

LAPORAN SKRIPSI ARSITEKTUR

PUSAT KERAJINAN MASYARAKAT TIMOR LESTE DI DILI

TEMA :
ARSITEKTUR BERKELANJUTAN



MILIK
PERPUSTAKAAN
ITN MALANG

Di Susun Oleh :
João Maria Da Costa Gonçalves Noronha
05. 22. 087

Pembimbing :
Ir. Daim Tri Wahyono, MSA
Ir. Bambang Joko W. U, MT

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2012

2015

ИСТИЛА ИСТИКОНДИ ИСТИКОНДИ ИСТИКОНДИ
ИСТИКОНДИ ИСТИКОНДИ ИСТИКОНДИ ИСТИКОНДИ
ИСТИКОНДИ ИСТИКОНДИ ИСТИКОНДИ ИСТИКОНДИ

ИСТИКОНДИ ИСТИКОНДИ ИСТИКОНДИ ИСТИКОНДИ

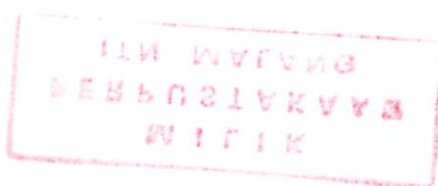
ИСТИКОНДИ ИСТИКОНДИ ИСТИКОНДИ ИСТИКОНДИ

ИСТИКОНДИ ИСТИКОНДИ

ИСТИКОНДИ ИСТИКОНДИ

ИСТИКОНДИ ИСТИКОНДИ ИСТИКОНДИ ИСТИКОНДИ

ИСТИКОНДИ ИСТИКОНДИ



ИСТИКОНДИ ИСТИКОНДИ ИСТИКОНДИ ИСТИКОНДИ

ИСТИКОНДИ ИСТИКОНДИ

ИСТИКОНДИ ИСТИКОНДИ

ИСТИКОНДИ ИСТИКОНДИ ИСТИКОНДИ ИСТИКОНДИ

ИСТИКОНДИ ИСТИКОНДИ ИСТИКОНДИ ИСТИКОНДИ

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN

JUDUL

PUSAT KERAJINAN MASYARAKAT TIMOR LESTE DI DILI

TEMA :

ARSITEKTUR BERKELANJUTAN

Laporan ini telah diperiksa dan disetujui sebagai Laporan Skripsi untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Teknik di Jurusan Teknik Arsitektur – FTSP ITN Malang

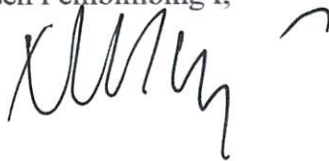
Disusun oleh :

Nama : João Maria da Costa Gonçalves Noronha

NIM : 05.22.087

MENYETUJUI :

Dosen Pembimbing I,



(Ir. Daim Triwahyono, MSA)

NIP. 195603241984031002

Dosen Pembimbing II,



(Ir. Bambang Joko WU, MT)

NIP. 196111071993031002

Ketua Program Studi Arsitektur



(Ir. Daim Triwahyono, MSA)

NIP. 195603241984031002

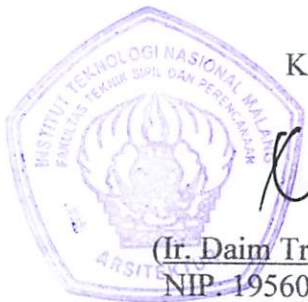
BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

Nama : JOÃO MARIA DA COSTA GONÇALVES NORONHA
NIM : 05.22.087
Program Studi : ARSITEKTUR
Judul : PUSAT KERAJINAN MASYARAKAT TIMOR LESTE DI
DILI DENGAN TEMA ARSITEKTUR BERKELANJUTAN

Dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian jenjang Program Strata Satu (S-1)

Pada Hari : RABU
Tanggal : 22 FEBRUARI 2012
Dengan Nilai : C

PANITIA UJIAN SKRIPSI



KETUA,

(Ir. Daim Triwahyono, MSA)
NIP. 195603241984031002

SEKERTARIS,

(Ir. Gaguk Sukowiyono, MT)
NIP.Y 102.8500114

ANGGOTA PENGUJI

Dosen Penguji I,

(Ir. Gaguk Sukowiyono, MT)
NIP.Y 102.8500114

Dosen Penguji II,

(Ir. Suryo Tri Haryanto, MT)
NIP.Y. 1039600294

LEMBAR JADWAL Pengerjaan Skripsi

Nama : JOÃO MARIA DA COSTA GONÇALVES NORONHA
NIM : 05.22.087
Program Studi : ARSITEKTUR
Judul : PUSAT KERAJINAN MASYARAKAT TIMOR LESTE
DI DILI TEMA ARSITEKTUR BERKELANJUTAN
Waktu Pelaksanaan : 15 Oktober sampai 18 Februari 2012
Waktu Pengujian : 22 Februari 2012
Hasil Uji : LULUS NILAI " C "

No	Tahapan Pelaksanaan	Minggu ke																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Visualisasi Desain	■	■	■	■	■	■	■	■											
2	Proses Desain									■	■	■	■	■						
3	Drafting														■	■	■			
4	Penyusunan Laporan																		■	■

Malang , Februari 2012

Koordinator Skripsi



(Ir. Ertin Lestari, MT)
NIP. 195612121986032010

Mahasiswa



(João M. da Costa G.N.)
NIM. 05.22.087

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia dan campur tangan yang tiada taranya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “ **PUSAT KERAJINAN MASYARAKAT TIMOR LESTE DI DILI DENGAN TEMA ARSITEKTUR BERKELANJUTAN** ” dengan baik sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan.

Skripsi ini disusun dengan tujuan sebagai persyaratan kelulusan dan untuk mendapat Gelar Sarjana Teknik S-1 pada Jurusan Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan (FTSP) Institut Teknologi Nasional Malang.

Menyadari bahwa dengan selesainya skripsi ini tidak lepas dari arahan, dorongan, bantuan, bimbingan serta dukungan yang telah diberikan oleh berbagai pihak, maka saya selaku penyusun menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Daim Triwahyono, MSA selaku Ketua Jurusan dan sebagai Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran, kritik, dan masukan yang membangun dalam proses awal konsep skripsi sehingga skripsi dalam tahap Visualisasi Desain dan tahap Desain.
2. Bapak Ir. Bambang Joko WU, MT selaku Dosen Pembimbing II yang juga telah memberikan bimbingan, saran, dan kritik yang baik dalam proses awal konsep skripsi sehingga skripsi dalam tahap Visualisasi Desain dan tahap Desain.
3. Bapak Ir. Gaguk Sukowiyono, MT selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan arahan, saran, kritik serta masukan yang baik dalam proses tahap Desain.
4. Bapak Ir. Suryo Tri Haryanto, MT selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan arahan, saran, kritik serta masukan yang baik dalam proses Visualisasi Desain dan tahap Desain.
5. Bapak Ir. Adhi Widarthara, MT selaku Dosen Wali yang telah memberikan semangat, didikan, dan bimbingan selama ini.

6. Ibu Ir. Ertin Lestari, MT selaku Koordinator Studio Skripsi terima kasih telah memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama di studio skripsi..
7. Bapak dan Ibu Dosen Institut Teknologi Nasional Malang khususnya Jurusan Teknik Arsitektur atas didikan, bimbingan serta pengetahuan yang telah diberikan.
8. Dan semua pihak yang terkait atas tersusunnya laporan skripsi ini.

Semoga Kasih dan Karunia Tuhan Yang Maha Esa senantiasa selalu menyertai dan melimpahkan rahmat dan ridho-Nya kepada semua pihak-pihak yang telah membantu dalam rampungnya laporan skripsi ini.

Disadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan masih sangat jauh dari kesempurnaan sehingga masukan berupa kritik dan saran yang sifatnya membangun baik mengenai isi, penulisan, maupun desain masih sangat diharapkan.

Pada akhirnya, penyusun berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi orang lain dan lingkungan masyarakat, Amin.

Malang,5 Maret 2012

Penyusun

THANKS TO :

YANG PALING BAIK, YANG PALING SABAR, YANG PALING
PENUH KASIH, YANG SELALU MEMBERKATI AKU DALAM
SEGALA PERKARA DARI YANG PALING BENAR SAMPAI YANG
AKU GA SADARI.....

TUHAN-KU RAJA-KU GURU-KU SAHABAT-KU....

TUHAN YANG MAHA ESA (LORD OF THE LORDS)

LEOLAKU VS LEOKOPA

"THANKS UNTUK GEN YANG MENGALIR DI DALAM NADI-KU"

AKU BANGGA TELAH MENJADI SALAH SATU BAGIAN DARI GARIS
KETURUNAN KALIAN....

TO MY FAMILY ;

THANKS TO AJINHO E AMACO
I LOVE YOU MOM & DAD...

THANKS TO MY BROTHER EMANUEL "AJU" & MY SISTERS
ISA, ANA, AJI, ATIJA, TODI

THANKS TO MY BELOVED MOM
JACINTA DA COSTA
+++ RIP +++

TO ALL SUPPORT :

- THANKS TO MY BROTHER VALDANO " CHAHORIK "
- THANKS TO MY FRIEND ALFRIDS MANUHUTU
- THANKS TO ALL COMUNITY OF BENDUNGAN BENING
- THANKS TO ALL FRIENDS STUDIO SKRIPSI 2012

" TAMPA KALIAN AKU BUKAN APA- APA... "

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
DAFTAR ISI	vi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
A.a. Pertimbangan Pembangunan Pusat Kerajinan Masyarakat	5
A.b. Pertimbangan Memilih Bahan Konstruksi dari Bahan Bekas Kontainer (Peti Kemas)	9
B. Maksud Dan Tujuan	11
C. Batasan	11
D. Permasalahan.....	12
BAB II KAJIAN TEMA	
a. Studi literatur	13
a.a. Pengertian Arsitektur Berkelanjutan	13
a.b. Pengertianqn Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Building)	14
a.c. Kebutuhan akan Sustainable Building	17
a.d. Keuntungan dari Sustainable Building	18
a.e. Mengurangi Biaya Pokok	19
a.f. Mengekspansi Janka Waktu untuk Mendapatkan Keuntungan Infestasi	20

a.g. Meningkatkan Produktifitas dan Kesehatan Manusia	20
a.h. Menberikan Keuntungan pada Komunitas Tertentu	21

BAB III KAJIAN OBYEK

a. Pengertian Judul	30
a.a. Lingkup Kegiatan	32
a.b. Lingkup Pelayanan	33
b. Studi Literatur	34
1. Industri Kerajinan Rakyat dan Pariwisata	34
2. Daerah Sentra Kerajinan Rakyat di Timor Leste	37
3. Penerapan Hemat Energi pada Kenyamanan Bangunan	44
c. Studi Banding	57
1. Pusat Kerajinan Kendedes di Singosari, Malang	57
2. Selasar Sunaryo Art Space, Bandung	61
3. Alola Fundation Dili, Timor Leste	66
4. Kesimpulan	69
d. Studi Kasus	71
1. Studi Kasus : Poli Gigi dan Taman Baca “Amin”, Batu	71
2. Bentuk-Bentuk Bangunan Berkelanjutan (Green Building)	73

BAB IV TINJAUAN LOKASI

1. Tinjauan Wilayah Timor Leste secara Geografis	74
2. Tinjauan Kota Dili Secara Geografis	75
3. Tinjauan Tapak	76

4. Foto Lokasi	79
5. Alasan Pemilihan Lokasi	80

BAB V DIAGRAM KONSEPSUAL

1. Diagram Konseptual	81
2. Diagram Arah Tolak Ukur	82

BAB VI ANALISIS PERANCANGAN

1. Analisis Tapak	83
1.1. View to Site	85
1.2. Sirkulasi dan Aksesibilitas	86
1.3. Utilitas	87
1.4. Topografi dan Iklim	88
1.5. Drainase dan Curah Hujan	89
1.6. Vegetasi	90
2. Analisis Ruang	94
2.1. Analisis Aktifitas	94
2.2. Program Aktifitas	95
3. Analisis Bentuk	98

BAB VII KONSEP PERANCANGAN

1. Konsep Tapak	100
1.1. Konsep Garis Sempadan	100
1.2. Konsep Pencapaian	101
1.3. Konsep View to Site	102
1.4. Konsep View from Site	103
1.5. Konsep Orientasi terhadap Matahari	104
1.6. Konsep Drainase dan Hujan	105
1.7. Konsep Vegetasi	106
1.8. Konsep Parkir	107
2. Konsep Ruang	108

2.1. Hubungan Ruang	108
2.2. Program Ruang	109
2.3. Persyaratan Ruang	110
2.4. Besaran Ruang	111
3. Konsep Zoning	130
4. Konsep Bentuk	132
5. Konsep Struktur	134
5.1. Sub Structure	134
5.2. Main Structure	135
5.3. Upper Structure	137
6. Konsep Utilitas	138
6.1. Air Bersih	138
6.2. Air Kotor	139
6.3. Elektrikal	140
6.4. Sistem Jaringan Telepon	141

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Pemanasan global atau Global Warming adalah adanya proses peningkatan suhu rata-rata atmosfer, laut, dan daratan Bumi. Suhu rata-rata global pada permukaan Bumi telah meningkat 0.74 ± 0.18 °C (1.33 ± 0.32 °F) selama seratus tahun terakhir. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) menyimpulkan bahwa, "sebagian besar peningkatan suhu rata-rata global sejak pertengahan abad ke-20 kemungkinan besar disebabkan oleh meningkatnya konsentrasi gas-gas rumah kaca akibat aktivitas manusia melalui efek rumah kaca.

Beberapa tahun terakhir ini, tuntutan desain berwawasan lingkungan telah merambah ke berbagai aspek kehidupan manusia yang dipicu kampanye besar-besaran akan kesadaran lingkungan secara global. Green design (perancangan hijau) merupakan agenda berkelanjutan yang menyentuh bidang manufaktur, produk kemasan, cetakan dan desain grafis, tekstil dan fashion, dan tentunya juga pada sektor konstruksi, baik arsitektur, interior, sistem-sistem bangunan maupun konstruksinya. Keterlibatan green design pada bangunan, khususnya menuntut akan pengenalan green building yang akan digabungkan dengan semua aliran-aliran arsitektur yang pada akhirnya akan menuju pada tipologi arsitektur khusus yang disebut Sustainable Architecture (arsitektur berkelanjutan).

Berdasarkan fenomena diatas, Tema arsitektur "Berkelanjutan" diupayakan bisa memperkuat ekspresi dari fungsi bangunan yang akan dirancang dan memberikan nilai dari lokasi dan kawasannya.

Arsitektur hijau atau arsitektur berkelanjutan hanya merupakan perbedaan istilah yakni arsitektur hijau merancang berdasarkan sebuah cara yang tidak berdampak pada lingkungan dan arsitektur berkelanjutan merancang sesuai dengan

alam. Meningkatnya keprihatinan terhadap perusakan sistem bumi yang alami telah menimbulkan berbagai macam reaksi yang membuat pandangan banyak perancang atau arsitek menuju perancangan yang ekologis dan responsif.

Ken yeang dalam bukunya, menerangkan dengan sederhana mengenai agenda hijau: kita harus mencari pekerjaan perencanaan yang berkontribusi langsung terhadap masa depan ekologi yang berkelanjutan. Agenda umum tersebut ini, akan mengikat pekerjaan perusahaan kita dalam setiap pendekatan perencanaan ekologi atau hijau yang menyeluruh dan berpengaruh terhadap setiap pekerjaan perencanaan kita, tidak membedakan jenis atau ukuran volume proyek.

Perancangan ekologis yang ideal meliputi: pertimbangan-pertimbangan yang baik dalam penggunaan material dan energi dalam sistem buatan dan digunakan dalam perancangan untuk mengurangi dampak-dampak yang kurang baik terhadap alam dan menyatu dengan sistem alam lokal melalui keseluruhan lifecycle.

Penerapan Arsitektur berkelanjutan dalam tema dan latar belakang ini, adalah upaya bangunan yang dirancang arsitek bukan lagi sekedar tidak ada dampak terhadap lingkungan akan tetapi desain dan karya yang akan dikerjakan adalah desainnya nanti akan memberikan, menyumbang, memberikan nilai spirit terhadap perbaikan lingkungan. Dalam hal ini, solusi arsitektur berkelanjutan pada desain yang akan dirancang ini adalah menciptakan pola ruang, organisasi ruang, tata hijau, pemakaian material, penghematan energi.

Timor leste adalah negara baru yang resmi merdeka pada tanggal 20 mei 2002. Secara geografis Timor leste teletak pada koordinat 8 50 S, 125 55 T, Timor leste terdiri dari daerah pegunungan atau dataran tinggi dan beriklim tropis serta memiliki luas wilayah sebesar 15,007 km².

Kota Dili, merupakan salah satu distrik dan sekaligus sebagai ibu kota Negara Timor leste. Keberadaannya berada pada koordinat 8o 33'LS 125o 35'BT, terletak di pesisir utara Pulau Timor. Jumlah penduduknya mencapai 140.879 jiwa (Januari

2008). Dilihat dari topografi Dili juga memiliki iklim yang sama dengan iklim di Indonesia, dengan suhu 26° c - 30°c.

Kota dili adalah jantung dari pusat perdagangan di Timor leste, semua pusat perekonomian negara Timor leste masih berpusat di kota Dili. Sejak Timor leste merdeka, banyak turis-turis berdatangan dengan tujuan menikmati berbagai fasilitas-fasilitas pariwisata yang ada, baik itu yang ada dikota Dili maupun yang ada di distrik-distrik Timor leste.

Untuk mencapai suatu tuntutan kehidupan bangsa yang lebih maju, Timor Leste terus berusaha menata dan berbenah diri diberbagai sektor pembangunan, Termasuk Pembangunan di bidang Seni dan Budaya guna membantu roda perekonomian.

Sebagai negara yang baru berdiri atau merdeka, Timor Leste masih belum di kenal latar belakang atau identitas kulturalnya. Oleh sebab itu, partisipasi seorang Arsitek sebagai salah satu elemen masyarakat yang bertanggung jawab dalam pelestarian budaya lokal Timor leste dalam konteks ini, dapat diwujudkan dalam sebuah desain yakni mendesain sebuah Pusat Kerajinan Masyarakat di Timor Leste untuk bisa menampung para pengerajin-pengerajin yang ada di Timor Leste. Jenis-jenis kerajinan yang sekarang ini ada di Timor leste adalah sebagai berikut: kerajinan Tais (kain tenun khas Timor leste yang juga sebagai pakaian tradisional masyarakat Timor leste), kerajinan Surik (salah satu alat perang tradisional masyarakat Timor leste), kerajinan emas dan perak seperti Belak, Kaibauk, Kelu, Sasuku (aksesoris yang biasa digunakan oleh masyarakat untuk mengadakan acara-acara cultural), kerajinan Miniatur (rumah tradisional timor leste), kerajinan Morte'en dan Sanan rai(kerajinan tanah liat), kerajinan pahat atau ukir (patun orang primitif Timor Leste), kerajinan anyaman daun Lontar (Topi, Tas, dan berbagai tempat-tempat penyimpangan makanan), kerajinan Babadok (alat musik tradisional Timor leste), kerajinan daur ulang dan kerajinan Melukis oleh seniman-seniman lokal di Timor leste.

Di Timor leste pada umumnya, dan pada kota Dili khususnya hingga kini belum ada sarana dan prasarana Pusat kerajinan masyarakat, sehingga dipandang sangat perlu untuk mengembangkan produk-produk kerajinan hasil karya masyarakat lokal tersebut dalam suatu wadah yaitu Pusat Kerajinan Masyarakat Timor leste, Yang fungsinya sebagai tempat pemasaran, tempat pelatihan dan tempat untuk berkarya.

Dengan pertimbangan, letak Kota Dili dimana secara geografis berada di daerah tropis, dan daerah tropis dilihat dari mata dunia adalah sebagai paru-paru bumi, namun semangat dalam berkarya (desain rancangan bangunan menuju arsitektur Berkelanjutan belum ada secara kualitas dan kuantitas). Sebagai responsif terhadap isu global saat ini, dalam upaya meminimalkan dampak lingkungan yang semakin rusak, kita sebagai seorang arsitek merasa bertanggung jawab dengan dedikasi keilmuan yang akan datang.” Agent of change ” Maka dari itu, kita ingin memulainya dengan melalui perancangan ini.

Sesuai dengan tema Arsitektur Berkelanjutan maka saya akan merancang sebuah Pusat Kerajinan Masyarakat Timor Leste di Dili dengan memanfaatkan bahan-bahan bekas yang akan di daur ulang. Salah satu bahan bekas yang akan digunakan dalam rancangan ini adalah kontainer (Peti kemas). Material konstruksi yang dipilih adalah Kontainer karena di Timor leste (menurut asumsi yang di dapat dari hasil survey) setiap bulan kontainer yang masuk berjumlah ± 1.350 kontainer, dan $\frac{1}{4}$ dari jumlah yang masuk menjadi bahan bekas yang tidak terpakai, jadi saya mencoba untuk memanfaatkan kontainer yang tidak terpakai untuk di daur ulang dan digunakan sebagai bahan konstruksi dan diolah secara arsitektural sehingga menciptakan sebuah bangunan yang nyaman dan layak dihuni.

Lokasi perancangan terletak di pingiran kota tepatnya di Tasi tolu. Lokasi site yang dipilih adalah berada dibatas Distrik Dili dan Distrik Liquica, dimana di lokasi itu juga terdapat salah satu obyek wisata,yaitu Patung Joao Paulo II yang juga merupakan tempat wisata religius. Lokasi Tasi tolu juga merupakan salah satu

tempat bersejarah yakni tempat perayaan hari kemerdekaan Timor Leste pada tanggal 20 Mei 2002.

Sesuai dengan hal-hal diatas, maka dipandang perlu untuk direncanakan suatu:

“ PUSAT KERAJINAN MASYARAKAT TIMOR LESTE DI DILI ”

DENGAN TEMA ARSITEKTUR BERKELANJUTAN.

A.a. Pertimbangan pembangunan Pusat Kerajinan Masyarakat

Adapun Pusat Kerajinan Masyarakat Timor leste di Dili ini dibangun dengan

beberapa pertimbangan, yakni :

1. Belum terdapatnya Pusat kerajinan masyarakat di kota Dili Sampai sekarang.
2. Tempat untuk penjualan hasil kerajinan masyarakat belum memadai, dan masih terdapat para pengerajin yang masih berjualan dipingiran jalan raya.
3. Lokasi yang strategis berada di dekat salah satu obyek wisata Religi yaitu Patung Joao Paulo II.
4. Lokasi yang dekat dengan Bandara Udara dan Terminal Bus.
5. Terdapat rute transportasi umum di kawasan sekitar site yang melayani para penumpang selama jam kerja.
6. Tersedia pasokan listrik , air bersih, dan sambungan telepon. Karena Pusat Kerajinan Masyarakat ini akan dibangun di pusat Kota Dili, maka sasaran Pusat Kerajinan Masyarakat tersebut adalah para wisatawan pada khususnya dan kalangan berpenghasilan menengah ke atas pada umumnya.

Asumsi Jumlah Wisatawan yang datang Ke Timor Leste

Port	Total per tahun	Asumsi 10 %	Asumsi 50% akan mengunjungi pusat kerajinan masyarakat	Tahun	Keterangan
Dili Airport	38017 orang	380	190	2003	
	37961 orang	379	189	2004	
	10712 orang	107	53	2005	
	-			2006	
	31844 orang	318	159	2007	

Asumsi data yang akan dipakai dalam perhitungan kapasitas kunjungan adalah 50% dari jumlah total Wisatawan yang masuk, di ambil jumlah tertinggi yakni tahun 2003. Jumlah Wisatawan 190 dapat diartikan 190 jumlah total yang akan mengunjungi Pusat Kerajinan Masyarakat.

Berikut ini adalah data-data berupa foto hasil survey lapangan mengenai para pengerajin yang belum mendapat tempat atau wadah yang menampung, sehingga para pengerajin berjualan dan berkarya dipingiran jalan di kota Dili.



Foto 1 (Para Pengerjin kayu yang masih berjualan dipinggiran jalan)



Foto 2 (Para pengerajin tais yang berkarya di rumah karena belum ada wadah yang menampung)



Foto 3 (Para pengerajin Besi dipinggiran jalan)



Foto 4 (Para pengerajin Anyaman yang berjualan dipinggiran jalan)

Dari pertimbangan-pertimbangan di atas (foto-foto di atas) maka perancang ingin merancang sebuah Pusat Kerajinan Masyarakat Timor leste di Dili agar bisa menampung semua hasil kerajinan masyarakat local yang ada di Timor Leste.

A.b. Pertimbangan memilih bahan konstruksi dari bahan bekas container (Peti kemas)

Arsitektur Berkelanjutan adalah arsitektur yang bewawasan lingkungan yang bersifat melindungi atau tidak merusak alam. Dan istilah berkelanjutan itu sendiri juga memiliki arti bahwa melakukan sesuatu pada hari ini tetapi masih memikirkan keberlanjutan kedepannya.

Dengan menggunakan Bahan bekas Container atau peti kemas maka kita telah membantu untuk mengurangi atau meminimalkan bahan-bahan yang diambil dari hasil alam, dan kita telah menghemat energi dalam proses pembangunan konstruksinya.

Mengdaur ulang bahan bekas Container menjadi bahan konstruksi juga termasuk suatu proses yang Berkelanjutan, dan dari proses daur ulang itu juga kita telah meminimalkan bahan bekas yang dapat berdampak buruk pada lingkungan sekitar.

Container juga memiliki sifat dari bahan bekas yang masih bisa didaur ulang atau Berkelanjutan.

Pertimbangan-pertimbangan memilih Container sebagai bahan konstruksi untuk Pusat Kerajinan Masyarakat Timor leste di Dili adalah sebagai berikut :

- Sesuai dengan hasil Survey di lapangan kemarin, terdapat banyak container di timor leste yang tidak digunakan dan tidak dipakai menurut fungsi semestinya.
- Semua Container yang tidak terpakai di tumpuk atau dikumpulkan di sebuah tempat, dan itu bisa berdampak buruk pada lingkungan.
- Terdapat banyak Container yang hanya dibiarkan atau dibuang di jalan raya.
- Bisa memberikan contoh yang positif kepada Masyarakat Timor leste untuk bisa memanfaatkan bahan bekas yang masih bisa didaur ulang.



Foto 5 (Foto-foto yang diambil pada saat melakukan Survey)

Dari pertimbangan-pertimbangan diatas (seperti yang terlihat pada foto-foto di atas) maka Perancang mengambil kesimpulan untuk menggunakan Container atau peti kemas sebagai bahan konstruksi untuk Pusat kerajinan Masyarakat Timor leste di Dili agar bisa mengajarkan sekaligus memberikan motivasi baru tentang bagaimana menjaga lingkungan dan bagaimana cara untuk bisa mendaur ulang sampah sehingga menjadi sesuatu yang bisa bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari.

B. Maksud dan Tujuan

Adapun tujuan perencanaan Pusat kerajinan masyarakat ini adalah:

- Memberikan wadah yang bisa menampung dan bisa memfasilitasi para pengerajin guna meningkatkan peran industri perdagangan dan wisata di Timor Leste.
- Membangun pusat promosi kerajinan dan industri kecil Masyarakat Timor Leste juga membantu pengusaha kecil yang bergerak di sektor tersebut memperoleh informasi pasar yang lebih luas.
- Memberikan sarana dan prasarana kepada para pengerajin untuk bisa berkarya dan memamerkan hasil-hasil karya mereka.
- Merencanakan dan merancang suatu Pusat kerajinan masyarakat yang responsive terhadap lingkungan.

C. Batasan

1. Hal- hal yang tergarap :

- Batasan hal-hal yang tergarap dalam proposal konsep skripsi dengan obyek fungsi Pusat kerajinan masyarakat Timor leste dengan tema Arsitektur berkelanjutan adalah batasan yang sifatnya applied design secara arsitektural, desain secara konseptual, desain secara miniatur dan desain secara laporan.
- Batasan untuk bagian Analisa, Konsep dan Desain dalam konsep skripsi ini akan lebih focus membahas tentang Arsitektur daur ulang.

2. Hal- hal yang tidak tergarap :

Hal-hal yang bersifat perhitungan, dan statistik.

D. Permasalahan

1. Bagaimana mengatur, merancang, olah ruang dan sirkulasi yang dibutuhkan sehingga pola itu mampu memenuhi kriteria kenyamanan penghuni secara arsitektural juga secara tematik "Arsitektur Berkelanjutan"
2. Bagaimana mengolah pola dan model tatanan pola masa, lanskap secara proporsional tetapi memberikan peran positif bagi mobilitas sirkulasi di sekitar site.
3. Bagaimana Mengolah Bentuk Container yang kaku dan keras, secara arsitektural menjadi sebuah wadah hunian yang nyaman dan berestetika.
4. Bagaimana meminimalkan suhu panas matahari terhadap bangunan Container atau peti kemas.

BAB II

KAJIAN TEMA

a. Studi Literatur

a.a. Pengertian Arsitektur Berkelanjutan

Arsitektur:

- Seni ilmu merancang bangunan, konstruksi bangunan yang menyangkut metode dan gaya. (WJS. POERWADARMINTA)
- Seni dan pengetahuan dari merancang dan membangun bangunan yang disesuaikan dengan kebutuhan dan keindahan.(Architecture and construction Dictionary)
- Pencipta suasana, perkawinan antara guna dan citra. (Wastu Citra)
- Seni dalam mendirikan bangunan yang termasuk didalamnya, segi perencanaan, segi konstruksi, segi penyelesaian dekorasi, segi sifat/bentuk bangunan, proses merancang bangunan untuk menjadikan bangunan bertaraf tinggi dan banyak kelebihannya tetapi tidak berdampak negative bagi lingkungan disekitarnya. (Teori Jess Stein Bernhard C.L)

Berkelanjutan:

- Berlangsung terus-menerus, berkesinambungan (kamus lengkap Bahasa Indonesia)
- Mempertahankan sumber daya alam agar bertahan lebih lama. (http://en.wikipedia.org/wiki/Sustainable_architecture)

Arsitektur berkelanjutan adalah sebuah konsep terapan dalam bidang arsitektur untuk mendukung konsep berkelanjutan, yaitu konsep mempertahankan sumber daya alam agar bertahan lebih lama, yang dikaitkan dengan umur potensi vital sumber daya alam dan lingkungan ekologis manusia.

Arsitektur Berkelanjutan termasuk salah satu konsep dari arsitektur hijau yang didefinisikan sebagai arsitektur berwawasan lingkungan yang bertujuan untuk mengkonservasi lingkungan. Ada tiga konsep yang tergabung dalam konsep Green Desain, yaitu :

- Konsep Berkelanjutan (Sustainable)
- Konsep Hemat energy (Energy efficient)
- Konsep Daur ulang (Recycle/ Reuse)

Arsitektur hijau atau arsitektur berkelanjutan hanya merupakan perbedaan istilah yakni *arsitektur hijau merancang berdasarkan sebuah cara yang tidak berdampak pada lingkungan* dan *arsitektur berkelanjutan merancang sesuai dengan alam*.

Green desain adalah praktek perancangan dan konstruksi yang mengurangi atau mengeliminasi dampak bangunan terhadap lingkungan dan penghuni yang dapat di bahas sebagai berikut:

- Perencanaan site yang berkelanjutan (melestarikan sumberdaya alam).
- Penghematan dan konservasi air.
- Penghematan energy
- Kualitas pengudaraan dalam ruang.
- Konservasi material dan sumber-sumbernya.

a.b. Pengertian Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Building)

Pembangunan berkelanjutan sustainable building adalah bentuk gabungan dari berbagai disiplin ilmu yang bertanggung jawab soal lingkungan menjadi suatu disiplin yang selalu mengacu pada efek lingkungan, sosial ekonomi dari sebuah bangunan atau proyek terbangun secara keseluruhan. Dalam pembangunan berkelanjutan penerapan kebijakan sustainable building secara langsung berintegrasi dengan:

- Lingkungan (Environment Sustainability)
- Ekonomi (Economic Sustainability)
- Sosial (Social Sustainability)

Pada *diagram 1* berikut ini dapat dilihat bagaimana integrasi dari nilai lingkungan, nilai ekonomi dan nilai sosial menghasilkan kehidupan yang sejahtera bagi manusia.

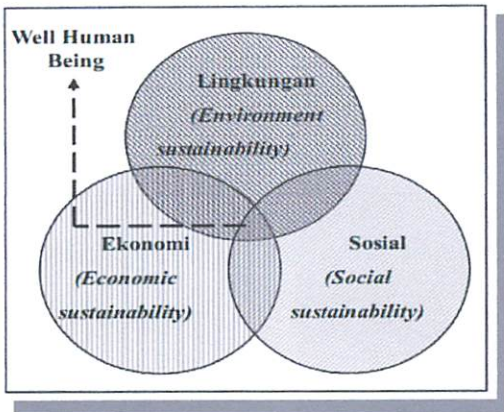


Diagram 1 : Integrasi Lingkungan, Ekonomi dan Sosial

(Sumber : *Sustainable Architecture and Building Design*)

Integrasi Ketiga Butir Diatas Terjadi Melalui Design, Konstruksi Dan Operasi Dari Lingkungan terbangun Dengan Melalui Keseluruhan Proses Berikut :

- Proses Pradesain
- Proses Desain
- Proses Konstruksi
- Proses Operasi (Perawatan Dan Renovasi)

Sedangkan Pokok-Pokok Dari Proses Diatas Dalam Kebijaksanaan Pembangunan Berkelanjutan Sustainable Building Meliputi:

- Management Yang Efisien Terhadap Energi Dan Sumber Air

- Management Dari Sumber Material Dan Sampah Material
- Perlindungan Terhadap Kualitas Lingkungan
- Perlindungan Terhadap Kualitas Kesehatan Komunitas

Dalam konteks aslinya defenisi pembangunan berkelanjutan sustainable building bersumber dari pemikiran-pemikiran dalam upaya merangkul ide ekologi global agar dapat direalisasikan dengan penuh tanggungjawab secara ekologi, ekonomi dan etika, sebagai bahagian dari ukuran alam yang berevolusi.

Dalam arti lain kebijaksanaan sustainable building harus bisa dikembangkan agar semua bagian dari alam dapat memenuhi kebutuhan manusia saat ini dan masa mendatang.

Jika dilihat lebih khusus, pengertian sustainable building itu sendiri berasal dari kata sustainableleity yaitu suatu upaya pemenuhan kebutuhan saat ini dengan memikirkan generasi dimasa depan agar dapat terpenuhi kebutuhannya pula. Jadi sustainability merupakan suatu pemikirin yang seimbang tentang pembangunan, perkembangan manusia serta pemikiran tentang kehidupan yang baik dimuka bumi.

Dengan memperhatikan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa konsep dari pembangunan berkelanjutan sustainable building ini diambil dari defenisi luas tentang sustainableleity.

Konsep dari pada pembangunan berkelanjutan sustainable building harus dapat diekspansikan agar tercakup isu-isu pada komunitas dan sosial, kepercayaan atau spiritual dan tindakan untuk menyelamatkan kehidupan dimasa depan.

Segala aktifitas yang berkenaan dan terjadi dalam sustainable building dapat digambarkan secara gamblang pada diagram 2 berikut ini.

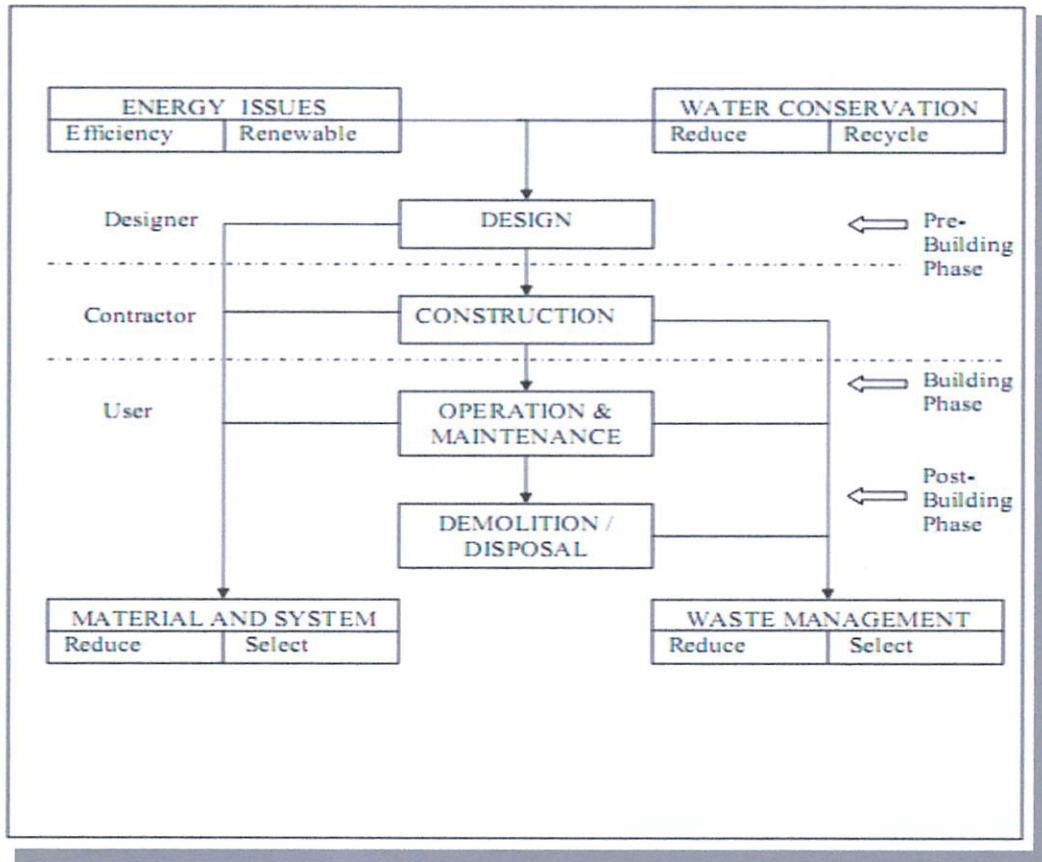


Diagram 2 : Sustainable Building proses

(Sumber : Sustainable Architecture and Building Design)

a.c. Kebutuhan akan Sustainable Building

Industri bangunan merupakan salah satu aktifitas manufaktur terbesar di dunia, disain, konstruksi dan perawatan dari bangunan-bangunan tersebut mempunyai pengaruh yang hebat terhadap manusia dan lingkungan, aktifitas tersebut juga memberikan pengaruh keareal-areal diluar lokasi mereka, yaitu mempengaruhi terhadap sumber-sumber air, kualitas udara dan pola transportasi dalam suatu komunitas.

Menurut Integrated Waste Management Board CA, konsumsi sebuah bangunan itu biasanya menghabiskan:

- 40% dari energi terpakai diseluruh dunia
- 25% dari pemotongan kayu
- 16% dari pemakaian air bersih
- 50% dari pengrusakan ozon berhubung CFC masih dipakai
- 30% dari konsumsi bahan mentah
- 35% dari buangan co2 dunia
- 40% dari sampah padat yang ditujukan untuk menguruk lahan

Melihat kenyataan diatas pemikiran untuk mempergunakan bahan bangunan daur ulang menjadi pemikiran utama akan tetapi timbul suatu permasalahan baru yaitu terjadinya peningkatan pemakaian energi untuk mengumpulkan dan memproses material daur ulang tersebut. Dilain sisi di khawatirkan tidak adanya teknologi yang ramah lingkungan yang dapat mengolah bahan bangunan tersebut atau malah bahan bangunan yang diperoleh dari alam membutuhkan energi dan biaya yang jauh lebih kecil daripada harus mengolah bahan daur ulang yang ada.

a.d. Keuntungan dari Sustainable Building

a.d.1. Mengurangi Biaya Operasi

a.d.1.1. Energi Efisiensi

- Disain yang tanggap terhadap cuaca dan memakai teknologi hemat energi dapat mengurangi pemakaian pemanas dan pendingin sampai 60% serta, memotong pemakaian cahaya hingga 50% pada bangunan.
- Pengembalian break even point untuk bangunan yang menerapkan sustainable building lebih cepat dan lebih tinggi daripada bangunan yang tidak menerapkan konsep pembangunan berkelanjutan sustainable building.

- Partisipasi masyarakat dengan menerapkan program penghematan pemakaian listrik secara menyeluruh dapat menghemat jutaan watt listrik dan mengurangi tagihan listrik nasional pertahun.

a.d.1.2. Efisiensi Air

- Peralatan-peralatan untuk mengefisiensikan pemakaian air, perubahan cara pemakaian air dan perubahan metode irigasi dapat mengurangi konsumsi air hingga mencapai 30% atau lebih.
- Seratus ribu kaki persegi gedung perkantoran tipikal dapat menghemat jutaan rupiah jika menginstal pengukuran energi efisiensi yang tinggi dan mengurangi pemakaian air sebanyak 30%.

a.d.1.3. Pengurangan Sampah Konstruksi

- Sampah konstruksi dan demolisi adalah 35-40% dari sampah padat municipal.
- Daur ulang sampah konstruksi dan demolisi dapat memberikan penghematan yang berarti. Perluasan lahan konstruksi bukan hanya dengan cara menguruk lahan tapi bisa juga dengan cara waste hauling dan tipping fest. Sebagai contoh dapat dilihat pada proyek konstruksi dan demolisi dari taman Portland Traibilazers Rose dapat melakukan penghemat kira-kira 186.000 USD melalui daur ulang sampah dan merubah bentuk sampah.
- Daur ulang menciptakan pekerjaan. Merubah material-material sisa ini menjadi local processors jauh lebih baik dari pada hanya dijadikan bahan untuk menguruk tanah serta dapat menciptakan peluang-peluang ekonomi yang baru.

a.e. Mengurangi Biaya Pokok

- Rehabilitasi bangunan yang sudah ada dapat mengurangi biaya infrastruktur dan material.
- Disain yang terintegrasi dapat menghemat biaya sehingga biaya-biaya tersebut dapat dialihkan untuk kebutuhan yang lain.

- Gedung yang hemat energi dapat mengurangi kebutuhan peralatan, pengurangan pemakaian peralatan seperti chiller atau insulasi seperti penahan panas.
- Dengan mempergunakan pervious paving dan strategi runoff prevention dapat mengurangi ukuran dan biaya dari struktur management stormwater .

a.f. Mengekspansi Jangka Waktu untuk Mendapatkan Keuntungan Infestasi

bersih sebuah design sebagai infestasi. Tujuan utama ialah untuk mencapai performance lingkungan yang paling baik dan paling efektif dalam biaya, jika memungkinkan hingga melewati dari masa perkiraan proyek tersebut. Dalam perputaran hidup sebuah bangunan 2% kurang lebih dari biaya keseluruhan life cycle adalah untuk biaya bangunan, 6% biaya operasi dan maintenance dan 92% adalah biaya personel.

Banyak penilaian bangunan (green building) memakai perkiraan ekonomi jangka panjang yang baik jika nilai pertama dikurangkan dari semua simpanan (saving) untuk masa depan, dan simpanan tersebut dikalkulasi dengan nilai (rate) pasar kapitalis (market capitalization). Dengan kata lain banyak bangunan (green building) dinilai sebagai investasi yang nilainya akan bertambah sejalan dengan waktu, bahkan lebih dari nilai pasar.

Pengeluaran awal yang terlalu irit biasanya akan menghasilkan bangunan dengan pembiayaan yang lebih tinggi sepanjang life cycle dari bangunan tersebut.

a.g. Meningkatkan produktifitas dan Kesehatan Manusia

- Dengan meningkatkan lingkungan dalam ruang maka dapat meningkatkan produktifitas pegawai sehingga 16%.
- Pegawai yang bekerja di lingkungan dalam ruang yang sehat cenderung kurang melakukan absen dan mau bekerja lebih lama.

- US Environmental Protection Agency menilai bahwa polusi udara di dalam ruangan termasuk dalam lima tertinggi factor yang membahayakan kesehatan. Sepertiga dari bangunan-bangunan ditemukan mempunyai kondisi ruang dalam yang jelek.
- Sindrome “bangunan sakit” dan penyakit yang disebabkan oleh kondisi bangunan diperkitakan memakan biaya perobatan jutaan rupiah per tahun dan hilangnya jumlah produktifitas pekerja.
- Keuntungan bagi penyewa bangunan green building selain secara keseluruhan mendapatkan kualitas lingkungan yang baik, lingkungan kerja yang baik, kurangnya kecenderungan absen pegawai, moral pegawai yang lebih baik, tapi juga menjadi “terpandang” di mata komunitas lain.
- Memastikan kondisi ruang dalam yang sehat dapat mengurangi asuransi, biaya operasional dan resiko bahaya. Contoh kasus: US EPA dituntut oleh salah seorang pegawai yang menjadi sakit karena pemasangan karpet baru; pegawai tersebut memenagkan kasusnya dan mendapat ganti rugi sebesar USD 1 juta.

a.h. Memberikan Keuntungan pada Komunitas Tertentu

Sustainable building dapat mendukung dan melindungi:

- Ekonomi lokal melalui kebutuhannya akan material bangunan, pekerjaan dan industri.
- Kualitas lingkungan seperti udara dan air yang bersih.
- Infrastruktur yang tahan lama seperti industri tenaga, industri penanggulanagn air dan urugan tanah.
- Keadilan sosial melalui penambahan group komunitas dan populasi khusus dalam proses desain.
- Perbaikan perubahan cuaca global dengan cara merendahkan energi dan konsumsi material dalam konstruksi dan operasi bangunan, yang dapat memberikan kontribusi terhadap perubahan cuaca.

Pembangunan yang berkelanjutan sangat penting untuk diaplikasikan di era modern ini. Maksud dari pembangunan yang berkelanjutan adalah:

1. *Environmental Sustainability:*

- a. *Ecosystem integrity (ekosistem integritas)*
- b. *Carrying capacity (daya muat)*
- c. *Biodiversity (keanekaragaman hayati)*

Yaitu pembangunan yang mempertahankan sumber daya alam agar bertahan lebih lama karena memungkinkan terjadinya keterpaduan antarekosistem, yang dikaitkan dengan umur potensi vital sumber daya alam dan lingkungan ekologis manusia, seperti iklim planet, keberagaman hayati, dan perindustrian. Kerusakan alam akibat eksploitasi sumber daya alam telah mencapai taraf pengrusakan secara global, sehingga lambat tetapi pasti, bumi akan semakin kehilangan potensinya untuk mendukung kehidupan manusia, akibat dari berbagai eksploitasi terhadap alam tersebut.

2. *Social Sustainability:*

- a. *Cultural identity (identitas budaya)*
- b. *Empowerment (pemberdayaan)*
- c. *Accessibility (aksesibilitas)*
- d. *Stability (stabilitas)*
- e. *Equity (keadilan)*

Yaitu pembangunan yang minimal mampu mempertahankan karakter dari keadaan sosial setempat. Namun, akan lebih baik lagi apabila pembangunan tersebut justru meningkatkan kualitas sosial yang telah ada. Setiap orang yang terlibat dalam pembangunan tersebut, baik sebagai subjek maupun objek, haruslah mendapatkan perlakuan yang adil. Hal ini diperlukan agar tercipta suatu stabilitas sosial sehingga terbentuk budaya yang kondusif.

3. *Economical Sustainability:*

- a. *Growth (pertumbuhan)*
- b. *Development (pengembangan)*
- c. *Productivity (produktivitas)*
- d. *Trickle-down*

Yaitu pembangunan yang relative rendah biaya inisiasi dan operasinya. Selain itu, dari segi ekonomomi bisa mendatangkan profit juga, selain menghadirkan benefit seperti yang telah disebutkan pada aspek-aspek yang telah disebutkan sebelumnya. Pembangunan ini memiliki ciri produktif secara kuantitas dan kualitasnya, serta memberikan peluang kerja dan keuntungan lainnya untuk individu kelas menengah dan bawah.

Pengertian Arsitektur yang berkelanjutan, seperti dikutip dari buku James Steele *Sustainable Architecture*, adalah "Arsitektur yang memenuhi kebutuhan saat ini, tanpa membahayakan kemampuan generasi mendatang, dalam memenuhi kebutuhan mereka sendiri. Kebutuhan itu berbeda dari satu masyarakat ke masyarakat lain, dari satu kawasan ke kawasan lain dan paling baik bila ditentukan oleh masyarakat terkait."

Arsitektur berkelanjutan merupakan konsekuensi dari komitmen Internasional tentang pembangunan berkelanjutan karena arsitektur berkaitan erat dan fokus perhatiannya kepada faktor manusia dengan menitikberatkan pada pilar utama konsep pembangunan berkelanjutan yaitu aspek lingkungan binaan dengan pengembangan lingkungannya, di samping pilar pembangunan ekonomi dan sosial.

Berbagai konsep dalam arsitektur yang mendukung arsitektur berkelanjutan, antara lain dalam efisiensi penggunaan energi, efisiensi penggunaan lahan, efisiensi penggunaan material, penggunaan teknologi dan material baru, dan manajemen limbah.

Perlunya lebih banyak promosi bagi arsitektur berkelanjutan adalah sebuah keharusan, mengingat kondisi bumi yang semakin menurun dengan adanya degradasi

kualitas atmosfer bumi yang memberi dampak pada pemanasan global. Semakin banyak arsitek dan konsultan arsitektur yang menggunakan prinsip desain yang berkelanjutan, semakin banyak pula bangunan yang tanggap lingkungan dan meminimalkan dampak lingkungan akibat pembangunan. Dorongan untuk lebih banyak menggunakan prinsip arsitektur berkelanjutan antara lain dengan mendorong pula pihak-pihak lain untuk berkaitan dengan pembangunan seperti developer, pemerintah dan lain-lain. Mereka juga perlu untuk didorong lebih perhatian kepada keberlanjutan dalam pembangunan ini dengan tidak hanya mengeksploitasi lahan untuk mendapatkan keuntungan sebanyak-banyaknya tanpa kontribusi bagi lingkungan atau memperhatikan dampak lingkungan yang dapat terjadi.

Sebagai proses perubahan, pembangunan berkelanjutan harus dapat menggunakan sumber daya alam, investasi, pengembangan teknologi, serta mampu meningkatkan pencapaian kebutuhan dan aspirasi manusia. Dengan demikian, arsitektur berkelanjutan diarahkan sebagai produk sekaligus proses berarsitektur yang erat mempengaruhi kualitas lingkungan binaan yang bersinergi dengan faktor ekonomi dan sosial, sehingga menghasilkan karya manusia yang mampu meneladani generasi berarsitektur di masa mendatang.

Proses keberlanjutan arsitektur meliputi keseluruhan siklus masa suatu bangunan, mulai dari proses pembangunan, pemanfaatan, pelestarian dan pembongkaran bangunan. Visi arsitektur berkelanjutan tidak saja dipacu untuk mengurangi emisi gas rumah kaca (*greenhouses effect*), juga mengandung maksud untuk lebih menekankan pentingnya sisi kualitas dibanding kuantitas ditinjau dari aspek fungsional, lingkungan, kesehatan, kenyamanan, estetika dan nilai tambah.

Secara normatif, hal ini sudah terakomodasi dalam peraturan perundangan seperti ketentuan tentang fungsi bangunan gedung, persyaratan tata bangunan yang berkaitan dengan aspek lingkungan dan estetika pada berbagai skala dan cakupan baik ruangan, bangunan, lingkungan, maupun persyaratan keandalan bangunan gedung yang meliputi keselamatan, kesehatan, kenyamanan dan kemudahan. Dari sisi ini, kesadaran faktor manusia dikedepankan dibanding faktor lain. Hal ini

mengingat paradigma yang juga sudah berubah dan mengalami perkembangan yang awalnya sebagai paradigma pertumbuhan ekonomi, kemudian bergeser ke paradigma kesejahteraan. Di era reformasi dan demokratisasi politik di Indonesia, mulai bergeser ke pola paradigma pembangunan yang berpusat pada manusia (*people centered development paradigm*) yang lebih bernuansa pemberdayaan komitmen internasional.

Penerapan arsitektur berkelanjutan diantaranya:

1. Dalam efisiensi penggunaan energi:

- Memanfaatkan sinar matahari untuk pencahayaan alami secara maksimal pada siang hari, untuk mengurangi penggunaan energi listrik.
- Memanfaatkan penghawaan alami sebagai ganti pengkondisian udara buatan (air conditioner).
- Menggunakan ventilasi dan bukaan, penghawaan silang, dan cara-cara inovatif lainnya.
- Memanfaatkan air hujan dalam cara-cara inovatif untuk menampung dan mengolah air hujan untuk keperluan domestik.
- Konsep efisiensi penggunaan energi seperti pencahayaan dan penghawaan alami merupakan konsep spesifik untuk wilayah dengan iklim tropis.

2. Dalam efisiensi penggunaan lahan:

- Menggunakan seperlunya lahan yang ada, tidak semua lahan harus dijadikan bangunan, atau ditutupi dengan bangunan, karena dengan demikian lahan yang ada tidak memiliki cukup lahan hijau dan taman. Menggunakan lahan secara efisien, kompak dan terpadu.
- Potensi hijau tumbuhan dalam lahan dapat digantikan atau dimaksimalkan dengan berbagai inovasi, misalnya pembuatan atap diatas bangunan (taman atap), taman gantung (dengan menggantung pot-pot tanaman pada sekitar bangunan), pagar

tanaman atau yang dapat diisi dengan tanaman, dinding dengan taman pada dinding, dan sebagainya.

- Menghargai kehadiran tanaman yang ada di lahan, dengan tidak mudah menebang pohon-pohon, sehingga tumbuhan yang ada dapat menjadi bagian untuk berbagi dengan bangunan.
- Desain terbuka dengan ruang-ruang yang terbuka ke taman (sesuai dengan fleksibilitas buka-tutup yang direncanakan sebelumnya) dapat menjadi inovasi untuk mengintegrasikan luar dan dalam bangunan, memberikan fleksibilitas ruang yang lebih besar.
- Dalam perencanaan desain, pertimbangkan berbagai hal yang dapat menjadi tolak ukur dalam menggunakan berbagai potensi lahan, misalnya; berapa luas dan banyak ruang yang diperlukan? Dimana letak lahan (dikota atau didesa) dan bagaimana konsekuensinya terhadap desain? Bagaimana bentuk site dan pengaruhnya terhadap desain ruang-ruang? Berapa banyak potensi cahaya dan penghawaan alami yang dapat digunakan?

3. Dalam efisiensi penggunaan material :

- Memanfaatkan material sisa untuk digunakan juga dalam pembangunan, sehingga tidak membuang material, misalnya kayu sisa dapat digunakan untuk bagian lain bangunan.
- Memanfaatkan material bekas untuk bangunan, komponen lama yang masih bisa digunakan, misalnya sisa bongkaran bangunan lama.
- Menggunakan material yang masih berlimpah maupun yang jarang ditemui dengan sebaik-baiknya, terutama untuk material seperti kayu.

4. Dalam penggunaan teknologi dan material baru :

- Memanfaatkan potensi energi terbarukan seperti energi angin, cahaya matahari dan air untuk menghasilkan energi listrik domestik untuk rumah tangga dan bangunan lain secara independen.

- Memanfaatkan material baru melalui penemuan baru yang secara global dapat membuka kesempatan menggunakan material terbarukan yang cepat diproduksi, murah dan terbuka terhadap inovasi, misalnya bambu.

5. Dalam manajemen limbah :

- Membuat sistem pengolahan limbah domestik seperti air kotor (black water, grey water) yang mandiri dan tidak membebani sistem aliran air kota.
- Cara-cara inovatif yang patut dicoba seperti membuat sistem dekomposisi limbah organik agar terurai secara alami dalam lahan, membuat benda-benda yang biasa menjadi limbah atau sampah domestik dari bahan-bahan yang dapat didaur ulang atau dapat dengan mudah terdekomposisi secara alami.

Mungkin jika saya mencoba merangkum penerapan arsitektur berkelanjutan di atas. Maka, akan terbagi kepada tiga hal:

1. Energy issues -> efficiency, renewable.

Energi sangat perlu diberi perhatian khusus oleh Arsitek, terutama energy listrik, karena listrik sangat berkaitan dengan bidang Arsitektur.

Banyak bangunan di Indonesia yang masih harus menyalakan lampu ketika digunakan pada siang hari. Tentu hal tersebut sangat aneh, mengingat Indonesia memiliki sinar matahari yang berlimpah. Matahari selalu bersinar sepanjang tahun di langit Indonesia yang hanya mengenal dua musim tersebut.

Salah satu penyebab keanehan tersebut adalah desain yang kurang memasukkan cahaya matahari ke dalam bangunan. Mungkin salah satu solusi yang bisa diberi adalah perbanyak bukaan pada fasad, perkecil tebal bangunan, atau buat atrium yang menggunakan skylight.

2. Water conservation -> reduce, recycle

Perlu adanya kesadaran bahwa kita haruslah melakukan penghematan terhadap air bersih. Karena untuk saat ini, air bersih mulai mengalami kelangkaan. Bahkan di suatu tempat, untuk mendapatkan air bersih harus mengantri, kemudian membeli dan menggotongnya ke rumah. (tidak melalui pipa)

Misalnya untuk hal-hal/kegiatan yang tidak begitu memerlukan air bersih, seperti menyiram kotoran setelah buang air besar. Padahal kita bisa memanfaatkan air hujan untuk hal tersebut, apalagi di Indonesia terdapat curah hujan yang cukup tinggi sehingga penghematan air bersih sangat feasible untuk dilakukan.

Cara penghematan:

- Gunakan air hujan tersebut (tampung) hingga tak ada lagi yang terbuang begitu saja.
- Bila ada sisa, resapkan air hujan ke dalam tanah. Selama ini, air hujan selalu langsung dialirkan ke selokan yang berakhir di laut. Hal ini tidak memberikan kesempatan pada air hujan untuk meresap ke dalam tanah karena semua selokan diberi perkerasan seluruh permukaannya.
- Bila masih ada lebihnya, baru dialirkan ke dalam selokan-selokan kota. Selain menghemat air bersih, cara seperti ini bisa mengurangi tingkat banjir. Karena selokan-selokan tidak akan dipenuhi air.

3. Material alam

Penggunaan material alam sangat direkomendasikan untuk dipakai karena akan lebih bersahabat kepada penggunanya. Di sinilah terungkap bahwa ada perbedaan yang cukup besar antara material alam dengan material buatan manusia. Material alam yang merupakan karya Tuhan tidak meradiasikan panas dan tidak merefleksikan cahaya.

Contoh: daun pada pepohonan. Kita akan merasa sejuk berada di bawahnya. Berbeda dengan tenda ataupun material buatan manusia lainnya. Kita akan tetap merasa panas dan tidak nyaman.

Aplikasinya dalam berarsitektur, misalnya penggunaan *cobbale stone* pada bak kontrol. Selain dapat menyerap air, *cobbale stone* ini bisa ditumbuhi rumput. Dan rumput itulah yang membawa 'ruh' pada bak kontrol. Sehingga *space* berubah menjadi *place*. *Space* adalah ruang yang belum punya makna. *Place* adalah *space* yang telah memiliki kehidupan di dalamnya.

BAB III

KAJIAN OBYEK

a. Pengertian Judul

- Menurut Risa Agustin, S. Pd., Kamus Lengkap Bahasa Indonesia, Pusat adalah tempat yang letaknya dibagian tengah; pokok yang jadi tumpuan(berbagai urusan); orang yang membawakan berbagai bagian.
- Pengertian Kerajinan menurut Wikipedia bahasa Indonesia adalah hal yang berkaitan dengan buatan tangan atau kegiatan yang berkaitan dengan barang yang dihasilkan melalui keterampilan tangan (kerajinan tangan). Kerajinan yang dibuat biasanya terbuat dari berbagai bahan. Dari kerajinan ini menghasilkan hiasan atau benda seni maupun barang pakai.

Arti yang lain ialah usaha yang berterusan penuh semangat ketekunan, kecekan, kegigihan, dedikasi dan berdaya maju dalam melakukan sesuatu perkara.

- Masyarakat (sebagai terjemahan istilah *society*) adalah sekelompok orang yang membentuk sebuah sistem semi tertutup (atau semi terbuka), dimana sebagian besar interaksi adalah antara individu-individu yang berada dalam kelompok tersebut. Kata "masyarakat" sendiri berakar dari kata dalam bahasa Arab, musyarak. Lebih abstraknya, sebuah masyarakat adalah suatu jaringan hubungan-hubungan antar entitas-entitas. Masyarakat adalah sebuah komunitas yang interdependen (saling tergantung satu sama lain). Umumnya, istilah masyarakat digunakan untuk mengacu sekelompok orang yang hidup bersama dalam satu komunitas yang teratur.

Menurut Syaikh Taqyuddin An-Nabhani, sekelompok manusia dapat dikatakan sebagai sebuah masyarakat apabila memiliki pemikiran, perasaan, serta sistem/aturan yang sama. Dengan kesamaan-kesamaan tersebut, manusia kemudian berinteraksi sesama mereka berdasarkan kemaslahatan.

Masyarakat sering diorganisasikan berdasarkan cara utamanya dalam bermata pencaharian. Pakar ilmu sosial mengidentifikasi ada: masyarakat pemburu, masyarakat pastoral nomadis, masyarakat bercocok tanam, dan masyarakat agrikultural intensif, yang juga disebut masyarakat peradaban. Sebagian pakar menganggap masyarakat industri dan pasca-industri sebagai kelompok masyarakat yang terpisah dari masyarakat agrikultural tradisional.

Masyarakat dapat pula diorganisasikan berdasarkan struktur politiknya: berdasarkan urutan kompleksitas dan besar, terdapat masyarakat *band*, suku, *chiefdom*, dan masyarakat negara.

Kata *society* berasal dari bahasa latin, *societas*, yang berarti hubungan persahabatan dengan yang lain. *Societas* diturunkan dari kata *socius* yang berarti teman, sehingga arti *society* berhubungan erat dengan kata sosial. Secara implisit, kata *society* mengandung makna bahwa setiap anggotanya mempunyai perhatian dan kepentingan yang sama dalam mencapai tujuan bersama.

- Timor-Leste adalah salah satu Negara yang baru merdeka pada tanggal 20 Mei tahun 2002, dengan memiliki luas wilayah 14,874 km², dan terletak: disebelah Tenggara Indonesia, ujung paling Timur kepulauan Nusa Tenggara, negara kepulauan bagian Baratnya berbatasan dengan Timor Barat Indonesia dan bagian selatannya berhadapan dengan Australia dengan dipisahkan oleh laut Timor.

Jumlah populasi Timor-Leste adalah 1,198 juta jiwa diantaranya 78% adalah pribumi Timor-Leste, 20% orang Indonesia dan 2% orang Tionghoa.

Jumlah pupulasi di Ibukota Dili 250 Ribu orang (tahun 2006), suhu rata-rata sepanjang tahun 26 derajat selsius.

- Dili merupakan salah satu distrik dan sekaligus sebagai ibu kota Negara Timor leste. Keberadaannya berada pada koordinat 8o 33'LS 125o 35'BT, terletak di pesisir utara Pulau Timor. Jumlah penduduknya mencapai 140.879 jiwa (Januari 2008). Dilihat

dari topografi Dili juga memiliki iklim yang sama dengan iklim di Indonesia, dengan suhu 26° c - 30°c.

Jadi Pusat kerajinan masyarakat adalah Sebuah tempat atau Wadah yang menampung berbagai jenis hasil ketrampilan tangan atau hasil buatan tangan dari sekelompok orang yang hidup bersama dalam satu komunitas yang teratur atau terorganisir.

Pusat kerajinan masyarakat adalah Dimana proses produksi, pemasaran, dan pengembangan, hasil-hasil kerajinan masyarakat dilaksanakan untuk dibimbing dan dibina dalam suatu wadah yaitu Pusat Kerajinan Masyarakat guna mendapatkan hasil kerajinan kerajinan tangan yang baik dan berkualitas.

a.a.Lingkup Kegiatan

Kegiatan yang akan ditampung meliputi:

1. Memasarkan/ penjualan

Sebagai sarana untuk memamerkan dan memperkenalkan hasil kerajinan khususnya kerajinan tangan masyarakat Timor leste.

2. Pelatihan/ pendidikan

Kegiatan memberi pengetahuan dan pelatihan serta pendidikan dalam jangka waktu tertentu bagi masyarakat setempat maupun dari luar kota bahkan mancanegara.

3. Produksi

Merupakan salah satu usaha yang menghasilkan suatu karya seni yaitu kerajinan tangan masyarakat Timor leste.

4. Pengembangan

Merupakan usaha untuk melayani dan mengembangkan produk yang dihasilkan oleh pengerajin Lokal Timor leste agar lebih berkualitas dan menambah koleksi dan bentuk kerajinan yang dihasilkan.

a.b. Lingkup Pelayanan

Pelayanan yang diberikan meliputi:

1. Memasarkan/ penjualan

Diselenggarakan oleh pengelola yang diikuti oleh para pengerajin dan siswa pelatihan maupun masyarakat umum.

2. Pelatihan/ pendidikan

Bagi masyarakat Dili khususnya dan masyarakat umum.

3. Produksi

Untuk para pengerajin agar menghasilkan kerajinan yang bermutu.

4. Pengembangan

Melalui pelatihan dan pengelolaan serta pembinaan kepada para pengerajin oleh pengelola.

b. Studi Literatur

1. INDUSTRI KERAJINAN RAKYAT DAN PARIWISATA

1.1. TINJAUAN UMUM INDUSTRI KERAJINAN RAKYAT

Industri kerajinan rakyat merupakan salah satu sector industri kecil yang biasanya dikerjakan oleh masyarakat menengah ke bawah. Proses produksi kerajinan rakyat ini dilakukan secara tradisional (Manual), mengingat pengerjaannya membutuhkan ketelitian dan ketrampilan dari manusia sendiri. Karya kerajinan ini biasa diproduksi secara massal, sama bentuk, ukuran dan tipenya, disebabkan karena tuntutan kebutuhan untuk lebih dipasarkan dengan tuntutan kebutuhan kehidupan masyarakat saat ini. Potensi yang terkandung didalamnya baik sebagai produk seni, produk industri dan obyek komoditi perlu lebih ditingkatkan.

1.1.1. KERAJINAN RAKYAT SEBAGAI PRODUK SENI KARYA

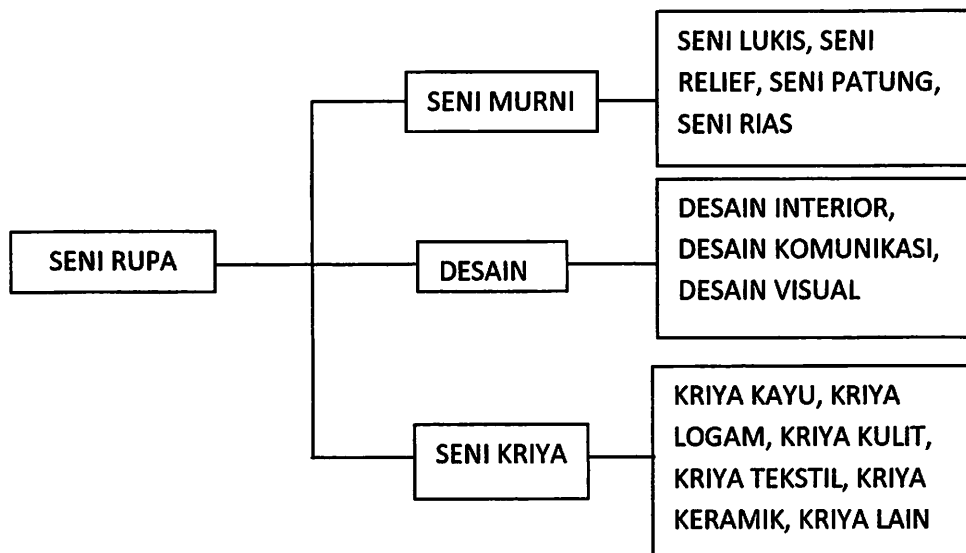
Pengertian seni menurut Ki Hajar dewantoro adalah:

“Seni merupakan perbuatan manusia dan timbul dari hidup perasaannya bersifat indah, hingga dapat menggerakkan jiwa perasaan manusia.”

Secara mendasar dan awam pengertian seni adalah:

Kegiatan mencipta sebagai pengungkapan gagasan dan perasaan hasil karya cipta dan keindahan yang dapat dinikmati.

Mengingat Galery Kerajinan Rakyat Jawa Timur di Surabaya merupakan wadah hasil kerajinan rakyat, dimana kerajinan rakyat disini merupakan bagian dari seni rupa. Seperti terlihat pada skema seni rupa berikut ini



1.1.2. KERAJINAN RAKYAT SEBAGAI PRODUK SENI KRIYA :

- a. Merupakan suatu bidang dekoratif (dekoratif Art) dengan fungsi ekonomis yang menonjol, hasil karya rakyat berdasarkan ketrampilan, ketelitian dan kehalusan perasaan seninya.
- b. Pada dasarnya karya kerajinan juga sebagai ekspresi ungkapan kehalusan jiwa manusia untuk mewujudkan suatu hasil karya kerajinan, sehingga didalamnya menampilkan suatu keindahan, yang tidak lepas dari keterkaitannya dengan nilai estetis dan seni yang ikut ditampilkan.
- c. Kerajinan juga ternyata tidak lepas dari kehidupan manusia, sebagai hakiki kebutuhan keseimbangan manusia dalam hidup berbudaya sehingga terkandung pengungkapan:
 - Pendalaman (rasa)
 - Pemahaman (karsa)
 - Pengelolaan (cipta)
 - Pengungkapan (karya)

Upaya yang dilakukan sebagai produk seni kriya:

- a. Dilestarikan nilai seni budayanya melalui unsur ketrampilan
- b. Memberikan ciri khas kerajinan daerah potensi produksi, sehingga dapat menunjang nilai wisata budaya.

1.1.3. KERAJINAN SEBAGAI PRODUK INDUSTRI

Merupakan suatu barang hasil industri rakyat yang berdasarkan ketrampilan tradisional, yang dihasilkan dengan cara menggunakan teknologi sederhana (manual) dan menghasilkan produk untuk keperluan rumah tangga maupun fungsi dekoratif.

Sebagai produk industri yang dikategorikan sebagai industri kecil, dimana industri tersebut mendapat perhatian dari pemerintah seperti yang tercatum berikut:

“prioritas pembinaan ditujukan pada industri rakyat yang berdasarkan pada ketrampilan tradisional”. (*buku Repelita IV, sektor industri, 1993*)

Pembinaan untuk para pengerajin dapat ditunjang dengan sarana dan prasarana yang mengikuti perkembangan jaman seperti teknologi modern. Sehingga dapat meningkatkan mutu dan jumlah produksi kerajinan. Untuk itu perlu adanya sarana pembinaan secara intensif dalam wadah tertentu.

Upaya yang dilakukan sebagai produk industri:

- a. Membudayakan masyarakat memakai barang produksi dalam negeri sesuai dengan program pemerintah sekarang ini tentang gerakan cinta produk dalam negeri.
- b. Meningkatkan kreatifitas karya seni agar dapat dipakai sebagai benda yang menjadi suatu kebanggaan dari suatu daerah.

1.1.4. KERAJINAN RAKYAT SEBAGAI PENDUKUNG PARIWISATA

- a. Kerajinan sebagai salah satu hasil kebudayaan suatu bangsa dengan proses pengerjaannya yang membutuhkan ketrampilan manusia, mampu mencerminkan nilai-nilai budaya yang tinggi.
- b. Produk kerajinan rakyat memiliki ciri-ciri khas suatu daerah sehingga mempunyai daya tarik tersendiri bagi minat publik, apalagi wisatawan sebagai barang cindramata (merupakan masukan devisa negara).
- c. Peningkatan mutu atau jumlah komoditi meningkatkan pula daya tarik wisatawan selain itu karya seni kerajinan dapat menjadi obyek wisata dalam suatu wadah galeri Kerajinan Rakyat Jawa Timur di Madiun.

2. DAERAH SENTRA KERAJINAN MASYARAKAT DI TIMOR LESTE

Wilayah administrasi negara Timor leste terdiri dari 13 distrik, dan setiap distrik mempunyai beberapa jenis kerajinan rakyat yang sudah mempunyai pasaran keluar daerah sendiri dan merupakan produk unggulan daerah, seperti yang terdaftar pada dinas pariwisata kota Dili, sebagai berikut:

DISTRİK	PRODUK KERJIANAN YANG DIUNGGULKAN
Dili	Kerajinan kayu
Liquica	Kerajinan tenun, kerajinan anyaman
Ermera	Kerajinan tenun
Maliana	Kerajinan tenun
Suai	Kerajinan tenun, kerajinan kayu
Ainaro	Kerajinan tenun, kerajinan kayu
Manufahi	Kerajinan tenun
Manatuto	Kerajinan tanah liat, kerajinan tenun

Baucau	Kerajinan tenun, kerajinan kayu, kerajinan Besi
Viqueque	Kerajinan tenun
Aileu	Kerajinan tenun
Lospalos	Kerajinan tenun
Oequssi	Kerajinan tenun

(Sumber: Dinas pariwisata kota Dili, 2007)

Berdasarkan tabel Dinas Pariwisata kota Dili tahun 2007 di atas, maka perancang ingin memilih dan membagikan jenis kerajinan menurut distrik masing-masing dan mengelompokkan jenis kerajinan yang sama menjadi satu kelompok, sebagai berikut:

2.1. Kerajinan Tenun “Tais”



Kerajinan Tais atau tenun adalah salah satu kain tenunan yang biasa digunakan untuk acara resmi atau upacara adat.

Tais adalah hasil kerajinan tenun yang terdapat di seluruh Distrik, dan masing-masing memiliki ciri khas yang berbeda-beda.

Dari semua distrik di Timor leste memiliki jenis tenunan Tais yang beda motifnya, tapi dari semua motif Tais yang paling diminati dan disukai oleh semua wisatawan

adalah tenunan Tais dari distrik Ermera.



Pada foto di sebelah adalah motif Tais dari distrik Ermera, Tais dari distrik Ermera sangat terkenal dan

sangat digemari oleh para penduduk local maupun para wisatawan dari luar negeri.

Maka perancang memilih Tais dari distrik Ermera sebagai salah satu hasil kerajinan Tenun yang akan dikembangkan di Pusat kerajinan Masyarakat Timor leste yang akan dirancang.

Untuk menghasilkan sebuah Tais, membutuhkan proses sebagai berikut:

- Pengulungan benang (benang jadi)



Untuk proses pengulungan benang, pengerajin hanya membutuhkan alat bantu yang dibuat sendiri dengan ukuran 60x50 cm, dan luasan ruang yang dibutuhkan oleh pengerajin untuk mengulung benang adalah 1.50 x 2 m.

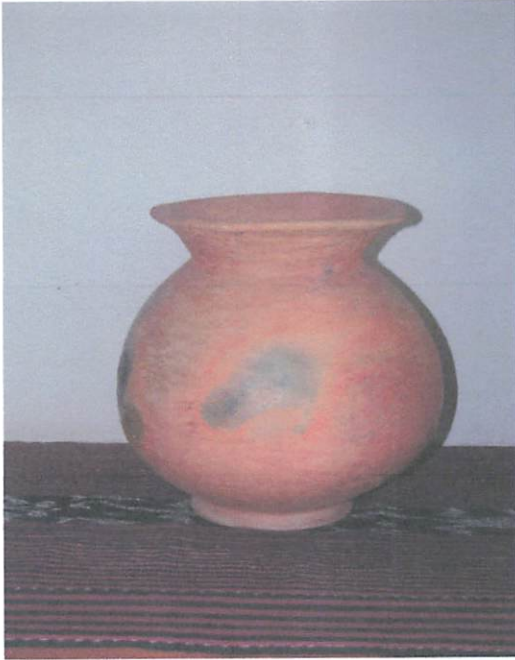
- Menenun Tais



Untuk proses menenun Tais, pengerajin menggunakan alat bantu dengan ukuran 1x1 m.

Dan luasan ruang yang dibutuhkan oleh satu orang pengerajin adalah 1.50 x 2 m.

2.2. Kerajinan Tanah liat.



Kerajinan Tanah liat adalah salah satu kerajinan khas Timor leste, kerajinan ini hanya terdapat di satu distrik yaitu distrik Manatuto.

Kerajinan tanah liat merupakan salah satu sumber pemasukan bagi para penduduk di distrik Manatuto.

Maka perancang memilih kerajinan Tanah liat dari distrik Manatuto sebagai salah satu hasil kerajinan khas Timor leste yang akan dikembangkan di Pusat

kerajinan Masyarakat Timor leste yang akan dirancang.

Kerajinan Tanah liat ini menghasilkan beragam jenis bentuk dan semua memiliki fungsi yang berbeda, tapi hasil dari kerajinan tanah liat yang paling terkenal adalah Panci(sebagai tempat atau perlengkapan memasak) dan Guci(sebagai tempat penyimpanan air minum. Dan untuk menghasilkan Panci dan Guci memerlukan beberapa proses sebagai berikut :

- Proses membentuk tanah liat.



Untuk proses membentuk tanah liat ini, pengerajin hanya membutuhkan tikar, kain bekas dan beberapa gumpalang tanah liat dan membentuk tanah liat juga secara manual atau dengan tangan.

Luasan ruang yang dibutuhkan adalah 1x1.50 m.

- Proses Penjemuran dan pembakaran tanah liat yang sudah dibentuk.



Untuk proses penjemuran dan pembakaran tanah liat yang sudah dibentuk hanya memerlukan lahan kosong sebagai tempat perapian.

Luasan lahan yang dibutuhkan untuk proses penjemuran dan pembakaran ini adalah 2x2 m.

2.3. Kerajinan Kayu (pahat dan ukir).



Kerajinan Kayu yang paling terkenal adalah di salah satu Sub.distrik Dili, yaitu di sub.distrik Atauro (pulau Atauro).

Maka perancang memilih kerajinan Kayu dari distrik Dili sebagai salah satu hasil kerajinan Kayu khas Timor leste yang akan dikembangkan di Pusat kerajinan

Masyarakat Timor leste yang akan dirancang.



Untuk proses pahat dan ukir ini tidak membutuhkan banyak ruang, hanya membutuhkan ruang gerak.

Luasan ruang yang dibutuhkan untuk proses ini adalah 1.50 x 1.50 m.

2.4. Kerajinan Besi “ Surik”.



Surik adalah salah satu kerajinan Besi, Surik adalah senjata tradisional khas timor leste yang biasa digunakan untuk upacara adat.

Surik adalah hasil kerajinan dari distrik Baucau dan sekarang menjadi salah satu ikon Timor Leste.

Maka perancang memilih kerajinan Surik dari distrik Baucau sebagai salah satu hasil kerajinan Besi khas Timor leste yang akan dikembangkan di Pusat kerajinan Masyarakat Timor leste yang akan dirancang.

Untuk menghasilkan sebuah Surik dibutuhkan beberapa proses sebagai berikut :

- Tempa Besi.



Proses untuk Tempa besi menggunakan beberapa alat bantu, salah satunya adalah alat untuk meniup api yang dibuat secara manual oleh para pengerajin.

Bahan yang dipakai untuk membuat alat ini adalah

pipa .



Luasan ruang yang dibutuhkan oleh alat ini adalah 1x0.50x0.70 m.

Di depan alat untuk memompakan udara itu terpasang perapian untuk proses memanaskan besi, dan

terdapat tempat air yang terbuat dari kayu yang berfungsi sebagai tempat perendam besi pada proses tempa besi.



Luasan ruang yang dibutuhkan untuk proses ini adalah 2x2 m.

Proses pembentukan besi yang telah dipanaskan hanya memerlukan ruang yang tidak terlalu luas.

Luasan ruang yang dibutuhkan untuk membentuk besi yang telah dipanaskan adalah 1.50x1.50 m.

2.5. Kerajinan Anyaman Daun Lontar.



Kerajinan anyaman daun Lontar adalah salah satu kerajinan tradisional khas Timor leste yang masih dilestarikan sampai sekarang ini.

Kerajinan Anyaman daun Lontar ini hanya terdapat di satu distrik saja, yaitu di distrik Liquica.

Maka perancang memilih kerajinan Anyaman daun Lontar dari distrik Liquica sebagai salah satu hasil kerajinan khas Timor leste yang akan dikembangkan di Pusat kerajinan Masyarakat Timor leste yang akan dirancang.



Proses pembuatan kerajinan ini tidak terlalu membutuhkan banyak ruang gerak.

Kerajinan anyaman daun Lontar hanya membutuhkan Ruang seluas 2x2 m untuk setiap pengerajin.

3. PENERAPAN HEMAT ENERGI PADA KENYAMANAN BANGUNAN

Hemat energi dalam arsitektur adalah meminimalkan penggunaan energi tanpa membatasi atau merubah fungsi bangunan, kenyamanan, maupun produktivitas penghuninya dengan memanfaatkan teknologi mutakhir secara aktif.

Berikut adalah beberapa cara penghematan energi menggunakan teknologi yang moderen :

- Penggunaan material – material yang dapat di daur ulang (*recycle*),digunakan kembali (*reuse*), dan dapat diperbarui (*renewable*) serta penggunaan konstruksi – konstruksi maupun bentuk fisik dan fasad bangunan tersebut yang dapat mendukung konsep *arsitektur berkelanjutan* dalam konteks ini adalah menggunakan Peti Kemas (container) sebagai bahan konstruksi bangunan.
- Penggunaan panel surya (*Solar cell*) untuk memanfaatkan energi panas matahari sebagai sumber pembangkit tenaga listrik rumahan.
- Penggunaan turbin angin untuk memanfaatkan energi angin sebagai sumber pembangkit tenaga listrik alternative.
- Penggunaan penangkap air hujan (rainwater cacthing) untuk memanfaatkan air hujan yang intensitasnya besar di daerah tropis untuk kebutuhan air alternative dalam bangunan.
- Penggunaan atap bangunan sebagai roof garden untuk penghijauan dan menyumbang O₂ pada lingkungan sekitar.

3.1. JENIS CONTAINER YANG DIGUNAKAN DAN UKURAN CONTAINER

Berdasarkan ukuran, container dibedakan menjadi container 20 ft, 40 ft, 40 HC ft dan 45 ft. sedangkan berdasarkan jenis cargo muatan dikenal dengan dry, reefer, dan special container.

Berikut adalah penjelasan mengenai tipe dan ukuran container dari daftar equipment standar internasional. Di Indonesia yang sering di gunakan jenis Dry Container.

Terdapat beberapa ukuran dan model/jenis Container dry:

- 20' dengan *payload* (Bisa memuat) sampai 28.3 metrik ton. Untuk di Indonesia, rata-rata untuk pengiriman internasional hanya diperbolehkan sampai maksimum 20ton.
- 40' – baik yang standard 8'6" and maupun 9'6" high cube – dengan *payload* sampai 30.4 metrik ton. Batas muatan yang diperbolehkan biasanya sampai 27 – 28 ton. Kalau di wilayah Amerika Serikat malah hanya 25ton.
- 45' – dengan ukuran 9'6" high cube – dengan total kapasitas 86 meter kubik.

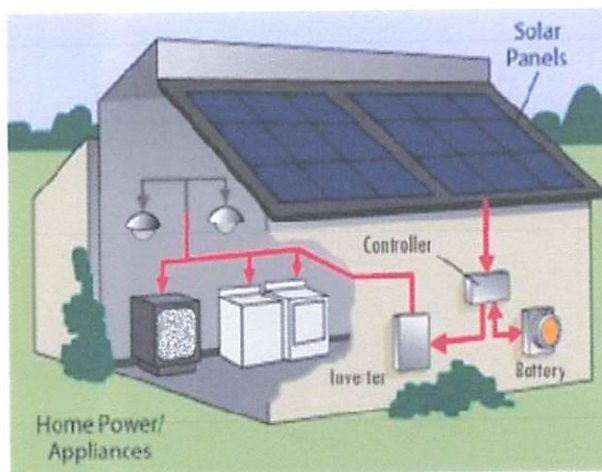
Container yang digunakan untuk unit hunian adalah container jenis Dry container bekas kondisi 75-80%, ukuran 20feet dan 40 feet. Dry container dipilih karena aman dari bahan kimia dari fungsi awal container sebagai alat pengiriman barang.



*Kontainer Jenis Dry Container
(Sumber : www.Google.com)*

3.2. PENGGUNAAN PANEL SURYA

Panel surya/ solar cell/ solar panel : panel surya / solar cell menghasilkan energi listrik tanpa biaya, dengan mengkonversikan tenaga matahari menjadi listrik. Sel silikon (disebut juga solar cell) yang disinari matahari/ surya, membuat photon yang menghasilkan arus listrik. Sebuah solar cell menghasilkan kurang lebih tegangan 0.5 Volt. Jadi sebuah panel surya / solar cell 12 Volt terdiri dari kurang lebih 36 sel (untuk menghasilkan 17 Volt tegangan maksimum).



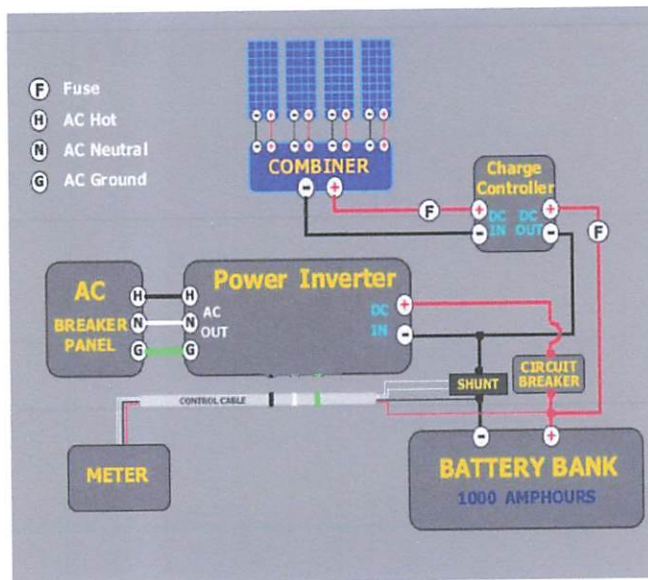
Gambar : Instalasi Listrik Tenaga Surya

(Sumber : Sustainable Construction)

- Charge controller, digunakan untuk mengatur pengaturan pengisian baterai. Tegangan maksimum yang dihasilkan panel surya/ solar cell pada hari yang terik akan menghasilkan tegangan tinggi yang dapat merusak baterai.
- Inverter, adalah perangkat elektrik yang mengkonversikan tegangan searah (DC - direct current) menjadi tegangan bolak balik (AC - alternating current).

- Baterai, adalah perangkat kimia untuk menyimpan tenaga listrik dari tenaga surya. Tanpa baterai, energi surya hanya dapat digunakan pada saat ada sinar matahari.

Diagram instalasi pembangkit listrik tenaga surya terdiri dari panel surya /solar cell, charge controller, inverter, baterai.



Gambar : Skema Instalasi Listrik Tenaga Surya

Sumber : Sustainable Construction

Dari diagram pembangkit listrik tenaga surya diatas: beberapa panel surya/ solar cell di paralel untuk menghasilkan arus yang lebih besar. Combiner pada gambar diatas menghubungkan kaki positif panel surya/solar cells satu dengan panel surya lainnya. Kutub negatif panel satu dan lainnya juga dihubungkan. Ujung kaki positif panel surya dihubungkan ke kaki positif charge controller, dan kaki negatif panel surya dihubungkan ke kaki negatif charge controller. Tegangan panel surya yang dihasilkan akan digunakan oleh charge controller untuk mengisi baterai. Untuk menghidupkan beban perangkat AC (*alternating current*) seperti Televisi, Radio, komputer, dll, arus baterai disupply oleh inverter. Instalasi

pembangkit listrik dengan tenaga surya membutuhkan perencanaan mengenai kebutuhan daya:

- Jumlah pemakaian
- Jumlah panel surya / *solar cell*
- Jumlah baterai

Keunggulan Panel Surya jangka panjang dari listrik konvensional :

- Keuntungan I
- solar panel bertahan lama hingga 25 - 30 tahun
 - bebas PLN (tidak bayar listrik & abodemen)
 - mempunyai “genset” yang lebih murah ,tenang & nyaman .
 - dapat menjadi power alternative dikala PLN tak berfungsi/pemadaman dll
 - bebas dan dapat dipakai didaerah terpencil/terisolir dan pedalaman.
 - dapat dipakai mobile saat darurat di perkemahan,piknik alam terbuka dll
 - juga dapat dipakai di tongkang/kapal laut (kecil),tambak,jalan trotoar dll
 - membuka lingkungan perumahan baru ,jauh dari jangkauan PLN
 - DII

- Keuntungan II

Memang investasi awal cukup berat/mahal ,tetapi bila memperhatikan perhitungan dibawah ini :

Ambil contoh PLN dirumah = 3500 watt (pemakaian full/rata²)

Bayar bulanan abodemen = Rp 1.500.000,- (plus-minus) Perhitungan pemakaian 1 Thn = Rp 18.000.000,-

Untuk masa pemakaian 10 Tahun = Rp 180.000.000,- Apabila dibandingkan dengan

pemakaian Solar Panel : Digunakan pemakaian yang sama = 3500 watt

Menggunakan 35 modul x 100 watt = 35 x Rp 7.000.000,- = Rp 245.000.000,-

Break even point (pulang modal) = dalam waktu 14 Tahun (sekitar Rp. 252.000.000)

Keuntungan pemakaian Gratis = sisanya 16 Tahun

3.3. PENGUNAAN TURBIN ANGIN

Energi angin adalah energi yang relatif bersih dan ramah lingkungan karena tidak menghasilkan karbon dioksida (CO₂) atau gas-gas lain yang berperan dalam pemanasan global, sulphur dioksida dan nitrogen oksida (jenis gas yang menyebabkan hujan asam). Energi ini pun tidak menghasilkan limbah yang berbahaya bagi lingkungan ataupun manusia. Meski demikian, harap diingat bahwa sekecil apapun semua bentuk produksi energi selalu memiliki akibat bagi lingkungan. Hanya saja efek turbin angin sangat rendah, bersifat lokal dan mudah dikelola. Di samping itu turbin atau kincir angin memiliki pesona tersendiri dan menjadi atraksi wisata yang menarik, seperti misalnya saja kincir-kincir angin di negeri Belanda.

Dari hasil perhitungan yang dilakukan AWEA juga memperlihatkan bahwa turbin angin sangat efektif untuk mengurangi emisi gas karbon dioksida (CO₂), gas utama penyebab efek rumah kaca. Turbin angin tunggal dengan daya 750 kW (kilo Watt), bentuk turbin yang banyak dipasang di tempat penghasil sumber tenaga angin diseluruh dunia, menghasilkan kira-kira 2 juta kWh (kilo Watt hour) daya listrik dalam setahun.

Berdasar ukuran rata-rata campuran bahan bakar di Amerika Serikat (AS), kira-kira dari setiap kWh yang digunakan akan menghasilkan 1,5 pon CO₂. Ini berarti setiap turbin angin biasa akan mencegah emisi sebesar 2 juta kWh x 1,5 pon CO₂/kWh = 3 juta pon CO₂ atau 1,5 ton CO₂ pertahun. Sepetak

lahan hutan menyerap kurang lebih 3 ton CO₂ per hektar pertahun. Jadi sebuah turbin angin sebesar 750 kWh dapat mencegah emisi CO₂ sebesar yang dapat diserap oleh hutan seluas setengah hektar.

Macam-macam turbin angin :

Turbin angin sebagai energi alternative memiliki berbagai macam tipe jenis sesuai kebutuhan listrik yang ingin dihasilkan, letak dan ketinggian turbin yang akan direncanakan. Beberapa contoh turbin angin :

- Turbin angin Swift

Turbin angin ini biasa digunakan untuk kebutuhan listrik rumahan dan pemasangan turbin tidak harus tinggi di atas tower.



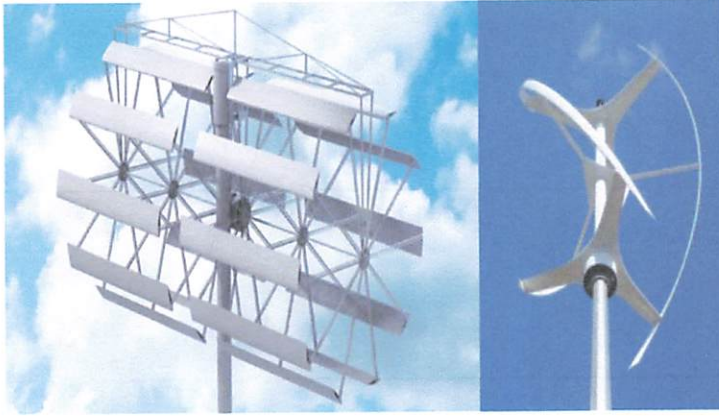
Gambar : Turbing Angin Swift

(Sumber : [Http://www.DesignBoom.com](http://www.DesignBoom.com))

- Turbin Angin Aerocam/Aerostellar

Turbin angin Aerocam biasa digunakan di atas bangunan bertingkat untuk menghasilkan energi listrik untuk bangunan yang

mengaplikasikannya (tidak untuk pembangkit listrik secara missal

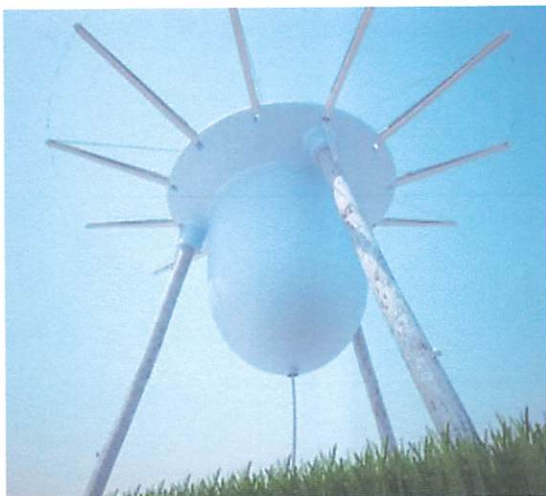


Gambar : Turbing Angin Aerocam/Aerostellar

(Sumber : [Http://www.DesignBoom.com](http://www.DesignBoom.com))

3.4. PENGUNAAN PENAGKAP AIR HUJAN (RAINWATER CACHTING)

Air hujan yang dominan terutama di daerah tropis seperti Indonesia dapat dimanfaatkan untuk meniram tanaman,, mencuci kendaraan atau sebagai cadangan air untuk bahaya kebakaran. Penggunaan *Rainwater Caching* pada *Green Building* sudah banyak diterapkan berupa model pengkap air hujan berbentuk payung.



Gambar : Rain Water Caching

(Sumber :
[Http://www.DesignBoom.com](http://www.DesignBoom.com))

3.5. APLIKASI TAMAN ATAP (ROOF GARDEN)

Pengembangan taman atap modern (*roof garden* atau *green roof*) merupakan fenomena yang relatif baru. Teknologi taman atap pertama kali dikembangkan di Jerman pada tahun 1980-an yang selanjutnya menyebar ke berbagai Negara Eropa lainnya seperti Swiss, Belanda, Austria Inggris, Italia, Perancis, dan Swedia.

Keberadaan taman atap, khususnya di kota-kota besar (metropolis) memiliki peran penting seperti halnya ruang hijau lainnya. Ancaman terhadap eksistensi RTH akibat pembangunan infrastruktur- infrastruktur kota dapat diimbangi atau dikompensasi dengan mengembangkan taman atap. Pada umumnya manfaat taman atap (*roof garden*) adalah sebagai berikut :

1. Mengurangi tingkat polusi udara, vegetasi pada taman atap mampu merubah polutan (toksin) di udara menjadi senyawa tidak berbahaya melalui proses reoksigenasi; taman atap juga berperan dalam menstabilkan jumlah gas rumah kaca (karbon dioksida) di atmosfer kota sehingga dapat menekan efek rumah kaca;
2. Menurunkan suhu udara, keberadaan taman atap dapat mengurangi efek panas radiasi sinar matahari yang berasal dari dinding bangunan maupun dari tanah (*heat island effect*);
3. Konservasi air, taman atap dapat menyimpan sebagian air yang berasal dari air hujan sehingga menyediakan mekanisme evaporasi-transpirasi yang lebih efisien;
4. Mengurangi polusi suara/ kebisingan, komposisi vegetasi pada taman atap memiliki potensi yang baik dalam meredam kebisingan yang berasal dari luar bangunan (suara bising kendaraan bermotor atau aktivitas industri)
5. Menampilkan keindahan pada aspek bangunan (estetika), sama halnya dengan fungsi taman pada umumnya, taman atap (*green roof*) menyediakan keindahan bagi aspek bangunan sehingga tampak lebih hidup, asri, dan nyaman;

6. Meningkatkan keanekaragaman hayati kota, taman atap dapat berfungsi sebagai habitat sekaligus penghubung bagi pergerakan organisme (*wildlife*) antar ruang hijau di kawasan perkotaan

Berdasarkan jumlah biaya (perawatan) yang dibutuhkan, kedalaman tanah (media tanam), dan jenis tanaman yang digunakan, taman atap dibedakan menjadi tiga macam yaitu :

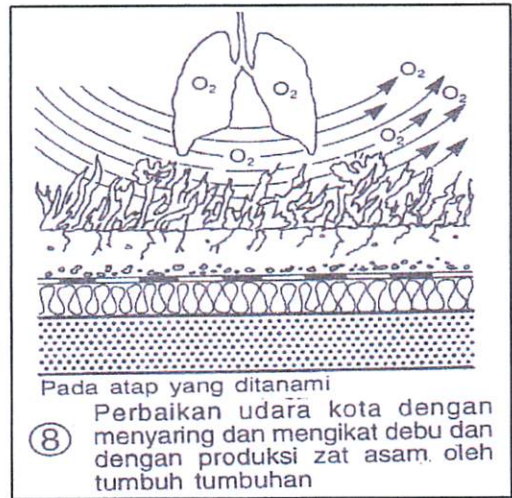
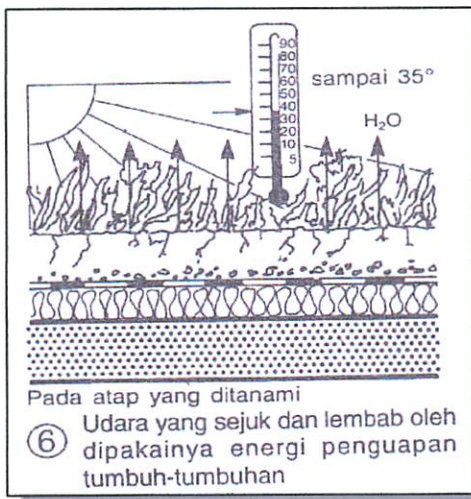
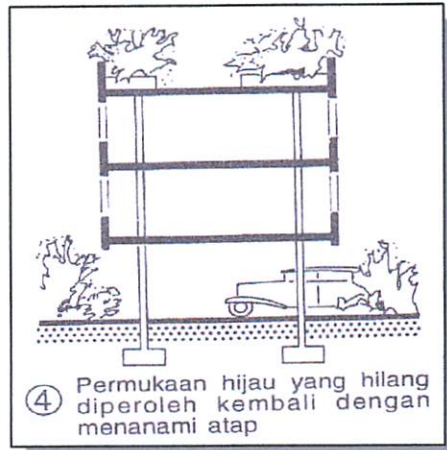
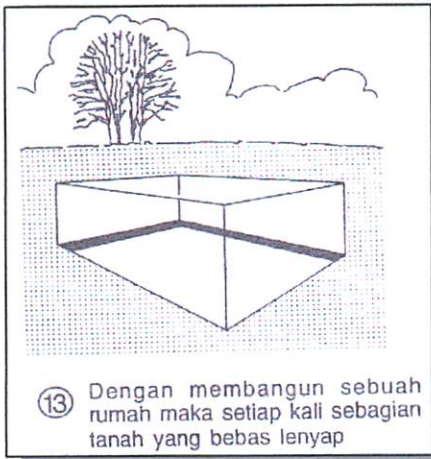
1. Taman Atap Ekstensif (Extensive Green Roof), taman atap jenis ini membutuhkan biaya perawatan yang cukup murah, media tanam (tanah) yang dangkal, dan tanaman yang digunakan adalah tanaman hias ringan. Taman atap ini mempunyai skala bangunan yang ringan dan sempit sehingga banyak digunakan pada bagian rumah yang tidak terlalu luas seperti garasi, atap rumah, teras, atau dinding.
2. Taman Atap Semi Ekstensif (Semi-Extensive Green Roof), taman atap ini mempunyai kedalaman media tanam (tanah) yang lebih dibandingkan taman atap ekstensif, mampu menampung sejumlah besar jenis tanaman dan lebih dekoratif. Taman atap ini membutuhkan struktur bangunan yang lebih kuat dan berat.
3. Taman Atap Intensif (Intensive Green Roof), taman atap ini mempunyai ukuran yang luas dengan struktur bangunan yang besar dan kuat, mampu menampung berbagai jenis tanaman baik kecil maupun besar (pohon). Taman atap jenis ini banyak digunakan pada bangunan-bangunan besar (pencakar langit) serta dapat dimanfaatkan sebagai sarana rekreasi.

Tabel : Spesifikasi antara Taman Atap Ekstensif dan Intensif

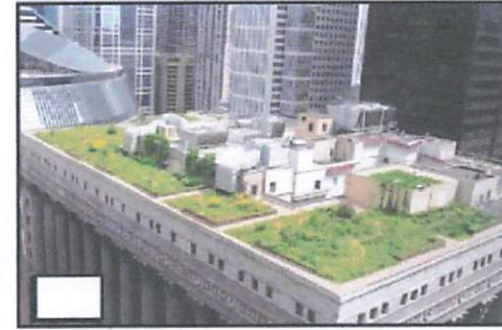
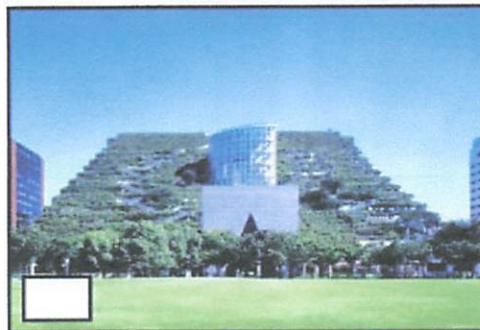
Kriteria/ Parameter	<i>Extensive Green Roof</i>	<i>Intensive Green Roof</i>
Bobot (kg/m ²)	< 300	300 – 1000
Kedalaman media tanam (mm)	50 – 200	200 – 2000
Komunitas tanaman	Lumut, herba, rumput, semak	Rumput, semak, perdu, pohon
Biaya perawatan	1 – 3 (murah)	10 – 50 (relatif mahal)
Irigasi	Minim (jarang)	Teratur
Fungsi	Menyediakan manfaat ekologis dan estetik	Menyediakan manfaat dan fitur taman secara lengkap
Kelebihan	Sesuai untuk proyek jangka pendek; biaya pembangunan relatif murah (400-1000\$/m ²); cocok untuk area yang luas; dapat dikembangkan pada atap dengan kemiringan hingga 30 ⁰	Mempunyai beragam manfaat (tempat rekreasi, ruang terbuka, atau produksi tanaman pangan); diversitas vegetasi tinggi; menyediakan jasa insulasi; dapat dikembangkan secara atraktif
Kelemahan	Diversitas tanaman terbatas, tidak dapat diakses, dan seringkali kurang menarik (khususnya pada musim kering)	biaya pembangunan mahal (1000-5000\$/m ²), membutuhkan konsumsi energi, air, dan material dalam jumlah besar

Sumber : Liu dan Baskaran, 2005; IGRA,2007; Townshend dan Duggie, 2007

Manfaat dari Taman Atap :



Gambar Bangunan-bangunan dengan Jenis Taman Atap yang Berbeda



c. Studi Banding Obyek

1. Pusat kerajinan Kendedes di Singosari, Malang



Pusat Kerajinan Kendedes sebagai sentra usaha kecil mandiri di Kabupaten Malang terkenal dengan koleksi Handcraft yang sangat lengkap.

Pusat kerajinan tersebut berada di tengah-tengah masyarakat yang mempunyai kemampuan dalam membuat kerajinan tangan yang hasilnya mempunyai bentuk kerajinan yang berbeda-beda. Keberadaan pusat kerajinan kendedes dapat dijadikan suatu wadah pada para pengerajin untuk memamerkan, memperkenalkan dan menjual hasil karya dari kerajinan masyarakat Malang.

Kendedes saat ini dilengkapi dengan 56 stand handycraft yang terbagi dalam tiga graha. Yakni graha Tumapel berisi 14 stand, graha Ken Umang berisi 22 stand dan graha Gayatri berisi 20 stand Art Shop. Ketiga graha itu ditata begitu apik sehingga memudahkan pengunjung yang datang.



Graha Ken Umang berada di barisan depan, stand sepatu kulit, topeng Malangan hingga miniatur Bus. Sementara dibagian tengah, merupakan Graha Tumapel yang menjajakan berbagai macam kerajinan mulai dari bebek akar bambu hingga produk pakaian batik. Graha Gayatri adalah stand-

stand yang berada dibagian paling belakang yang merupakan Art Shop.



Bagian depan stand terdapat papan nama yang dapat mempermudah para pengunjung untuk mengenal produk kerajinan yang ditawarkan pada tiap-tiap stand.



Di pusat kerajinan kendedes juga terdapat sebuah aula terbuka yang fungsinya sebagai tempat untuk memamerkan hasil kerajinan masyarakat jika diadakan pameran/ Expo dan bazar.



Terdapat juga sebuah restaurant yang menjadi tempat istirahat bagi para pengunjung, dan di restaurant itu juga terdapat berbagai makanan yang khas Malang sehingga para pengunjung yang dari luar Malang bisa juga berwisata kuliner.



Pada pusat kerajinan kenededes juga terdapat kantor pengelola yang letaknya berada pada antara stand-stand penjualan hasil karya para pengerajin, letak kantor pengelola tersebut berada di pojok belakang stand-stand penjualan.



stand khusus untuk makanan ringan dan minuman, juga sebagai sarana pendukung pada pusat kerajinan tersebut



Terdapat juga fasilitas pos satpam pada pintu masuk ke area parkir depan pusat kerajinan kenededes dan pintu keluar untuk menjaga keamanan di area pusat kerajinan kenededes.



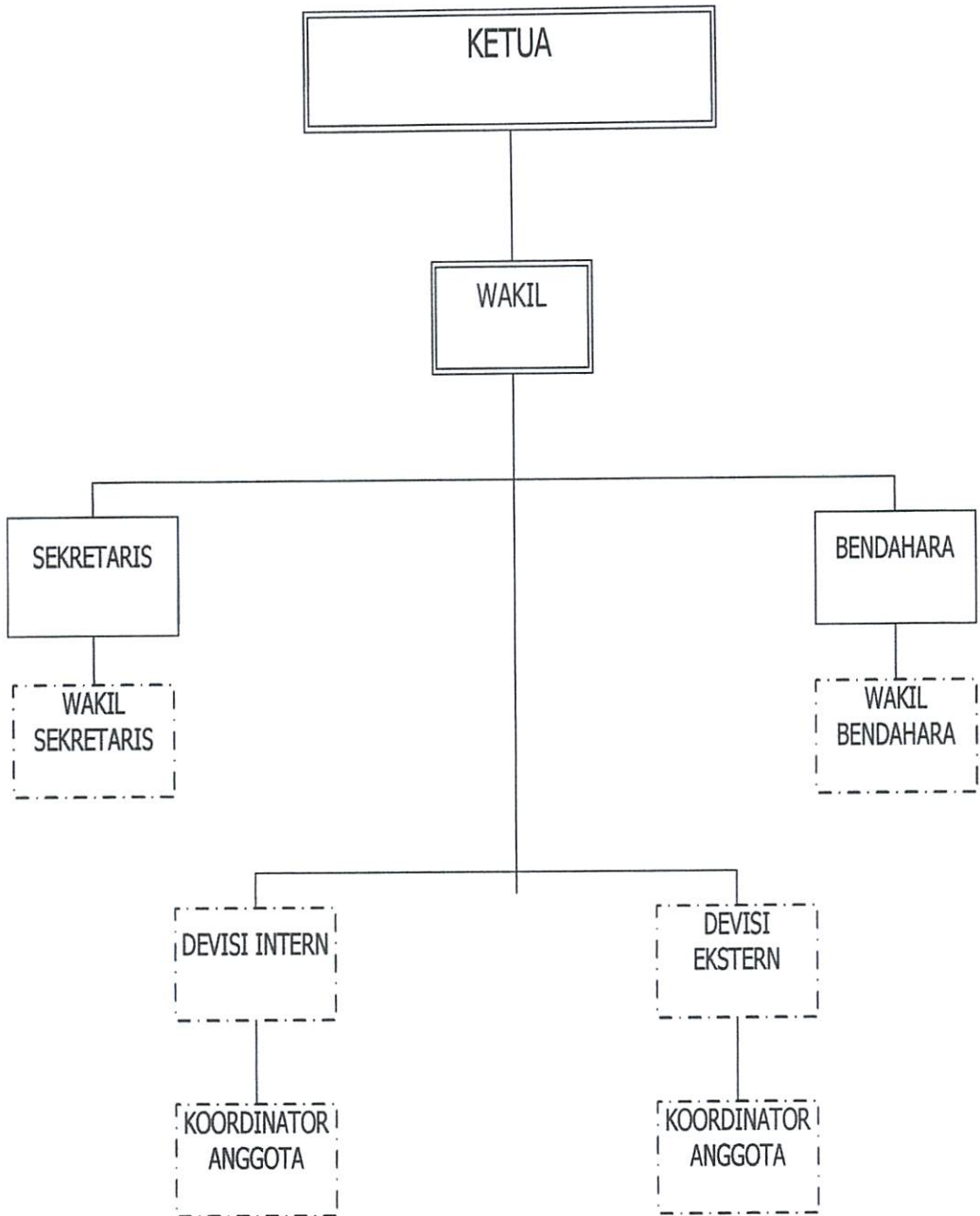
Pada pusat kerajinan kenededes terdapat juga fasilitas penunjang seperti Musshola yang digunakan sebagai sarana beribadah

dan toilet umum, bagi para pengelola, penjual, penjaga stand, pekerja, maupun para pengunjung.



Pada bagian depan pusat kerajinan kenededes terdapat parkir mobil dan motor bagi para pengelola, penjual dan juga para pengunjung.

STRUKTUR ORGANISASI PUSAT KERAJINAN KENDEDES



(Sumber : Hasil wawancara waktu melakukan survey)

2. Selasar Sunaryo Art Space, Bandung.

Nama Selasar Sunaryo Art Space diambil dari nama seniman yang memiliki galeri seni tersebut. Istilah selasar mengacu pada filosofi bahwa karya seninya adalah suatu proses kreatif yang terus berjalan.

1. Lokasi

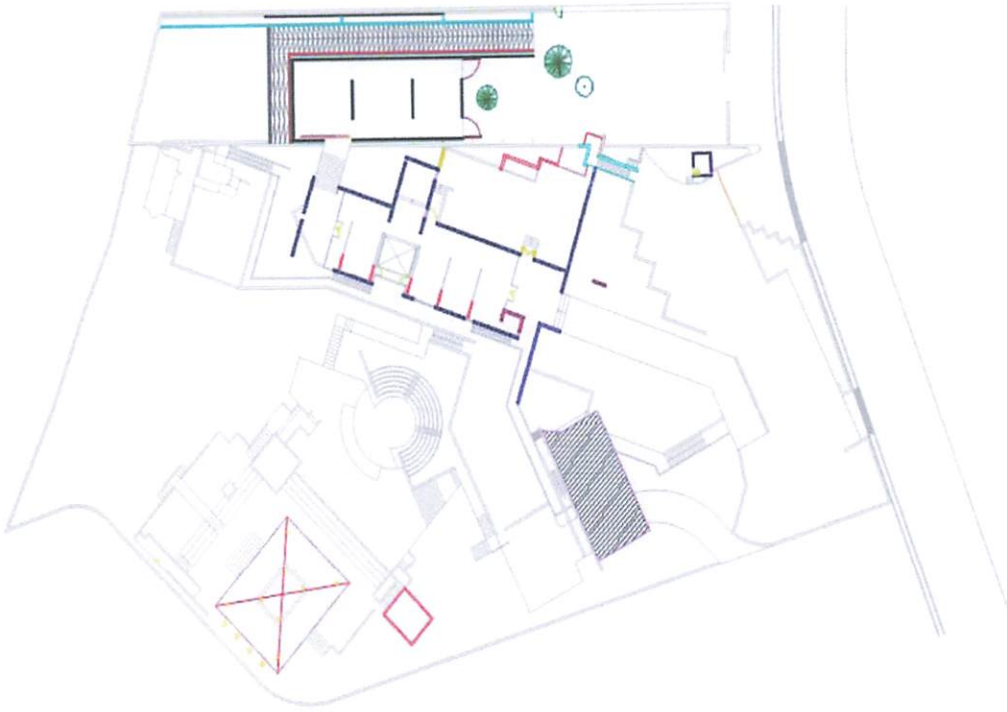
Selasar Sunaryo terletak di propinsi Jawa Barat tepatnya di Daerah tingkat II Bandung, Kecamatan Lembang. Letaknya sendiri berada di kawasan perbukitan alami di jl. Bukit Pakar Timur, Dago, Bandung.

2. Bangunan



Gambar 1

denah lantai-1 Selasar Sunaryo Art Space



Gambar 2

denah lantai-2 Selasar Sunaryo Art Space

Letak Selasar Sunaryo yang berada di kawasan perbukitan sangat menentukan pola peletakan fungsi massa bangunan yang mengisi ruang seluas 5000m² dengan tingkat kemiringan sekitar 20-40%. Maka dalam perancangannya dilakukan pemisahan massa bangunan berdasarkan pengelompokan fungsi aktifitas. Berikut pengelompokan massa bangunan di Selasar Sunaryo berdasarkan fungsinya :

- a. Fungsi Bangunan Utama, dengan dimensi sekitar 8,4x22 m² yang terdiri atas tiga lantai yang berbeda dengan split level yang memanfaatkan pola kontur eksisting.

- b. Fungsi Bangunan Penunjang, yang terdiri atas dua lantai yang berbeda dengan split level.
- c. Ruang Amphiteater terbuka berbentuk setengah lingkaran dengan diameter sekitar 20m dari lingkaran luar amphiteater dan 10m dari lingkaran luar panggung.



Interior dan eksterior Selasar Sunaryo Art Space

Konsep sirkulasi cenderung menggunakan pola linier yang mengusung pola ruang yang menerus. Citra bangunan menampilkan image 'modern abstrak' yang menjadi ekspresi karya-karya seni kontemporer dari Sunaryo. Tampilan interior tidak menonjol dan cenderung netral untuk lebih menonjolkan karya-karya seni yang dipamerkan di dalamnya.

3. Aktifitas dan Fasilitas

Selain aktifitas utama galeri seni yaitu memamerkan, merawat dan mengapresiasi karya seni Selasar Sunaryo tentunya juga berfungsi sebagai studio kerja mengingat galeri seni ini adalah milik personal.

Berikut ini table aktifitas dan fasilitas yang ada di Selasar Sunaryo Art Space di Bandung :

No	Aktifitas	Fasilitas
1.	Pameran tetap karya-karya milik Sunaryo dan pameran temporer	Ruang pameran tetap Ruang pameran temporer Ruang pameran Outdoor
2.	Produksi karya seni	Studio seni
3.	Konvensi dan diskusi seni	Ruang pertemuan
4.	Performance Seni	Amphitater
5.	Kegiatan komersial	Art shop

		Cafe
6.	Kegiatan informasi	Lobby
7.	Kegiatan pengelolaan	Ruang pengelola
8.	Kegiatan service	Lavatory Dapur Ruang mechanical Electrical Storage dan stock room

4. Data Jumlah Pengunjung

Frekuensi padat kunjungan terjadi antara pukul 10.00-17.00 WIB. Jumlah pengunjung per-minggu pada pameran tetap berkisar antara 420-550 orang. Sedangkan jumlah pengunjung pada event-event pameran tertentu sekitar 120-150 orang.

(sumber : www.Google.com)

3. Alola Foundation Dili, Timor Leste



Alola Foundation sebagai salah satu Organisasi Swasta yang bergerak dibidang Industri kain tenun “ Tais ”, guna membantu perekonomian masyarakat kecil. Dalam Alola Foundation ini sendiri terdapat empat grup yang tergabung didalamnya menurut profesi masing-masing.

Jumlah pengunjung pada 1 hari mencapai $\pm 40 - 50$ orang pada hari biasa dan pada hari minggu mencapai $\pm 80 - 100$ orang/hari. Untuk 1 minggu jumlah pengunjung bisa mencapai $\pm 750 - 800$ orang (data hasil wawancara pada saat melakukan survey).

Keempat grup yang dimaksud diatas adalah sebagai berikut :

3.1. Grup Tenun Tais



pada grup ini terbagi lagi menjadi dua macam,yaitu grup tenun yang langsung mengerjakan kain tenun di Alola Foundation dan ada juga grup yang menerima order di luar Distrik Dili. Dalam grup ini terdiri dari 15 orang pengerajin kain tenun Tais.

3.2. Grup produksi



Dalam grup produksi terdiri dari gabungan dua grup, yaitu :

- Grup Modeling : grup yang mengolah atau mendesain kain tenun Tais menjadi barang siap pakai, seperti Tas dengan segala jenis ukuran, Jas, dll.

Dalam grup ini terdiri dari 10 orang pekerja.

- Grup Menjahit : Grup ini yang menyempurnakan hasil desain Kain tenun Tais menjadi sebuah barang jadi siap pakai.

Dalam grup ini terdiri dari 10 orang pekerja.

- Grup Pengelola dan Pemasaran



Pada Alola Foundation terdapat kantor pengelola yang berada satu gedung dengan galeri Tais.

Pada kantor pengelola terdapat 10 orang pengelola.

Foto –foto hasil kerajinan Tais dan Suasana Galeri tais Alola Esperanca.



- Suasana Galeri tidak terlalu ramai
- Jumlah pengunjung tiap hari \pm 20 – 30 orang
- Luasan galeri \pm 16 m²

Hasil kerajinan yang ada di galeri Alola Fundation





(Sumber : Foto hasil Survey di Dili

4. Kesimpulan

- Pusat kerajinan masyarakat adalah Dimana proses produksi, pemasaran, dan pengembangan, hasil-hasil kerajinan masyarakat dilaksanakan untuk dibimbing dan dibina dalam suatu wadah yaitu Pusat Kerajinan Masyarakat guna mendapatkan hasil kerajinan kerajinan tangan yang baik dan berkualitas.
- Pusat Kerajinan Kendedes memiliki tatanan masa yang sangat menarik untuk dijadikan sebagai contoh untuk perencanaan Pusat Kerajinan Masyarakat Timor Leste di Dili.
- Struktur organisasi Pengelola yang ada pada Pusat Kerajinan Kendedes sangat tertata sesuai dengan fungsi bangunannya, dan bisa dijadikan sebuah contoh untuk bisa mendapatkan jenis- jenis ruang pengelola di Pusat Kerajinan Masyarakat Timor Leste yang akan rancang di Dili.
- Kekurangan dari Pusat Kerajinan Kendedes adalah semua hasil kerajinan masyarakat dibuat di tempat lain, dan setelah jadi baru dipamerkan di Pusat kerajinan Kendedes.

Jadi, untuk Perencanaan Pusat Kerajinan Masyarakat Timor Leste yang ada di

Dili, semua aktifitas dari para pengerajin mulai dari mengolah bahan mentah sampai kerajinannya memasarkan hasil kerajinan mereka semuanya berlangsung di pusat kerajinan tersebut.

- Dari studi Banding kedua yaitu Selasar Sunaryo Art Space, yang di ambil studi bandingnya adalah aktifitas dan fasilitasnya, pola sirkulasi interiornya dan analisa data Jumlah pengunjung yang datang ke Pameran di Selasar Sunaryo Art Space.
- Dari Studi Banding ketiga yaitu Alola Fundation Dili Timor Leste, yang diambil dari studi bandingnya adalah Jumlah pengunjung, Pembagian grup menurut jenis pekerjaannya dan galeri Tais bisa dijadikan sebagai studi banding untuk stand kerajinan Pusat Kerajinan Masyarakat Timor Leste di Dili.

d. Beberapa Contoh dan Studi Kasus

1. Studi Kasus : Poli Gigi dan Taman Baca “Amin”, Batu.

berlokasi di Jalan Raya Sultan Agung atau di ujung jalan masuk Jatim Park, dibuka untuk umum. Tempat tersebut dibuat untuk memanjakan warga Batu yang kurang mampu. Di tempat itu, pengunjung tidak dipungut biaya. Selain memanjakan pengunjung, bangunannya didesain dengan gaya arsitektur unik.

Taman baca itu dibuka untuk umum tanpa pungutan biaya dengan jam kunjungan setiap hari mulai pukul 14.00 WIB sampai 21.00 WIB. Ruang buku terletak di lantai tiga.

Terdiri dari ruang biru untuk bacaan populer, bacaan umum dan bacaan hiburan, ruang kuning untuk ruang baca kewanitaan dan ruang merah untuk bacaan iptek. Sementara di lantai dua merupakan loby, ruang baca out door, teras kaca bundar dan ruang bundar untuk anak-anak.

Bangunan poligigi dan taman baca ini memang unik. Dibangun diatas areal sekitar 1570 meter persegi. Bangunannya menggunakan 7 container dengan ukuran berbeda. Tiga container berukuran 20 feet dan 4 container berukuran 40 feet.



Gambar : Foto Bangunan dengan Aplikasi Module Container (Poligigi dan Taman Baca Amin).

Di Poligigi dan Taman Baca Amin, bangunan 2 lantai ini memiliki 2 fungsi berbeda, lantai 1 untuk poligigi dan lantai 2 untuk taman baca, dimana taman baca di lantai 2 terbuat dari 6 module container yang membentuk ruang baca. Dengan alat pengukur suhu dan ,merasakan ruang didalam taman baca terasa berbeda dengan material buatan Home Office Container, dimana ruangan terasa lebih nyaman secara thermal dan suhu yang berkisar antara 27-28° C, mungkin pengaruh suhu kota Batu yang berlokasi di pegunungan.



Gambar : Foto Interior bangunan
(Poligigi dan Taman Baca Amin).

Interior ruangan yang dilapisi gypsum memberi nuansa berbeda dan lantai dilapisi karpet membuat pengguna merasa nyaman dalam ruangan. Setelah observasi ke Poligigi dan taman Baca Amin penulis yakin module container dapat diterapkan untuk hunian perkotaan dengan pemilihan interior yang tepat dan solusi bukaan desain yang tepat.

2. Bentuk-bentuk Bangunan Berkelanjutan (*Green Building*)



Rumah Hijau di San Fransisco

*Sumber Gambar : California Sentinel
Green House Html*

Dalam merencanakan Rumah Pintar dan Berkelanjutan, hal-hal yang wajib menjadi perhatian Arsitek dalam perencanaan yaitu :

- Keseimbangan antara Fungsi, Visual dan Struktural dengan memperhatikan perhitungan ekonomis.
- Karakteristik dan perilaku penghuni pada masa sekarang dan yang akan datang.
- Menggunakan material sesuai dengan fungsi.
- Menggunakan material yang ramah lingkungan dan sebisa-bisa ramah lingkungan
- Desain yang direncanakan untuk berkelanjutan
- Merencanakan Mekanikal Elektrikal yang aman dan efisien dalam penggunaan energy.
- Merencanakan Sistem pengolahan limbah yang sehat dan dapat didaur ulang.
- Geometri Desain yang memberi nilai tambah secara fisik dan visual bagi lingkungan sekitar.



Salah satu contoh bangunan yang menggunakan konsep Green Building.

BAB IV

TINJAUAN LOKASI

1. Tinjauan wilayah Timor Leste secara Geografis



Secara geografis Negara Timor Leste terletak di ujung timur dari jajaran kepulauan nusa tenggara atau di bagian timur pulau Timor. Membentang secara garis 12701' LS seddangkan luas keseluruhanwilayah Timor Leste 14.874 km² (0,78%) luas wilayah Indonesia atau 30% luas pulau Jawa.

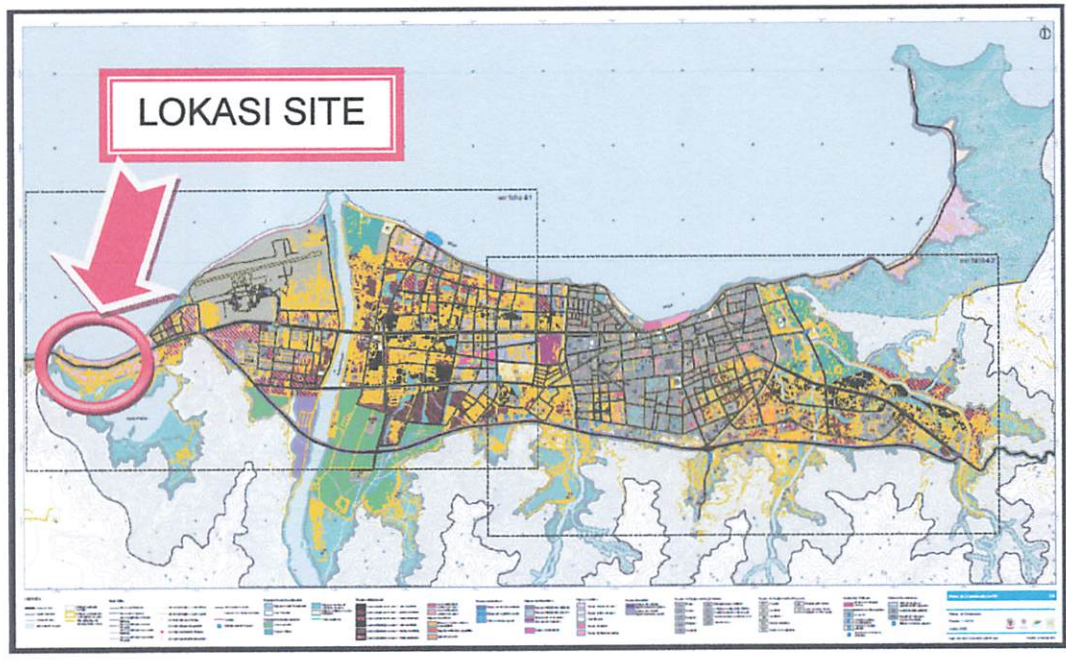
Topografi dan iklim hamper sama dengan wilyah Indonesia yaitu membentang pegunungan dari timur ke barat yang sebagian besar terdiri dari tanah kapur karang dan sebagian kecil tanah liat dan pasir. Timor Leste tergolong sangat sedikit tanah vulkanik,

hanya terdapat gunung yang ketinggiannya 122 buah dan terdiri wilyah aliran sungai yang bermuara di utara dan selatan. Iklim di Negara ini tergolong iklim tropis dengan suhu minimum 18°C sedangkan suhu tertinggi bervariasi antara 26°C s/d 32°C.

Batas-batas wilayah Negara Timor Leste :

- Utara : berbatasan dengan Selat Wetar
- Selatan : berbatasan dengan lautan Pasifik
- Timur : berbatasan dengan Negara Indonesia (NTT)
- Barat : berbatasan dengan lautan Pasifik

2. Tinjauan Kota Dili secara Geografis



Gambar Peta Kota Dili

Sumber : Plano de Urbanizacao de Dili

Batas wilayah Kota Dili :

- Bagian Utara : Pantai Selat Wetar
- Selatan Distrik: Aileu
- Timur : Distrik Manatuto
- Barat : Distrik Liquica

Dili merupakan Ibu kota Negara Timor Leste. Kota Dili terletak ditengah pulau Timor, secara geografis terletak pada 8° 7' - 8° 31' LS dan antara 125° 26' - 125° 42' BT, dengan luas 562.542 Ha.

Berdasarkan tata ruang menurut revisi rencana tata ruang wilayah Kota Dili, maka secara umum Kota Dili terbagi menjadi 4 sub distrik, yaitu :

- Sub distrik Cristo Rei
- Sub distrik Dom Aleixo
- Sub distrik Nain Feto
- Sub distrik Vera Cruz

Lokasi proyek berada di Sub distrik Dom Aleixo, Aldea Tasitolu merupakan kecamatan yang terletak di bagian barat dari Kota Dili yang berbatasan dengan :

Sebelah Utara : Dengan lautan

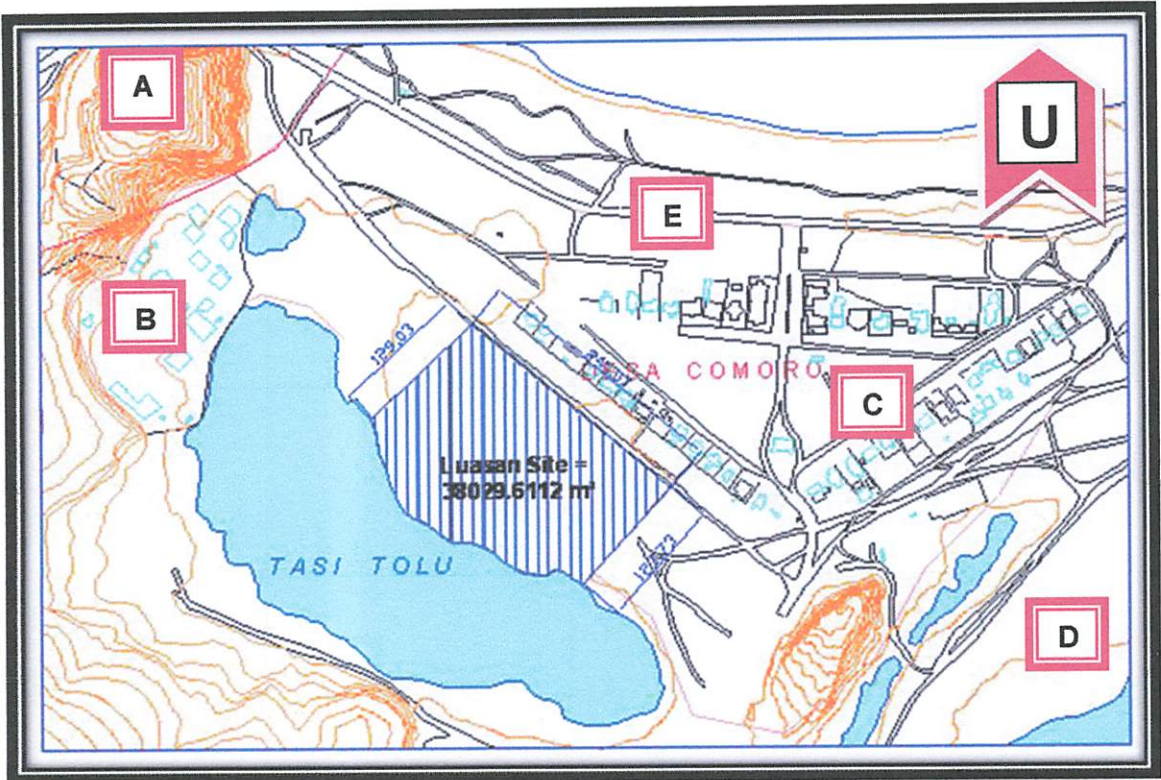
Sebelah Selatan : Distrik Liquica

Sebelah Timur: Aldea Kampung Baru

Sebelah Barat :Distrik Liquica

3. Tinjauan Tapak

- Luas Site = 38029.6112 m²
= 3.8 Ha.



Peta Site

Pusat Kerajinan Masyarakat Timor Leste di Dili

Keterangan :

- A. Obyek wisata Rohani “ Joao Paulo II ”.
- B. Pemukiman Penduduk
- C. Ex. Tempat Pameran kota Dili
- D. Arena Pacuan Kuda
- E. Jalan Utama Tasitolu

- Kondisi Site relatif datar.
- Perencanaan bangunan “Pusat kerajinan masyarakat Timor Leste” berada di samping Danau.
- Luasan total danau 7,4 Ha
- Kedalaman danau ± 4 meter pada musim Hujan.
- Batasan Site meliputi :
 - Utara : Jalan Utama tasitolu dan Pantai
 - Selatan: Pegunungan dan Danau
 - Barat : Obyek Wisata Rohani “ Joao Paulo II ” dan Pemukiman penduduk
 - Timur : Ex. Tempat pameran kota Dili dan Arena Pacuan Kuda.
- Potensi Lingkungan :
 - Dekat dengan salah obyek wisata Rohani “ Joao Paulo II “
 - Dekat dengan Arena Pacuan Kuda
 - Berada dekat dengan Akses Utama kota Dili
 - Berada dekat dengan pantai
- Kotentuan perencanaan lokasi
 - Kondisi site atau lahan relatif datar
 - Koefisiensi dasar bangunan kurang dari 30%

4. Foto Lokasi



Batas Barat



Batas Timur



Batas Barat

Site

Batas Timur



- **Kondisi Lingkungan**

Kasus Proyek : Pusat Kerajinan Masyarakat Timor Leste, Dili Timor Leste

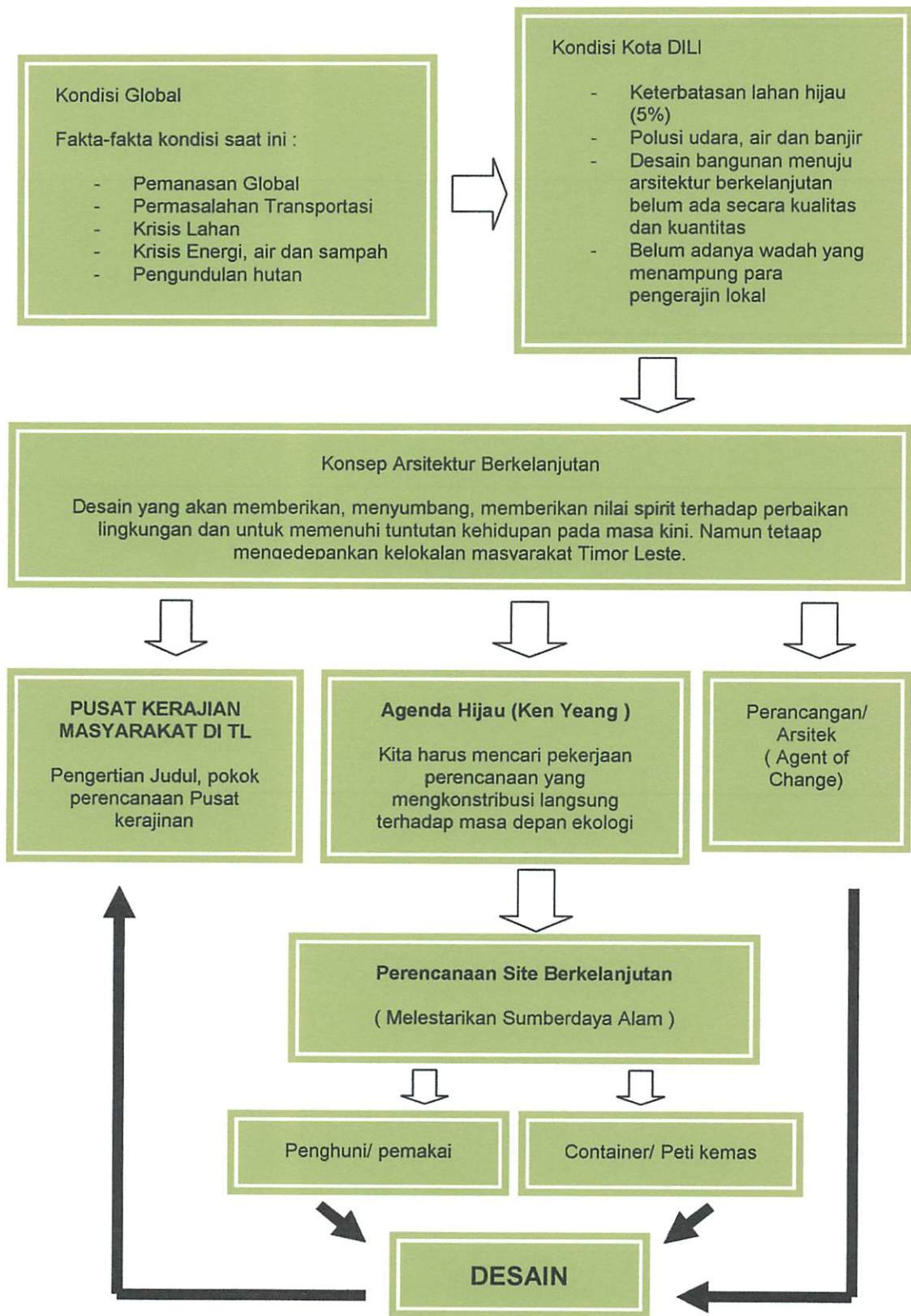
- Lokasi Proyek : Jl. Tasitolu, Dili
- Luas Bangunan : ± 9671,32 m²
- KDB : 30 %
- KLB : 1-2 lantai
- GSB : 7 meter

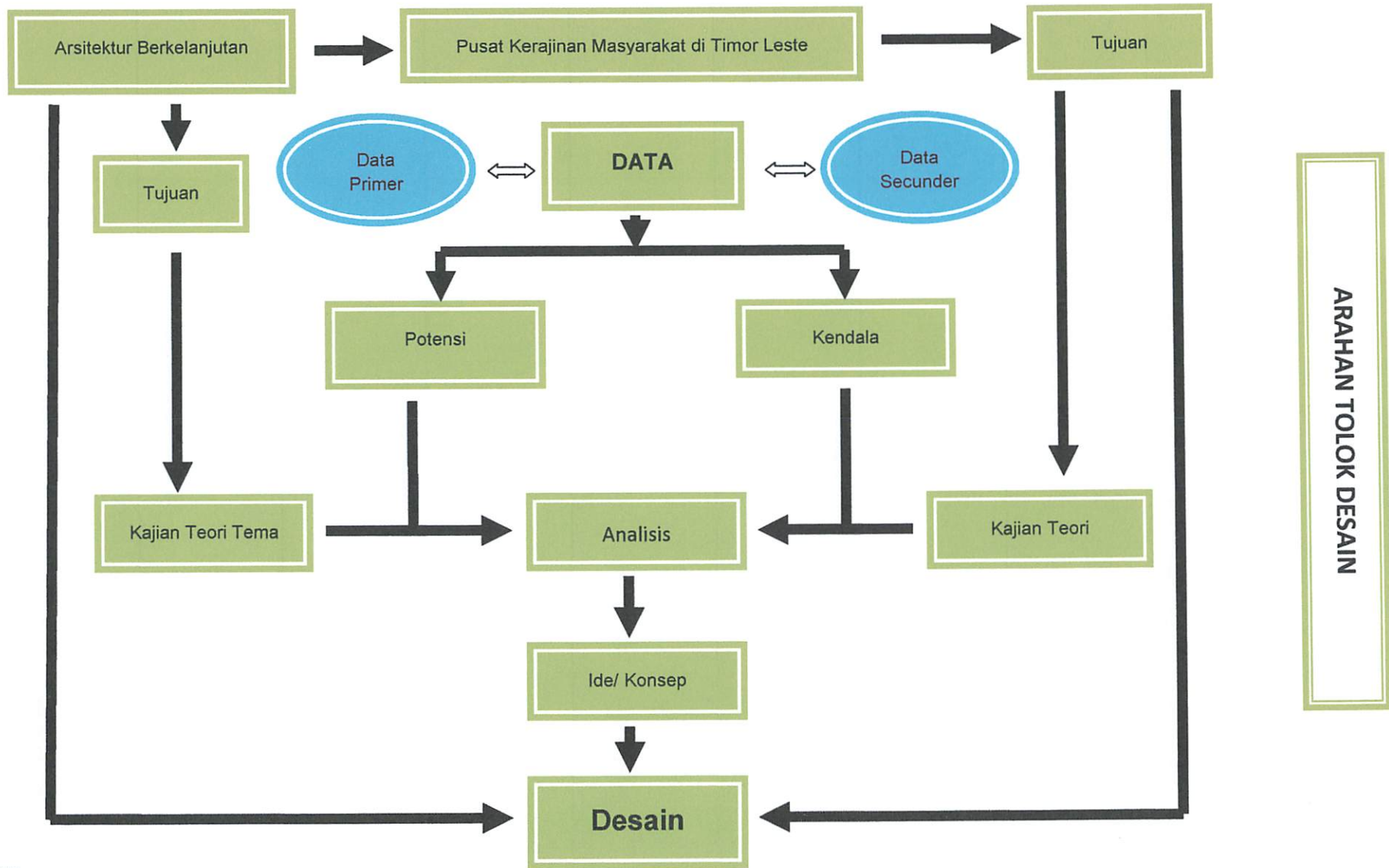
5. Alasan Pemilihan Lokasi

- Lokasi site berada terletak pada kawasan wisata (wisata pantai dan wisata rohani).
- Lokasi site dekat dengan terminal bus dalam dan luar kota, sehingga akses dari pusat kota ke lokasi site cukup mudah.
- Lokasi site beada dekat dengan akses jalan utama Kota Dili.
- Lokasi site terletak jauh dari pusat kota Dili, sehingga lahan kosongnya cukup luas.

BAB V

DIAGRAM KONSEPSUAL



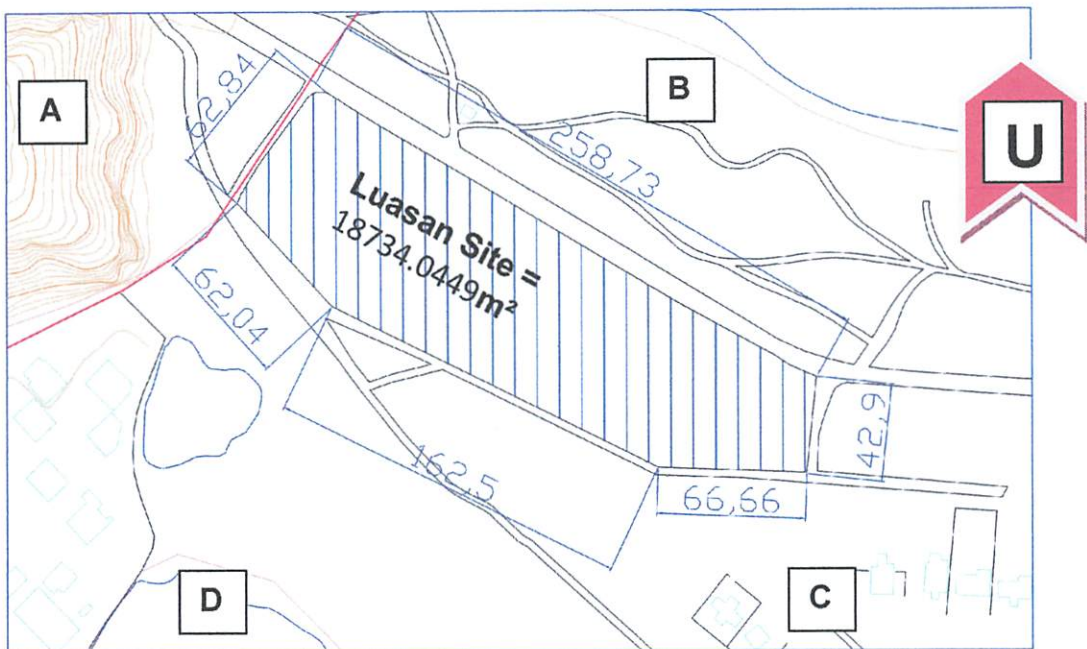


BAB VI

ANALISIS PERANCANGAN

1. Analisis Tapak

- Luas Site = 38029.6112 m²
- = 3.8 Ha.



Peta Site

Pusat Kerajinan Masyarakat Timor Leste di Dili

Keterangan :

A. Obyek wisata Rohani “ Joao Paulo II ”.

B. Pantai

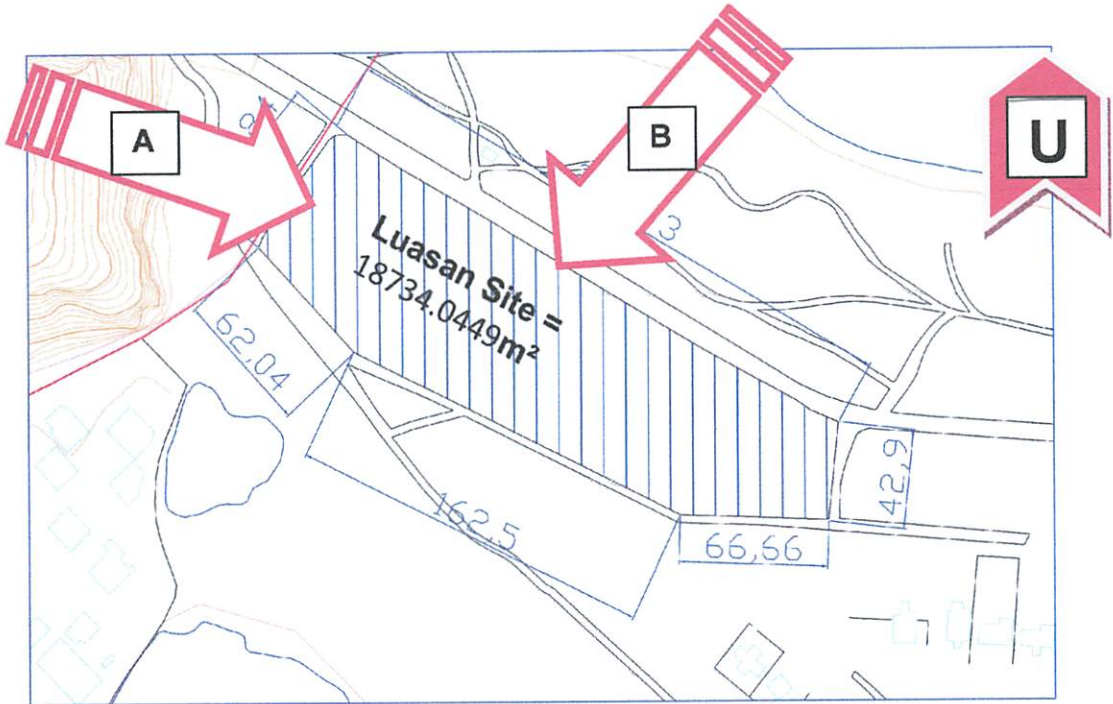
C. Ex. Tempat Pameran kota Dili

D. Danau

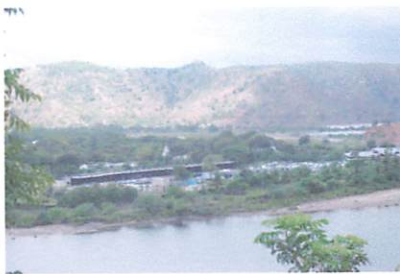
- Kondisi Site relatif datar.
- Perencanaan bangunan “Pusat kerajinan masyarakat Timor Leste” berada di samping Danau.
- Batasan Site meliputi :
 - Utara : Jalan Utama tasitolu dan Pantai
 - Selatan: Danau
 - Barat : Obyek Wisata Rohani “ Joao Paulo II ”
 - Timur : Ex. Tempat pameran kota Dili
- Potensi Lingkungan :
 - Dekat dengan salah obyek wisata Rohani “ Joao Paulo II “
 - Dekat dengan Arena Pacuan Kuda
 - Berada dekat dengan Akses Utama kota Dili
 - Berada dekat dengan pantai

- Ketentuan perencanaan lokasi
 - Kondisi site atau lahan relatif datar
 - Koefisiensi dasar bangunan kurang dari 30%

1.1. View to Site



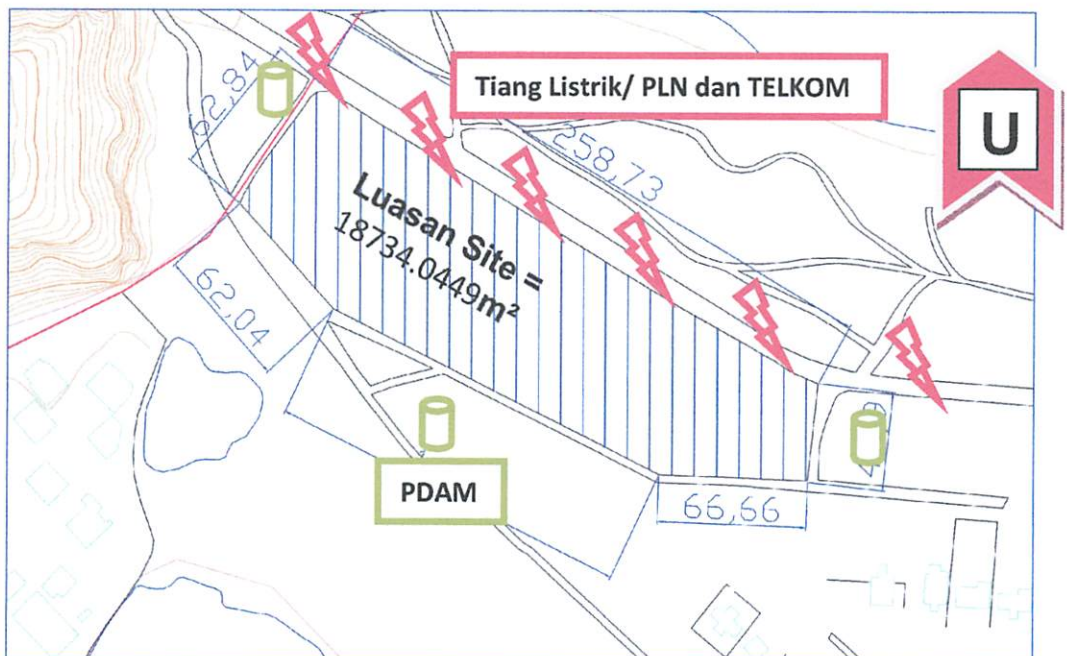
A. View dari arah Barat



View dari arah bukit wisata rohani “ Joao Paulo II “ sangat menarik, karena letak Site yang berada dipinggir danau menambah view ke lokasi site sangat kuat, dan bisa menambah nilai arsitektur pada rancangan yang akan dibangun.

- ❖ Site dekat dengan Terminal Bus Luar dan dalam Kota, kedekatan Site dengan terminal Bus ini bisa menguntungkan dari segi transportasi.
- ❖ Site dekat dengan Bandara Udara Dili, kedekatan ini bisa menguntungkan dalam segi pencapaian para turis asing yang datang untuk berwisata (datang, melihat dan membeli) di Pusat kerajinan MAsyarakat Timor Leste yang akan dibangun.
- ❖ Letak Site berada persis di Jalan Utama Kota Dili, letak Site yang berada di jalan utama ini bisa mempermudah akses keluar dan ke dalam Site.

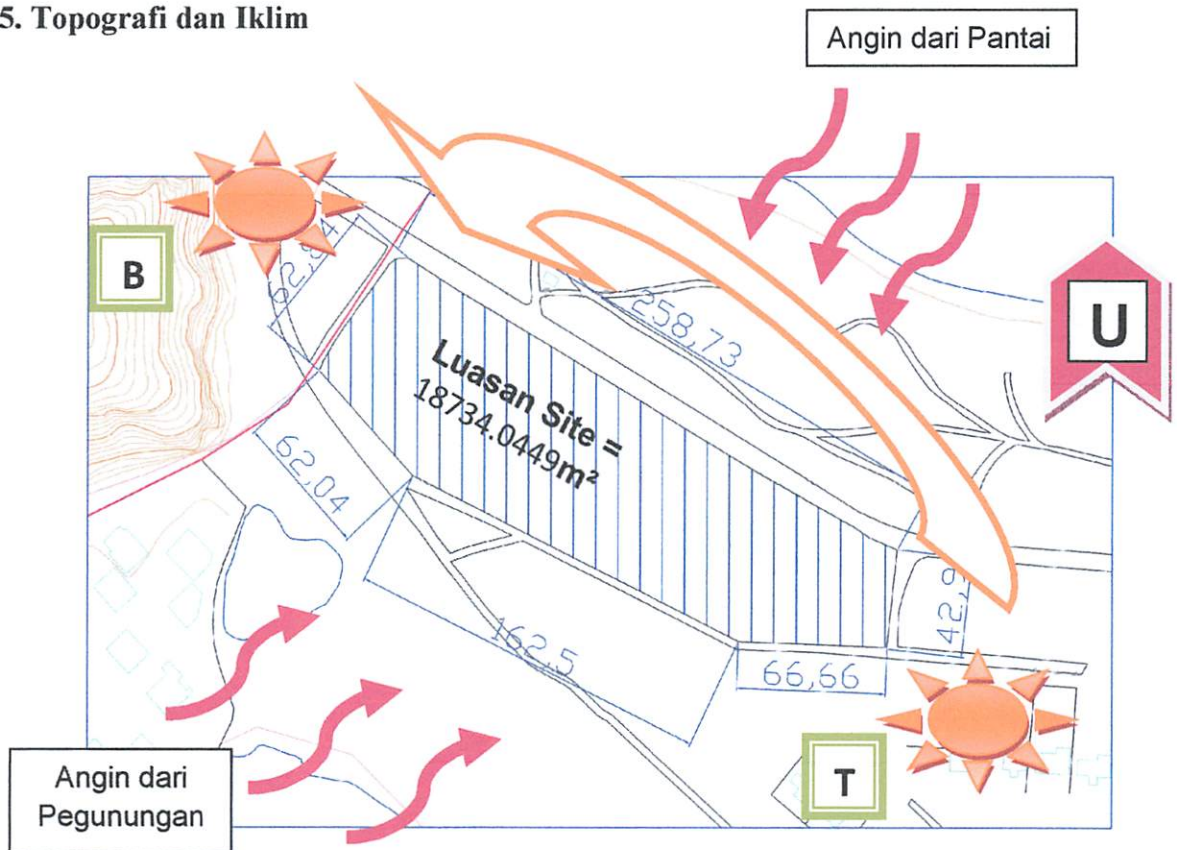
1.4. Utilitas



Pada lokasi site terdapat beberapa fasilitas Utilitas seperti :

- Tiang listrik (PLN)
- Saluran telepon (TELKOM)
- Air bersih (PDAM)

1.5. Topografi dan Iklim

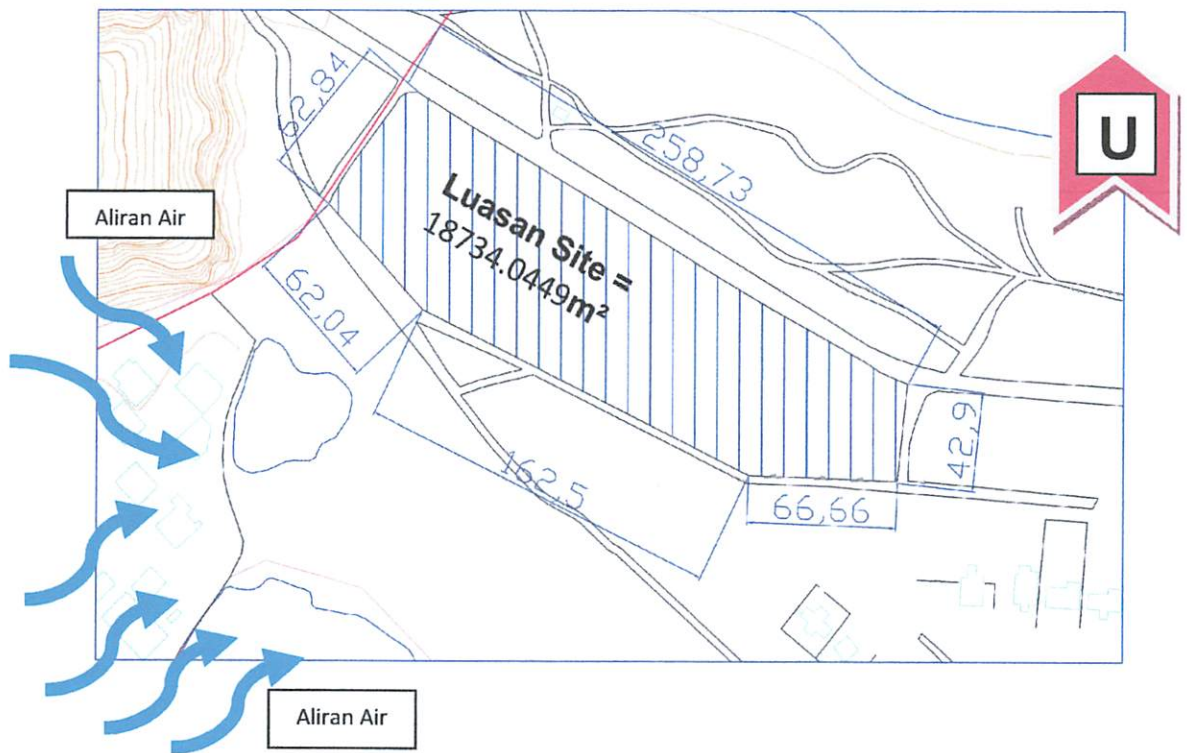


- ❖ Topografi dan iklim hampir sama dengan wilayah Indonesia yaitu membentang pegunungan dari timur ke barat yang sebagian besar terdiri dari tanah kapur karang dan sebagian kecil tanah liat dan pasir. Timor Leste tergolong sangat sedikit tanah

vulkanik, hanya terdapat gunung yang ketinggiannya 122 buah dan terdiri wilayah aliran sungai yang bermuara di utara dan selatan.

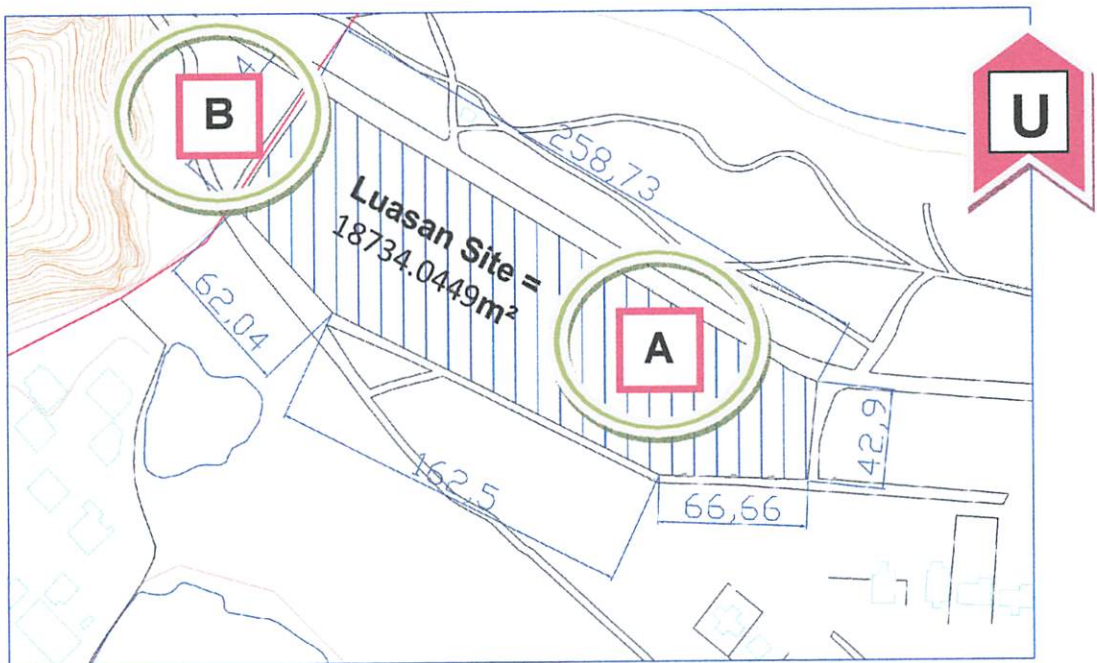
- ❖ Iklim di Negara ini tergolong iklim tropis dengan suhu minimum 18°C sedangkan suhu tertinggi bervariasi antara 26°C s/d 32°C .
- ❖ Kecepatan angin di Timor Leste $\pm 6,3$ meter per detik (m/det), kondisi site berada pada pinggir pantai jadi pemanfaatan arah aliran angin untuk pengkondisian ruang, utilitas penghawaan alami.

1.6. Drainase dan Curah Hujan



- Aliran air yang dari pegunungan atau daratan tertinggi mengalir dan bermuara pada danau, jadi danau yang berada pada lokasi site merupakan tempat bermuaranya aliran air hujan.
- Di musim hujan air hujan langsung mengalir ke arah danau membuat lokasi Site ini jarang tergenang air.
- Curah hujan di Timor Leste rata-rata 1.600 milimeter setahun, namun juga sangat bervariasi, dari lebih dari 7000 milimeter setahun sampai sekitar 500 milimeter setahun.

1.7. Vegetasi



A. Vegetasi di dalam lokasi Site.



Kapasitas vegetasi pada lokasi site cukup untuk meneduhkan dan cukup untuk memberikan udara yang sejuk dan segar. Vegetasi di lokasi site ini juga bisa sangat membantu untuk mengurangi kebisingan disekitar site.

B. Vegetasi pada bagian Barat Site.



Kapasitas vegetasi pada bagian Barat ini tidak terlalu hijau, dan juga jenis pohon – pohon yang terdapat di area itu tidak bisa menyumbangkan udara yang sejuk karena jenis pohon yang ada di area itu sifatnya kerdil dan daunnya tidak terlalu lebat.

C. Vegetasi pada bagian Timur Site.



Kapasitas vegetasi pada bagian Utara ini hampir sama dengan vegetasi pada lokasi site, yaitu cukup teduh dan terdapat beberapa jenis pohon besar, dan area itu cukup teduh dan udaranya sangat sejuk.

D. Vegetasi pada bagian Selatan Site.

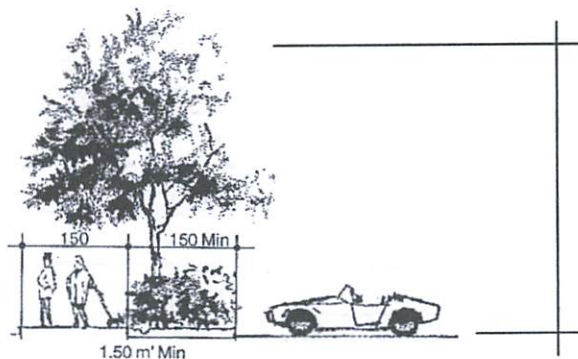
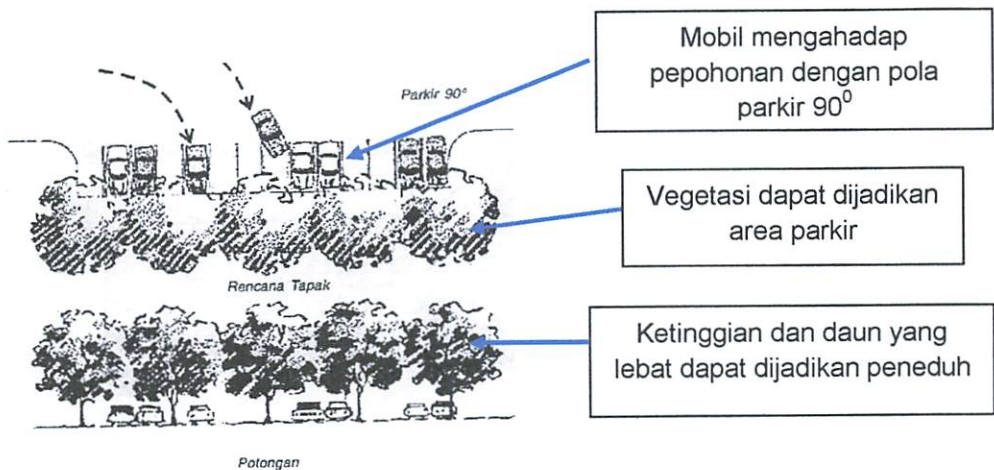


Kapasitas vegetasi pada bagian timur ini sangat kurang, terdapat banyak tanah kosong dan jenis pohon kerdil, sehingga pada area ini suhunya sangat panas.

E. Vegetasi pada Area parkir

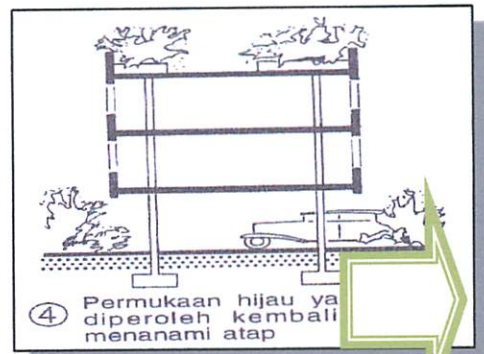
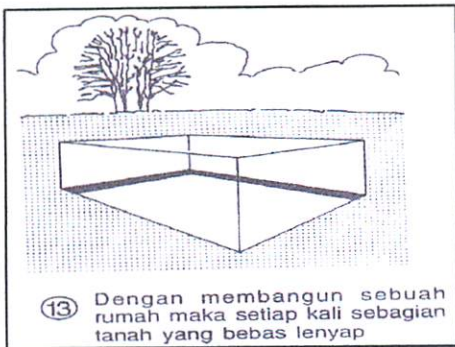
Tanaman berbentuk pohon dapat dijadikan area parkir kendaraan, adapun sifat pepohonan yang dapat dijadikan tempat parkir, yaitu :

- Tanaman atau pepohonan yang dapat dijadikan peneduh bagi kendaraan
- tanaman yang dapat dijadikan sebagai pembatas ruang parkir



Sesuai dengan tema yang diambil yaitu Arsitektur Berkelanjutan maka semua pohon yang terdapat pada Site harus dipertahankan, dan sebagai ganti lahan dan pohon yang diambil atau dihilangkan dari site maka perlu untuk ditanami kembali pada area lain dalam Site tersebut.

Oleh karena itu, sebagai ganti lahan hijau yang telah dipakai sebagai lahan bangunan bisa dimunculkan kembali dengan menggunakan taman atap atau roof garden.



Beberapa jenis tanaman tropis yang cocok untuk dijadikan tanaman atap, yaitu :



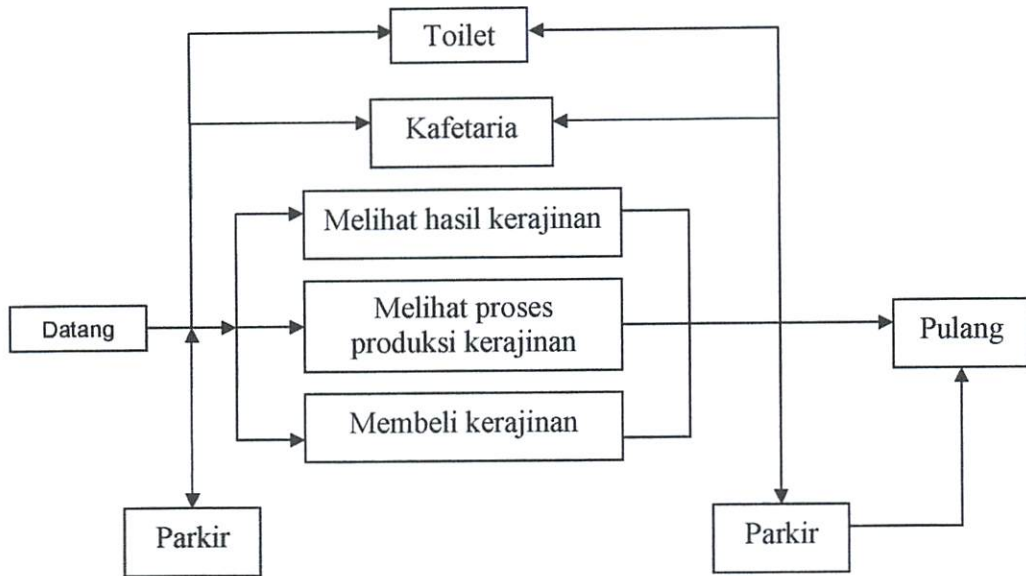
Cocor Bebek

Tanaman Cocor Bebek adalah jenis tanaman tropis yang bisa bertahan hidup di musim kemarau. Jenis tanaman ini bisa menyediakan sendiri air untuk kebutuhannya dengan cara menyimpan air pada daunnya pada musim hujan dan menggunakan cadangan airnya pada saat musim kemarau.

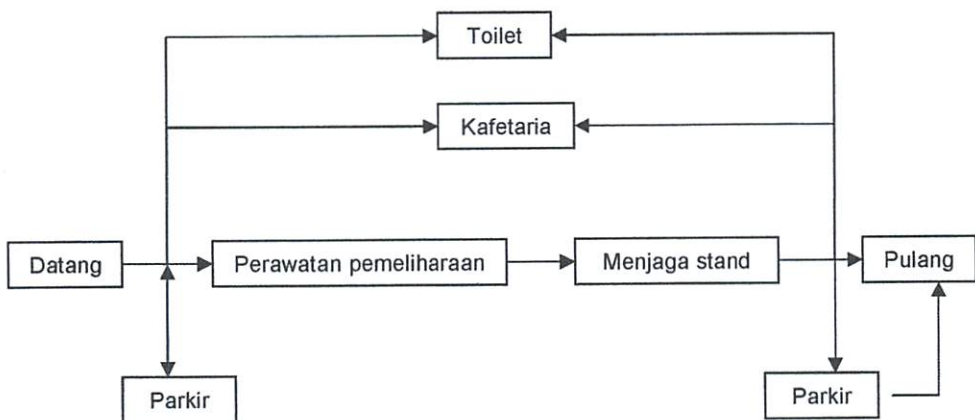
2. ANALISIS RUANG

2.1. Analisis Aktifitas

- Pengunjung



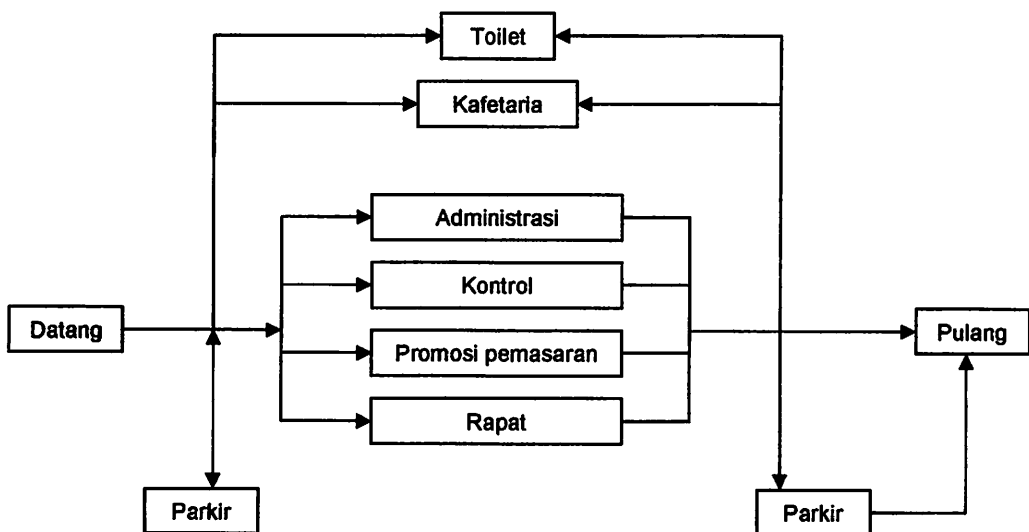
- Penjual / penjaga stand



- Pegawai / Pengerajin



- Pengelola



2.2. PROGRAM AKTIFITAS

- Klasifikasi aktifitas

Kegiatan pokok yang menunjang kesinambungan kegiatan pusat kerajinan antara lain

1. Proses produksi Kerajinan
Meliputi penerimaan bahan baku, penyeleksian, pembuatan, finishing, pengemasan yang kemudian dibawa ke stand penjualan. Dan dipisahkan sesuai dengan mutu kerajinan tersebut.
 2. Penjualan Kerajinan
Meliputi pemajangan barang-barang kerajinan yang sudah diseleksi kedalam etalase dan ditata sedemikian rupa agar menarik para konsumen yang datang ke pusat kerajinan tersebut.
 3. Penyediaan sarana penunjang
Meliputi sarana yang akan mendukung terhadap fungsi dan tujuan dari pembangunan pusat kerajinan berupa kafetaria, Hall terbuka, ruang produksi yang hanya memberikan contoh produksi kepada para konsumen yang datang.
 4. Pengelola
Meliputi kegiatan pengaturan terhadap kelancaran jalannya semua kegiatan yang ada pada pusat kerajinan.
 5. Pendidikan / pelatihan
Meliputi kegiatan dalam rangka meningkatkan apresiasi masyarakat dalam hal kerajinan, antara lain pendidikan dan pelatihan terhadap para pemula yang ingin mengembangkan kerajinan.
 6. Pengembangan
Meliputi pemberian binaan kepada para pengerajin tentang bagaimana menghasilkan kerajinan yang bervariasi dan bermutu tinggi.
- Identifikasi Aktifitas
Kegiatan pada pusat kerajinan merupakan interaksi antara pengelola, pengerajin, penjual, dan para pengunjung pusat kerajinan adalah sebagai :
 1. Penjualan hasil kerajinan
 2. Proses produksi kerajinan
 3. Proses pelatihan
 4. proses pengembangan
 5. kegiatan penunjang seperti kafetaria

3. ANALISIS BENTUK

Bentuk bangunan Pusat Kerajinan Masyarakat Timor Leste nantinya akan disesuaikan dengan tema yaitu Arsitektur Berkelanjutan yang dengan prinsip desain :

- Menhasilkan bangunan yang berkelanjutan
- Bangunan yang hemat energy
- Bangunan yang menggunakan bahan kontruksi dari bahan bekas atau Daur ulang.



Rumah tradisional Timor leste termasuk konsep bangunan yang Berkelanjutan, dalam arti konsep rumah panggung telah memberikan salah satu kontribusi terhadap alam. Pada saat rumah itu dibangun pondasi dari bangunan itu tidak merusak lingkungan sekitar.

Dengan ketinggian tiang dari tanah 1,5 meter, secara tidak langsung sudah memberikan kontribusi pada alam, agar mahluk hidup yang lain bisa berkembang biak dibawah bangunan tersebut.

Bangunan tradisional Timor leste adalah termasuk salah satu bangunan yang ramah lingkungan dan memberikan kontribusi pada alam sekitarnya.

Dalam perencanaan bangunan Pusat Kerajinan Masyarakat Timor leste ini menggunakan bahan daur ulang yaitu Container atau Peti kemas barang yang sifatnya keras dan kaku.



Bentuk container yang sifatnya kaku dan keras diubah menjadi suatu bangunan hunian .

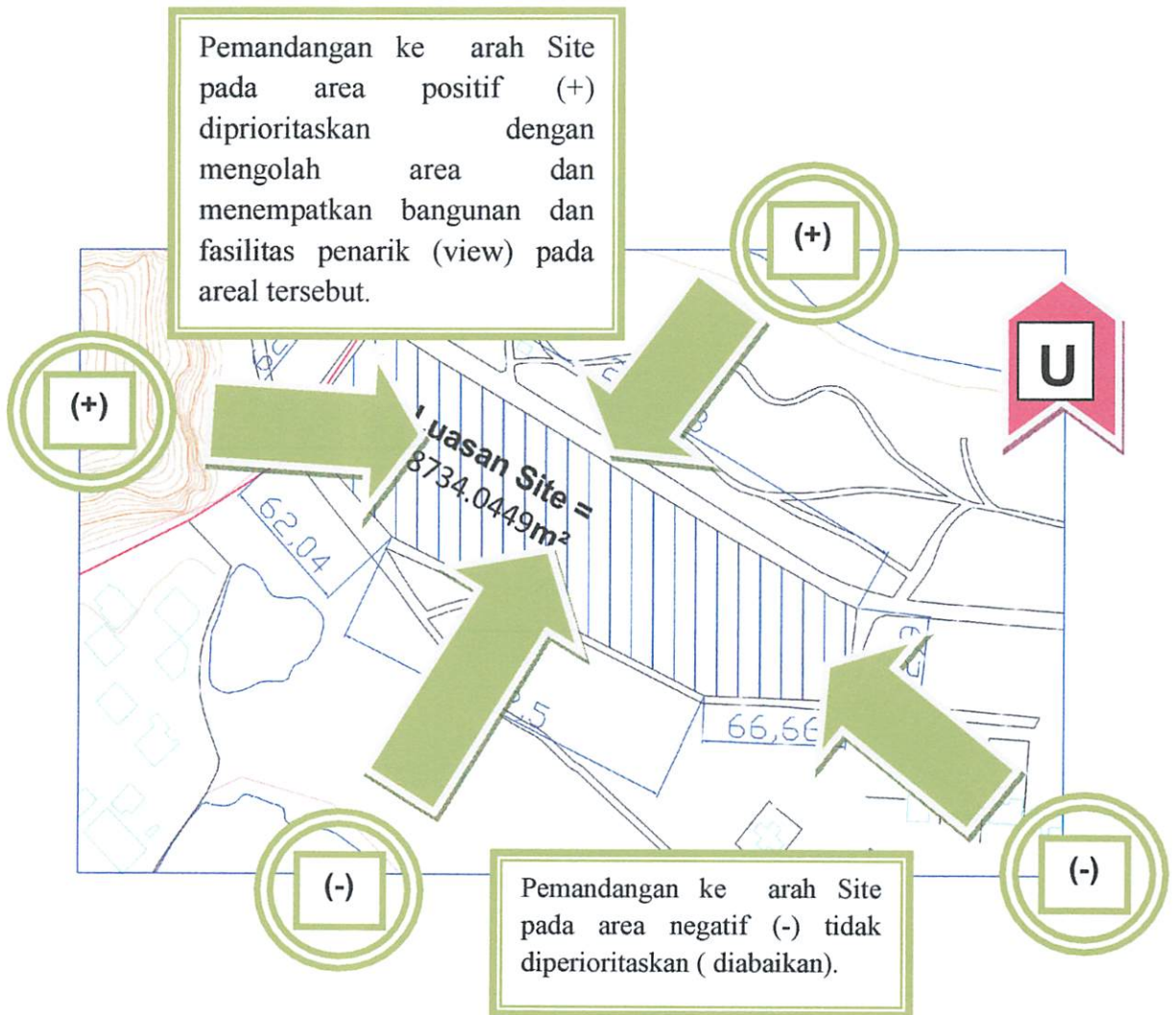
Container diolah menjadi suatu hunian yang layak dihuni. keuntungan dari container adalah bentuknya yang balok mudah untuk digabungkan menjadi suatu hunian horizontal maupun vertikal.



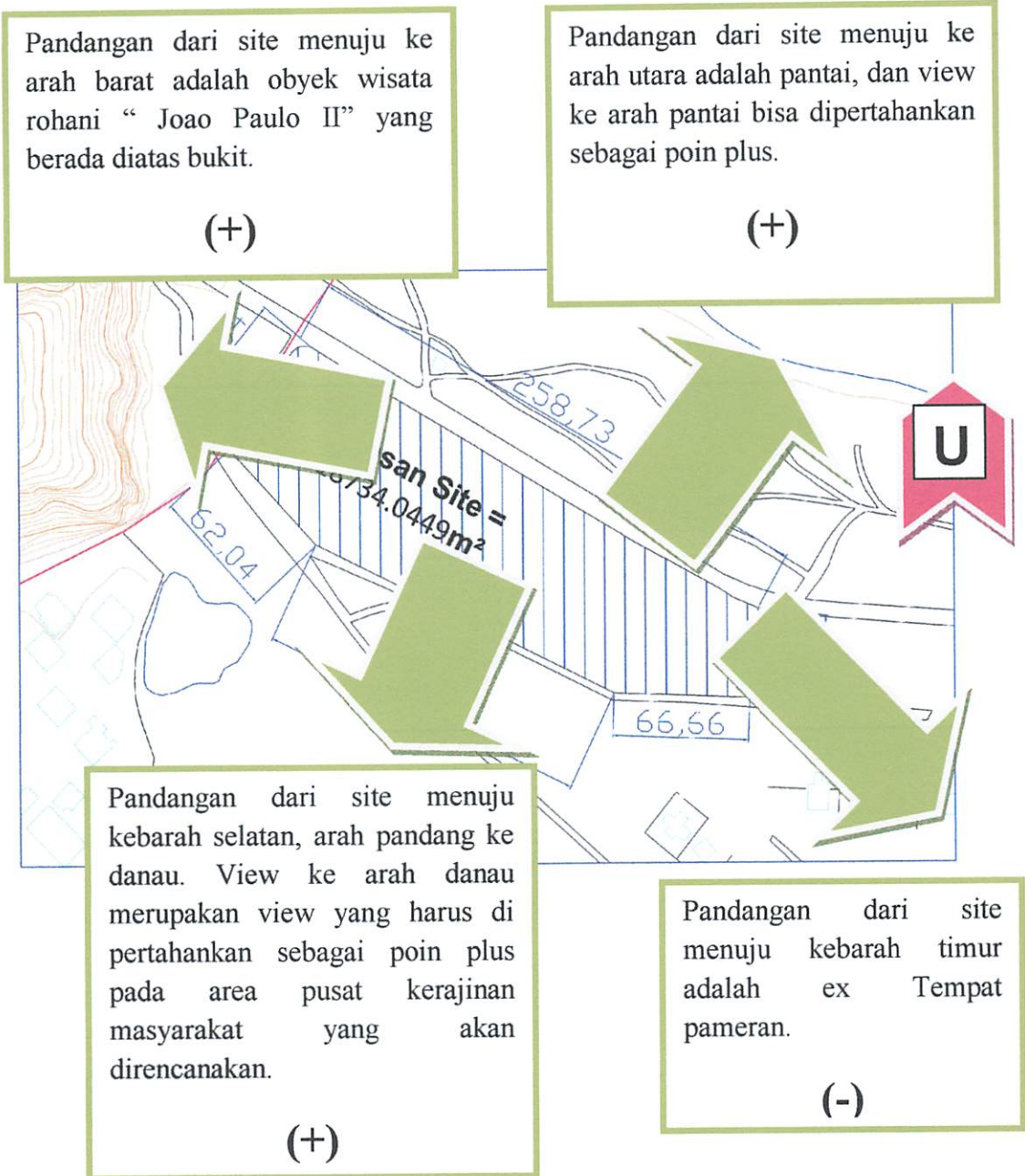
Bangunan yang diolah dari peti kemas menjadi sebuah hunian yang layak untuk dihuni.



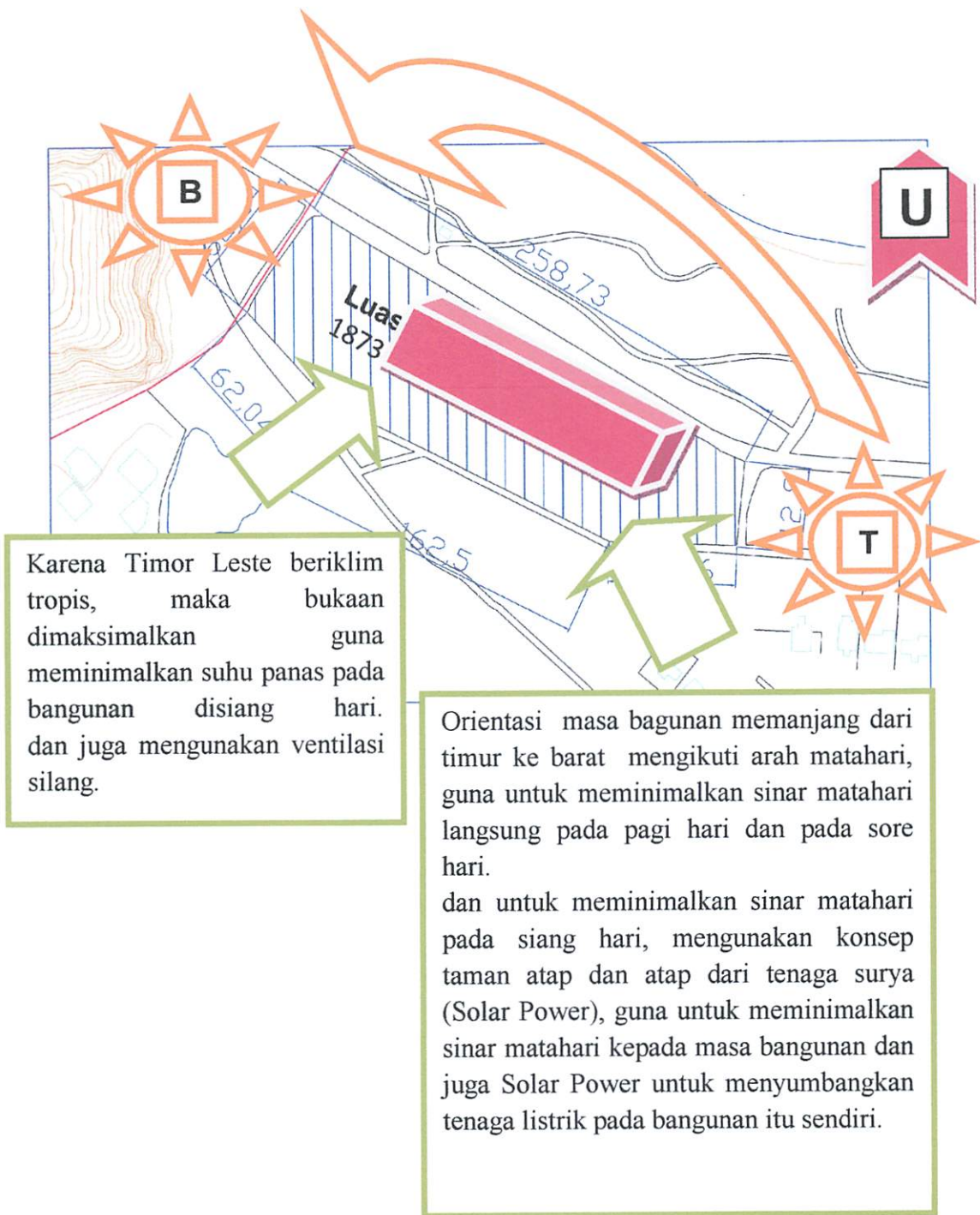
1.3. Konsep View to Site



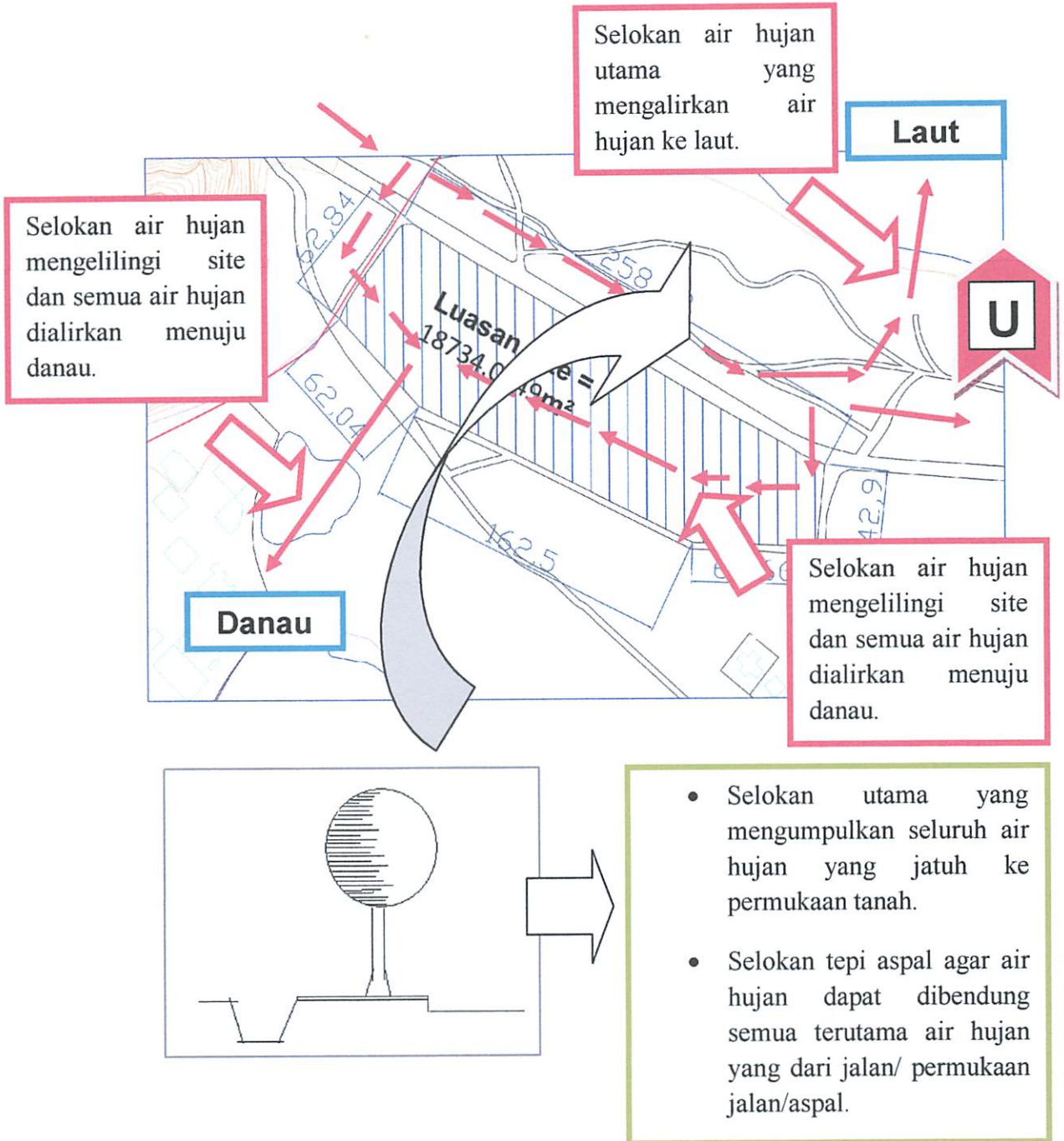
1.4. Konsep View from Site



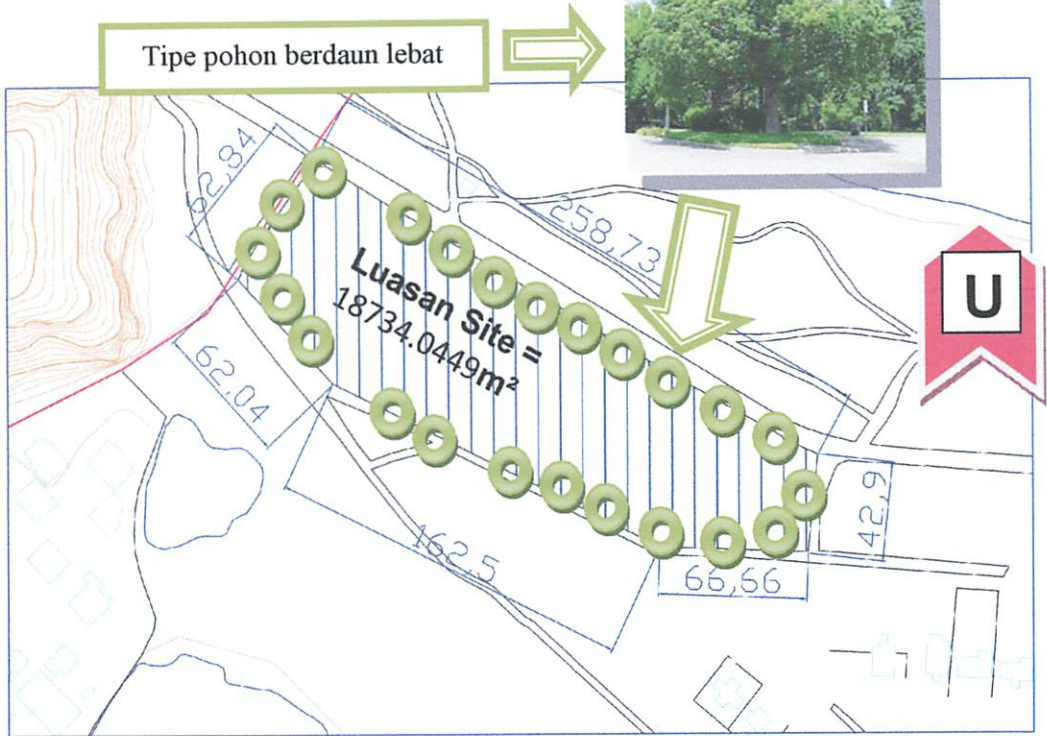
1.5. Konsep Orientasi Bangunan Terhadap Matahari



1.6. Konsep Drainase dan Hujan



1.7. Konsep Vegetasi



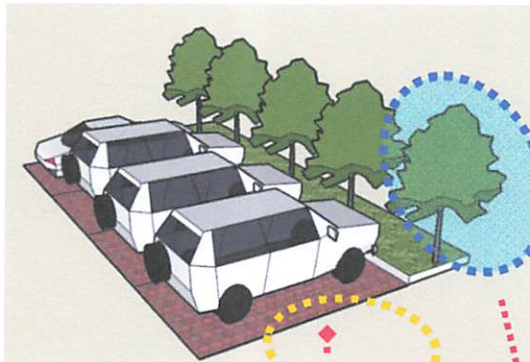
Pada lokasi site tidak terdapat pohon yang bisa meneduhkan dan menyejukkan lokasi site, jadi akan ditanami pohon yang berdaun lebat mengelilingi site, untuk bisa membantu peneduhan pada area parkir dan juga menyejukkan area site.

1.8. Konsep Parkir

Pada konsep ruang luar terdiri dari beberapa konsep, di antaranya yaitu : berupa tempat parkir dan taman serta sirkulasi jalan.

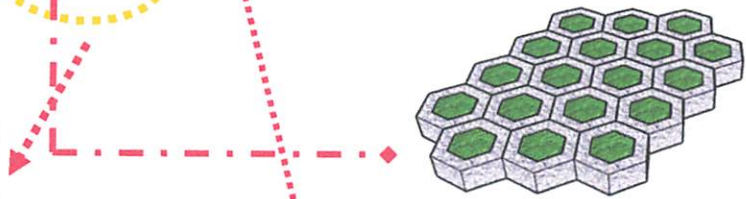
▪ Tempat parkir roda 4

Parkir kendaraan dengan sudut 90 derajat akan memudahkan sirkulasi kendaraan masuk dan keluar parkir sehingga tidak menimbulkan suara-suara bising yang dapat mengganggu kenyamanan di perpustakaan.



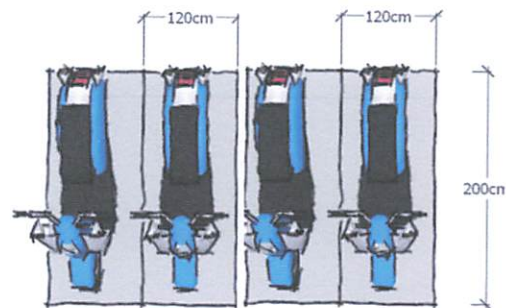
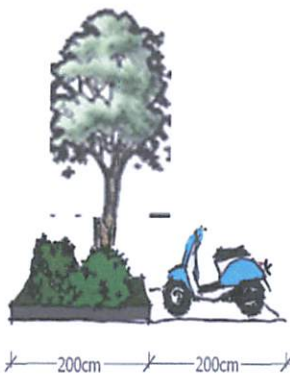
Desain permukaan parkir menggunakan bahan/material paving blok dengan model berongga dibagian tengah, dimaksudkan agar dapat menyerap air pada saat hujan

Peninggian bidang pada permukaan tanah dapat membedakan tempat parkir dengan taman



Pepohonan yang ditata berderet, penempatan pohon dapat dijadikan unsur peneduh

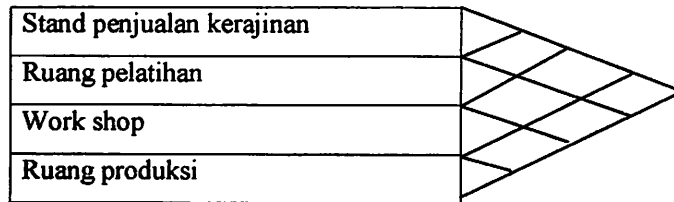
▪ Parkir kendaraan roda 2



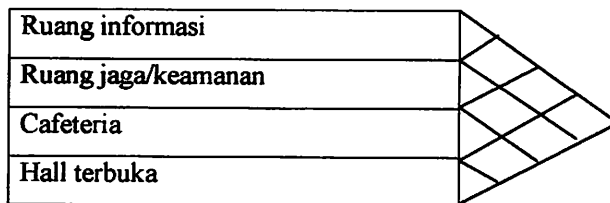
2. KONSEP RUANG

2.1. Hubungan Ruang

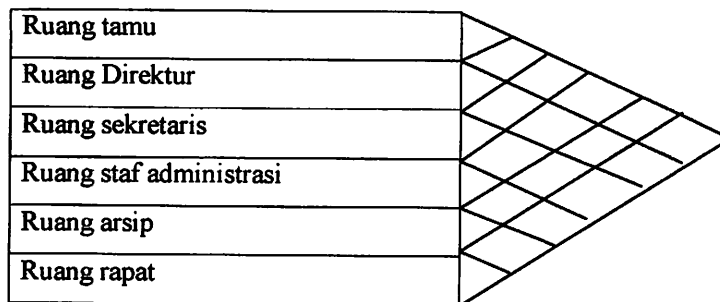
- Fasilitas Utama



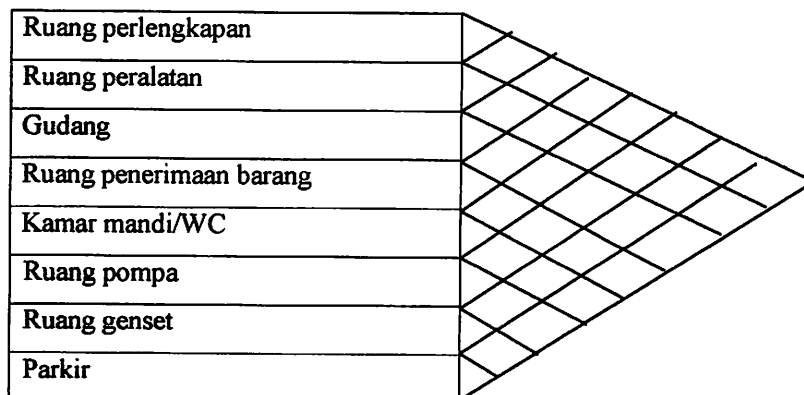
- Fasilitas Penunjang



- Fasilitas Pengelola



- Fasilitas Servis



2.2. Program Ruang

No	Kelompok ruang	Program ruang
1	Ruang utama	Stand penjualan kerajinan Ruang pelatihan Work shop Ruang produksi
2	Ruang penunjang	Ruang informasi Ruang jaga/keamanan Cafeteria Hall terbuka
3	Ruang pengelola	Ruang tamu Ruang Direktur Ruang sekretaris Ruang staf administrasi Ruang arsip Ruang rapat
4	Ruang servis	Ruang perlengkapan Ruang peralatan Gudang Kamar mandi/WC Ruang penerimaan barang Ruang genset Ruang pompa Parkir

2.3. Persyaratan Ruang

JENIS RUANG	NYAMAN	TENANG	AMAN	SEJUK	TERBUKA	TERTUTUP	TERSEMBU NYI	SANTAI	FORMAL
Fasilitas utama									
- Stand penjualan	✓			✓	✓✓			✓✓✓✓	
- Ruang pelatihan	✓✓	✓✓			✓✓			✓✓✓✓	
- Work shop	✓✓✓	✓✓	✓✓	✓	✓	✓		✓✓✓✓	
- Stand penjualan	✓		✓✓	✓	✓			✓✓	
Fasilitas penunjang									
- Ruang produksi	✓	✓	✓	✓	✓✓				
- Ruang informasi	✓✓		✓	✓	✓✓✓✓				
- Ruang jaga	✓✓✓		✓✓✓	✓✓	✓✓✓✓			✓	
- Cafeteria	✓✓✓		✓✓✓	✓✓	✓✓✓✓				
- Hall terbuka	✓		✓✓	✓✓	✓✓✓✓				
Fasilitas pengelola									
- Ruang tamu	✓				✓			✓	
- Ruang Direktur	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓		✓✓			✓✓✓✓
- Ruang sekretaris	✓✓✓	✓✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓		✓✓			✓✓✓✓
- Ruang staff	✓✓	✓✓	✓✓✓✓	✓✓✓✓	✓				✓✓✓✓
- Ruang arsip	✓	✓	✓✓	✓✓		✓✓	✓		✓✓✓✓
- Ruang rapat	✓	✓	✓✓	✓✓		✓✓			✓✓✓✓
Fasilitas servis									
- R. Perlengkapan			✓✓			✓✓	✓✓		
- R. Peralatan			✓✓✓✓			✓✓✓✓	✓✓✓✓		
- R. Mekanik/elektrik			✓✓✓✓			✓✓✓✓	✓✓✓✓		
- Gudang			✓✓			✓✓✓✓	✓✓		
- KM/WC			✓✓			✓✓✓✓	✓✓		
- R. Penerimaan	✓		✓✓		✓	✓✓		✓	
- R. Genset			✓✓✓✓			✓✓	✓✓		
- R. Pompa			✓✓✓✓			✓✓	✓✓		
- Parkir	✓		✓✓	✓				✓	

2.4. BESARAN RUANG

1. Fasilitas Utama

a. Stand Penjualan

perhitungan luasan Stand Penjualan :

1 stand menggunakan 2 buah Container,

1 kontainer type Dry Container berukuran (6m x 2,3m atau 13,8 m²), jadi

2 kontainer = 2x(6m x 2,3m) atau 27,6m².

Luasan stand didapat dengan perhitungan sebagai berikut :

- Luasan stand kerajinan kain tenun “Tais”.

- 6 lemari gantung,

$$1 \text{ lemari} = 2\text{m} \times 0,50\text{m}$$

$$5 \text{ lemari} = 6 \times (2 \times 0,50) = 6 \text{ m}^2$$

- 4 lemari,

$$1 \text{ lemari} = 2\text{m} \times 0,30\text{m}$$

$$4 \text{ lemari} = 4 \times (2 \times 0,30) = 2,4 \text{ m}^2$$

- 1 meja kasir,

$$1 \times (0,80 \times 0,60) = 0,48 \text{ m}^2$$

- 1 kursi kasir,

$$1 \times (0,50 \times 0,50) = 0,25 \text{ m}^2$$

- 1 kamar pas,

$$1(1 \times 1) = 1 \text{ m}^2$$

Jadi, Luasan total stand kain tenun adalah

$$(6 + 2,4 + 0,48 + 0,25 + 1) + 100 \% \text{ sirkulasi} = 20,26 \text{ m}^2 = 2 \text{ Container.}$$

- Luasan stand kerajinan Tanah liat, kerajinan Kayu, kerajinan Besi “Surik”, dan kerajinan anyaman daun Lontar.

- 6 lemari,

$$1 \text{ lemari} = 2\text{m} \times 0,50\text{m}$$

$$6 \text{ lemari} = 6 \times (2 \times 0,50) = 6 \text{ m}^2$$

- 7 meja etalase,

$$1 \text{ meja etalase} = 1\text{m} \times 0,60\text{m}$$

$$7 \text{ meja etalase} = 7 \times (1 \times 0,60) = 4,2 \text{ m}^2$$

- 1 meja kasir,

$$1 \times (0,80 \times 0,60) = 0,48 \text{ m}^2$$

- 1 kursi kasir,

$$1 \times (0,50 \times 0,50) = 0,25 \text{ m}^2$$

- Luasan total untuk stand kerajinan Tanah liat adalah

$$(6 + 4,2 + 0,48 + 0,25) + 100 \% \text{ sirkulasi} = 21,86 \text{ m}^2 = 2 \text{ Container}$$

- Luasan total untuk stand kerajinan Kayu adalah

$$(6 + 4,2 + 0,48 + 0,25) + 100 \% \text{ sirkulasi} = 21,86 \text{ m}^2 = 2 \text{ Container}$$

- Luasan untuk stand kerajinan Besi “Surik” adalah

$$(6 + 4,2 + 0,48 + 0,25) + 100 \% \text{ sirkulasi} = 21,86 \text{ m}^2 = 2 \text{ Container}$$

- Luasan untuk stand kerajinan anyaman daun Lontar adalah

$$(6 + 4,2 + 0,48 + 0,25) + 100 \% \text{ sirkulasi} = 21,86 \text{ m}^2 = 2 \text{ Container}$$

- Total luasan untuk stand penjualan adalah

- Stand kerajinan Kain tenun “ Tais “	= 20,26 m ²
- Stand kerajinan Tanah liat	= 21,86 m ²
- Stand kerajinan Kayu	= 21,86 m ²
- Stand kerajinan Besi “Surik”	= 21,86 m ²
- Stand kerajinan ayaman daun Lontar	= <u>21,86 m² +</u>
Sub Total	= 107,7 m²

Jumlah Stand ditentukan menurut jenis kerajinannya, yaitu :

- Stand kerajinan Kain tenun “ Tais “	= 15 stand = 30 Container
- Stand kerajinan Tanah liat	= 10 stand = 20 Container
- Stand kerajinan Kayu	= 10 stand = 20 Container
- Stand kerajinan Besi “Surik”	= 5 stand = 10 Container
- Stand kerajinan ayaman daun Lontar	= <u>10 stand = 20 Container +</u>
Total	= 50 stand = 100 Container

Jadi, jumlah Total keseluruhan Stand adalah

$$107,7 \text{ m}^2 \times 50 \text{ stand} = 5385 \text{ m}^2$$

b. Ruang Pelatihan

perhitungan luasan ruang Pelatihan :

Ruang pelatihan terdiri dari 3 kelas,

1 kelas menggunakan 2 buah Container,

1 kontainer type Dry Container berukuran (6m x 2,3m atau 13,8 m²) , jadi

2 kontainer = 2x(6m x 2,3m) atau 27,6m².

Luasan tiap kelas didapat dengan perhitungan sebagai berikut :

- 28 kursi yang langsung menyatu dengan mejanya,

$$1 \text{ kursi} = 0,60\text{m} \times 0,60\text{m} = 0,36 \text{ m}^2$$

$$28 \times 0,36 \text{ m}^2 = 7,2 \text{ m}^2$$

- 1 meja,

$$1 \times (0,80\text{m} \times 0,60\text{m}) = 0,48 \text{ m}^2$$

- 1 kursi,

$$1 \times (0,50\text{m} \times 0,50\text{m}) = 0,25 \text{ m}^2$$

- 1 Lemari,

$$1 \times (1\text{m} \times 0,30\text{m}) = 0,30 \text{ m}^2$$

Luasan sub total 1 kelas adalah

$$(10,08 + 0,48 + 0,25 + 0,30) + 100 \% \text{ Sirkulasi} = 22,22 \text{ m}^2 = 2 \text{ Container}$$

$$\text{Jadi, 3 kelas} = 3 \times 22,22 \text{ m}^2 = 66,66 \text{ m}^2 = 6 \text{ Container}$$

Luasan Total Ruang pelatihan adalah 66,66 m²

c. Ruang Produksi

1. Luasan ruang produksi kerajinan Kain tenun "Tais".

Luasan ruang untuk 45 pengerajin,

- untuk bagian penenun,

- 20 alat tenun

$$20 \times (1\text{m} \times 0,60\text{m}) = 12 \text{ m}^2$$

- 20 alat pengulung benang,

$$20 \times (0,60\text{m} \times 0,50\text{m}) = 6 \text{ m}^2$$

Luasan sub total untuk bagian penenun adalah
 $(12 + 6) + 30\% \text{ sirkulasi} = 18 + 5,4 = 23,4 \text{ m}^2$

- untuk bagian modelin,
 - 5 meja
 $5 \times (1\text{m} \times 2\text{m}) = 10 \text{ m}^2$

Luasan sub total untuk bagian modelin adalah
 $10 + 30\% \text{ sirkulasi} = 10 + 3 = 13 \text{ m}^2$

- untuk bagian penjahit
 - 20 mesin jahit,
 $20 \times (1\text{m} \times 0,50\text{m}) = 10 \text{ m}^2$
 - 20 kursi,
 $20 \times (0,50\text{m} \times 0,50\text{m}) = 5 \text{ m}^2$

Luasan sub total untuk bagian penjahit adalah
 $(10 + 5) + 30\% \text{ sirkulasi} = 15 + 4,5 = 19,5 \text{ m}^2$

Luas sub total Ruang produksi kain tenun "Tais" adalah
 $(23,4 + 13 + 19,5) + 50\% \text{ sirkulasi} = 64,5 + 27,95 = 92,45 \text{ m}^2$

Jadi, luasan Total = 92,45 m²

2. Luasan ruang produksi kerajinan Tanah liat.

Luasan ruang untuk 30 pengerajin, perhitungannya adalah sebagai berikut :

- 30 meja putar,
 $30 \times (0,60\text{m} \times 0,60\text{m}) = 10,8 \text{ m}^2$
- 10 meja,
 $10 \times (2\text{m} \times 1\text{m}) = 20 \text{ m}^2$

- 30 kursi,
 $30 \times (0,50\text{m} \times 0,50\text{m}) = 7,5 \text{ m}^2$
- 3 mesin pembakaran,
 $3 \times (2\text{m} \times 2\text{m}) = 12 \text{ m}^2$
- 3 lemari penyimpanan alat,
 $3 \times (1,2\text{m} \times 0,60\text{m}) = 2,16 \text{ m}^2$
- 3 rak penyimpanan tanah liat,
 $3 \times (2\text{m} \times 1\text{m}) = 6 \text{ m}^2$

Luasan sub total untuk ruang produksi tanah liat adalah
 $(10,8 + 20 + 7,5 + 12 + 2,16 + 6) + 50\% \text{ sirkulasi} = 58,46 + 29,23 = \mathbf{87,69 \text{ m}^2}$

Luasan Total = 87,69 m²

3. Luasan ruang produksi kerajinan Kayu

Luasan ruang untuk 60 orang pengerajin Kayu.

- 30 pengerajin Kayu (hiasan)
 - 30 meja,
 $30 \times (1\text{m} \times 0,60\text{m}) = 18 \text{ m}^2$
 - 30 kursi,
 $30 \times (0,50\text{m} \times 0,50\text{m}) = 7,5 \text{ m}^2$
 - 3 lemari penyimpanan alat,
 $3 \times (1,2\text{m} \times 0,60\text{m}) = 2,16 \text{ m}^2$
 - 3 rak penyimpanan kayu,
 $3 \times (2\text{m} \times 1\text{m}) = 6 \text{ m}^2$

Luasan sub total untuk ruang produksi pengerajin kayu (hiasan) adalah
 $(18 + 7,5 + 2,16 + 6) + 30\% \text{ sirkulasi} = 33,66 + 10,098 = \mathbf{43,758 \text{ m}^2}$

- 30 pengerajin Kayu (perabot).

- meja + orang,

$$1 \times (2,27\text{m} \times 2,52\text{m}) = 5,7204 \text{ m}^2$$

$$5,7204 + 30\% \text{ sirkulasi} = 5,7204 + 1,72 = 7,44 \text{ m}^2$$

- kursi + orang,

$$1 \times (1,10\text{m} \times 1\text{m}) = 1,10 \text{ m}^2$$

$$1,10 + 30\% \text{ sirkulasi} = 1,10 + 0,33 = 1,43 \text{ m}^2$$

- almari + orang,

$$1 \times (1,40\text{m} \times 1,85\text{m}) = 2,59 \text{ m}^2$$

$$2,59 + 30\% \text{ sirkulasi} = 2,59 + 0,78 = 3,37 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Total / unit} &= (7,44 + 1,43 + 3,37) + 30\% \text{ sirkulasi} = 12,24 + 3,672 \\ &= 15,912 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Total 30 unit} = 477,36 \text{ m}^2$$

- Bengkel pegasahan kayu = $8\text{m} \times 6\text{m} = 48 \text{ m}^2$

- Bengkel pegecatan kayu = $6\text{m} \times 10\text{m} = 60 \text{ m}^2$

Jadi, Total luasan ruang produksi kerajinan kayu adalah 629.118 m²

4. Luasan ruang produksi kerajinan Besi “Surik”.

Luasan ruang untuk 20 orang pengerajin Besi “Surik”

- 20 meja,

$$20 \times (1\text{m} \times 0,60\text{m}) = 12 \text{ m}^2$$

- 20 kursi,

$$20 \times (0,50\text{m} \times 0,50\text{m}) = 5 \text{ m}^2$$

- 3 lemari penyimpanan alat,

$$3 \times (1,2\text{m} \times 0,60\text{m}) = 2,16 \text{ m}^2$$

- 3 rak penyimpanan Besi,

$$3 \times (2\text{m} \times 1\text{m}) = 6 \text{ m}^2$$

$$\text{Sub total} = (12 + 5 + 2,16 + 6) + 30\% \text{ sirkulasi} = 25,16 + 7,548 = \mathbf{32,708 \text{ m}^2}$$

$$\text{- Bengkel Tempa} = 10\text{m} \times 10\text{m} = \mathbf{100 \text{ m}^2}$$

Total luasan ruang produksi kerajinan besi “Surik” adalah 132,708 m²

5. Luasan ruang produksi kerajinan ayaman daun Lontar.

Luasan untuk 30 orang pengerajin anyaman daun lontar.

- 30 meja,

$$30 \times (1\text{m} \times 0,60\text{m}) = 18 \text{ m}^2$$

- 30 kursi,

$$30 \times (0,50\text{m} \times 0,50\text{m}) = 7.5 \text{ m}^2$$

- 3 lemari penyimpanan alat,

$$3 \times (1,2\text{m} \times 0,60\text{m}) = 2,16 \text{ m}^2$$

- 3 rak penyimpanan daun lontar,

$$3 \times (2\text{m} \times 1\text{m}) = 6 \text{ m}^2$$

$$\text{Sub total} = (18 + 7,5 + 2,16 + 6) + 30\% \text{ sirkulasi} = 33,66 + 10,098 = \mathbf{43,758 \text{ m}^2}$$

$$\text{- Bengkel pengasahandaun lontar} = 8\text{m} \times 6\text{m} = \mathbf{48 \text{ m}^2}$$

$$\text{- Bengkel pewarnaan} = 8\text{m} \times 6\text{m} = \mathbf{48 \text{ m}^2}$$

Luasan total ruang produksi kerajinan daun Lontar adalah 139,758 m²

→ **Luasan Total fasilitas utama adalah 6533,384 m² = 106 container**

2. Fasilitas Penunjang.

a. Ruang informasi dan ruang jaga

perhitungan luasan ruang informasi dan ruang jaga :

Ruang informasi dan ruang jaga menggunakan 1 buah Container,
1 kontainer type Dry Container berukuran (6m x 2,3m atau 13,8 m²).

Perhitungan ruang informasi sebagai berikut :

- 4 meja,

$$4 \times (1\text{m} \times 0,60\text{m}) = 2,4 \text{ m}^2$$

- 4 kursi,

$$4 \times (0,50\text{m} \times 0,50\text{m}) = 1 \text{ m}^2$$

- 1 lemari,

$$1 \times (1\text{m} \times 0,30\text{m}) = 0,30 \text{ m}^2$$

$$(2,4 + 1 + 0,30) + 50\% \text{ sirkulasi} = 3,7 + 1,85 = 5,55 \text{ m}^2$$

Perhitungan ruang jaga sebagai berikut :

- 4 meja,

$$4 \times (1\text{m} \times 0,60\text{m}) = 2,4 \text{ m}^2$$

- 4 kursi,

$$4 \times (0,50\text{m} \times 0,50\text{m}) = 1 \text{ m}^2$$

- 1 lemari,

$$1 \times (1\text{m} \times 0,30\text{m}) = 0,30 \text{ m}^2$$

$$(2,4 + 1 + 0,30) + 50\% \text{ sirkulasi} = 3,7 + 1,85 = 5,55 \text{ m}^2$$

Jadi, luasan total untuk ruang informasi dan ruang jaga adalah

$$(5,55 + 5,55) + 30\% \text{ sirkulasi} = 11,1 + 3,33 = 14,43 \text{ m}^2 = 1 \text{ container}$$

b. Cafeteria

perhitungan luasan cafeteria :

cafeteria menggunakan 10 buah Container,

1 kontainer type Dry Container berukuran (6m x 2,3m atau 13,8 m²), jadi

10 kontainer = 10 x (6m x 2,3m) atau 138 m².

Luasan cafeteria didapat dengan perhitungan sebagai berikut :

- Area makanan

- 25 meja,

- $25 \times (1,25\text{m} \times 0,80\text{m}) = 25 \text{ m}^2$

- 100 kursi,

- $100 \times (0,50\text{m} \times 0,50\text{m}) = 25 \text{ m}^2$

- $(25 + 25) + 50\% \text{ sirkulasi} = 50 + 25 = 75 \text{ m}^2$

- Bartender

- 1 meja bartender,

- $1 \times (4\text{m} \times 0,60\text{m}) = 2,4 \text{ m}^2$

- 8 kursi bar

- $8 \times (0,40\text{m} \times 0,40\text{m}) = 1,28 \text{ m}^2$

- $(2,4 + 1,28) + 50\% \text{ sirkulasi} = 3,68 + 1,84 = 5,52 \text{ m}^2$

- Kasir

- 2 meja kasir,

- $2 \times (1\text{m} \times 0,60\text{m}) = 1,2 \text{ m}^2$

- 2 kursi,

$$2 \times (0,50\text{m} \times 0,50\text{m}) = 0,5 \text{ m}^2$$

$$(1,2 + 0,5) + 30\% \text{ sirkulasi} = 1,7 + 0,51 = \mathbf{2,21 \text{ m}^2}$$

- Dapur

- 2 kompor + 2 pemanggang,

$$2 \times (0,76\text{m} \times 0,71\text{m}) = 1,0792 \text{ m}^2$$

- 2 lemari es,

$$2 \times (0,78\text{m} \times 0,91\text{m}) = 1,4196 \text{ m}^2$$

- 2 bak cuci,

$$2 \times (0,80\text{m} \times 0,50\text{m}) = 0,8 \text{ m}^2$$

- 2 meja saji,

$$2 \times (2\text{m} \times 0,75\text{m}) = 3 \text{ m}^2$$

$$(1,0792 + 1,4196 + 0,8 + 3) + 50\% \text{ sirkulasi} = 6,2988 + 3,1494 \\ = \mathbf{9,4482 \text{ m}^2}$$

Jadi, luasan total untuk Cafeteria adalah

$$(75 + 5,52 + 2,21 + 9,4482) + 92,1782 + 50\% \text{ sirkulasi} = \mathbf{92,1782 + 46,0891 = \\ 138,2673 \text{ m}^2 \sim 138,3 = 10 \text{ Container}}$$

c. Hall terbuka

Luasan hall terbuka untuk 200 orang,

- 200 kursi,

$$200 \times (0,50\text{m} \times 0,50\text{m}) = 50 \text{ m}^2$$

$$50 + 30\% \text{ sirkulasi} = 50 + 15 = 65 \text{ m}^2$$

- 4 meja,

$$4 \times (1,2\text{m} \times 0,60\text{m}) = 2,88 \text{ m}^2$$

$$(65 + 2,88) + 50\% \text{ sirkulasi} = 67,88 + 33,94 = \mathbf{101,82 \text{ m}^2}$$

—► **Luasan Total untuk fasilitas penunjang adalah 254,55 m² dan menggunakan total 11 container**

3. Fasilitas Pengelola

a. Ruang Tamu

perhitungan luasan ruang tamu :

ruang tamu menggunakan 1 buah Container,

1 kontainer type Dry Container berukuran (6m x 2,3m atau 13,8 m²)

Luasan ruang tamu didapat dengan perhitungan sebagai berikut :

- 1 set kursi tamu,

$$1 \times (2,25\text{m} \times 1,75\text{m}) = 3,94 \text{ m}^2$$

- 1 almari,

$$1 \times (1,50\text{m} \times 0,30\text{m}) = 0,45 \text{ m}^2$$

$$(3,94 + 0,45) + 100\% \text{ sirkulasi} = 4,39 + 4,39 = \mathbf{8,78 \text{ m}^2 = 1 \text{ container}}$$

b. Ruang Direktur

perhitungan luasan ruang Direktur :

ruang Direktur menggunakan 1 buah Container,

1 kontainer type Dry Container berukuran (6m x 2,3m atau 13,8 m²) , jadi

2 kontainer = 2x(6m x 2,3m) atau 27,6m².

Luasan ruang tamu didapat dengan perhitungan sebagai berikut :

- 1 set kursi tamu,

$$1 \times (2,25\text{m} \times 1,75\text{m}) = 3,94 \text{ m}^2$$

$$3,94 + 30\% \text{ sirkulasi} = 3,94 + 1,182 = 5,122 \text{ m}^2$$

- 1 meja direktur,

$$1 \times (1,25\text{m} \times 0,80\text{m}) = 1 \text{ m}^2$$

- 3 kursi,

$$3 \times (0,50\text{m} \times 0,50\text{m}) = 0,75 \text{ m}^2$$

- 1 almari arsip,

$$1 \times (1,5\text{m} \times 0,30\text{m}) = 0,45 \text{ m}^2$$

$$(5,122 + 1 + 0,75 + 0,45) + 100\% \text{ sirkulasi} = 7,322 + 7,322 = 14,644 \text{ m}^2$$

= 2 container

c. Ruang sekretaris

perhitungan luasan ruang sekretaris :

ruang sekretaris menggunakan 1 buah Container,

1 kontainer type Dry Container berukuran (6m x 2,3m atau 13,8 m²)

Luasan ruang sekretaris didapat dengan perhitungan sebagai berikut :

- 1 set kursi tamu,

$$1 \times (2,25\text{m} \times 1,75\text{m}) = 3,94 \text{ m}^2$$

$$3,94 + 30\% \text{ sirkulasi} = 3,94 + 1,182 = 5,122 \text{ m}^2$$

- 1 meja,

$$1 \times (1,25\text{m} \times 0,80\text{m}) = 1 \text{ m}^2$$

- 3 kursi,

$$3 \times (0,50\text{m} \times 0,50\text{m}) = 0,75 \text{ m}^2$$

- 1 almari arsip,

$$1 \times (1,5\text{m} \times 0,30\text{m}) = 0,45 \text{ m}^2$$

$$(5,122 + 1 + 0,75 + 0,45) + 30\% \text{ sirkulasi} = 7,322 + 2,20 = 9,522 \text{ m}^2$$

= 1 container

d. Ruang staff

perhitungan luasan untuk 10 ruang staff :

Ruang staff menggunakan 3 buah Container,
1 kontainer type Dry Container berukuran (6m x 2,3m atau 13,8 m²), jadi
3 kontainer = 2x(6m x 2,3m) atau 41,4 m².

Luasan ruang staff didapat dengan perhitungan sebagai berikut :

- 10 meja,

$$10 \times (1\text{m} \times 0,60\text{m}) = 6 \text{ m}^2$$

- 10 kursi,

$$10 \times (0,50\text{m} \times 0,50\text{m}) = 2,5 \text{ m}^2$$

- 10 meja computer,

$$10 \times (1\text{m} \times 0,60\text{m}) = 6 \text{ m}^2$$

- 10 almari arsip(box),

$$10 \times (0,60\text{m} \times 0,50\text{m}) = 3 \text{ m}^2$$

$$(6 + 2,5 + 6 + 3) + 100\% \text{ sirkulasi} = 17,5 + 17,5 = 35 \text{ m}^2 = 3 \text{ container}$$

e. Ruang administrasi

perhitungan luasan ruang administrasi untuk 2 orang :

ruang sekretaris menggunakan 1 buah Container,

1 kontainer type Dry Container berukuran (6m x 2,3m atau 13,8 m²)

Luasan ruang sekretaris didapat dengan perhitungan sebagai berikut :

$$2 \times (2,2\text{m} \times 2,25\text{m}) = 11 \text{ m}^2$$

$$11 + 30\% \text{ sirkulasi} = 11 + 3,3 = 14,3 \text{ m}^2 = 1 \text{ container}$$

f. Ruang Arsip

perhitungan luasan ruang arsip :

ruang arsip menggunakan 1 buah Container,

1 kontainer type Dry Container berukuran (6m x 2,3m atau 13,8 m²)

- Luasan ruang arsip didapat dengan perhitungan sebagai berikut :

- 2 meja,

$$2 \times (1\text{m} \times 0,60\text{m}) = 1,2 \text{ m}^2$$

- 2 kursi,

$$2 \times (0,50\text{m} \times 0,50\text{m}) = 0,5 \text{ m}^2$$

- 2 almari (box),

$$2 \times (0,60\text{m} \times 0,50\text{m}) = 0,60 \text{ m}^2$$

- 4 lemari arsip,

$$4 \times (1,5\text{m} \times 0,30\text{m}) = 1,8 \text{ m}^2$$

$$(1,2 + 0,5 + 0,60 + 1,8) + 100\% \text{ sirkulasi} = 4,1 + 4,1 = 8,2 \text{ m}^2$$

= 1 container

g. Ruang Rapat.

perhitungan luasan ruang administrasi untuk 20 orang :

- 20 meja,

$$20 \times (0,40\text{m} \times 0,60\text{m}) = 4,8 \text{ m}^2$$

- 20 kursi,

$$20 \times (0,50\text{m} \times 0,50\text{m}) = 5 \text{ m}^2$$

$$(4,8 + 5) + 100\% \text{ sirkulasi} = 9,8 + 9,8 = 19,6 \text{ m}^2 = 2 \text{ container}$$

—→ **Luasan Total untuk fasilitas pengelola adalah 110,046 m² = 11 container**

4. Fasilitas Servis

a. Ruang perlengkapan

(Asumsi) $4\text{m} \times 6\text{m} = 24 \text{ m}^2 = 2 \text{ container}$

b. Ruang peralatan

(Asumsi) $4\text{m} \times 3\text{m} = 12 \text{ m}^2 = 1 \text{ container}$

c. Gudang kerajinan Kain tenun “Tais”

(Asumsi) $5\text{m} \times 8\text{m} = 40 \text{ m}^2 = 3 \text{ container}$

d. Gudang kerajinan Tanah liat

(Asumsi) $5\text{m} \times 8\text{m} = 40 \text{ m}^2 = 3 \text{ container}$

e. Gudang kerajinan Kayu

(Asumsi) $6\text{m} \times 9\text{m} = 54 \text{ m}^2 = 4 \text{ container}$

f. Gudang kerajinan Besi “Surik”

(Asumsi) $5\text{m} \times 8\text{m} = 40\text{m}^2 = 3 \text{ container}$

g. Gudang kerajinan anyaman daun Lontar

(Asumsi) $5\text{m} \times 8\text{m} = 40 \text{ m}^2 = 3 \text{ container}$

h. Ruang penerimaan barang

(Asumsi) $5\text{m} \times 8\text{m} = 40 \text{ m}^2 = 3 \text{ container}$

i. Ruang Genset

(Asumsi) $4\text{m} \times 6\text{m} = 24 \text{ m}^2 = 2 \text{ container}$

j. Ruang pompa

(Asumsi) $4\text{m} \times 6\text{m} = 24 \text{ m}^2 = 2 \text{ container}$

k. Toilet

toilet terdiri dari 2 yaitu toilet pria dan wanita, dan masing-masing toilet terdapat 4 unit jadi terdapat 8 toilet umum.

Untuk perhitungan luasannya sebagai berikut :

- Toilet wanita

- 6 orang

- $6 \times (1\text{m} \times 1\text{m}) = 6 \text{ m}^2$

- 2 wastafel

- $2 \times (0,40\text{m} \times 0,40\text{m}) = 0,32 \text{ m}^2$

- $(6 + 0,32) + 50 \% \text{ sirkulasi} = 6,32 + 3,16 = 9,48 \text{ m}^2 = 1 \text{ container}$

- Toilet wanita

- 6 orang

- $6 \times (1\text{m} \times 1\text{m}) = 6 \text{ m}^2$

- 2 wastafel

- $2 \times (0,40\text{m} \times 0,40\text{m}) = 0,32 \text{ m}^2$

- $(6 + 0,32) + 50 \% \text{ sirkulasi} = 6,32 + 3,16 = 9,48 \text{ m}^2 = 1 \text{ container}$

Luasan total toilet adalah $9,48 \times 8 = 75,84 = 8 \text{ container}$

l. Parkir

- Parkir pengelola

- jumlah pengelola 20 orang

- perbandingan motor : mobil = 70 : 30

- $70/100 \times 20 = 14 \text{ orang (sepeda motor)}$

$$30/100 \times 20 = 6 \text{ orang (mobil)}$$

$$\text{- motor} = (1\text{m} \times 2\text{m}) \times 14 \text{ orang} = \mathbf{28 \text{ m}^2}$$

$$\text{- mobil} = (2,5\text{m} \times 5\text{m}) \times 6 \text{ orang} = \mathbf{75 \text{ m}^2}$$

- **Pengunjung**

- dari studi banding data pengunjung tertinggi pada 1 minggu pada Alola Foundation adalah 800 orang.

perbandingan motor : mobil : angkutan umum : bus

$$40 \quad : \quad 40 \quad : \quad 10 \quad : \quad 10$$

$$\text{- Motor} = 40/100 \times 800 \text{ orang} = 320 \text{ orang}/2 = 160 \text{ motor}$$

luas per motor 2 m^2

$$L = 2 \times 160$$

$$= \mathbf{320 \text{ m}^2}$$

$$\text{- Mobil} = 40/100 \times 800 \text{ orang} = 320 \text{ orang}/5 = 64 \text{ mobil}$$

luas per mobil $12,5 \text{ m}^2$

$$L = 12,5 \times 64$$

$$= \mathbf{800 \text{ m}^2}$$

$$\text{- Angkutan umum} = 10/100 \times 800 \text{ orang} = 80 \text{ orang}/5 = 16 \text{ angkutan umum}$$

luas per angkutan umum $12,5 \text{ m}^2$

$$L = 12,5 \times 16$$

$$= \mathbf{200 \text{ m}^2}$$

$$\text{-Bus} = 10/100 \times 800 \text{ orang} = 80 \text{ orang}/30 = 3 \text{ bus}$$

luas per bus 50 m^2

$$L = 50 \times 3 = \mathbf{150 \text{ m}^2}$$

Luasan keseluruhan parkir :

$$\begin{aligned} L &= 28 \text{ m}^2 + 75 \text{ m}^2 + 320 \text{ m}^2 + 800 \text{ m}^2 + 200 \text{ m}^2 + 150 \text{ m}^2 \\ &= 1573 \text{ m}^2 + \text{sirkulasi } 50\% \\ &= 1573 + 786,5 \\ &= 2359,5 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

—→ **Luasan Total fasilitas servis adalah 2773,34 m² dan menggunakan total 26 Container.**

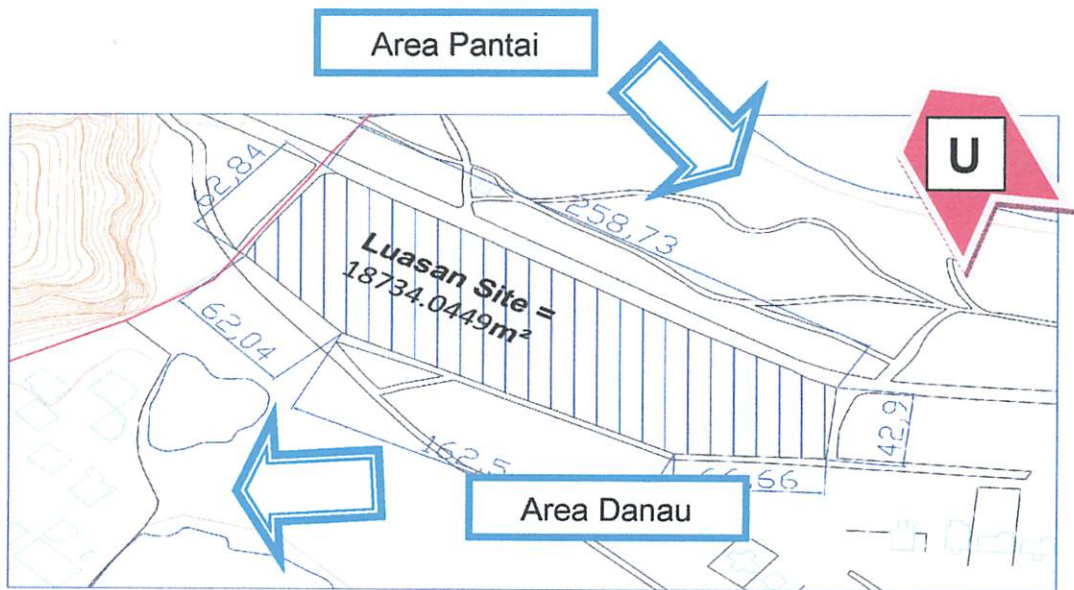
LUASAN TOTAL KESELURUHAN FASILITAS DI PUSAT KERAJINAN :

- **FASILITAS UTAMA** = 6533,384 m²
- **FASILITAS PENUNJANG** = 254,55 m²
- **FASILITAS PENGELOLA** = 110,046 m²
- **FASILITAS SERVIS** = 2773,34 m² + 9671,32 m²
- **JUMLAH CONTAINER YANG AKAN DIGUNAKAN PADA PUSAT KERAJINAN INI ADALAH 154 CONTAINER.**

TOTAL LUASAN BANGUNAN = 9671,32 m²

TOTAL CONTAINER = 154 container

3. KOSEP ZONING

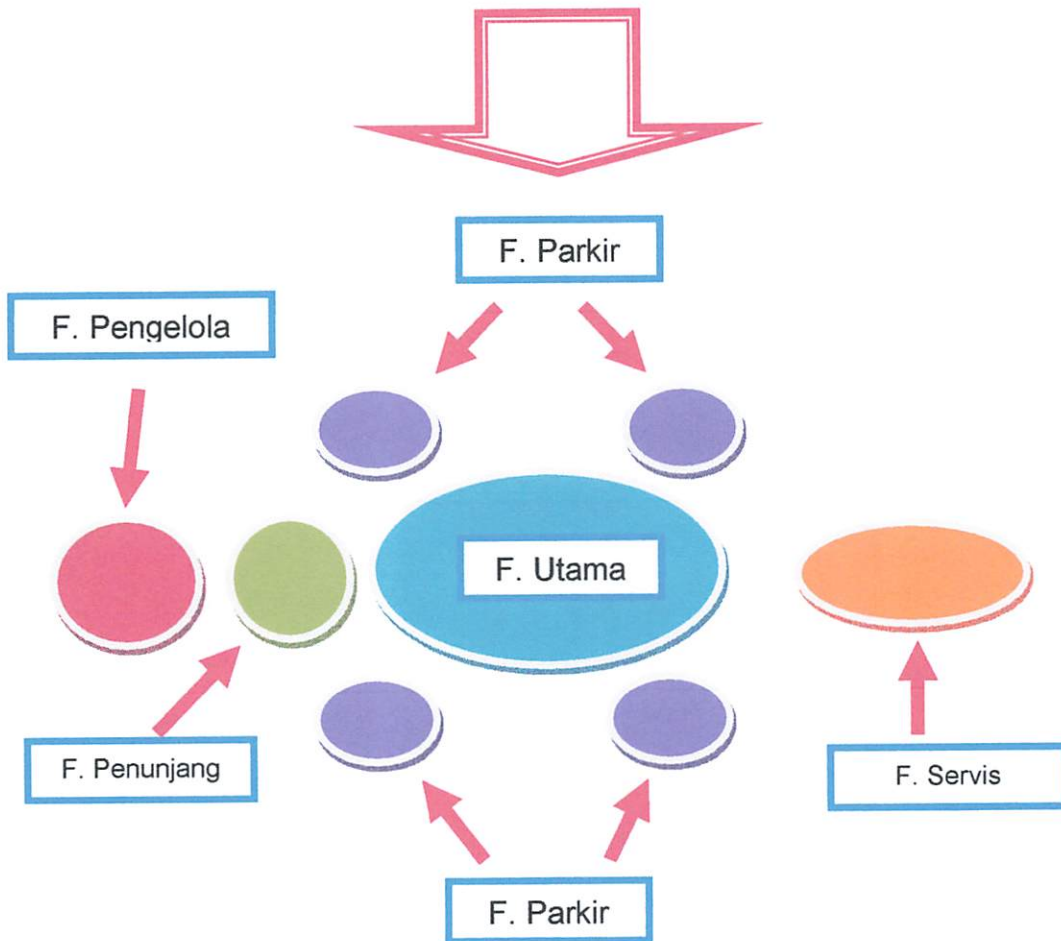
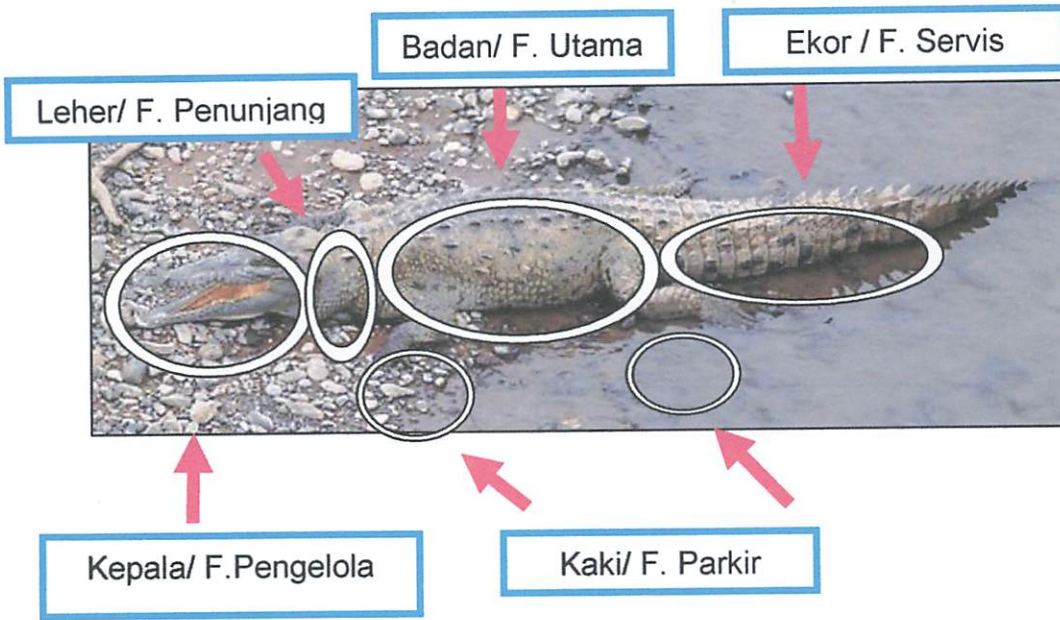


Untuk menentukan Zoning Ruang dan tata massa bangunan pada Site, akan menggunakan transformasi bentuk seperti yang sudah dibahas pada Konsep Bentuk, yaitu transformasi bentuk dari peta Timor leste.

Alasannya karena site yang dipilih berbentuk memanjang dan juga lokasi site yang berada diantara Pantai dan diantara Danau. Maka dengan mengambil bentuk dari peta Timor leste yang dilihat menyerupai buaya akan menambah Point Plus untuk site tersebut.

Pembagian Zoning menyesuaikan dengan Fungsi dari anatomi buaya tersebut, sebagai berikut :

- Kepala (Otak) = Pengelola
- Leher (penyambung antara kepala dengan Badan) = Penunjang
- Badan (Jantung) = Pusat dari semua aktifitas / Utama
- Kaki (Jalan) = Penghubung akses dalam site/ Parkir.
- Ekor (Pelengkap) = Servis



4. KONSEP BENTUK

Konsep bentuk bangunan Pusat Kerajinan Masyarakat Timor Leste ini diambil dari filosofi bentuk pulau Timor Leste yang dilihat dari Peta menyerupai seekor buaya.

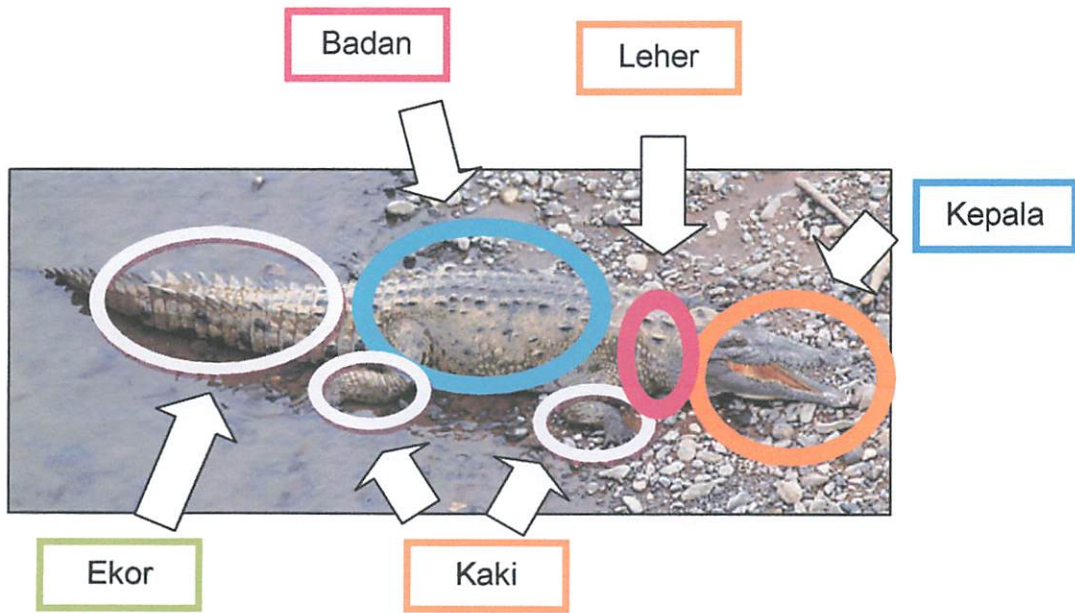


Pulau Timor Leste dilihat dari Peta menyerupai seekor Buaya.

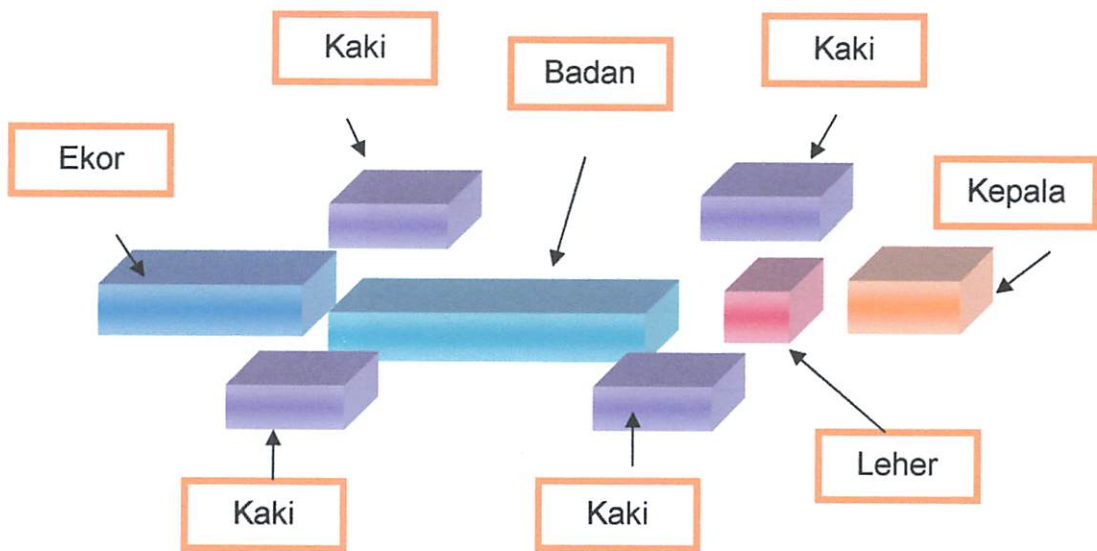


Penerapan Bentuk buaya pada Konsep rancangan Pusat Kerajinan Masyarakat Timor Leste ini adalah pada penentuan Zoning dan penataan masa bangunannya.

Pusat kerajinan adalah bangunan bermasa banyak, maka untuk olahan masa bangunan menurut fungsinya disesuaikan dengan anatomi buaya, seperti : Kepala, leher, Badan, Ekor, dan kaki.



Transformasi Konsep Bentuk



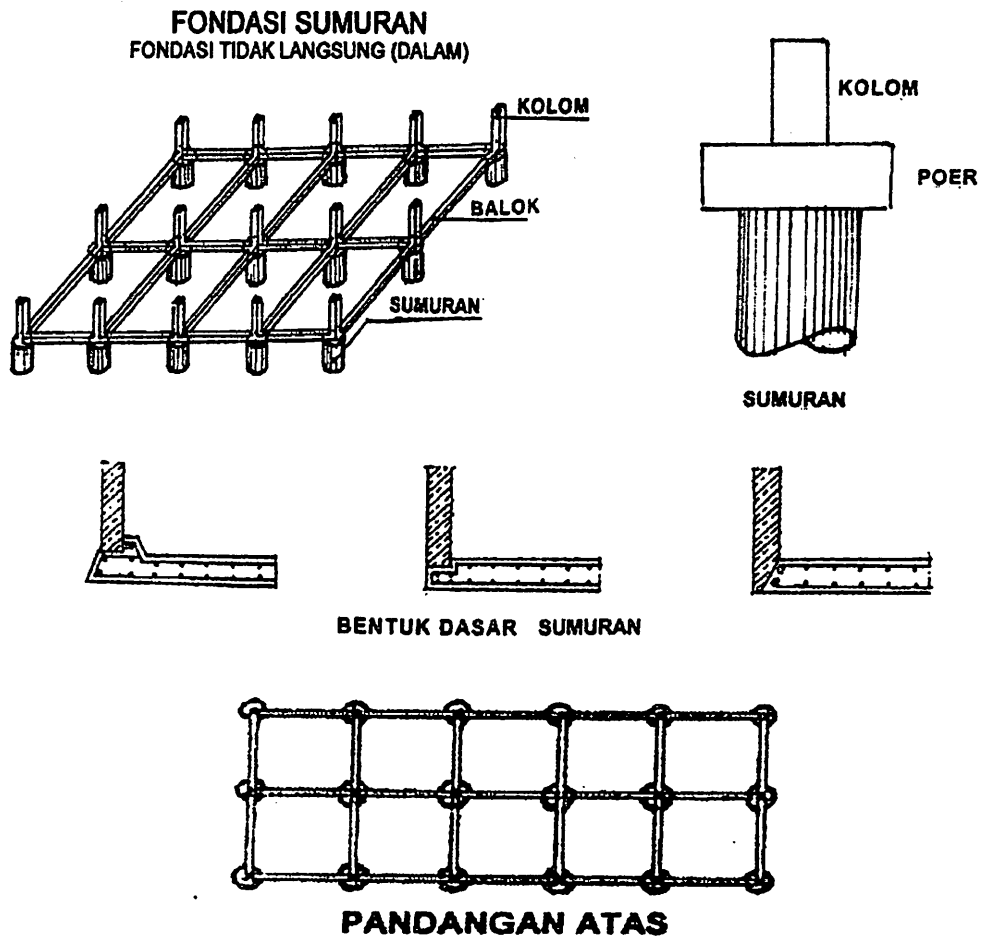
Setelah transformasi bentuk dari anatomi buaya, terdapat 8 kelompok masa bangunan. Dan dari 8 kelompok masa bangunan ini masih akan dibagi lagi menurut fungsi bangunannya masing-masing.

5. KONSEP STRUKTUR

Perencanaan Pusat Kerajinan Masyarakat Timor Leste di Dili ini menggunakan konsep Daur ulang bahan bekas, dan untuk konstruksi bangunan dipilih menggunakan Peti kemas atau container, jadi untuk konsep struktur bangunan pusat kerajinan masyarakat ini adalah sebagai berikut :

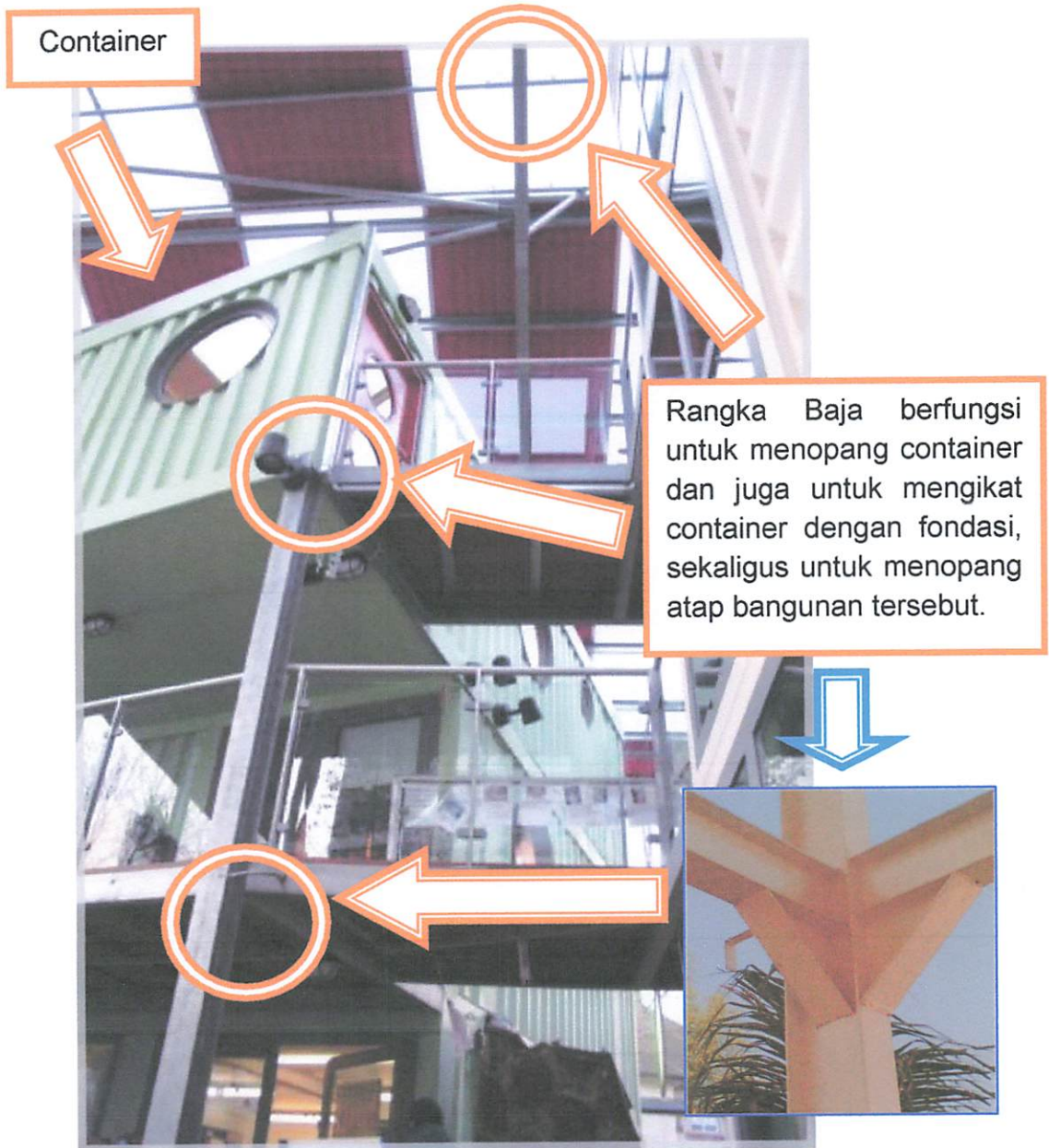
5.1. Sub Structure (struktur bawah)

Untuk struktur bagian bawah menggunakan Pondasi Sumuran karena Site yang akan dirancang memiliki jenis tanah lembek, karena lokasi berada persis dipinggir danau.

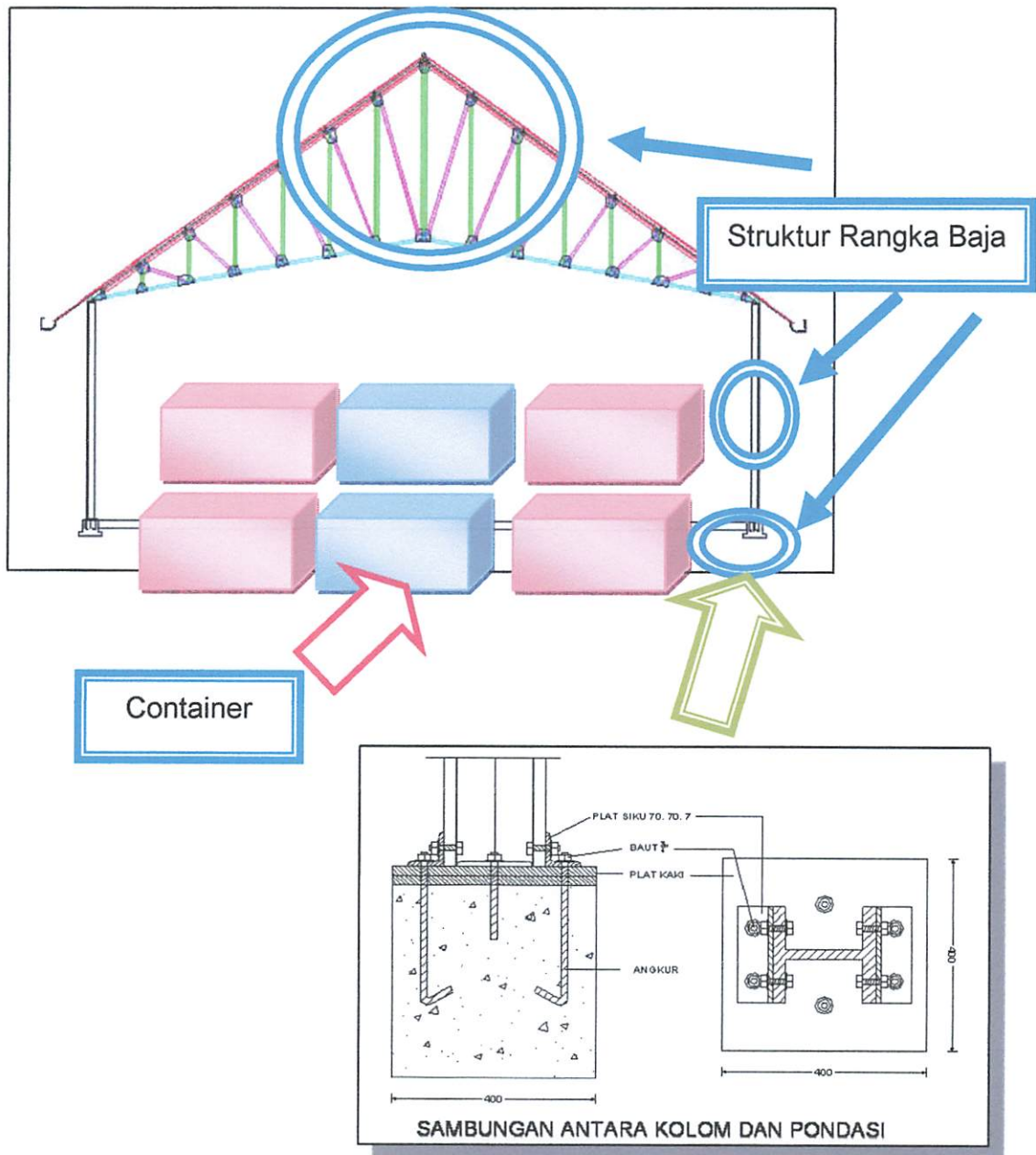


5.2. Main Structure (struktur tengah)

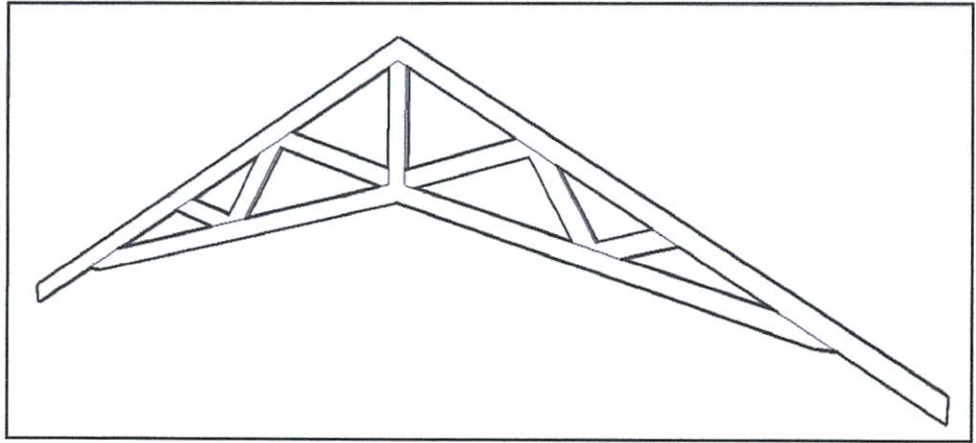
Untuk struktur bagian tengah menggunakan struktur rangka Baja yang berfungsi untuk mengikat atau menopang peti kemas (container) dan juga menopang struktur atap, seperti foto dibawah ini :



Konsep Main Structure (struktur tengah) pada bangunan ini berfungsi sebagai pelindung Container-container yang ada didalamnya (container sebagai masa ruang bangunan ini).

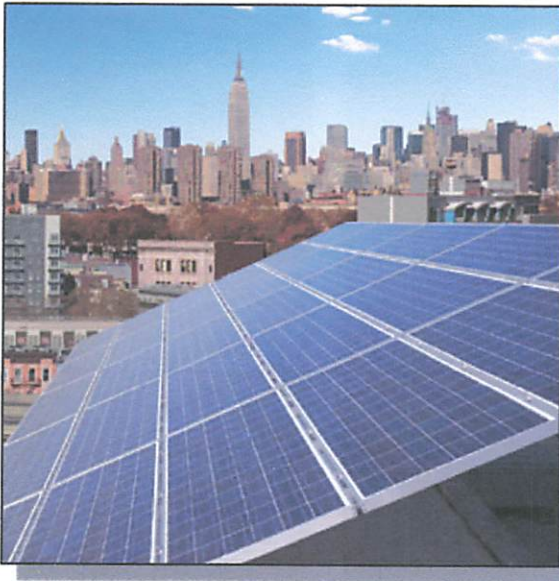


5.3. Upper Structure (struktur atas)



Struktur atap Baja Ringan

Merupakan struktur bagian atap yang merupakan penutup dari sebuah bangunan. Adapun struktur yang di gunakan untuk atap adalah struktur pendukung atap yang menggunakan bahan baja ringan. Hal ini didasarkan pada kekuatan dan keawetan bahan tersebut dibanding menggunakan kayu. Sedangkan untuk penutup atap menggunakan tenaga surya atau Solar Power yang dijadikan sebagai penutup pada bagian atap.



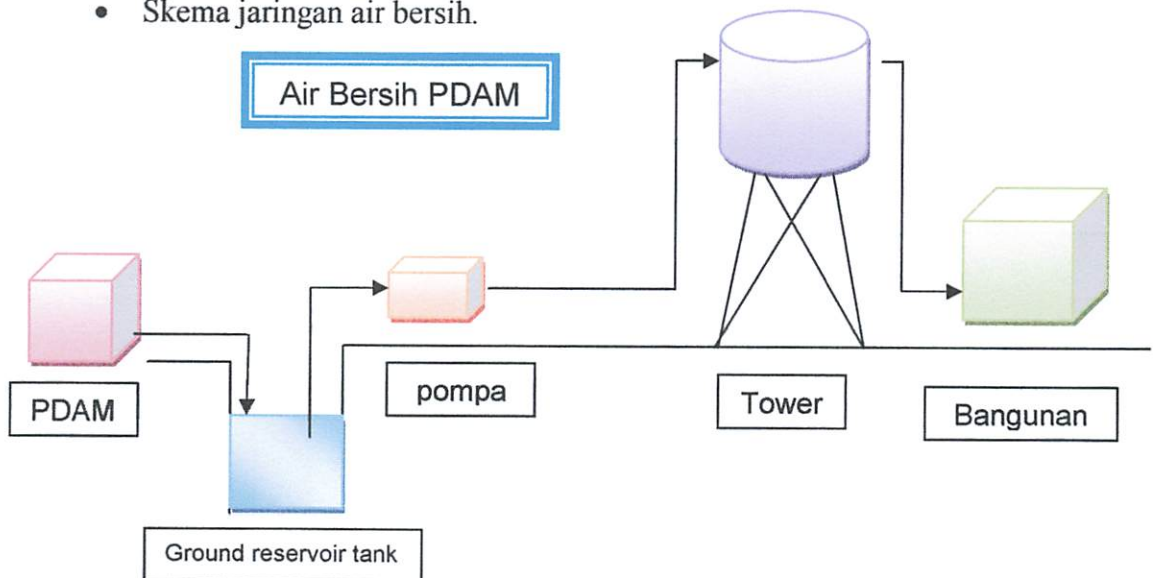
Contoh salah satu atap bangunan yang menggunakan tenaga surya atau Solar Power sebagai ganti genteng atau seng.



6. KONSEP UTILITAS

6.1. Air Bersih

- Fungsi :
 - Untuk kegiatan Service : dapur, Lavatory, pantry, KM/WC
 - Untuk kegiatan perawatan bangunan
 - Menyiram tanaman
 - Hidrat pemadam kebakaran
- Sumber air bersih :
 - PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) kota Dili
 - Air Hujan (penggunaan penangkap air hujan atau Rainwater catching), air hujan dapat dimanfaatkan untuk menyiram tanaman, cadangan air untuk pemadam kebakaran, dan untuk toilet.
- Skema jaringan air bersih.



6.2. Air Kotor

- Jaringan Air Kotor

- Jaringan air kotor : berasal dari dapur, toilet, KM/WC, urinoir
- Tuntutan persyaratan : kemiringan pipa yang cukup, pipa lubang penghawaan, untuk mengisolasi bau busuk.
- Sistem jaringan : air kotor dapur, cuci, mandi, lavatory, menggunakan saluran bais beton dan yang ditanam dalam tanah dan jaringan langsung dialirkan keinstalasi pengolah limbah Waste water treatment.

Air kotor closet/ tinja menggunakan saluran pipa PVC dalam tanah langsung dialirkan ke tangki septic (septic tank), kemudian kesumur peresapan, jarak minimal septic tank kesumur 50 m.

- Jaringan Air Hujan

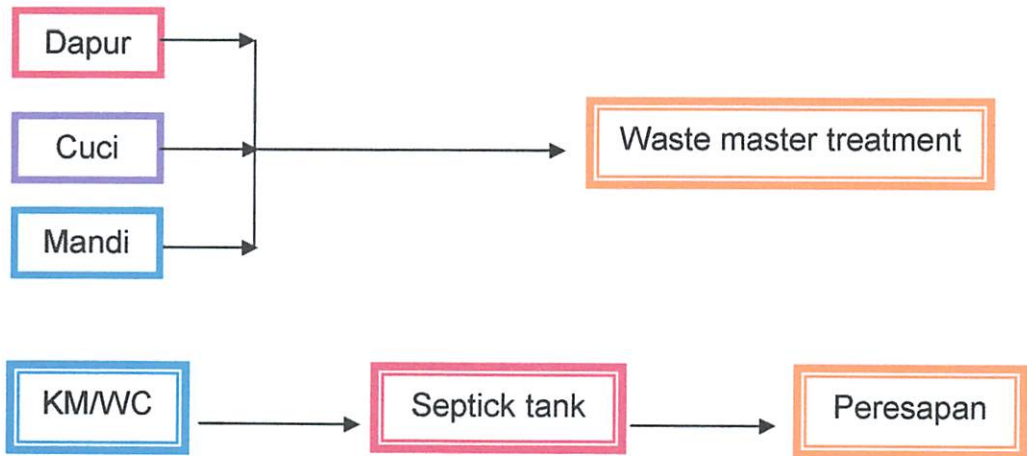
- Fungsi : mencegah agar air hujan tidak menggenang pada area kegiatan, kemudian diatur untuk dibuang ke jaringan roil kota.

- Jaringan Sampah

- Jenis sampah : sampah busa berasal dari kegiatan pengunjung berupa plastic, kertas, rokok, dll.

Sampah kimiawi berasal dari kegiatan bengkel produksi berupa larutan kimia dan minyak atau cat, di tampung dalam tangki penampungan untuk sementara kemudian diangkut ke TPA.

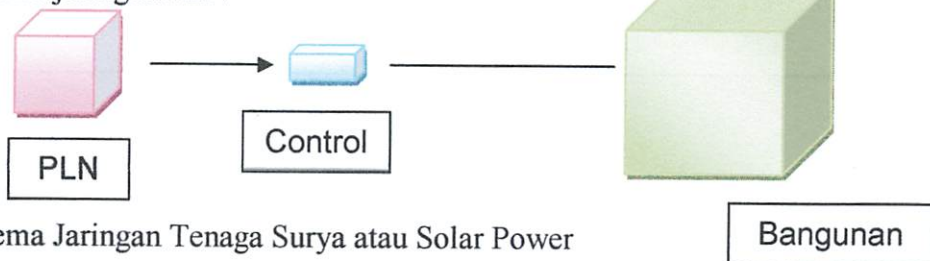
- Skema jaringan Air Kotor



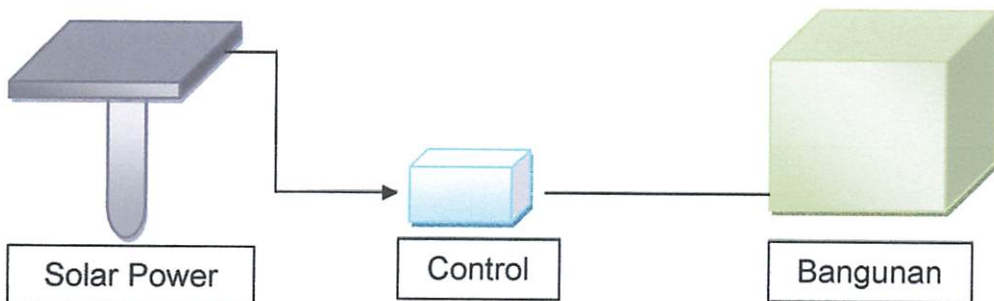
6.3. Elektrikal

- Fungsi : Untuk memfasilitasi semua aktifitas yang membutuhkan energi listrik dalam Pusat kerajinan Masyarakat tersebut.
- Sumber energi Listrik :
 - PLN : Perusahaan Listrik Negara
 - Solar Power : Solar Power atau Tenaga Surya.

- Skema jaringan PLN

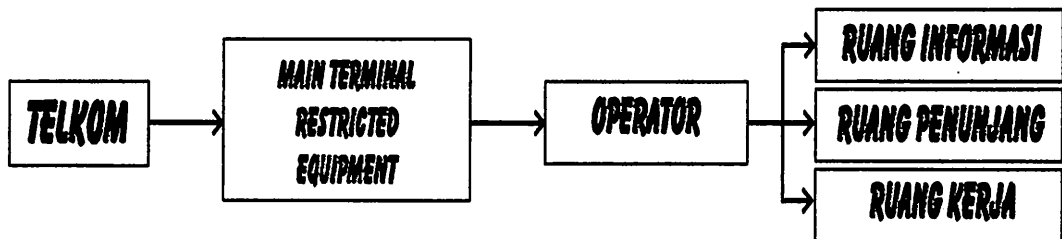


- Skema Jaringan Tenaga Surya atau Solar Power



6.4. SISTEM JARINGAN TELEPON

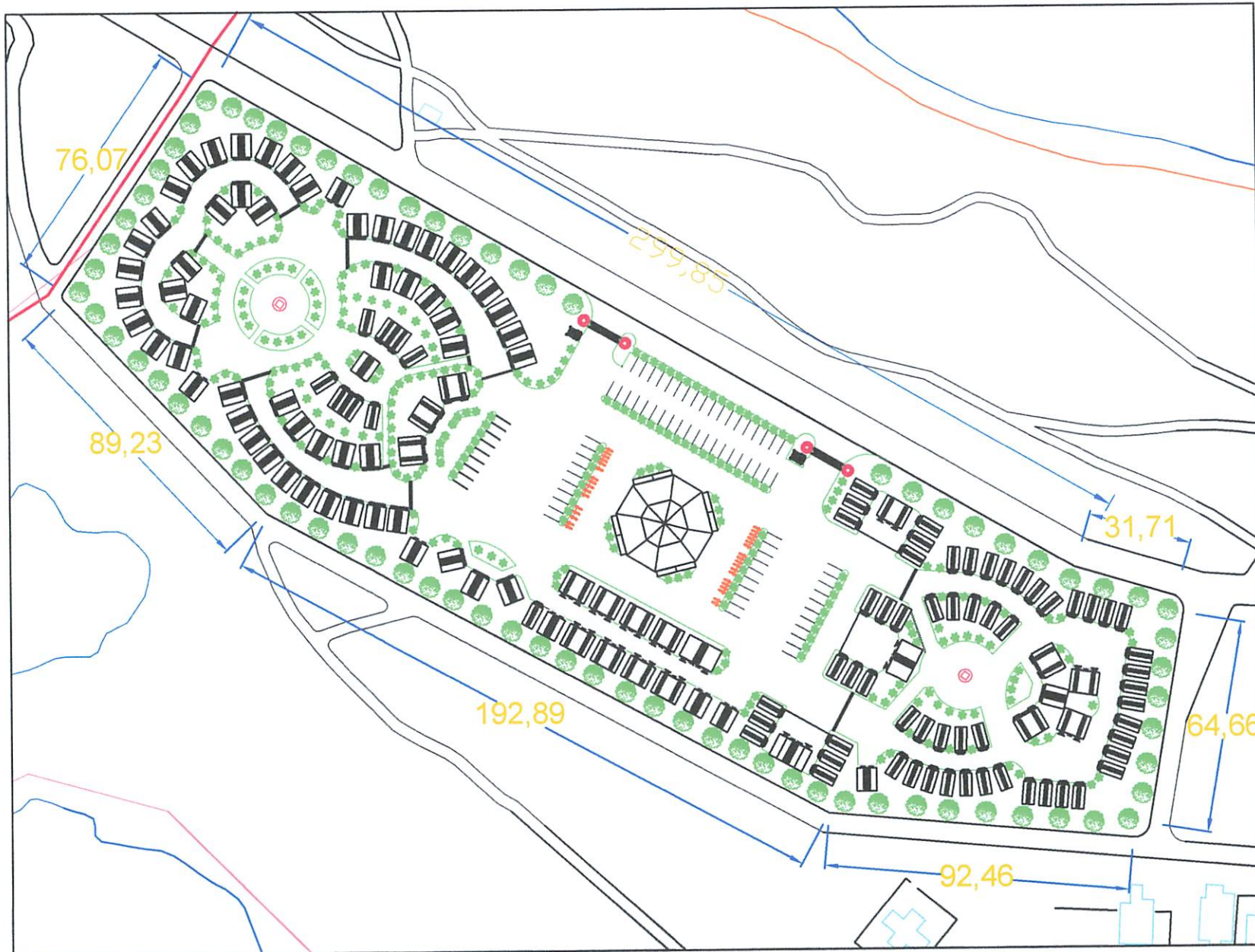
Sehubungan dengan kemajuan teknologi, maka cara untuk melakukan komunikasi yang efisien yaitu dengan menggunakan saluran telepon baik itu dilakukan di dalam geung maupun dengan jaringan luar. Adapun sistim jaringan tersebut yaitu :



DAFTAR PUSTAKA

1. Ken Yeang, Design With Nature
2. Heinz Frick, Dasar-dasar Eko Arsitektur
3. Majalah Arsitektur Universitas Brawijaya Malang, Good Business With Green Design, 8 November 2008
4. Laporan Skripsi “ City Hotel di Dili – Timor Leste Dengan Tema Arsitektur Hijau” oleh Jonio Jacob Sarmento, 2009
5. Tri Harsono Karyono, Green Architecture (Pengantar Pemahaman Arsitektur Hijau Di Indonesia) , Agustus 2010
6. [Http:// www.Google.com](http://www.Google.com)
7. Ernst Neufert, Data Arsitek edisi 33 jilid 1.

LAMPIRAN



ORIENTASI



STUDIO SKRIPSI ARSITEKTUR
JURUSAN ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
Semester Ganjil 2011/2012

JUDUL

PUSAT KERAJINAN
MASYARAKAT TIMOR LESTE
DI DILI
DENGAN TEMA ARSITEKTUR
BERKELANJUTAN

DOSEN PEMBIMBING

Ir. DAM TRIWAHYONO, MSA

Ir. BAMBANG JOKO WU, MT

NAMA

JOAO M. DA COSTA
G. NORONHA

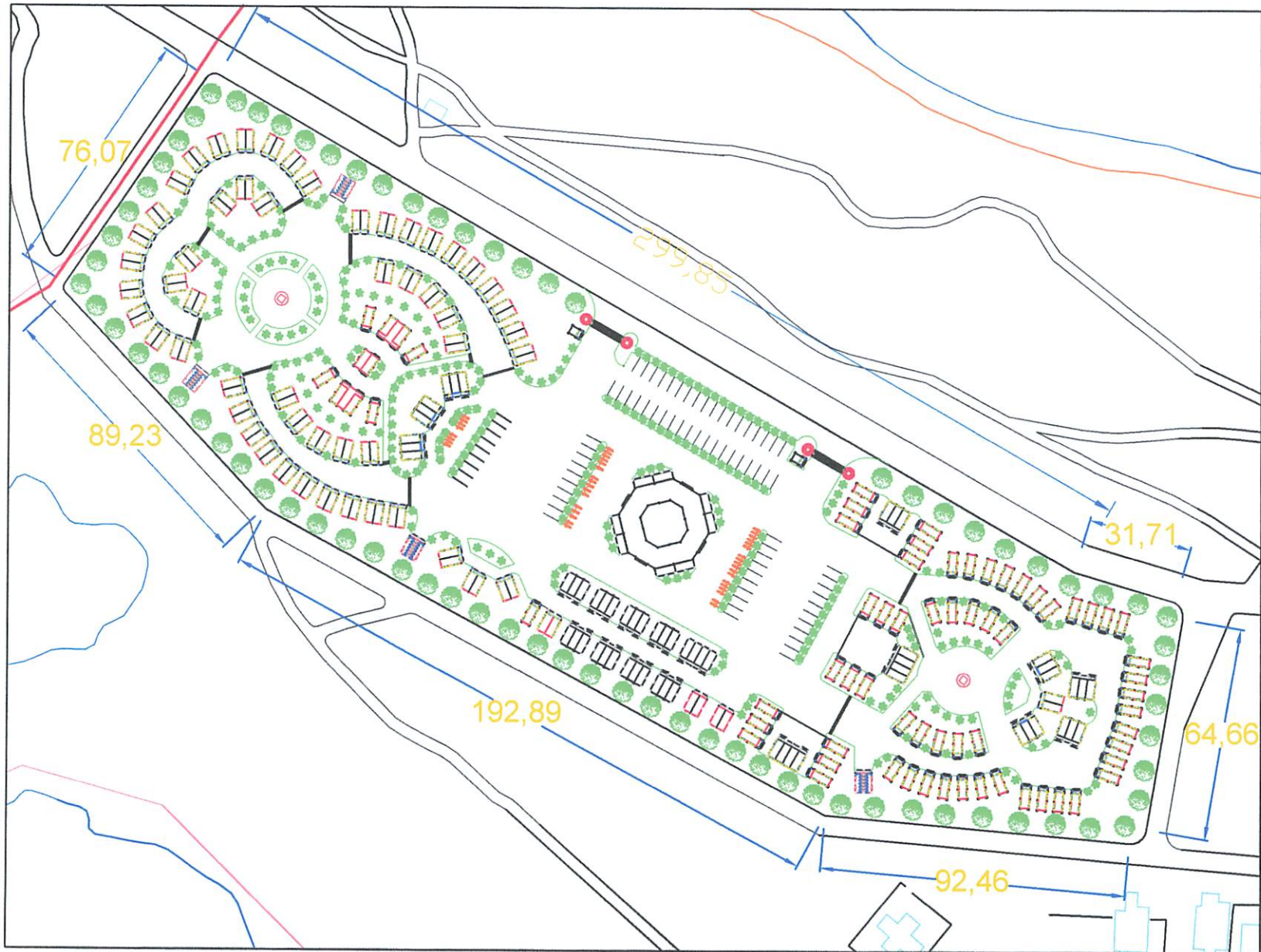
NIM

05.22.087

JENIS GAMBAR

SITE PLAN

NO. GAMBAR	skala	ukuran
1	1 : 800	A2



ORIENTASI



STUDIO SKRIPSI ARSITEKTUR
 JURUSAN ARSITEKTUR
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN
 INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
 MALANG
 Semester Gasal 2011/2012

JUDUL

PUSAT KERAJINAN
 MASYARAKAT TIMOR LESTE
 DI DILI
 DENGAN TEMA ARSITEKTUR
 BERKELANJUTAN

DOSEN PEMBIMBING

II. DAIM TRIWAHYONO, MSA

II. BAMBANG JOKOWU, MT

NAMA

JOAO M. DA COSTA
 G. NORONHA

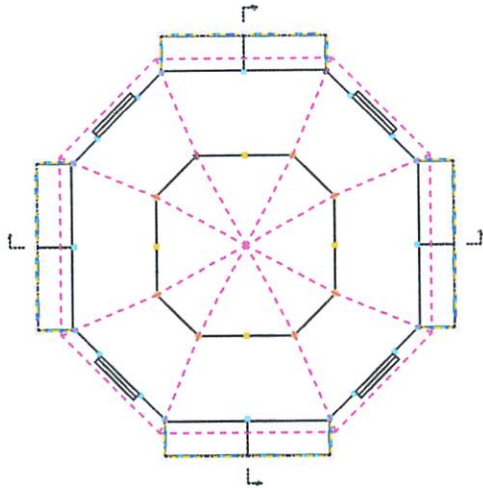
NIM

05.22.087

JUDUL GAMBAR

LAYOUT PLAN

NO. GAMBAR	skala	ukuran
1	1 : 800	A2



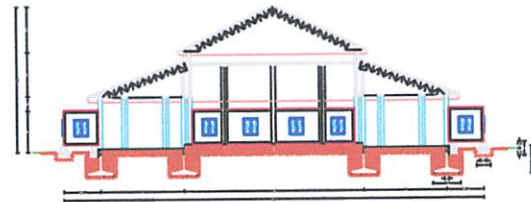
DENAH R. PAMERAN
TEMPORER



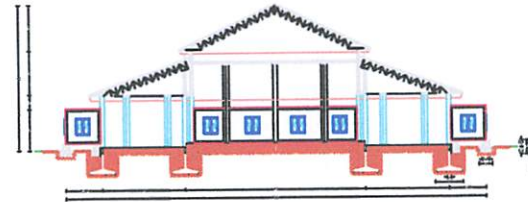
TAMPAK DEPAN



TAMPAK SAMPING



POTONGAN A-A



POTONGAN B-B

ORIENTASI



STUDIO SKRIPSI ARSITEKTUR
JURUSAN ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
Semester Ganjil 2011/2012

JUDUL

PUSAT KERAJINAN
MASYARAKAT TIMOR LESTE
DI DILI
DENGAN TEMA ARSITEKTUR
BERKELANJUTAN

DOSEN PEMBIMBING

Ir. DAIM TRIWAHYONO, MSA

Ir. BAMBANG JOKOWU, MT

NAMA

JOAO M. DA COSTA
G. NORONHA

NIM

05.22.087

JUDUL GAMBAR

LAYOUT PLAN

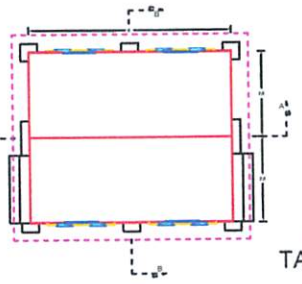
NO. GAMBAR

skala

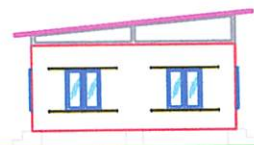
1

1 : 250

A2



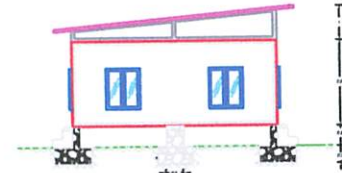
DENAH BAR DAN DAPUR



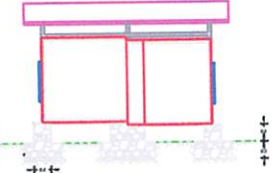
TAMPAK DEPAN



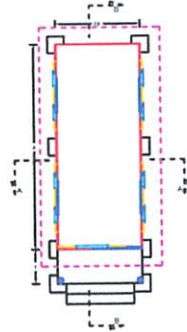
TAMPAK SAMPING



POTONGAN A-A



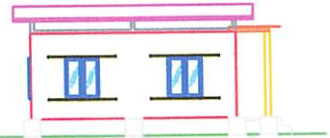
POTONGAN B-B



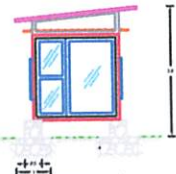
DENAH CAFE



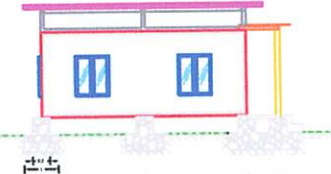
TAMPAK DEPAN



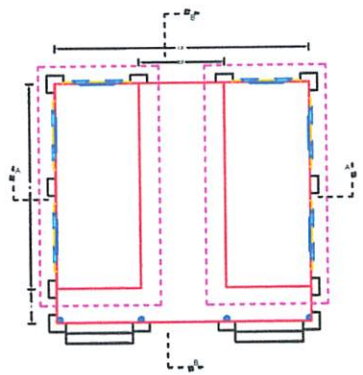
TAMPAK SAMPING



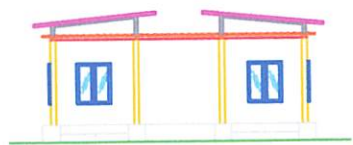
POTONGAN A-A



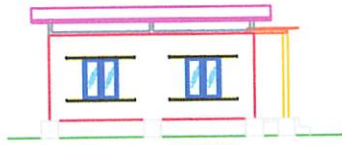
POTONGAN B-B



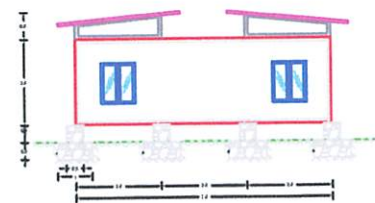
DENAH CAFE



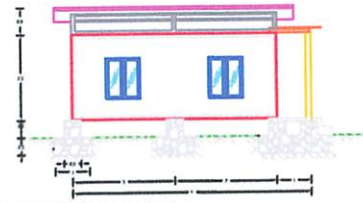
TAMPAK DEPAN



TAMPAK SAMPING



POTONGAN A-A



POTONGAN B-B

ORIENTASI



STUDIO SKRIPSI ARSITEKTUR
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
Semester I 2019/2020

JUDUL

PUSAT KERAJINAN
MASYARAKAT TIMOR LESTE
DI DILI
DENGAN TEMA ARSITEKTUR
BERKELANJUTAN

DOSEN PEMBIMBING

Ir. DAIM TRIWAHYONO, MSA

Ir. BAMBANG JOKOWU, MT

NAMA

JOAO M. DA COSTA
G. NORONHA

NIM

05.22.087

JENIS GAMBAR

DENAH, TAMPAK, POT

NO. GAMBAR

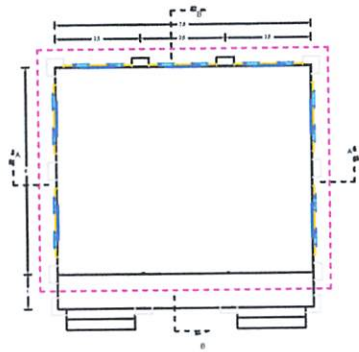
1

skala

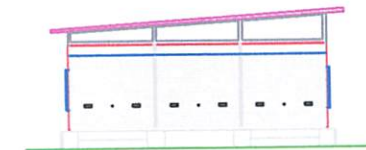
1 : 100

ukuran

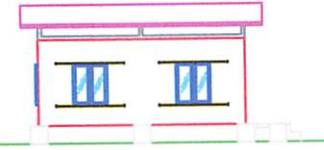
A2



DENAH BENGKEL K. KAYU



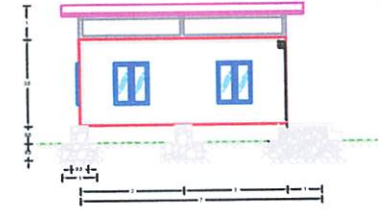
TAMPAK DEPAN



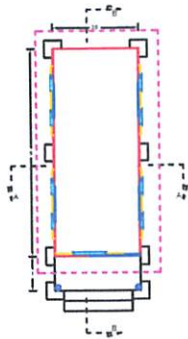
TAMPAK SAMPING



POTONGAN A-A



POTONGAN B-B



DENAH R. PRODUKSI KAYU



TAMPAK DEPAN



TAMPAK SAMPING



POTONGAN A-A



POTONGAN B-B

ORIENTASI



STUDIO SKRIPSI ARSITEKTUR
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
Semester Ganjil 2011/2012

JUDUL

PUSAT KERAJINAN
MASYARAKAT TIMOR LESTE
DI DILI
DENGAN TEMA ARSITEKTUR
BERKELANJUTAN

DOSEN PEMBIMBING

Ir. DAM TRIWAHYONO, MSA

Ir. BAMBANG JOKO WU, MT

NAMA

JOAO M. DA COSTA
G. NORONHA

NIM

05.22.087

JUDUL GAMBAR

DENAH, TAMPAK, POT

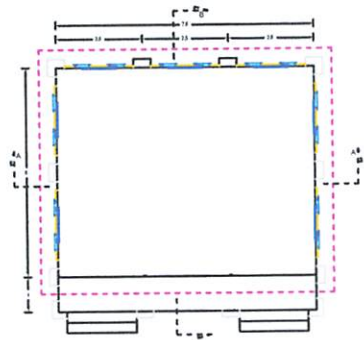
NO. GAMBAR

1

SKALA

1 : 100

A2



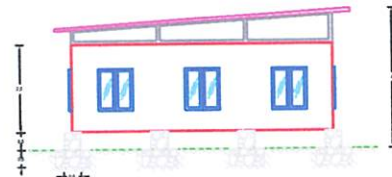
DENAH BENGKEL K. T. LIAT



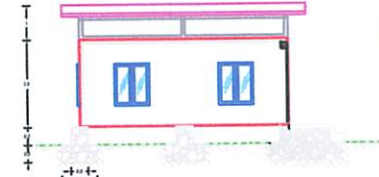
TAMPAK DEPAN



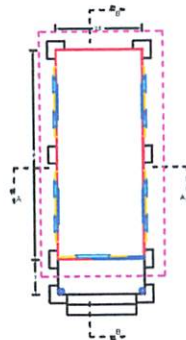
TAMPAK SAMPING



POTONGAN A-A



POTONGAN B-B



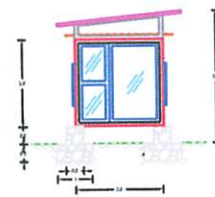
DENAH R. PRODUKSI T. LIAT



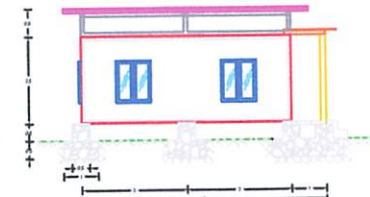
TAMPAK DEPAN



TAMPAK SAMPING



POTONGAN A-A



POTONGAN B-B

ORIENTASI



STUDIO SKRIPSI ARSITEKTUR
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH
MALANG
Semester Genap 2011/2012

JUDUL

PUSAT KERAJINAN
MASYARAKAT TIMOR LESTE
DI DILI
DENGAN TEMA ARSITEKTUR
BERKELANJUTAN

DOSEN PEMBIMBING

Ir. DAM TRIWAHYONO, MSA

Ir. BAMBANG JOKO WU, MT

NAMA

JOAO M. DA COSTA
G. NORONHA

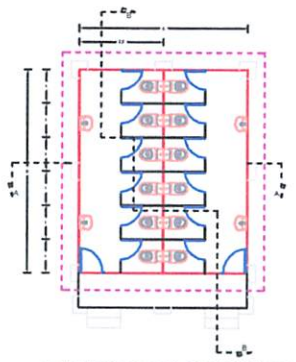
NIM

05.22.087

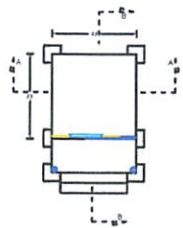
JUMLAH GAMBAR

DENAH, TAMPAK, POT

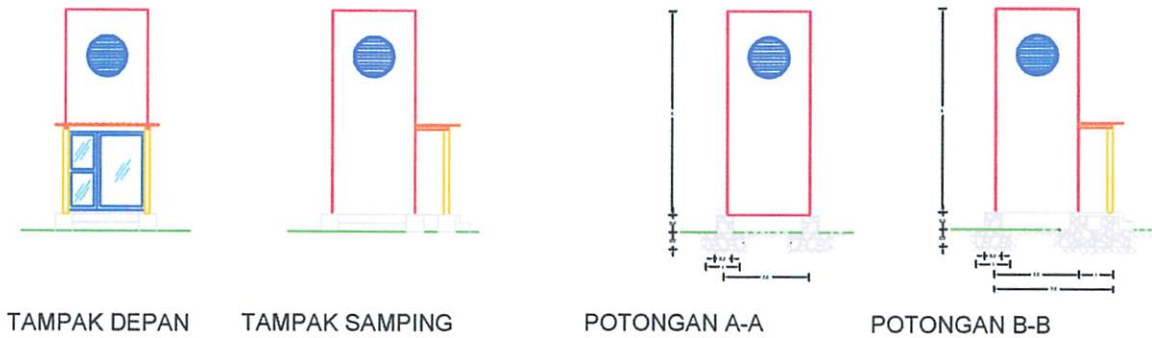
NO. GAMBAR	skala	
1	1 : 100	A2



DENAH TOILET UMUM



DENAH POS SATPAM



ORIENTASI



STUDIO SKRIPSI ARSITEKTUR
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
MALANG
Semester Ganjil 2011/2012

JUDUL

PUSAT KERAJINAN
MASYARAKAT TIMOR LESTE
DI DILI
DENGAN TEMA ARSITEKTUR
BERKELANJUTAN

DOSEN PEMBIMBING

Ir. DAIM TRIWAHYONO, MSA

Ir. BAMBANG JOKO WU, MT

NAMA

JOAO M. DA COSTA
G. NORONHA

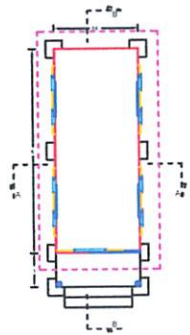
NIM

05.22.087

JUDUL GAMBAR

DENAH, TAMPAK, POT

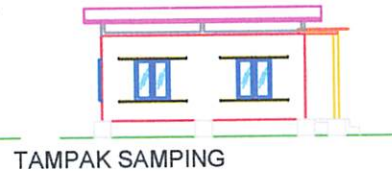
NO. GAMBAR	skala	
1	1 : 100	A2



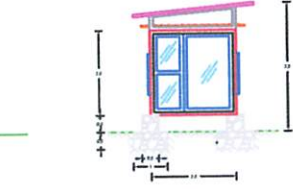
DENAH R. PRODUKSI BESI



TAMPAK DEPAN



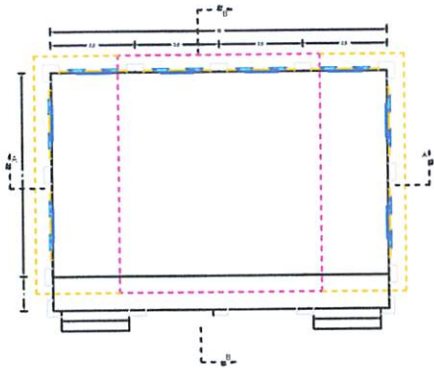
TAMPAK SAMPING



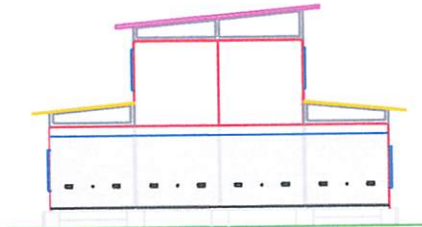
POTONGAN A-A



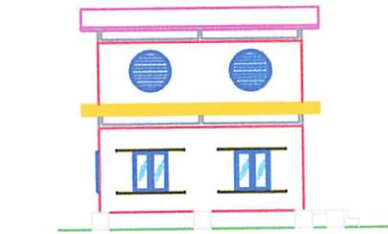
POTONGAN B-B



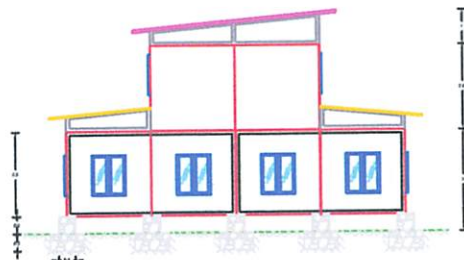
DENAH BENGKEL K. BESI



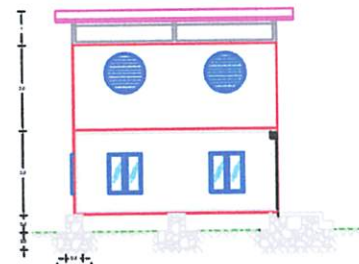
TAMPAK DEPAN



TAMPAK SAMPING



POTONGAN A-A



POTONGAN B-B

ORIENTASI



STUDIO SKRIPSI ARSITEKTUR
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
Semester Ganjil 2011/2012

JUDUL

PUSAT KERAJINAN
MASYARAKAT TIMOR LESTE
DI DILI
DENGAN TEMA ARSITEKTUR
BERKELANJUTAN

DOSEN PEMBIMBING

Ir. DAM TRIWAHYONO, MSA

Ir. BAMBANG JOKOWU, MT

NAMA

JOAO M. DA COSTA
G. NORONHA

NIM

05.22.087

ACIK. UNIBR

DENAH, TAMPAK, POT

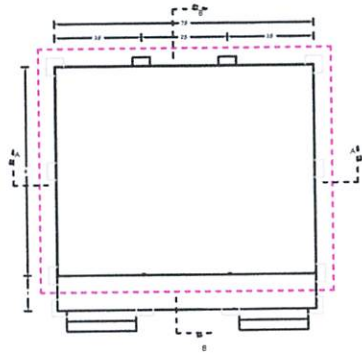
NO. GAMBAR

1

skala

1 : 100

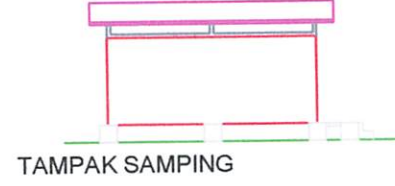
A2



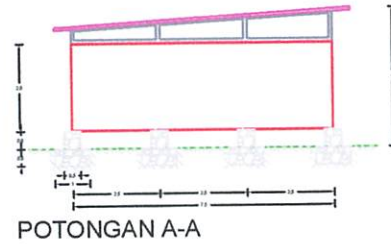
DENAH GUDANG BESI, LONTAR,
KAIN TENUN, TANAH LIAT



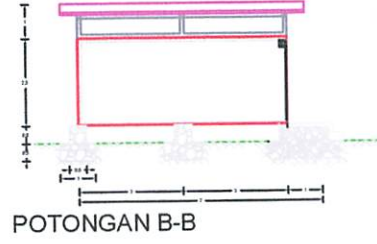
TAMPAK DEPAN



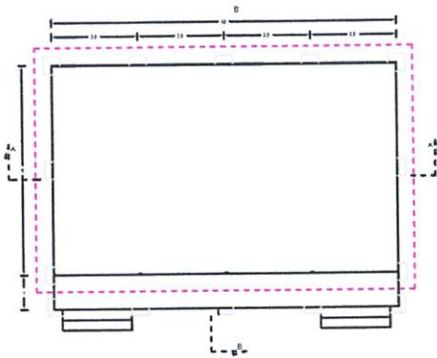
TAMPAK SAMPING



POTONGAN A-A



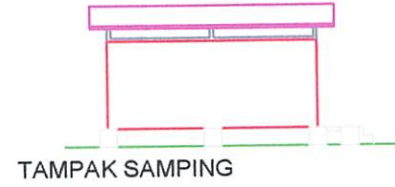
POTONGAN B-B



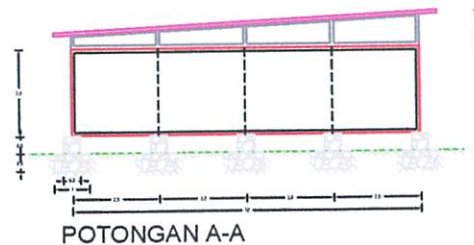
DENAH GUDANG KAYU



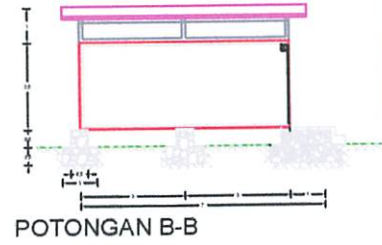
TAMPAK DEPAN



TAMPAK SAMPING



POTONGAN A-A



POTONGAN B-B

ORIENTASI



STUDIO EKSPERI ARSITEKTUR
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUHNOPEMBER
MALANG
Semester Ganjil 2011/2012

JUDUL

PUSAT KERAJINAN
MASYARAKAT TIMOR LESTE
DI DILI
DENGAN TEMA ARSITEKTUR
BERKELANJUTAN

DOSEN PEMBIMBING

Ir. DAIM TRIWAHYONO, MSA

Ir. BAMBANG JOKO WU, MT

NAMA

JOAO M. DA COSTA
G. NORONHA

NIM

05.22.087

JUMLAH GAMBAR

DENAH, TAMPAK, POT

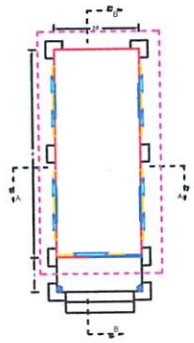
NO. GAMBAR

1

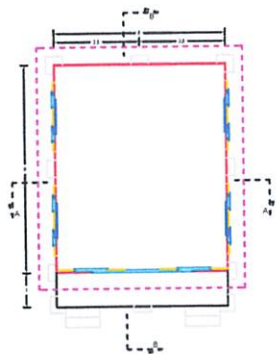
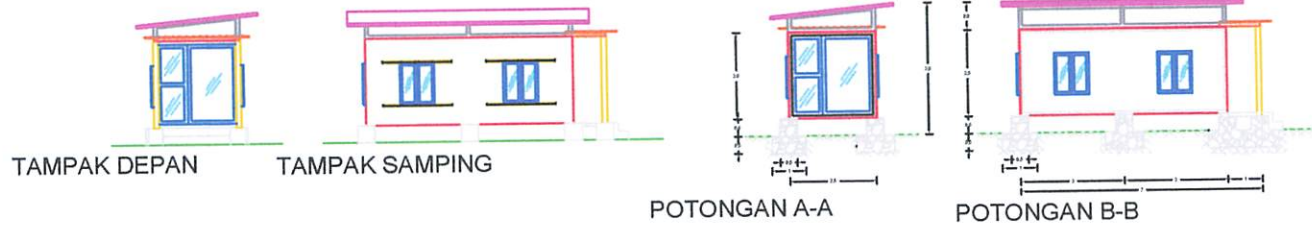
skala

1 : 100

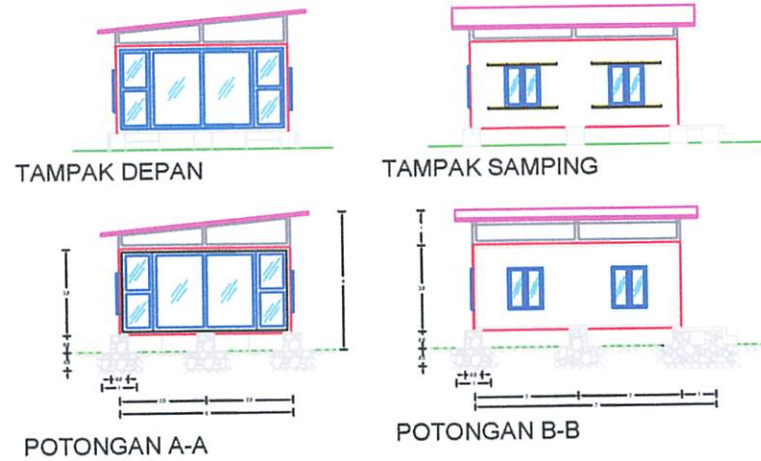
A2



DENAH R. PERALATAN



DENAH R. PERLENGKAPAN



ORIENTASI



STUDIO SKRIPSI ARSITEKTUR
 JURUSAN ARSITEKTUR
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN
 INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
 MALANG
 Semester Ganjil 2011/2012

JUDUL

PUSAT KERAJINAN
 MASYARAKAT TIMOR LESTE
 DI DILI
 DENGAN TEMA ARSITEKTUR
 BERKELANJUTAN

DOSEN PEMBIMBING

Ir. DAM TRIWAHYONO, MSA

Ir. BAMBANG JOKOWU, MT

NAMA

JOAO M. DA COSTA
 G. NORONHA

NIM

05.22.087

JUMLAH GAMBAR

DENAH, TAMPAK, POT

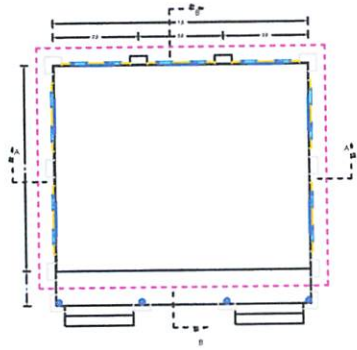
NO. GAMBAR

1

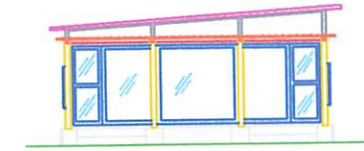
skala

1 : 100

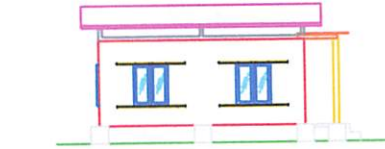
A2



DENAH KANTOR PENGELOLA



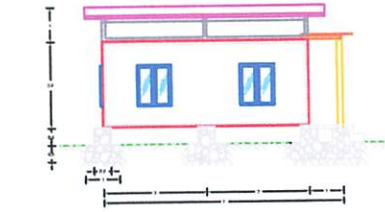
TAMPAK DEPAN



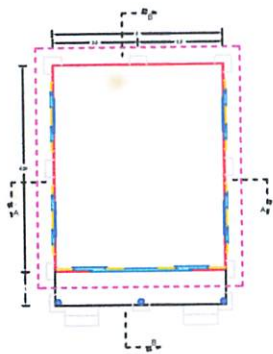
TAMPAK SAMPING



POTONGAN A-A



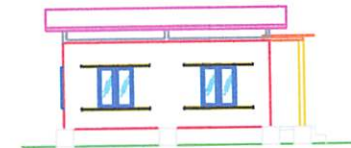
POTONGAN B-B



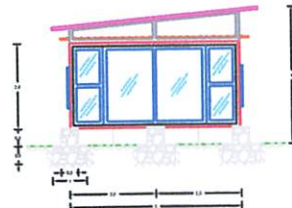
DENAH R. PELATIHAN



TAMPAK DEPAN



TAMPAK SAMPING



POTONGAN A-A



POTONGAN B-B

ORIENTASI



STUDIO SKRIPSI ARSITEKTUR
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL & PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
MALANG
Semester Ganjil 2011/2012

JUDUL

PUSAT KERAJINAN
MASYARAKAT TIMOR LESTE
DI DILI
DENGAN TEMA ARSITEKTUR
BERKELANJUTAN

DOSEN PEMBIMBING

Ir. DAM TRIWAHYONO, MSA

Ir. BAMBANG JOKO WU, MT

NAMA

JOAO M. DA COSTA
G. NORONHA

NIM

05.22.087

NO. GAMBAR

DENAH, TAMPAK, POT

NO. GAMBAR

skala

1

1 : 100

A2

