F pada sambungan kepala bangunan pada zona I

Pada zona II, yaitu ruang terima dan ruang saring. Kedua ruangan tersebut yang memiliki kuda-kuda yang tipikal. Kuda-kuda tipikal yang bernama kuda-kuda Philibert tersebut pada sisi kepala bangunan ataupun kepala kuda-kuda terdapat papan kayu yang membentang dari sisi kiri ke sisi kanan kuda-kuda yang bertujuan untuk penyeimbang bagi kuda-kuda tersebut.

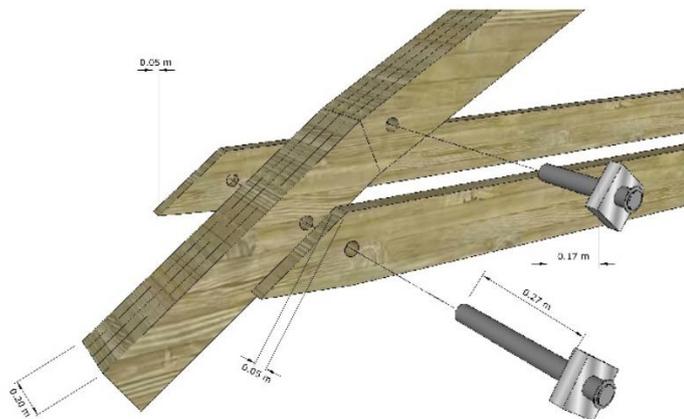
Untuk merekatkan antar sambungan, digunakan mur yang berbahan besi dan ditambahkan bantalan besi untuk lebih merekatkan mur pada sambungan antara papan melintang dan kuda-kuda Philibert.



Gambar 4. 85 Mur pada kuda-kuda Philibert

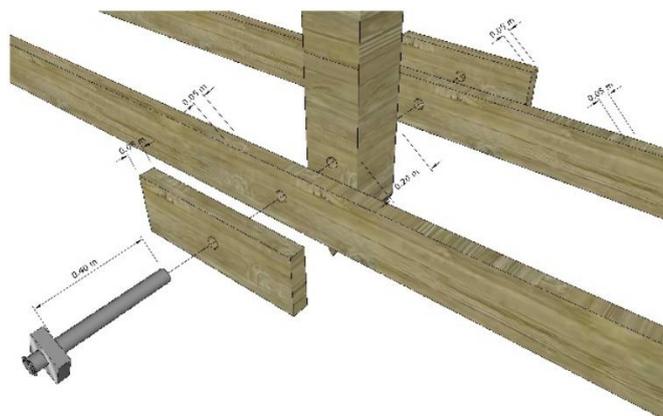


Gambar 4. 86 Kuda-kuda Phillibert

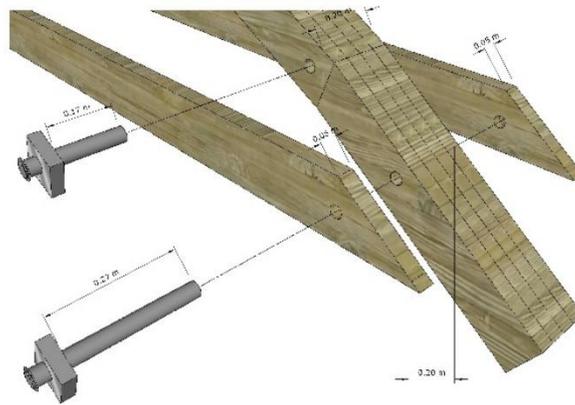


Gambar 4. 87 Detail A

Pada gambar detail B terdapat tambahan lapisan papan kayu di kedua sisi dan terdapat kayu yang memanjang ke bawah yang bertujuan untuk menjadi titik imbang pada kuda-kuda Phillibert tersebut (Gambar 4.88).



Gambar 4. 88 Detail B



Gambar 4. 89 Detail C

Tabel 4. 5 Jenis Sambungan pada Kepala Bangunan

No.	Zona	Jenis Sambungan	Keterangan Gambar
1.	I (satu) Detail A	• Purus lubang tertutup (biru)	
2.	I (satu) Detail B	• Purus tersembunyi serong (kuning)	
3.	I (satu) Detail C	• Purus tersembunyi serong (abu – abu)	
4.	I (satu) Detail D	• Purus dengan lubang tertutup. (hitam)	

5.	I (satu) Detail E	<ul style="list-style-type: none"> <li>Balok kayu selebar 20 cm yang dipasang secara diagonal kebawah dan pada akhir sambungan ditambahkan mur / baut yang bertujuan untuk lebih mengeratkan pada sambungan.</li> </ul>	
6.	I (satu) Detail F	<ul style="list-style-type: none"> <li>Balok kayu selebar 20 cm yang dipasang secara diagonal keatas dan pada akhir sambungan ditambahkan mur / baut yang bertujuan untuk lebih mengeratkan pada sambungan.</li> </ul>	
7.	II (dua) Detail A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penambahan mur digunakan pada sisi kiri kuda-kuda Phillibert</li> <li>Ditambahkan papan kayu pada kedua sisi untuk menyeimbangkan kuda-kuda</li> </ul>	
8.	II (dua) Detail B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berada di sisi tengah</li> <li>Ditambahkan kembali papan kayu pada kedua sisi</li> <li>Ditengah terdapat balok kayu yang memanjang kebawah bertujuan untuk titik imbang pada kuda-kuda</li> </ul>	
9.	II (dua) Detail C	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penambahan mur digunakan pada sisi kanan kuda-kuda Phillibert</li> <li>Ditambahkan papan kayu pada kedua sisi untuk menyeimbangkan kuda-kuda</li> </ul>	

### 4.3.2 Tinjauan Sifat Sambungan

Sifat sambungan pada kayu dibagi oleh 3 (tiga) bagian, yaitu bagian kaki, bagian badan, dan bagian kepala bangunan.

#### A. Sifat sambungan pada kaki bangunan

Sifat sambungan pada kaki bangunan meliputi semua zona, yaitu pada zona I, zona II, dan zona III. Pada kaki bangunan ini menggunakan sifat sambungan jepit dikarenakan pada kaki bangunan meliputi semua pondasi sebagai awal mula pembentukan kuda – kuda maupun sebuah bangunan. Pondasi menggunakan pondasi umpak dengan sistem sifat sambungan yaitu sifat sambungan jepit.

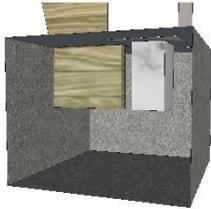
#### B. Sifat sambungan pada badan bangunan

Sifat sambungan pada badan bangunan, dikategorikan pada jenis kuda – kuda yang berada di Zona II dan Zona III, yaitu kuda – kuda Philibert dan kayu yang menjadi tiang penyangga kuda – kuda pada zona I. Sistem kuda – kuda Philibert yaitu menyambung antara lapisan kayu satu dengan lapisan kayu lainnya dan dijepit kemudian menggunakan media mur sebagai pengerat agar menjadi lebih kuat dan lebih kokoh. Untuk pada tiang – tiang kayu yang berada di Zona I, menggunakan sistem jepit dikarenakan tiang – tiang kayu tersebut ditancapkan pada pondasi umpak.

#### C. Sifat sambungan pada kepala bangunan

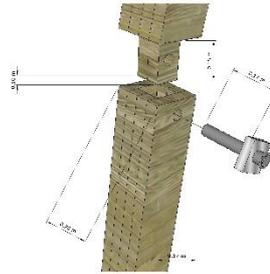
Pada bagian kepala bangunan, sifat yang digunakan pada semua detail adalah sifat jepit dikarenakan mampu untuk menahan gaya horizontal, vertikal, dan juga momen yang terdapat pada setiap detail kuda – kuda.

Tabel 4. 6 Jenis Sifat Sambungan

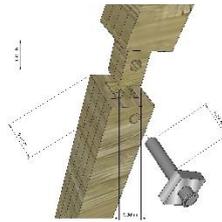
No.	Letak Sambungan	Keterangan Gambar	Jenis Sifat Sambungan
1.	Kaki Bangunan	 (Zona I)	Sifat Jepit
			Sifat Jepit
		 (Zona II dan III)	Sifat Jepit
2.	Badan Bangunan (Zona II dan III)	 Philibert Kiri	

---

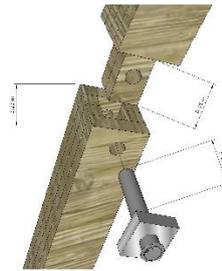
Philibert Kanan



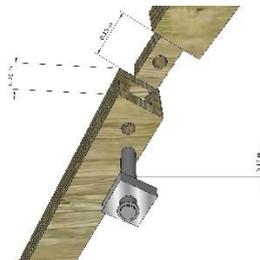
Sifat Jepit



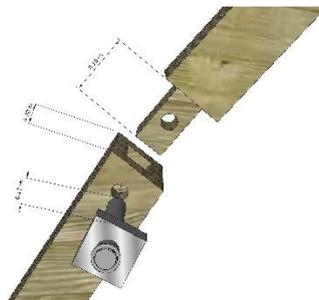
Sifat Jepit



Sifat Jepit

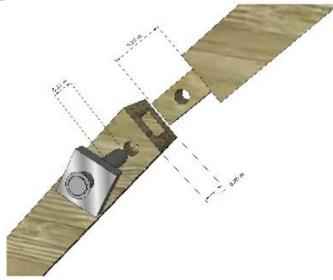


Sifat Jepit

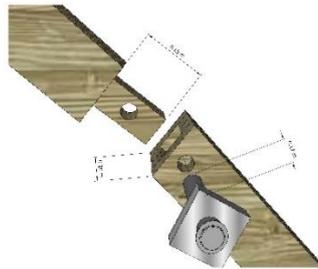


Sifat Jepit

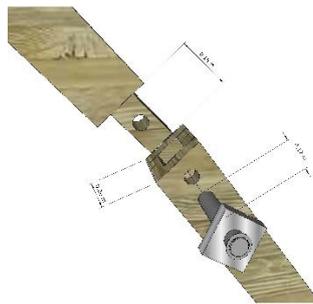
---



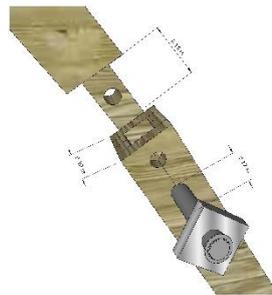
Sifat Jepit



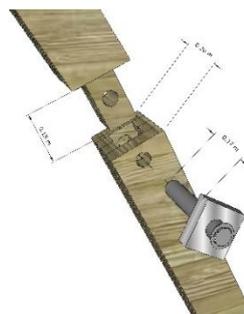
Sifat Jepit



Sifat Jepit

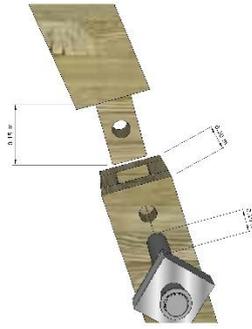


Sifat Jepit

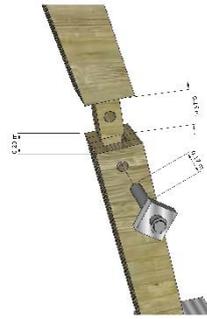


Sifat Jepit

---



Sifat Jepit

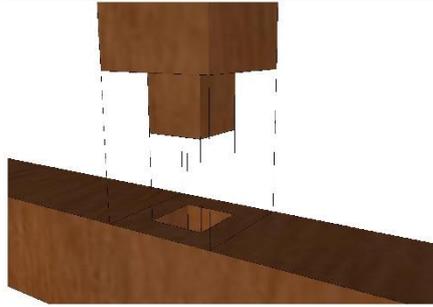


Sifat Jepit

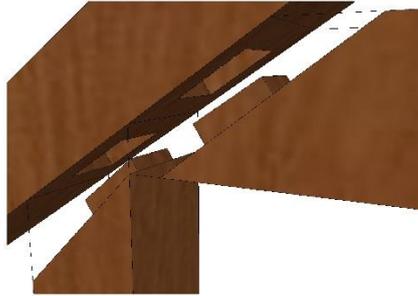
---

---

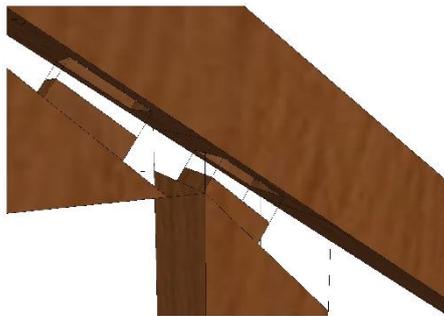
3. Kepala  
Bangunan  
(Zona I)



Sifat Jepit



Sifat Jepit

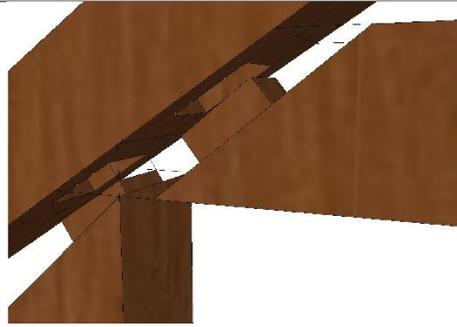


Sifat Jepit

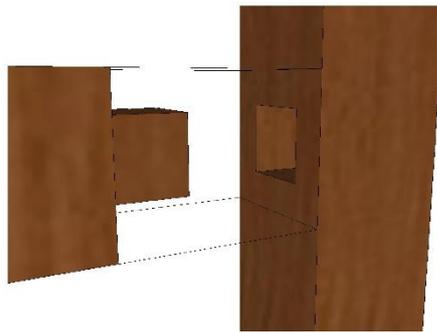


Sifat Jepit

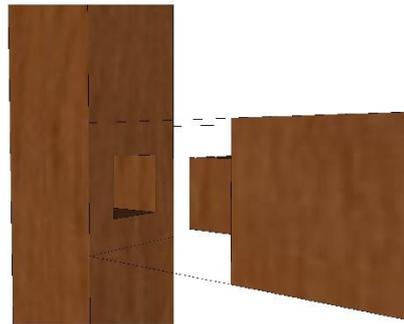
---



Sifat Jepit



Sifat Jepit



Sifat Jepit

---



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Gudang Pemeraman Tembakau Deli merupakan sebuah bangunan yang berada di dalam kompleks gudang tembakau milik PTPN II Sumatera Utara. Gudang pemeraman tembakau deli terdiri dari Ruang Stapelan I, Ruang Stapelan II, Ruang Terima, Ruang O, dan Ruang Saring. Masing – masing bagian gudang memiliki fungsinya tersendiri, namun fungsi utama dari bangunan gudang pemeraman tembakau deli sebagai tempat akhir tanaman tembakau sebelum dikirim menjadi bahan ekspor.

Gudang Pemeraman Tembakau Deli tersebut dibagi atas beberapa zona berdasarkan tipe dari konstruksinya, pada Zona I merupakan terdiri dari Ruang Stapelan I, dan Ruang Stapelan II. Zona I tersebut pada bagian bawahnya memakai pondasi umpak beton, sedangkan bagian badan hingga kepala bangunan seluruhnya menggunakan kayu damar laut dari lantai, tiang kayu, hingga kuda-kuda.

Zona II terdiri dari ruang terima dan ruang saring, dan zona III hanya ruang O (peralatan gudang). Pada kedua zona tersebut bagian bawah bangunan terdiri dari lantai plester, namun pondasi umpak hanya terdapat pada zona II. Salah satu yang unik dari gudang pemeraman tembakau deli ini adalah terdapat kuda-kuda yang merupakan satu-satunya tipe kuda-kuda dari 6 (enam) gudang yang terdapat di Sumatera Utara. Dinamakan kuda-kuda Phillibert dengan bentukan setengah lingkaran dengan bermaterialkan kayu damar laut ditambah dengan mur sebagai pengikat antar sub kuda-kuda tersebut.

Bentukan dari rumah adat Melayu terdapat pada beberapa bagian di gudang pemeraman tembakau Deli tersebut. Diantaranya adalah pondasi yang menggunakan pondasi umpak, pola lantai yang memakai pola lantai papan kayu memanjang, ketinggian bangunan dari tanah hingga material yang rata – rata menggunakan material kayu damar laut.

Penggunaan kayu damar laut tidak hanya pada konstruksinya saja namun pada semua elemen komponen penunjang seperti pintu, jendela, dan kusen. Daribanyaknya jenis sambungan pada gudang pemeraman tembakau, secara umum penggunaan teknologi cenderung sederhana. Penggunaan material kayu damar laut dan juga penggunaan jenis sambungan memiliki hubungan yang sesuai. Sifat sambungan pada gudang pemeraman tembakau Deli tersebut rata-rata memiliki sifat sistem jepit, dikarenakan secara konstruksi mudah dan pada zaman dahulu pembangunan masih tradisional dan tanpa banyak campur tangan alat berat.

## **5.2 Saran**

Penelitian ini merupakan penelitian awal mengenai Gudang Pemeraman Tembakau Deli dari segi material, dan konstruksi sambungannya yang bersifat penerapan. Pada bangunan tradisional maupun bangunan zaman kolonial Belanda yang lainnya dapat mengambil fokus dan pendekatan metode yang sama.

Penelitian mengenai sambungan dan material yang lebih detail dan penelitian memakai bangunan – bangunan yang memiliki karakteristik sama di Indonesia untuk memperkaya khasanah pengetahuan teknik bangunan yang ada di Indonesia. Perlu adanya penelitian lebih lanjut namun lebih mendalam kajiannya, termasuk pada poin ketahanan material.

## DAFTAR PUSTAKA

- Brunskill, Ronald, 1993, The traditional buildings of Cumbria. Dalam B. Farmer dan H. Louw (Ed.), *Companion to contemporary architectural thought* (hal. 78-81). London dan New York: Routledge.
- Erwin dan T. Sabrina, 1999. Sejarah Tembakau Deli PTP. Nusantara II (Persero), Medan.
- Frick, Heinz. 1982. *Ilmu Kontruksi Bangunan Kayu* ISBN 979-413-061-3
- Frick, Heinz. 1980. *Ilmu Konstruksi Bangunan*.
- Harun, DF. 2016. *Pelestarian Bangunan Masjid Tuo Kayu Jao di Sumatera Barat*. Jurnal Mahasiswa Arsitektur UB Vol 4 No 2.
- GuruSipil. 2018. *Jenis – Jenis Tumpuan pada Mekanika Teknik*. Sugihardjo. 1975. *Gambar – Gambar Dasar Ilmu Bangunan*.
- Harun, Dion F. (2016). Pelestarian Masjid Tuo Kayu Juo. *Student journal arsitektur UB*, 4.
- Hikari, Tsalats F C N., Antariksa., Ridjal, Abraham M. (2017). Sambungan dan Material Konstruksi Bangunan Tradisional *Uma Jompa* di Desa Maria, Kabupaten Bima. *Student journal arsitektur UB*, 5.
- <https://disimplivity.blogspot.com/2010/01/arsitektonik.html>
- <https://www.suaramerdeka.com/smcetak/baca/84796/mengenal-arsitektur-nusantara-lebih-mendalam>
- <https://idea.grid.id/read/09704523/5-kayu-kuat-yang-tahan-cuaca-cocok-untuk-area-luar-rumah?page=all>
- <https://griyamania.com/461/6-sifat-dari-batu-bata/>
- <http://belajarilmubangunan.blogspot.com/2013/12/pengertian-dan-macam-tumpuan.html>
- <https://www.gurusipil.com/jenis-jenis-tumpuan-dalam-mekanika-teknik/>
- <https://www.slideshare.net/inkaanabi/ilmu-banguna-gedung>
- <http://digilib.unila.ac.id/2133/8/BAB%20II.pdf>
- <http://eprints.polsri.ac.id/1194/3/BAB%20II.pdf>

- Masner, Michael, 1993, Is there a modern vernacular? Dalam B. Farmer dan H. Louw (Ed.), *Companion to contemporary architectural thought* (hal. 198-201). London dan New York: Routledge.
- Lubis, Hafnita S., & Zaha, Rehan. (2017). Identifikasi Bangunan – Bangunan Bersejarah di Desa Tandem Kecamatan Hampan Perak. *Student journal UNIMED*, 2.
- Palupi, H., Antariksa. (2018). Konstruksi Sambungan Kayu pada Rumah Tradisional di Desa Sawoo Kabupaten Ponorogo. *Student journal arsitektur UB*, 6.
- Salura, Purnama. 2016. *Eksplorasi Arsitektur Sumatera Etnis Melayu (Godang & Lontik)*
- Sapitri, Agustina. 2018. *5 Kayu Kuat yang Tahan Cuaca*. Remi. 2016. *6 Sifat dari Batu Bata*.
- Saraswati, Titien. (2008). Vernakularitas Los, Bangunan Pengereng Tembakau di Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. *Dimensi Teknik Arsitektur*, 36, 65-74.
- Simorangkir, Maria R A. (2016). Keseimbangan Struktur *Ruma Bolon Simanindo* di Huta Bolon Simanindo, Kabupaten Samosir. *Student journal arsitektur UB*, 6.
- Widiatri, R., Ilhamy, F., Suci, D., & Zalina, A. Revitalisasi Komplek Pemeraman Tembakau Deli