

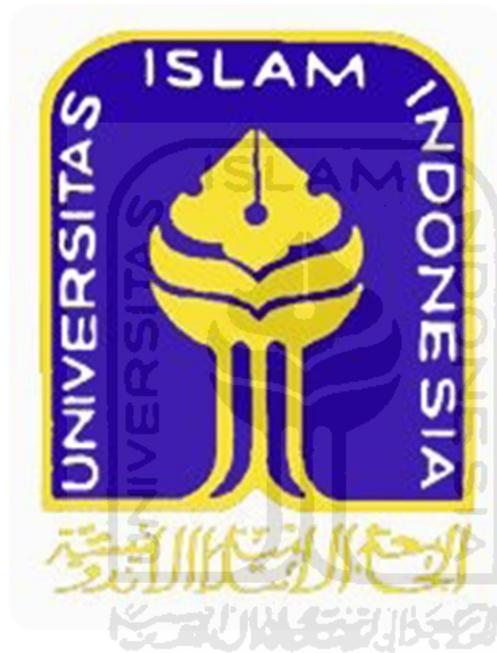
## **TUGAS AKHIR**

# **GREEN FOODCOURT**

penataan landscape dengan mempertimbangkan ekosistem air

# **GREEN FOODCOURT**

arrangement of landscape by considering water ecosystems



**Disusun oleh:**

**Nama : Paksi Fajar Ruwanto**

**No. Mahasiswa : 06512117**

**Dosen Pembimbing :**

**Maria Adriani, ST, MUDD.**

**JURUSAN ARSITEKTUR**

**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

**YOGYAKARTA**

**2011**

**GREEN FOODCOURT**  
**penataan landscape dengan mempertimbangkan ekosistem air**

***GREEN FOODCOURT***  
***arrangement of landscape by considering water ecosystems***

**TUGAS AKHIR**



**JURUSAN ARSITEKTUR**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**  
**2011**

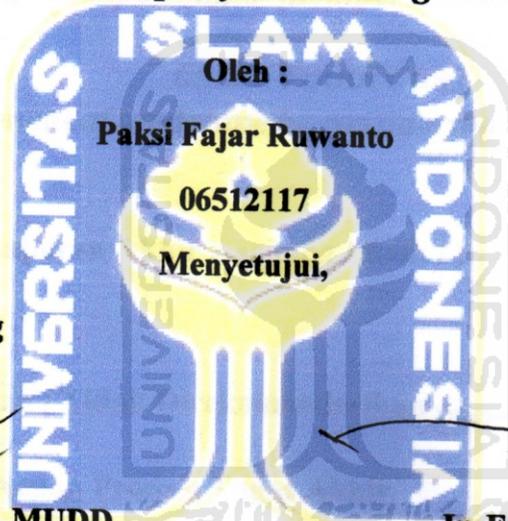
**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**



**JUDUL**

**GREEN FOODCOURT**  
**penataan landscape dengan mempertimbangkan ekosistem air**

**GREEN FOODCOURT**  
*arrangement of landscape by considering water ecosystems*



Oleh :

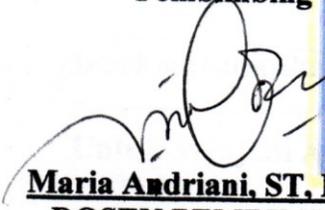
**Paksi Fajar Ruwanto**

**06512117**

**Menyetujui,**

**Pembimbing**

**Penguji**

  
**Maria Andriani, ST, MUDD.**  
**DOSEN PEMBIMBING**

  
**Ir. Fajriyanto, MT.**  
**DOSEN PENGUJI**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Arsitektur FTSP UII**



  
**DR. Ing. ILYA FADJAR MAHARIKA, IAL.**  
**KETUA JURUSAN ARSITEKTUR**

**JURUSAN ARSITEKTUR**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**  
**2011**

### ABSTRAK

*Embung Tambakboyo adalah bendungan aliran Sungai Tambak Bayan/wedomartani dan Sungai Buntung. Bendungan itu terletak di hilir pertemuan Sungai Tambakboyo dan Sungai Buntung. berfungsi untuk mencukupi air baku Pemprov DIY . Masyarakat sering kali memanfaatkan kawasan embung tambakboyo sebagai sarana olah raga, memancing maupun bersantai, namun belum ada sarana pendukung yang mewadahi khususnya kuliner di kawasan embung tambak boyo*

*Metode pengumpulan data dilakukan dengan 2 cara, Secara primer dilakukan dengan survey kelokasi dan mengamati secara langsung serta mewawancarai narasumber yang bersangkutan. Secara sekunder yaitu dengan cara mencari informasi dengan studi literature ataupun refrensi-refrensi yang ada. Proses mengkaji dan merumuskan data dengan perhitungan bertujuan untuk mendapatkan gambaran umum dalam desain kemudian memecahkan permasalahan yang ada. Analisis dilakukan dengan mengkaji data mengenai gambaran Green foodcourt secara umum dan mempertimbangkan penataan lansekap terhadap pengolahan air bersih dan pengolahan limbah cair. Analisa ini nantinya menghasilkan kualitas air limbah maupun air bersih sesuai standar, zoning lanskap, hubungan ruang, kebutuhan ruang, dan besaran ruang.*

*Metode pemecahan masalah dengan menganalisa dan menguraikan data yang terjadi dan mencari refrensi dengan permasalahan yaitu tentang pengolahan air limbah dan air bersih dengan mempertimbangkan ekosistem air sehingga tidak mempengaruhi fungsi dari embung tambakboyo. Sehingga refrensi yang ada sebagai solusi.*

*Kata kunci : foodcourt, lansekap, ekosistem air.*

### ABSTRACT

*Embung Tambakboyo is dam the flow of the River Pond Bayan / wedomartani and River Buntung. The dam is located downstream of the confluence of the River Tambakboyo and Tank. serves to meet the raw water DIY Province. The people ponds often take advantage of the region tambakboyo as sports facilities, fishing and relaxing, but there is no means of support to accommodate particular culinary region embung tambak Boyo*

*Methods of data collection is done in 2 ways, In the primary survey with localized and directly observing and interviewing resource persons concerned. In a secondary that is by looking for information with the study of literature or references-references that exist. The process of reviewing and formulating data with calculations aiming to get an overview of the design and then solve the existing problems. The analysis was done by examining data on the general picture of Green food court and consider the landscape setting of the water treatment and effluent treatment. This analysis will produce quality wastewater and clean water standards, zoning landscape, the relationship of space, space requirements, and the amount of space.*

*Problem-solving methods to analyze and decipher the data that happened and look for references to the issue that is concerning wastewater treatment and water supply with water ecosystem into account so as not to affect the function of embung tambakboyo. So the references are there as a solution.*

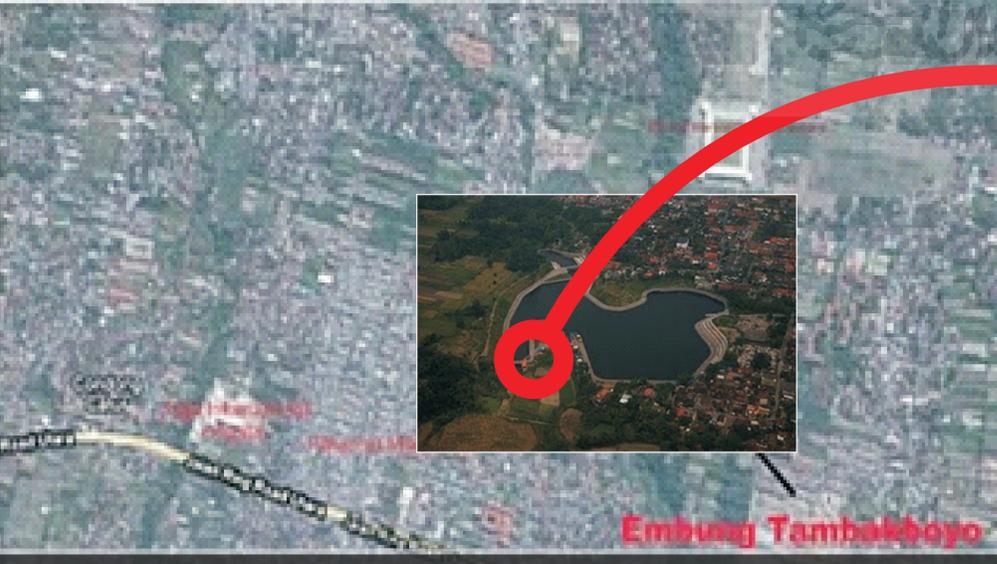
*Key words: food court, landscaping, aquatic ecosystems.*

*Embung Tambakboyo adalah bendungan aliran Sungai Tambak Bayan/ wedomartani dan Sungai Buntung. Bendungan itu terletak di hilir pertemuan Sungai Tambakboyo dan Sungai Buntung. berfungsi untuk mencukupi air baku*



# GREEN FOODFOODCOURT

*penataan lansekap dengan mempertimbangkan ekosistem air.*



Embung Tambakboyo



*Masyarakat sering kali memanfaatkan kawasan embung tambakboyo sebagai sarana olah raga, memancing maupun bersantai, namun belum ada sarana pendukung yang mawadahi khususnya kuliner di kawasan embung tambak boyo*

**GREEN FOODFOODCOURT**  
*penataan lansekap dengan mempertimbangkan ekosistem air.*



# GREEN FOODCOURT

penataan lansekap dengan mempertimbangkan ekosistem air.

### 1. pengolahan air limbah domestik

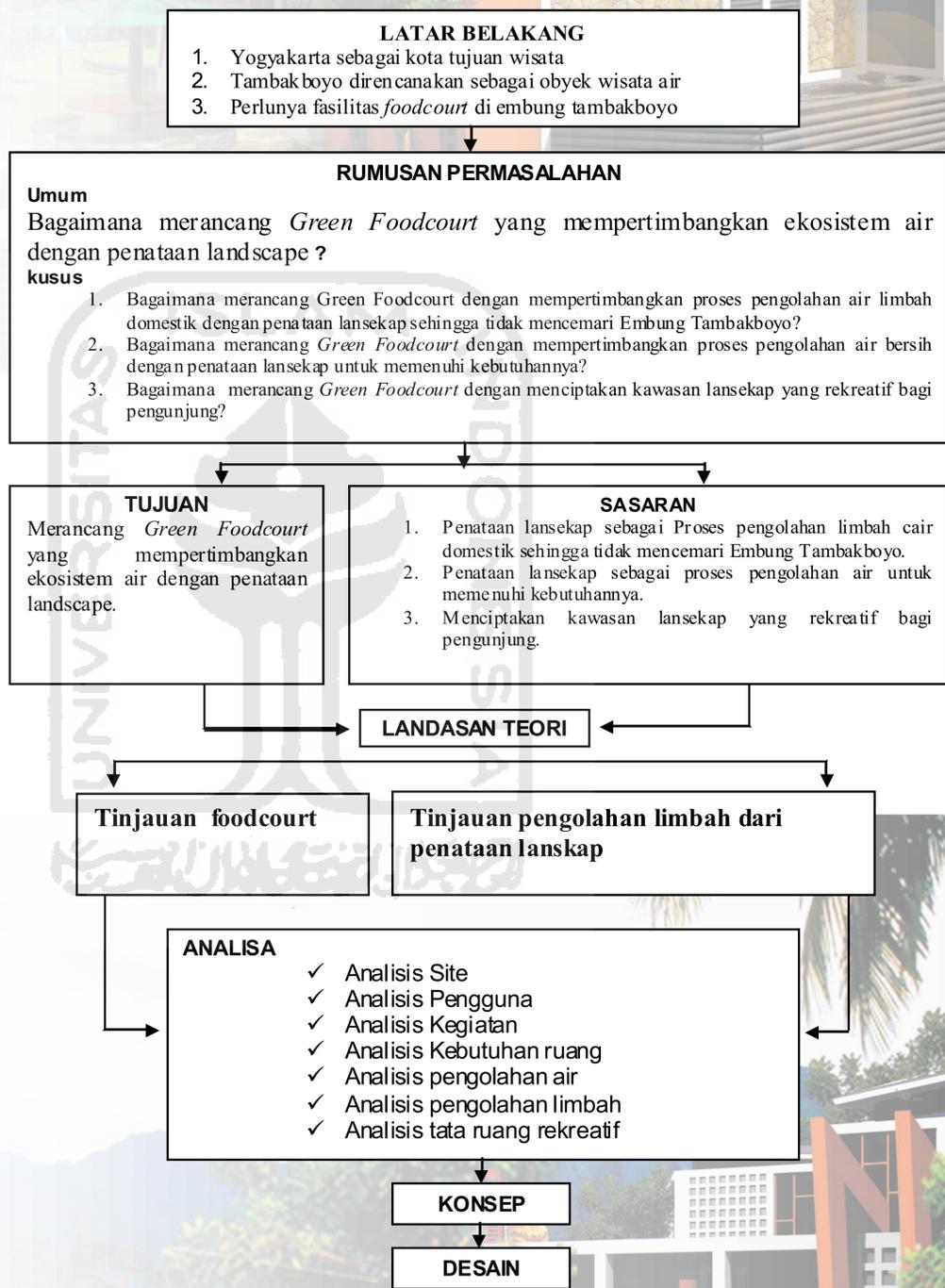
identifikasi	variabel	indikator	cara pengujian
merancang Green Foodcourt dengan mempertimbangkan proses pengolahan air limbah domestik dengan penataan lansekap sehingga tidak mencemari Embung Tambakboyo.	Ramah lingkungan	Merancang ruang untuk pengolahan limbah cair domestik.	Menyediakan ruang pengolahan limbah cair dengan enceng gondok agar tidak mencemari embung tambakboyo.

identifikasi	variable	indikator	cara pengujian
merancang Green Foodcourt dengan mempertimbangkan proses pengolahan air bersih dengan penataan lansekap untuk memenuhi kebutuhannya.	Ramah lingkungan	Merancang ruang untuk pengolahan air untuk memenuhi kebutuhan foodcourt.	Menyediakan ruang pengolahan air dengan memanfaatkan air sungai agar dapat memenuhi kebutuhan foodcourt.

### 3. suasana rekreatif

identifikasi	variabel	indikator	cara pengujian
merancang Green Foodcourt dengan menciptakan kawasan lansekap yang rekreatif bagi pengunjung.	akrab	merancang ruang untuk bersosialisasi	menyediakan ruang bersama agar pengunjung berkumpul dan berinteraksi dengan warga atau sesama pengunjung
	alami	menghadirkan penataan elemen ruang yang menyatukan unsur alam yang natural	unsur relaksasi dapat dirasakan pengunjung melalui elemen-elemen ruang

### 2.7. KERANGKA POLA PIKIR



# GREEN FOODCOURT

penataan lansekap dengan mempertimbangkan ekosistem air.

## permasalahan

Bagaimana merancang Green Foodcourt yang mempertimbangkan proses pengolahan limbah cair dengan penataan lansekap sehingga tidak mencemari embung tambakboyo?

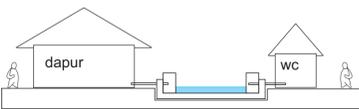
- tahapan-tahapan :**
1. penyaringan
  2. pengendapan
  3. penyerapan
  4. distribusi

**indikator :**  
Merancang ruang untuk pengolahan limbah cair domestik.

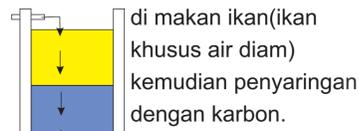


## bangunan

**tahap [1] penyaringan.**

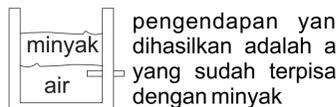


penyaringan tahap 1 ini terdiri dari 4 komponen, yaitu :



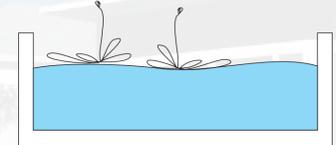
ke tahap 2

**tahap [2] pengendapan.**



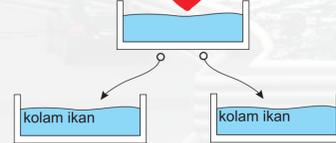
minyak berada diatas, sedangkan air dibawah karena mempunyai berat jenis yang berbeda,

**tahap [3] penyerapan.**

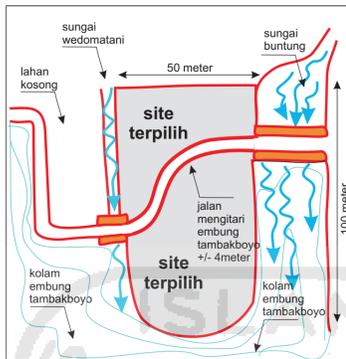


kolam enceng gondok sebagai penyerap zat-zat seperti anomiak, gula, garam dsb. kapasitas 1 batang enceng gondok dapat menyerap 4liter air

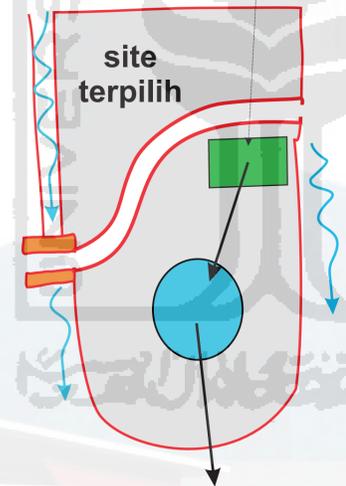
**tahap [4] distribusi**



## lansekap



Zona pengolahan limbah



pada pengolahan limbah diletakan pada sisi belakang, untuk menghindari ketidaknyamanan visual maupun oenciuman pengunjung dan pegawai FoodCourt.

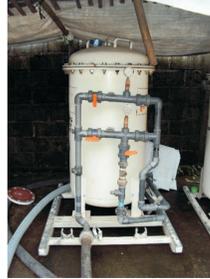
setelah selalui beberapa tahap, dan dinyatakan aman dan nyaman kemudian dialirkan ke kolam berikutnya sebagai estetika maupun kenutuhan penyiraman vegetasi pada site.

## permasalahan

Bagaimana merancang Green Foodcourt yang mempertimbangkan proses pengolahan air dengan penataan lansekap untuk memenuhi kebutuhannya?

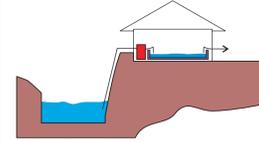
- tahapan-tahapan :**
1. pengendapan
  2. pengolahan
  3. penyimpanan
  4. distribusi

**indikator :**  
Merancang ruang untuk pengolahan air untuk memenuhi kebutuhan



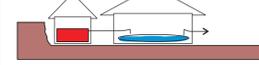
## bangunan

**tahap [1] pengendapan**



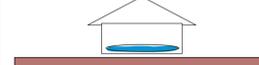
air diambil dari sungai wedomatani, menggunakan pompa kemudian memasuki proses pengendapan.

**tahap [2] pengolahan**



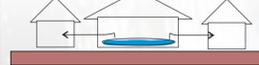
proses pengolahan menggunakan sistem ovalium, terdiri dari lapisan pasir laut dan karbon pasir laut berfungsi sebagai penyaring partikel kecil sedangkan karbon untuk menghilangkan bau tak sedap.

**tahap [3] penyimpanan**



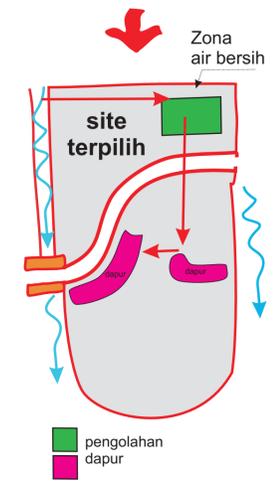
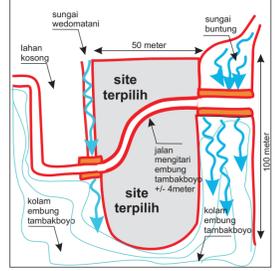
penyimpanan pada fastek seperti balon bantal dengan ukuran 4mx2m. dengan penyimpanan sistem ini untuk menghindari tercemarnya air olahan, dan masuknya bakteri dan kotoran, sehingga lebih aman.

**tahap [4] distribusi**



distribusi untuk memenuhi kebutuhan dapur, toilet, dsb

## lansekap



penempatan pompa berada pada sisi barat pada site untuk menjaga jarak dengan sungai sebagai sumber air agar tidak terlalu jauh. bangunan tertata terintegrasi, sehingga proses pengontrolan, dan pencapaian dapat dilakukan dengan mudah, selain itu mempunyai jarak dengan pengolahan air limbah.

## permasalahan

Bagaimana merancang Green Foodcourt yang bernuansa rekreatif bagi pengunjung dengan penataan lansekap?

- variabel : indikator :**
1. akrap
  2. alami



## bangunan

**[1] akrap**



suasana akrap dengan penataan masa bangunan terpusat pada satu titik tertentu.

**[2] alami**



air mancur

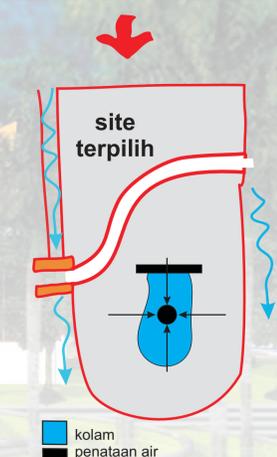
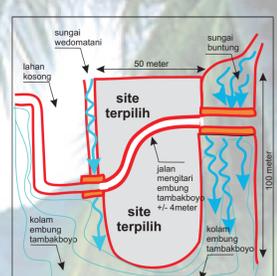


air muncrat

air berasal dari olahan limbah, dengan elemen air maka menyatukan unsur bangunan dengan alam sekitar, selain itu juga dapat menurunkan suhu sekitar

pengolahan dengan menggunakan elemen air ini menambah nuansa rekreatif, tidak hanya bangunan rumah makan namun mempunyai nilai estetika sebagai daya tarik tersendiri.

## lansekap



penataan kolam pada site salah satu fungsi lainnya adalah sebagai penghubung antar bangunan menjadi satu kesatuan tatanan ruang yang rekreatif.

penataan dilakukan pada tengah site sebagai center of view, sehingga tercipta keakraban dalam lingkungan foodcourt.

**kasus**

**deskripsi**

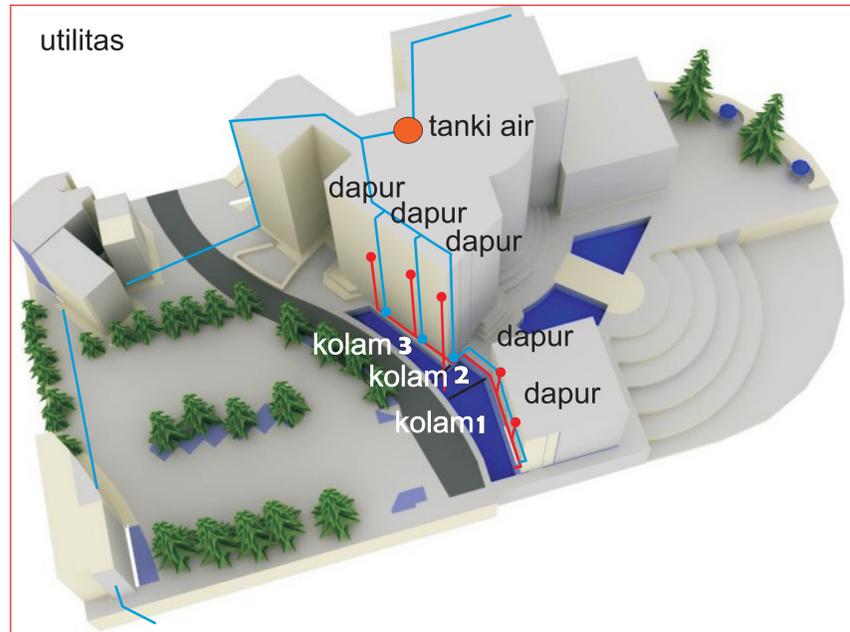
**permasalahan khusus/umum**

*Kemampuan Penyerapan Eceng Gondok terhadap Amoniak*

- a. Dapat menurunkan zat pencemar paling banyak
- b. Penurunannya signifikan secara statistik
- c. Memenuhi standar baku mutu yang ditetapkan.

*apakah uji korelasi eceng gondok mempengaruhi*

utilitas



**jika ya dimana jika tidak mengapa??**

**prinsip2nya apa??**

**prinsip desainya apa??**

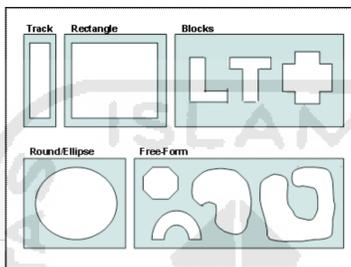
*ya, tumbuhan Eceng gondok adalah gulma air yang berasal dari Amerika Selatan. Tumbuhan ini mempunyai daya regenerasi yang cepat karena potongan-potongannya yang terbawa arus air akan terus berkembang menjadi eceng gondok dewasa. Eceng gondok sangat peka terhadap keadaan yang unsur haranya di dalam air kurang mencukupi tetapi mempunyai respon terhadap konsentrasi unsur hara yang tinggi.*

*Akar eceng gondok berupa serabut yang penuh dengan bulu akar; tudung akarnya berwarna merah. Bulu-bulu akar berfungsi sebagai pegangan atau jangkar, dan sebagian besar berguna untuk mengabsorpsi zat-zat makanan dalam air (Eames dan Daniel, 1947 dalam Nurhayati, 1989). Pemanfaatan tumbuhan eceng gondok (Eichhornia crassipes (Mart), Solm) pada pengolahan air limbah telah banyak dilakukan. Eceng gondok mempunyai kemampuan berkembang biak dengan cepat (Wolverton et al, dalam Anonim, 1986) dan eceng gondok mempunyai kemampuan menyerap unsur hara, senyawa organik dan unsur kimia lain dari air limbah dalam jumlah yang besar.*

*prinsip desainya adalah merancang kolam dengan ukuran yang memadai kapasitas air limbah foodcourt,*



*desain kolam dengan variatif bentuk sehingga berkesan rekreatif dan alami*



*gambar kolam variatif*



*Hasil Analisa Konsentrasi Amonia Pada Ekstrak Tumbuhan Eceng Gondok*

Ekstrak Bagian Eceng Gondok	Eceng Gondok Sebelum Perakuan (mg/l)		Eceng Gondok Sesudah Perakuan (mg/l)	
	Muda	Tua	Muda	Tua
Batang	0,00	0,00	0,65	0,95
Daun	0,00	0,00	1,16	1,70
Akar	0,00	0,00	0,80	0,92

*Sumber : data primer, 2002*

**kesimpulan dipakai dalam desain atau tidak? dibagian mana?**

*foodcourt menggunakan kolam yang rekreatif, dengan bentuk alami sesuai dengan bentukan embung tambak boyo sehingga memadukan suasana antara foodcourt dengan embung tambak boyo, kolam berada pada tengah site sehingga dapat menjadi point of view bagi pengunjung, dan disertai sandaran kapal untuk memperkuat suasana rekreatif.*

500 orang x 30% x 150  
500 orang x 45 = 22.500 liter x 4  
(perkolam)=90.000 dm<sup>3</sup> = 90 m<sup>3</sup>

P x l x t = 10 x 9 x 1 (asumsi dimensi)

90liter : 4 (1 batang=4liter) : 4  
(untuk 1 kolam)

Maka banyak batang eceng gondok yang dibutuhkan

22.500 batang : 4 = **5.625 batang**

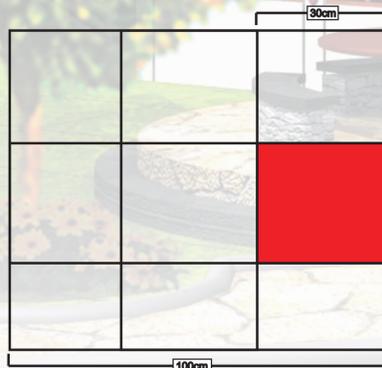
Kapasitas 1 m<sup>2</sup> = 63 batang

Kalau 90 m<sup>2</sup> maka 90 x 63 =  
**5.670 batang**

**HITUNGAN**

1 kotak di isi 1 induk eceng gondok dengan jumlah batang +/- 7

Jadi dalam 1 m<sup>2</sup> dapat menampung 7 x 6 = 63

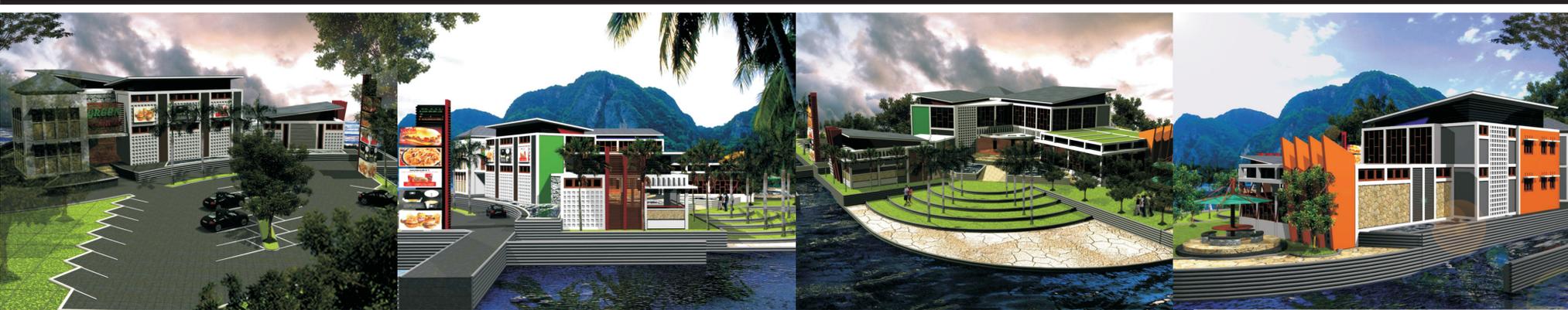
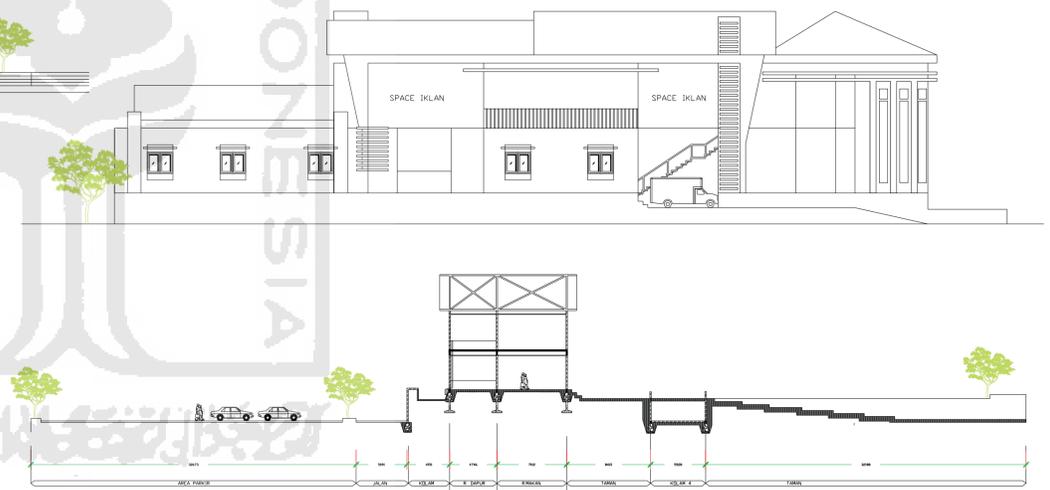
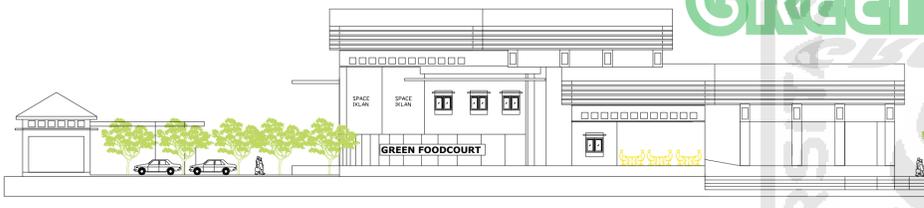


kebutuhan air bersih 500x150=75.000lt  
kapasitas 1 forstek 250.000-300.000lt





# GREEN FOODCOURT



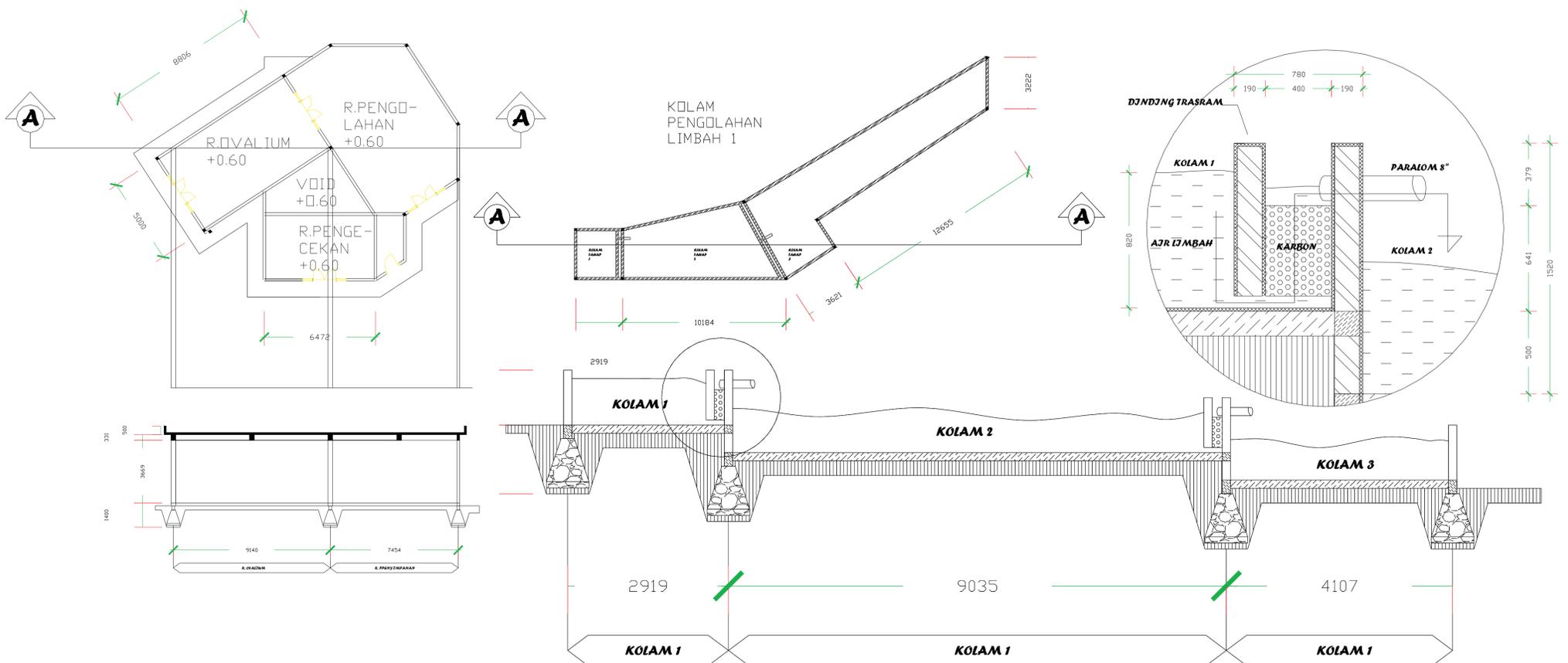
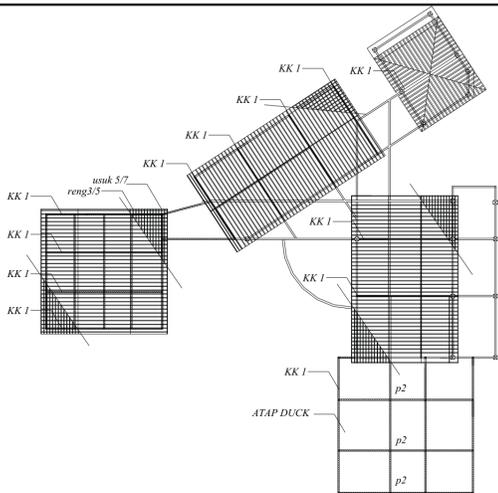
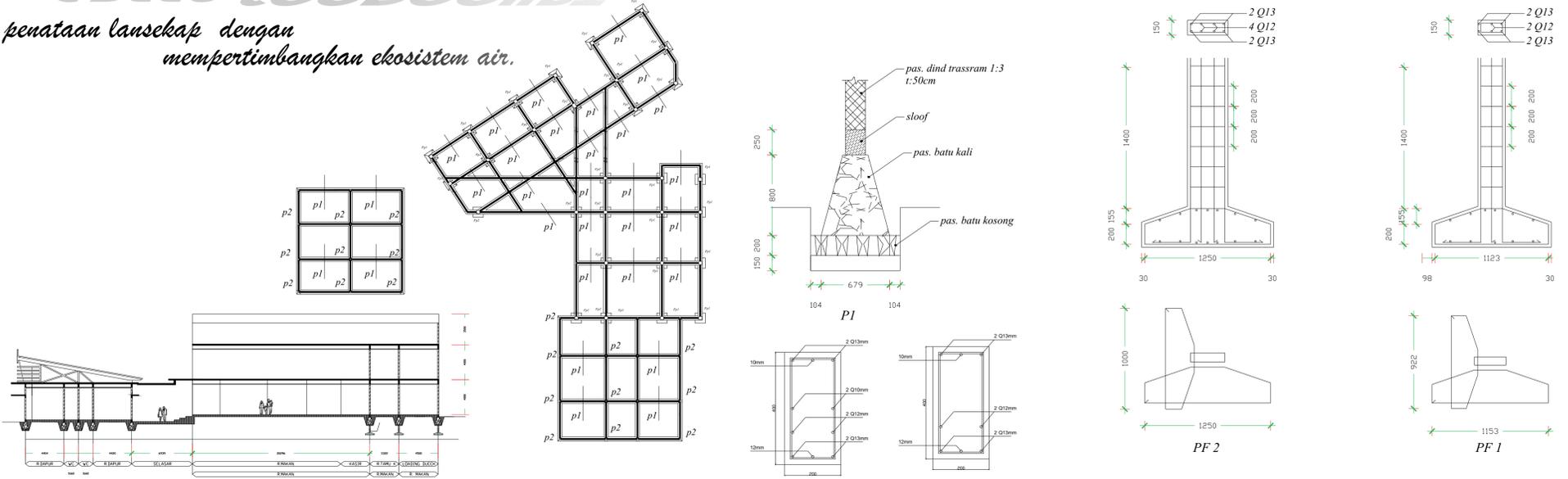
# GREEN FOODCOURT

*penataan lansekap dengan mempertimbangkan ekosistem air.*



# GREEN FOODFOODCOURT

penataan lansekap dengan mempertimbangkan ekosistem air.



---

**DAFTAR ISI**

Lembar pengesahan .....	i
Catatan dosen pembimbing .....	iii
Halaman pernyataan .....	iv
Kata pengantar .....	v
Daftar isi .....	xi
Daftar tabel .....	xii
Abstraksi .....	xiii

**BAB I**

<b>PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Judul Perancangan .....	1
1.2 1.2 Latar Belakang Masalah .....	2
1.2.1 Gambaran Umum .....	2
1.2.2 Tinjauan Kuliner .....	2
1.2. 3. Tinjauan Lokasi .....	5
1.2. 4. Green Development Standart .....	7
1.3 Rumusan Masalah .....	8
1.3.1. Permasalahan umum .....	8
1.3.2. Permasalahan khusus .....	8
1.4 Tujuan dan Sasaran .....	8
I.4.1. Tujuan .....	8
I.4.2. Sasaran .....	9
1.5 Keaslian Penulisan .....	9
1.5.1. Perbedaan Permasalahan .....	10

**BAB II**

<b>PENDAHULUAN</b> .....	11
1.6 Metode Perancangan .....	10
1.6.1. Pengumpulan Data .....	10
1.6.2. Metode Penelusuran Masalah .....	10
1.6.3. Metode Pemecahan Masalah .....	11
1.6.4. Metoda Pendekatan Konsep Bangunan .....	12

---

1.6.5. Metoda Pengujian .....	12
1.7 Kerangka Pola Pikir .....	16

**BAB III****KAJIAN PUSTAKA .....** 17**3.1. Pengertian Green Foodcourt .....** 173.1.1. karakter Green Foodcourt ..... 17 |3.1.2. Peranan Foodcourt ..... 17 |Kesimpulan ..... 17 |**3.2. Tinjauan suasana rekreatif .....** 183.2.1. suasana rekreatif..... 18 |3.2.2. Pergerakan manusia..... 18 |3.2.3. Pola sirkulasi ..... 19 |3.2.3.1 Pengertian ..... 19 |3.2.3.2. Macam-Macam Pola Sirkulasi ..... 20 |3.2.4. Klasifikasi kegiatan rekreasi..... 21 |3.2.5. Jenis kegiatan restaurant ..... 22 |Kesimpulan ..... 23 |**3.3. Pengolahan air minum .....** 243.3.1. Bahaya atau resiko kesehatan air minum ..... 24 |2.3.2.1. Kombinasi Karbon Aktif dan Ozonasi ..... 25 |2.3.2.2. Ultrafiltrasi Saring Zat Berbahaya dalam Air Minum ..... 28 |2.3.2.3. Pemurni Air Sistem Membran Reverse Osmosis..... 29 |2.3.2.4. Pemurni Air Sistem penyaringan di PMI ..... 31 |Kesimpulan..... 32 |**3.4. Tinjauan pengolahan limbah.....** 323.4.1. Mengolah Plant Air Limbah dengan Sewage Treatment ..... 32 |2.4.1.1. Tahap Pengolahan ..... 33 |2.4.1.2. Perawatan STP ..... 35 |3.4.2. Mengolah Plant Air Limbah dengan Gulma Penjernih Air ..... 36 |3.4.3. Mengolah Air Limbah dengan ecoteknologi ..... 39 |

---

Kesimpulan .....	40
3.5. Struktur Standar Green Development .....	40
3.6. Kajian Landscape .....	42
3.6.1. Lima Elemen Dasar lansekap .....	42
3.6.2. Elemen Pembentuk Lansekap .....	51
3.6.3. Elemen Pendukung Lansekap .....	57
3.6.4. Jenis Bahan Permukaan .....	58
Kesimpulan .....	60

**BAB IV**

<b>ANALISIS</b> .....	61
4.1 Analisa Teknis .....	61
4.1.1 Macam Kegiatan dan Kebutuhan Ruang .....	61
4.1.2 Karakteristik Pelaku Kegiatan .....	61
4.1.3. Jenis kegiatan Food Court .....	62
4.1.4 Analisa Alur Pelaku Kegiatan .....	64
4.1.5 Analisa Hubungan Ruang .....	65
4.1.6 Kebutuhan Ruang .....	67
4.1.7 Kebutuhan Luasan Ruang .....	69
4.1.8 Analisis Dimensi Ruang .....	72
4.1.9 Analisis Kebutuhan dan Besaran Ruang .....	79
4.1.10 Analisis site 1 .....	81
4.1.11 Analisis Site 2 .....	86
4.2 Analisis Tematik / Kontekstual .....	89
4.2.1. pengolahan limbah domestik .....	89
4.2.2. pengolahan air bersih .....	90
4.2.3. menciptakan lansekap rekreatif .....	91
4.3 Analisis State of the art .....	92

**BAB V KONSEP PERANCANGAN**

5. Konsep Perancangan .....	93
-----------------------------	----

---

5.1 Konsep pengolahan Air.....	93
5.2 Konsep pengolahan Limbah.....	94
5.3 Konsep lansekap Rekreatif.....	95
5.4 Konsep Fasade Bangunan .....	96
5.5 Konsep Vegetasi.....	97
5.6 Konsep Perkerasan .....	98
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>99</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>101</b>

**Daftar Gambar**

Gambar 1.1 Taman Kuliner.....	3
Gambar 1.2 Taman Kuliner.....	3
Gambar 1.3 Ciwalk bandung.....	4
Gambar 1.4 Ciwalk bandung.....	4
Gambar 1.5 FoodFezt.....	4
Gambar 1.6 FoodFezt.....	4
Gambar 1.7 FoodFezt.....	4
Gambar 1.8 FoodFezt.....	5
Gambar 1.9 FoodFezt.....	5
Gambar 1.10 FoodFezt.....	5
Gambar 1.11 Embung tambakboyo.....	6
Gambar 1.12 Embung tambakboyo.....	6
Gambar 1.13 Embung tambakboyo.....	7
Gambar 1.14 Embung tambakboyo.....	7
Gambar 3.1 Pola sirkulasi .....	20
Gambar 3.2 pompa air.....	31
Gambar 3.3 fastek.....	31
Gambar 3.4 ovalium.....	31
Gambar 3.5 brader.....	32
Gambar 3.6 Recycle air.....	33
Gambar 3.7 Eceng Gondok .....	36

---

Gambar 3.8	Tanaman Eceng Gondok .....	37
Gambar 3.9	common red .....	39
Gambar 3.10	cyperuspapyrus .....	39
Gambar 3.11	thya angustifolia .....	39
Gambar 3.12	Planting detail .....	50
Gambar 3.13	tanaman sebagai penjelas ruang .....	53
Gambar 3.14	Manfaat vegetasi .....	53
Gambar 3.15	Diagram Jenis Penghijauan, Arti dan Penjaringannya .....	55
Gambar 3.16	Lapisan struktur konstruksi hijau .....	57
Gambar 5.1	Proses Pengolahan Air Bersih .....	93
Gambar 5.2	Proses Pengolahan Limbah .....	94
Gambar 5.3	Proses Pembuangan Akhir .....	95
Gambar 5.4	Konsep Lansekap .....	96
Gambar 5.5	Fasade Bangunan .....	97
Gambar 5.6	Tanaman Flamboyan .....	97
Gambar 5.7	Paving Block .....	98

**Daftar Tabel**

Tabel 1.1	Metode Pengujian .....	16
Tabel 3.1	Perbandingan Beberapa Metoda Pemurnian Air .....	32
Tabel 3.2	Luas Keteduhan Beberapa Jenis Tumbuhan .....	46
Tabel 3.3	Kombinasi Perkerasan 1 .....	49
Tabel 3.4	Kombinasi Perkerasan 2 .....	50
Tabel 3.5	Kombinasi Perkerasan 3 .....	50
Tabel 3.6	Daftar Jenis Tanaman dan Manfaat .....	56
Tabel 3.7	Tipe Paving .....	55
Tabel 3.8	Jenis Bahan Permukaan .....	61
Tabel 3.9	Sifat khas bahan permukaan untuk Trotoar .....	62
Tabel 4.1	Kebutuhan Ruang .....	68
Tabel 4.2	Besaran Ruang .....	80
Tabel 4.3	Analisis State Of The Art .....	92

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Judul Perancangan :**

#### **GREEN FOODCOURT**

*“penataan lansekap dengan mempertimbangkan ekosistem air”*

Sebuah tempat kuliner menyediakan berbagai jenis makanan dengan pendekatan penataan landscape guna mempertimbangkan ekosistem air.

Arti menurut bahasa :

**Green** merupakan disiplin ilmu arsitektur guna menciptakan suatu kawasan serta bangunan yang ramah lingkungan. Bangunan hemat energi serta dapat merespon iklim sekitarnya dengan tetap mengutamakan kenyamanan dan keberlanjutan lingkungan merupakan suatu hal yang sangat kompleks.

**Food Court** adalah sebuah tempat makan yang terdiri dari counter-counter makanan yang menawarkan aneka menu yang variatif.

**Penataan**

**Lansekap** adalah ilmu yang mempelajari tentang seni, perencanaan, perancangan, manajemen, perawatan, dan perbaikan tanah dan perancangan konstruksi buatan-manusia skala besar. Ruang lingkup dari profesi ini termasuk desain arsitektural, perencanaan lokasi, pengembangan estate, restorasi lingkungan, perencanaan kota, perencanaan taman dan rekreasi, perencanaan regional, perencanaan ruang, dan perawatan sejarah. *[Wikipedia Bahasa Indonesia. 2011]*

**Ekosistem** adalah suatu sistem ekologi yang terbentuk oleh hubungan timbal balik tak terpisahkan antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Ekosistem bisa dikatakan juga suatu tatanan kesatuan secara utuh dan menyeluruh antara segenap unsur lingkungan hidup yang saling memengaruhi. *[Wikipedia Bahasa Indonesia. 2011]*

**Air** adalah zat cair atau materi atau unsur yang penting bagi semua bentuk kehidupan. [Wikipedia Bahasa Indonesia. 2011]

## **1.2 Latar Belakang Masalah**

### **1.2.1 Gambaran Umum**

Yogyakarta merupakan salah satu ikon kota pelajar dan daerah tujuan wisata, Yogyakarta sebagai kota seni dan budaya menjadi daya tarik tersendiri bagi para wisatawan domestik maupun mancanegara, hal tersebut menjadikan Yogyakarta menurut peta kepariwisataan nasional adalah kota kedua tujuan wisata setelah Bali.<sup>1</sup> karena hal itu pula pada akhir April 2001 slogan "Jogja Never Ending Asia" ditetapkan sebagai brand image dunia pariwisata Daerah Istimewa Yogyakarta.<sup>2</sup>

Yogyakarta adalah sebuah daerah otonomi setingkat propinsi, satu dari 33 daerah Tingkat I yang ada di Indonesia. Propinsi ini beribukota di Yogyakarta, sebuah kota yang kaya predikat, baik berasal dari sejarah maupun potensi yang ada, seperti sebagai kota perjuangan, kota kebudayaan, kota pelajar, dan kota pariwisata.

Sebutan Yogyakarta sebagai kota pariwisata menggambarkan potensi wisata yang dimiliki propinsi ini cukup banyak dan bagus serta mempunyai nilai jual dalam sektor kepariwisataan. Berbagai jenis obyek wisata dikembangkan di wilayah ini, seperti wisata alam, wisata sejarah, wisata budaya, wisata pendidikan, wisata kuliner bahkan, yang terbaru, wisata malam. Tidak berlebihan bila Yogyakarta disebut sebagai miniatur Indonesia.

### **1.2.2. Tinjauan kuliner**

Potensi wisata yang menarik untuk dikembangkan dan menjadi agenda bagi pemerintah setempat yaitu wisata kuliner. Wisata jenis ini memiliki potensi dan dapat dijadikan sebagai daya tarik wisata. Wisata kuliner sangat berbeda dengan

---

1 [[http://khairulid.multiply.com/journal/item/32/Jogja\\_Never\\_Ending\\_Asia](http://khairulid.multiply.com/journal/item/32/Jogja_Never_Ending_Asia)]

2 [<http://www.kompas.com/kompas-cetak/0709/28/jogja/1042974.htm>]

wisata umumnya, karena wisata ini lebih mengunggulkan makanan, kepuasan rasa dan kekhasan suatu makanan atau sajian. Terlepas dari keindahan alam ataupun pernak-pernik lainnya. Wisatawan domestik maupun mancanegara akan menambah pengetahuannya tentang makanan khas Indonesia maupun manca negara. Diantara karakteristik tempat kuliner diantaranya adalah :

### **1. Taman kuliner**

taman kuliner yang dibangun pada suatu kawasan dengan beberapa stand-stand gerai makanan yang disetiap stand mempunyai ciri khas masing-masing. Setiap stand atau gerai berdempetan dan berjajar satu dengan lainnya saling beradu menawarkan menu andalanya dengan memasang poster atau baleho tertentu.

Pengunjung taman kuliner akan menikmati suasana yang khas, di antaranya tempat yang luas dan nyaman, di samping beraneka macam produk makanan dan non makanan yang khas.



*Gambar 1.1: Taman Kuliner*



*Gambar 1.2 : Taman Kuliner*

*Sumber: Google.com diunduh 12 April 2011*

### **2. Ciwalk Bandung**

Karakteristik tempat kuliner lainnya berada di Kompleks Ciwalk Bandung. Ciwalk sendiri menurut Foodies [sebutan penikmat kuliner di Bandung] cukup asyik, mengambil konsep open space dengan ventilasi alami yang membiarkan udara segar bersirkulasi di antara bangunan-bangunan low rise, mungkin kurang lebih seperti Citos di Jakarta tanpa atap, serta dipenuhi oleh pohon-pohon rindang yang menyejukan suasana. Saat tiba di The Kiosk, pada lantai dua dimana area

makan jauh lebih luas dari lantai bawah. Konsep resto yang modern-tradisionil dengan banyak unsur kayu, batu alam & terracotta sepertinya bisa membuat pengunjung betah berlama-lama, apalagi bagi yang kebagian duduk di sofa-sofa empuknya.

*Gambar 1.3: Ciwalk bandung**Gambar 1.4 : Ciwalk bandung**Sumber: Google.com diunduh 12 April 2011*

### 3. FoodFezt<sup>3</sup>

Foodfest terkenal dengan menunya yang beragam karena di sana lebih mirip dengan food court, tapi dengan desain tempat yang lebih mewah dengan kata lain ini adalah food court high-class. Setelah berganti nama jadi FoodFezt, semboyannya berganti menjadi "semacam tempat makan".

*Gambar 1.5: FoodFezt**Gambar 1.6 : FoodFezt**Gambar 1.7 : FoodFezt**Sumber: <http://rizakasela.wordpress.com/2009/09/24/foodfezt-makan-apa-malam-ini/> diunduh 13 April 2011*

Pelayanan menggunakan sistem elektronik yaitu pelayannya menggunakan PDA untuk menulis pesanan, selain itu juga melayani delivery service. Namun banyak dikeluhkan dengan sistem pembulatannya.



Gambar 1.8: FoodFezt

Gambar 1.9 : FoodFezt

Gambar 1.10 : FoodFezt

Sumber: <http://rizakasela.wordpress.com/2009/09/24/foodfezt-makan-apa-malam-ini/>  
diunduh 13 April 2011

Foodfezt ini mempunyai karakteristik nuansa tradisional, yaitu terdiri dari elemen kayu. Selain itu menu variatif di setiap stand-standnya sehingga pengunjung mempunyai banyak pilihan dengan nama menarik sebagai contoh Shitake Saute, Vanilla Coffee dll.

FoodFezt ini buka dari pagi hingga malam hari, sehingga pelanggan kapan saja bisa menikmati makanan di foodfezt ini.

### **I.2. 3. Tinjauan Lokasi <sup>4</sup>**

Lokasi terletak di Embung Tambakboyo, bendungan aliran Sungai Tambak Bayan/ wedomartani dan Sungai Buntung. Bendungan itu terletak di hilir pertemuan Sungai Tambakboyo dan Sungai Buntung. Genangannya meliputi Desa Wedomartani, Kecamatan Ngemplak, dan Desa Condongcatur, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman.

Untuk mencukupi air baku Pemprov DIY membangun Embung salah satunya Embung Tambakboyo, karena masyarakat Yogyakarta terutama di daerah

3. <http://rizakasela.wordpress.com/2009/09/24/foodfezt-makan-apa-malam-ini/>

4. [<http://technogetz.wordpress.com/2010/04/07/embung-tambakboyo-tempat-wisata-air/>]

perkotaan kini sangat kekurangan air bersih. Idealnya, air bersih di Yogyakarta 800 liter per detik. Namun, sekarang baru berkisar 450 liter per detik, sehingga air bersih masih kurang banyak. Embung Tambakboyo memiliki luas genangan 7,80 ha dan volume tampungan 400.000 m<sup>3</sup> yang berlokasi di Dusun Tambakboyo, Wedomartani, Ngemplak Dibangun tahun 2003.



Gambar 11 : Embung tambakboyo

Gambar 12 : Embung tambakboyo

Sumber : [www.bima-sakti.co.cc](http://www.bima-sakti.co.cc)

Diunduh 15 Februari 2011

Embung Tambakboyo mempunyai banyak manfaat diantaranya:

1. untuk konservasi sumber daya air,
2. pengendali banjir
3. meningkatkan potensi wisata di Kab. Sleman dan DIY.
4. meningkatkan perekonomian masyarakat di sekitar embung,
5. menambah pendapatan asli daerah (PAD) Kabupaten Sleman,
6. berbagai olah raga air sepertinya dayung, kano, jetsky, dsb.
7. untuk perikanan dan terpenting adalah sebagai pasokan persediaan air baku Kab. Sleman dan Kota Yogyakarta.

Sebagai kota tujuan wisata, 3 hingga 5 juta wisatawan datang ke Yogyakarta setiap tahunnya.<sup>5</sup> Sehingga banyak pelajar, mahasiswa, dan wisatawan berkunjung ke Yogyakarta serta tak segan-segan menetap di Yogyakarta.

5. [<http://www.kompas.com/kompas-cetak/0709/28/jogja/1042974.htm>]

Embung ini terintegrasi dengan kawasan kampus, candi gebang dan stadion Sleman Masyarakat sekitar serta pelajar maupun mahasiswa berasal dari berbagai sekolah dan universitas disekitaran embung tambak boyo diantaranya UPN Veteran, UII Ekonomi, Universitas Admajaya, Unniversitas Sanatadarma Amikom dan penduduk luar wilayah candi gebang sering kali memanfaatkan

kawasan ini sebagai sarana untuk memancing, olahraga air serta bersantai atau refreshing dll. Namun belum ada sarana penunjang, khususnya area kuliner yang terdapat dikawasan tersebut. Hal yang membedakan tempat kuliner lain adalah panorama alam sebagai background perancangan area kuliner di kawasan perkotaan.



Gambar 13 : Embung tambakboyo



Gambar 14 : Embung tambakboyo

Sumber : [www.bima-sakti.co.cc](http://www.bima-sakti.co.cc)  
Diunduh 15 Februari 2011

#### **I.2. 4. Green Development Standart**

Menurut Toronto dalam artikel "*green development standart*", pembangunan hijau atau green development mempunyai beberapa komponen yaitu: kualitas udara, efisiensi energy, material, efisiensi air, limbah, dan ekologi. Serta beberapa penambahan yang berkaitan dengan green development misalnya (efisiensi lahan). Area komersil khususnya kuliner seing kali menimbulkan efek negatif bagi lingkungan, khususnya limbah cair yang berdampak pada ekosistem lingkungan sekitar.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas dan untuk lebih mengenal potensi wisata kuliner di Yogyakarta sebagai salah satu daya tarik wisata dalam pengembangan pariwisata Yogyakarta khususnya di Embung Tambak boyo. Wisata kuliner perlu perhatian dan pengembangan dari pemerintah maupun pihak-pihak pengelola yang berada dibidang tersebut. Baik dari segi sarana, pelayanan, pengembangan, dan promosinya terhadap wisatawan.

Maka mengangkat hal ini sebagai bahan tugas akhir dengan judul : **GREEN FOODCOURT** , dengan konsep “penataan landscape dengan mempertimbangkan ekosistem air ”.

### **I.3.Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

#### **I.3.1.Permasalahan umum**

Bagaimana merancang *Green Foodcourt* yang mempertimbangkan ekosistem air dengan penataan landscape?.

#### **1.3.2.Permasalahan khusus**

1. Bagaimana merancang *Green Foodcourt* dengan mempertimbangkan proses pengolahan air limbah domestik dengan penataan lansekap sehingga tidak mencemari Embung Tambakboyo?
2. Bagaimana merancang *Green Foodcourt* dengan mempertimbangkan proses pengolahan air bersih dengan penataan lansekap untuk memenuhi kebutuhannya?
3. Bagaimana merancang *Green Foodcourt* dengan menciptakan kawasan lansekap yang rekreatif bagi pengunjung?

### **I.4.Tujuan dan Sasaran**

#### **I.4.1.Tujuan**

Merancang *Green Foodcourt* yang mempertimbangkan ekosistem air dengan penataan landscape.

#### **I.4.2.Sasaran**

Sasaran yang akan dicapai pada tugas akhir ini adalah merealisasikan suatu *Green Foodcourt*, dengan memperhatikan ekosistem air diantaranya adalah dengan mempertimbangkan :

1. Penataan lansekap sebagai Proses pengolahan limbah cair domestik sehingga tidak mencemari Embung Tambakboyo.
2. Penataan lansekap sebagai proses pengolahan air untuk memenuhi kebutuhannya.
3. Menciptakan kawasan lansekap yang rekreatif bagi pengunjung.

#### **1.5. Keaslian Penulisan**

Dalam menyusun rencana Membangun kawasan Green Food Court digunakan beberapa referensi mengenai karya ilmiah yang sejenis yaitu pembangunan sebuah fasilitas tempat makan ( Food Court ). Referensi – referensi tersebut adalah :

1. Judul : JOGJA'S FOODCOURT  
Penekanan : City Walk Sebagai Konsep Dasar Pengembangan Perancangan.  
Oleh : Jarot Prasetyo/ 03512051/ TA

Permasalahan : bagaimana konsep kuliner yang dapat memberikan pengaruh baik terhadap pariwisata indonesia khususnya pariwisata yogyakarta, yang merupakan konsep keterkaitan antara keempat komponen dalam Jogja Foodcourt dapat memadukan :

- ✓ saling kesinambungan antara bangunan yang satu dengan yang lain
- ✓ perbedaan area service dengan area publik
- ✓ tidak adanya penumpukan konsumen (user)
- ✓ perencanaan bentuk bangunan agar user merasanyaman.

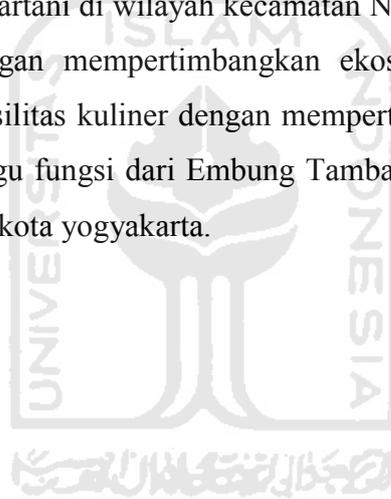
2. Judul : Java Food Restauran di Kabupaten Sleman.  
Penekanan : Desain bangunan ditepian sungai dan arsitektur tradisional jawa sebagai penentu bentuk fasad bangunan.

Oleh : Rudi Widodo/ 01512172/ TA

Permasalahan : bagaimana merancang suatu restaurant dengan menampilkan bangunan arsitektur jawa yang dapat menyatu dengan alam sekitar dan mampu mewadahi kegiatan yang bersifat rekreatif bagi pengunjung restaurant.

### **1.5.1. Perbedaan Permasalahan**

Dalam penulisan tugas akhir dengan judul " Green Foodcourt" di Embung Tambakboyo di desa Condongcatur dan Maguwoharjo di wilayah kecamatan Depok, serta desa Wedomartani di wilayah kecamatan Ngemplak, dengan konsep "penataan landscape dengan mempertimbangkan ekosistem air". pembahasan mengenai perancangan fasilitas kuliner dengan mempertimbangkan ekosistem air sehingga tidak mengganggu fungsi dari Embung Tambakboyo sebagai salah satu kawasan konservasi air di kota yogyakarta.



## **BAB II**

### **METODE PERANCANGAN**

#### **2.6. Metode**

##### **2.6.1. Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data dilakukan dengan 2 cara, yaitu primer dan sekunder. Secara primer dilakukan dengan survey kelokasi dan mengamati secara langsung serta mewawancarai narasumber yang bersangkutan. Secara sekunder yaitu dengan cara mencari informasi dengan studi literature ataupun refrensi-refrensi yang ada.

##### **2.6.2. Metode Penelusuran Masalah**

Merupakan proses mengkaji dan merumuskan data dengan perhitungan oleh pakar lingkungan bertujuan untuk mendapatkan gambaran umum dalam desain untuk kemudian memecahkan permasalahan yang ada. Analisis dilakukan dengan mengkaji data mengenai gambaran Green foodcourt secara umum dan permasalahan penataan lanskap terhadap pengolahan air bersih dan pengolahan limbah cair. Analisa ini nantinya menghasilkan kualitas air limbah maupun air bersih sesuai standar, zoning lanskap, hubungan ruang, kebutuhan ruang, dan besaran ruang.

##### **2.6.3. Metode Pemecahan Masalah**

Metode pemecahan masalah dengan menganalisa dan menguraikan data yang terjadi dan mencari refrensi dengan permasalahan yaitu tentang pengolahan air limbah dan air bersih sehingga tidak mempengaruhi fungsi dari embung tambakboyo. Sehingga refrensi yang ada sebagai solusi.

#### 2.6.4. Metoda Pendekatan Konsep Bangunan

Menurut Christopher James Lidy, terdapat 18 metodologi dalam mendesain, yang terdiri dari :

1. system modeling
2. environmental relations
3. Anthropometric Analogies
4. Literal Analogies
5. Learning Probes
6. Subconscious Suggestion
7. Brain storming
8. Evaluation criteria
9. Well spaced Alternatives
10. Means-Focus
11. Incremental improvement
12. Incremental adaption
13. Typologies
14. Pattern languages
15. Behavioral setting
16. Structure-of-the-problem
17. Optimization esential function
18. Disaggregation

Perbedaan Green Foodcourt dengan Foodcourt lain adalah mempunyai karakteristik bangunan yang ramah lingkungan khususnya dengan pengolahan air bersih dan air limbah dengan penataan lansekap. Sehingga tidak mencemari lingkungan yaitu embung tambakboyo karena salah satunya fungsi kawasan tersebut adalah sebagai konservasi air, dan embung tambakboyo sendiri sebagai background suasana foodcourt.

#### **environmental relationship**

Menggabungkan potensi eksisting ke dalam desain untuk memperbaiki atau meminimalkan dampak lingkungan dari pembangunan. Dalamhai ini khususnya mengenai ekosistem air. Green Foodcourt ini menggunakan, metodologi "*environmental relationship*"

#### 2.6.5. Metode Pengujian

Berdasarkan pada kajian-kajian literature yang ada maka dapat ditentukan beberapa hal yang akan menjadi bahan pengujian untuk mengetahui keberhasilan perancangan,yaitu :

**1. pengolahan air limbah domestik**

<b>identifikasi</b>	<b>variable</b>	<b>indikator</b>	<b>cara pengujian</b>
merancang Green Foodcourt dengan mempertimbangkan proses pengolahan air limbah domestik dengan penataan lansekap sehingga tidak mencemari Embung Tambakboyo.	Ramah lingkungan	Merancang ruang untuk pengolahan limbah cair domestik.	Menyediakan ruang pengolahan limbah cair dengan enceng gondok agar tidak mencemari embung tambakboyo.

**2. pengolahan air bersih**

<b>identifikasi</b>	<b>variable</b>	<b>indikator</b>	<b>cara pengujian</b>
merancang <i>Green Foodcourt</i> dengan mempertimbangkan proses pengolahan air bersih dengan penataan lansekap untuk memenuhi kebutuhannya.	Ramah lingkungan	Merancang ruang untuk pengolahan air untuk memenuhi kebutuhan foodcourt.	Menyediakan ruang pengolahan air dengan memanfaatkan air sungai agar dapat memenuhi kebutuhan foodcourt.

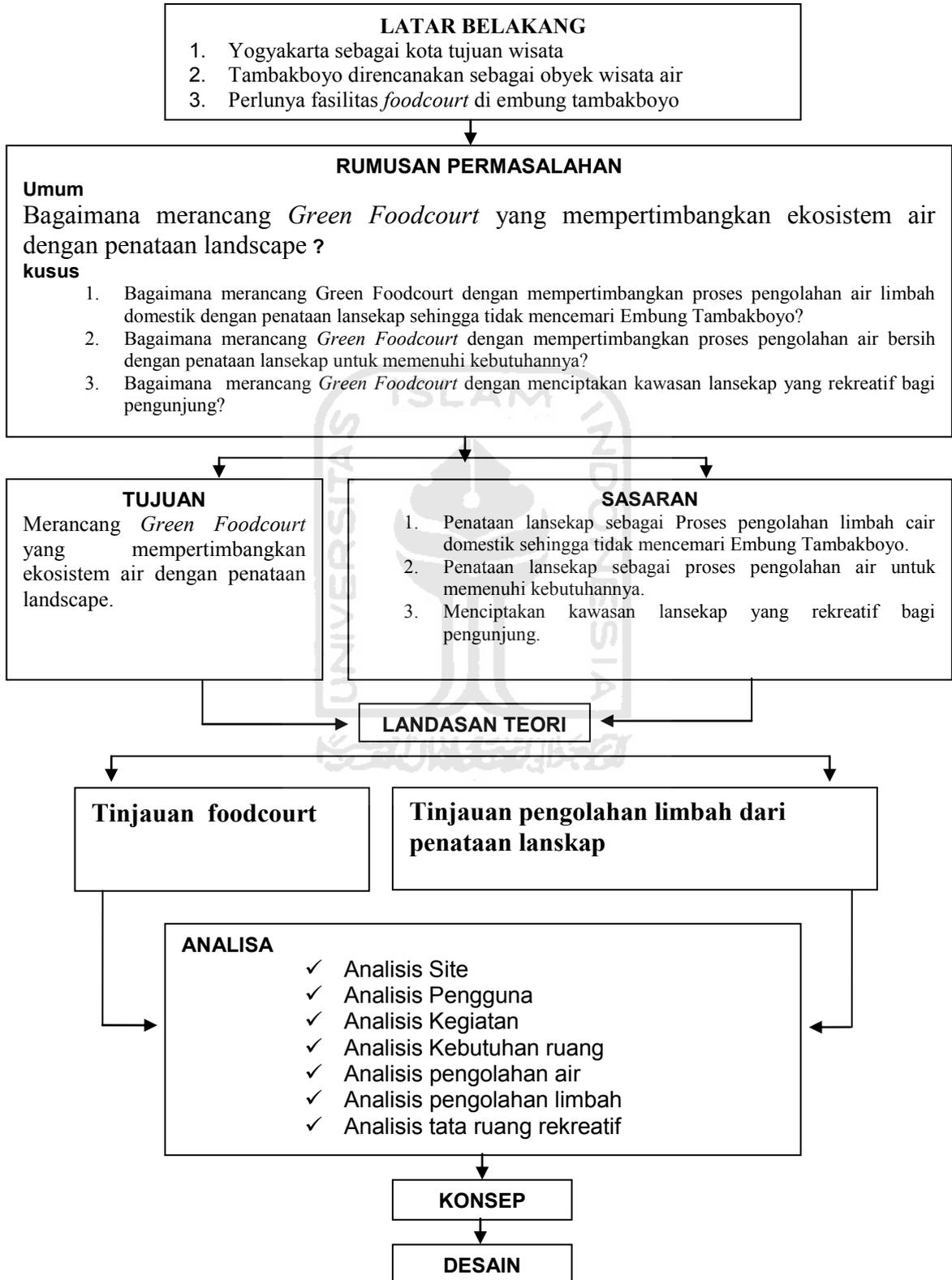
### 3. suasana rekreatif

<b>identifikasi</b>	<b>variable</b>	<b>indikator</b>	<b>cara pengujian</b>
merancang <i>Green Foodcourt</i> dengan menciptakan kawasan lansekap yang rekreatif bagi pengunjung.	akrab	merancang ruang untuk bersosialisasi	menyediakan ruang bersama agar pengunjung berkumpul dan berinteraksi dengan warga atau sesama pengunjung
	alami	menghadirkan penataan elemen ruang yang menyatukan unsur alam yang natural	unsur relaksasi dapat dirasakan pengunjung melalui elemen-elemen ruang

*Tabel 1.1 : Metode Pengujian*



**2.7. KERANGKA POLA PIKIR**



## **BAB II**

### **METODE PERANCANGAN**

#### **2.6. Metode**

##### **2.6.1. Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data dilakukan dengan 2 cara, yaitu primer dan sekunder. Secara primer dilakukan dengan survey kelokasi dan mengamati secara langsung serta mewawancarai narasumber yang bersangkutan. Secara sekunder yaitu dengan cara mencari informasi dengan studi literature ataupun refrensi-refrensi yang ada.

##### **2.6.2. Metode Penelusuran Masalah**

Merupakan proses mengkaji dan merumuskan data dengan perhitungan oleh pakar lingkungan bertujuan untuk mendapatkan gambaran umum dalam desain untuk kemudian memecahkan permasalahan yang ada. Analisis dilakukan dengan mengkaji data mengenai gambaran Green foodcourt secara umum dan permasalahan penataan lanskap terhadap pengolahan air bersih dan pengolahan limbah cair. Analisa ini nantinya menghasilkan kualitas air limbah maupun air bersih sesuai standar, zoning lanskap, hubungan ruang, kebutuhan ruang, dan besaran ruang.

##### **2.6.3. Metode Pemecahan Masalah**

Metode pemecahan masalah dengan menganalisa dan menguraikan data yang terjadi dan mencari refrensi dengan permasalahan yaitu tentang pengolahan air limbah dan air bersih sehingga tidak mempengaruhi fungsi dari embung tambakboyo. Sehingga refrensi yang ada sebagai solusi.

#### 2.6.4. Metoda Pendekatan Konsep Bangunan

Menurut Christopher James Lidy, terdapat 18 metodologi dalam mendesain, yang terdiri dari :

1. system modeling
2. environmental relations
3. Anthropometric Analogies
4. Literal Analogies
5. Learning Probes
6. Subconscious Suggestion
7. Brain storming
8. Evaluation criteria
9. Well spaced Alternatives
10. Means-Focus
11. Incremental improvement
12. Incremental adaption
13. Typologies
14. Pattern languages
15. Behavioral setting
16. Structure-of-the-problem
17. Optimization esential function
18. Disaggregation

Perbedaan Green Foodcourt dengan Foodcourt lain adalah mempunyai karakteristik bangunan yang ramah lingkungan khususnya dengan pengolahan air bersih dan air limbah dengan penataan lansekap. Sehingga tidak mencemari lingkungan yaitu embung tambakboyo karena salah satunya fungsi kawasan tersebut adalah sebagai konservasi air, dan embung tambakboyo sendiri sebagai background suasana foodcourt.

#### **environmental relationship**

Menggabungkan potensi eksisting ke dalam desain untuk memperbaiki atau meminimalkan dampak lingkungan dari pembangunan. Dalamhai ini khususnya mengenai ekosistem air. Green Foodcourt ini menggunakan, metodologi "*environmental relationship*"

#### 2.6.5. Metode Pengujian

Berdasarkan pada kajian-kajian literature yang ada maka dapat ditentukan beberapa hal yang akan menjadi bahan pengujian untuk mengetahui keberhasilan perancangan,yaitu :

**1. pengolahan air limbah domestik**

<b>identifikasi</b>	<b>variable</b>	<b>indikator</b>	<b>cara pengujian</b>
merancang Green Foodcourt dengan mempertimbangkan proses pengolahan air limbah domestik dengan penataan lansekap sehingga tidak mencemari Embung Tambakboyo.	Ramah lingkungan	Merancang ruang untuk pengolahan limbah cair domestik.	Menyediakan ruang pengolahan limbah cair dengan enceng gondok agar tidak mencemari embung tambakboyo.

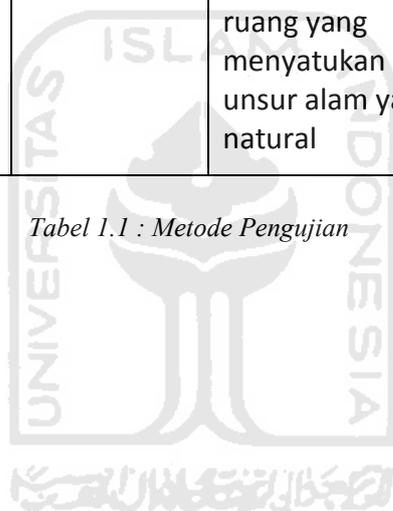
**2. pengolahan air bersih**

<b>identifikasi</b>	<b>variable</b>	<b>indikator</b>	<b>cara pengujian</b>
merancang <i>Green Foodcourt</i> dengan mempertimbangkan proses pengolahan air bersih dengan penataan lansekap untuk memenuhi kebutuhannya.	Ramah lingkungan	Merancang ruang untuk pengolahan air untuk memenuhi kebutuhan foodcourt.	Menyediakan ruang pengolahan air dengan memanfaatkan air sungai agar dapat memenuhi kebutuhan foodcourt.

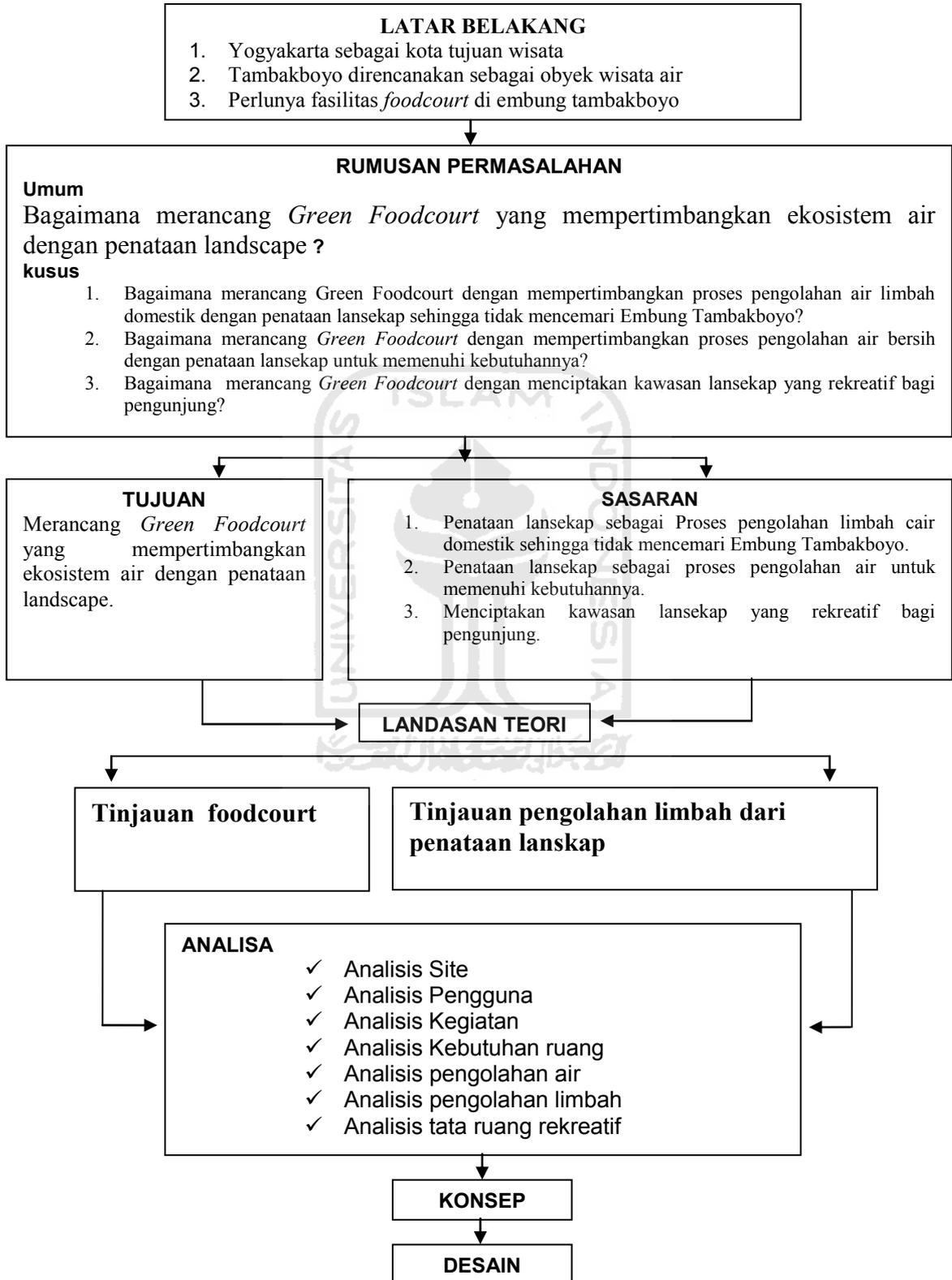
### 3. suasana rekreatif

<b>identifikasi</b>	<b>variable</b>	<b>indikator</b>	<b>cara pengujian</b>
merancang <i>Green Foodcourt</i> dengan menciptakan kawasan lansekap yang rekreatif bagi pengunjung.	akrab	merancang ruang untuk bersosialisasi	menyediakan ruang bersama agar pengunjung berkumpul dan berinteraksi dengan warga atau sesama pengunjung
	alami	menghadirkan penataan elemen ruang yang menyatukan unsur alam yang natural	unsur relaksasi dapat dirasakan pengunjung melalui elemen-elemen ruang

Tabel 1.1 : Metode Pengujian



**2.7. KERANGKA POLA PIKIR**



### **BAB III KAJIAN PUSTAKA**

#### **3.1. Pengertian Green Foodcourt**

*Foodcourt* berasal dari bahasa Inggris yang artinya adalah merupakan halaman yang mewadahi makanan dalam bentuk restaurant baik dari dalam maupun luar negeri. Sedangkan *green* adalah merupakan disiplin ilmu arsitektur guna menciptakan suatu kawasan serta bangunan yang ramah lingkungan.

Sehingga *Green Foodcourt* adalah Bangunan sebagai sarana kuliner dengan mempertimbangkan bangunan yang hemat energi serta dapat merespon iklim sekitarnya dengan mengutamakan kenyamanan dan keberlanjutan lingkungan (khususnya ekosistem air).

##### **3.1.1. karakter Green Foodcourt**

Green Foodcourt menampilkan banyak karakter gaya hidup (*life style*) masyarakat masa kini. Dimana masyarakat zaman sekarang cenderung lebih tertarik untuk menghabiskan waktu ditempat-tempat nongkrong ditempat kuliner bernuansa alam dan modern. Kenyamanan juga diwujudkan dengan diadakan panggung pertunjukan. Selain pengunjung menikmati hidangan dan suasana alam tetapi pengunjung juga disuguhkan hiburan-hiburan lain seperti *live music* dan pertunjukan seni yang lain. Gaya hidup masyarakat masa kini sangat modern karena mengikuti perkembangan zaman.<sup>1</sup>

Jadi karakter Green Foodcourt mempunyai perpaduan antara alami sebagai suasananya dan *modern* sebagai karakter bangunan.

##### **3.1.2. Peranan Foodcourt**

- Motivasi pribadi wisatawan/masyarakat : mencari hiburan, memenuhi kebutuhan dan sarana edukasi masyarakat akan kuliner.

---

1. Prasetyo, Jarot / 03512051/ TA, 2006, *City Walk Sebagai Konsep Dasar Pengembangan* : Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia

- Motivasi sosial masyarakat : dapat mengakomodasi kebutuhan masyarakat terhadap tempat duduk bersosialisasi dan berinteraksi dengan yang lain sehingga dapat mempererat tali silaturahmi, tempat tukar ilmu, tempat untuk mengadakan diskusi kecil maupun partai besar.

**Kesimpulan :**

*Green Foodcourt* adalah sebuah fasilitas *public* bagi keluarga berupa tempat kuliner/ tempat menikmati hidangan bernuansa modern tetapi menyatu dengan panorama alam dan diisi dengan berbagai fasilitas pendukung pariwisata.

**3.2. Tinjauan suasana rekreatif<sup>2</sup>****3.2.1. suasana rekreatif**

Rekreatif sering kali dihubungkan dengan suasana *interaktif* dan *entertainment*. Rekreatif merupakan suatu sifat yang menjelaskan suasana yang menyenangkan dengan melibatkan aktifitas manusia baik aktif maupun *pasif*. Sedangkan rekreatif *entertainment* merupakan keterpaduan antara suasana yang menyenangkan dengan hiburan. Korelasi antara kedua sifat tersebut sangat erat dimana *variable interaktif*, *entertainment* akan mengarah pada *variable rekreatif* dan saling mempengaruhi :

**3.2.2. Pergerakan manusia**

Suasana rekreatif pada suatu ruang dipengaruhi oleh pergerakan manusia didalam melakukan aktivitas antara konsumen dengan pedagang. Pergerakan tersebut dipengaruhi oleh keinginan dalam memenuhi kebutuhannya. Kebutuhan tersebut adalah:

1. Faktor pendorong adalah pengunjung melakukan pergerakan menuju ketempat yang lebih menarik, suasana yang lain, bentuk yang dinamis dan sesuatu yang aktual.

---

2. Prasetyo, Jarot / 03512051/ TA, 2006, *City Walk Sebagai Konsep Dasar Pengembangan* : Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia

2. Faktor pengarah adalah cenderung mengikuti arah yang dibentuk, jalur yang dinamis dan pola sirkulasi.
3. Perangsang untuk beristirahat adalah keinginan pengunjung untuk mendapatkan *privacy*, memperoleh view dengan melepas lelah.
4. Pergerakan horizontal adalah pergerakan yang lebih mudah, bebas, perubahan arah yang lebih mudah, pergerakan lebih aman.
5. Pergerakan kebawah yang memberikan *privacy*.
6. Pergerakan keatas yang dapat memberikan suasana baru dalam pergerakan.
7. Sedangkan pergerakan manusia dan sifatnya merupakan penentu ruang dan suasana rekreatif adalah : bebas, santai, terarah, dan dinamis.<sup>3</sup>

### **3.2.3. Pola sirkulasi**

#### **3.2.3.1 Pengertian**

Sirkulasi adalah pergerakan. Maksudnya sebagai pengikat yang menghubungkan ruang – ruang dalam dan ruang – ruang luar secara bersamaan. Sedangkan menurut Harvey sirkulasi adalah lautan yang paling vital untuk menghubungkan beberapa tapak yang ada.<sup>4</sup>

Alur sirkulasi (*franchis D.K Ching*) dapat diartikan sebagai yang pengikat ruang-ruang suatu bangunan atau suatu deretan ruang-ruang luar maupun dalam menjadi saling terhubung.

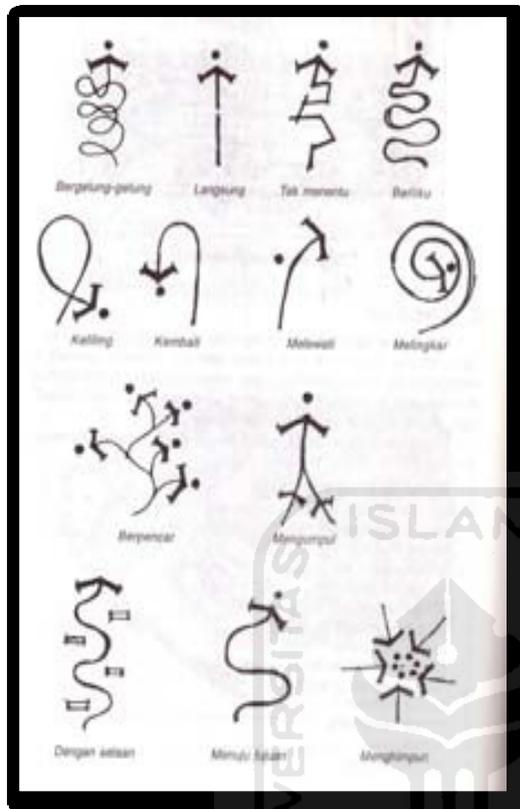
Green foodcourt mempunyai berbagai kegiatan berupa kegiatan makan minum, promosi dan tidak lepas dari kegiatan rekreasi, sehingga pembentukan pola sirkulasi ruang baik interior maupun eksterior sangat penting untuk menciptakan suasana yang rekreatif. Penciptaan sirkulasi yang dapat memberikan suatu kesan menerus, suasana yang aktif bagi pengguna maka perubahan ruang sirkulasi sangat penting.

---

<sup>3</sup> [Harvey. 1978]

<sup>4</sup> [sumber : Toetoeko Hari Hatmojo. 1994 dalam TA, Akhmad Dwijayanto.2005]

**3.2.3.2. Macam-Macam Pola Sirkulasi**



- Berbagai bentuk lintasan :
- Bentuk bergelung-gelung
  - Bentuk menyimpang
  - Bentuk melingkar
  - Bentuk berliku
  - Bentuk hiperbolis
  - Bentuk sentrifugal
  - Bentuk sentripetal
  - Bentuk berbelok kiri ke kanan
  - Bentuk melayang ke atas
  - Bentuk mendaki
  - Bentuk descending
  - Bentuk busur
  - Bentuk langsung

Gambar 3.1  
Pola sirkulasi

Sumber : Rustam Hakim,Hardi utomo  
komponen perancangan arsitektur 2002

**1. Linier**

Semua jalan pada dasarnya adalah Linier, Jalan lurus yang dapat menjadi unsur pengorganisir utama untuk sederet ruang-ruang. Disamping itu jalan dapat membentuk lengkung atau berbelok arah memotong jalan lain, bercabang-cabang atau membentuk putaran.

**2. Radial**

Konfigurasi radial memiliki jalan-jalan lurus yang berkembang dari atau berhenti pada satu titik/ pusat bersama.

**3. Spiral**

Jalan yang menerus berasal dari titik pusat, mengelilingi pusat dengan arah yang berubah.

#### 4. Grid

Konfigurasi yang terdiri dari dua pasang jalan sejajar yang saling berpotongan pada jarak yang sama dan menciptakan bujursangkar atau ruang-ruang segi empat

#### 5. Jaringan

Suatu konfigurasi jaringan terdiri dari jalan-jalan yang menghubungkan titiktitik tertentu dalam ruang.

#### 6. Komposit (Gabungan)

7. Hal terpenting dari setiap pola adalah pusat kegiatan, jalan masuk ke ruang, serta tempat untuk sirkulasi vertikal berupa tangga, landaian dan elevator. Semua bentuk titik pusat ini memberikan kejelasan jalur pergerakan melalui bangunan dan menyediakan kesempatan untuk berhenti sejenak, beristirahat dan menentukan orientasi. Untuk menghindari timbulnya orientasi yang membingungkan suatu susunan hierarkis diantara jalur-jalur dan titik bangunan dapat dibangun dengan membedakan skala, bentuk, panjang serta penempatan.

### 3.2.4. Klasifikasi kegiatan rekreasi

1. Berdasarkan sifat kegiatan
  - a) Entertainment/hiburan : *restaurant,cafetaria*, dan sebagainya.
  - b) Amusement/kesenangan : bioskop, *nigh club*, art galery, ballroom,teater, dan sebagainya.
  - c) Recreation/bermain dan hiburan : bowling, billiard tanaman margasatwa, permainan air dan ketangkasan seperti pin ball, memancing dan sebagainya.
  - d) Relaxations?santai : taman kota, *swiming mall jeaside*, yuthclub, cottage, beacch dan sebagainya.

2. Berdasarkan jenis kegiatan
  - a) Aktif : kegiatan rekreasi yang membutuhkan gerak fisik seperti renang, golf, billiard, permainan/ketangkasan ; video game, bom bom car dan lain-lain.
  - b) Pasif : kegiatan rekreasi yang dapat membutuhkan gerak fisik seperti nonton bioskop, konser, drama dan lain-lain.
3. Berdasarkan pola kegiatan
  - a) Massa : pertunjukan film, konser,drama, dan sebagainya.
  - b) Kelompok kecil : billiard
  - c) Perorangan : bowling, pin ball
4. Berdasarkan waktu kegiatan
  - a) Pagi hari : jalan-jalan ditaman, memancing, olahraga lari-larimengelilingi site dan sebagainya.
  - b) Pagi,siang, malam : bioskop, billiard, renang, bowling, dan sebagainya.
  - c) Malam hari : club malam, discotic, cafe.

### **3.2.5. Jenis kegiatan restaurant**

Foodcourt bisa diasosiasikan sebagai restoran. ada 2 jenis kegiatan yang dapat didalamrestaurant :

#### **1. Kegiatan tamu/pengunjung :**

Kegiatan tamu/pengunjung mulai dari datang sampai pulang disesuaikan dengan fasilitas yang ada di restaurant. Kegiatan para pengunjung tersebut meliputi datang untuk makan dan minum sambil mendengarkan non/live musik, menikmati suasana alam.

#### **2. Kegiatan pengelola/pemilik restaurant**

##### **a) Kegiatan produksi**

Mencakup kegiatan penyediaan fasilitas-fasilitas yang ada, seperti : penerimaan bahan makanan dan minuman, pengolahan makanan dan minuman.

##### **b) Kegiatan pelayanan**

Semua kegiatan dalam melayani tamu/pengunjung sesuai dengan tipe pelayanan restaurant tersebut serta keamanan secara terpusat yang dikelola oleh pengelola tempat.

- c) Kegiatan administrasi  
Merupakan kegiatan kontrol operasional, manajemen, maupun pembukuan.

### 3. Tahap kegiatan restaurant

Tahap kegiatan restaurant dibagi berdasarkan keadaan restaurant, yaitu :

#### 1. Dalam keadaan tutup

- ✓ Sebelum buka : sebelum buka restaurant dibuka dilakukan persiapan untuk restaurant mulai dari kebersihan, kesiapan peralatan, persediaan makanan dan minuman, kelengkapan menu dan persiapan untuk pemesanan tempat. Dan belum restaurant dibuka dilakukan briefing untuk para karyawan.
- ✓ Sebelum tutup : setelah semua tamu/pengunjung meninggalkan restaurant, dilakukan pembersihan dan semua peralatan dibereskan kemudian diadakan evaluasi pekerjaan.

#### 2. Dalam keadaan buka

Saat restaurant buka, antara tamu/pengunjung dan pengelola restaurant yang datang terjadi interaksi dilayani dan melayani, tamu/pengunjung melakukan kegiatan mereka masing-masing sesuai dengan tujuan mereka datang sampai mereka pulang.

### Kesimpulan :

Pada Green Foodcourt membuat kombinasi dari tiap-tiap pola sirkulasi. Hal terpenting dari setiap pola adalah pusat kegiatan, jalan masuk ke ruang, serta tempat untuk sirkulasi vertikal berupa tangga, landaian dsb. Semua bentuk titik pusat ini memberikan kejelasan jalur pergerakan melalui bangunan dan menyediakan kesempatan untuk berhenti sejenak, beristirahat dan menentukan orientasi. Sirkulasi juga dipertimbangkan dalam kenyamanan akses sesuai hubungan ruang yang berpengaruh pada kegiatan Foodcourt.

### **3.3. Pengolahan air minum**

#### **3.3.1. Bahaya atau resiko kesehatan air minum**

Standar baku mutu air adalah Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001, sedangkan standar baku mutu untuk air bersih menggunakan Permenkes RI No.907/MENKES/SK/VII/2002. Bahaya atau resiko kesehatan yang berhubungan dengan pencemaran air secara umum dapat diklasifikasikan menjadi dua, yakni bahaya langsung dan bahaya tak langsung. Bahaya langsung terhadap kesehatan manusia/masyarakat dapat terjadi akibat mengkonsumsi air yang tercemar atau air dengan kualitas yang buruk, baik secara langsung diminum atau melalui makanan, dan akibat penggunaan air yang tercemar untuk berbagai kegiatan sehari-hari untuk misalnya mencuci peralatan makan dll, atau akibat penggunaan air untuk rekreasi. Bahaya terhadap kesehatan masyarakat dapat juga diakibatkan oleh berbagai dampak kegiatan industri dan pertanian. Sedangkan bahaya tak langsung dapat terjadi misalnya akibat mengkonsumsi hasil perikanan dimana produk-produk tersebut dapat mengakumulasi zat polutan berbahaya.

Pencemaran air khususnya air minum oleh virus, bakteri patogen, dan parasit lainnya, atau zat atau oleh zat kimia dapat terjadi pada sumber air bakunya, ataupun dapat terjadi pada saat pengaliran air olahan dari pusat pengolahan ke konsumen. Di beberapa negara yang sedang membangun, termasuk indonesia, sungai, danau, kolam (situ) dan kanal sering digunakan untuk berbagai kegunaan, sehingga badan air menjadi tercemar berat oleh virus bakteri patogen serta parasit lainnya.

Disinfeksi adalah memusnahkan mikro-organisme yang dapat menimbulkan penyakit. Disinfeksi merupakan benteng manusia terhadap paparan mikro-organisme patogen penyebab penyakit, termasuk di

dalamnya virus, bakteri dan protozoa parasit (biton, 1994) Beberapa system pengolahan air minum antara lain :

### **3.3.2.1. Kombinasi Karbon Aktif dan Ozonasi pada Proses Pengolahan Air Minum**

Proses penjernihan air untuk mendapatkan air yang berkualitas telah dilakukan oleh manusia beberapa abad yang lalu. Pada tahun 1771, di dalam edisi pertama *Encyclopedia Britanica* telah dibicarakan fungsi filter (filtrasi) sebagai sistem penyaring untuk mendapatkan air yang lebih jernih. Perkembangan selanjutnya dari proses pengolahan air minum, telah menghasilkan bahwa pembubuhan zat pengendap atau penggumpal (koagulan) dapat ditambahkan sebelum proses penyaringan (filtrasi). Selanjutnya proses penggumpalan yang ditambahkan dengan proses pengendapan (sedimentasi) dan penyaringan (filtrasi) serta menggunakan zat-zat organik dan anorganik adalah merupakan awal dari cara pengolahan air. Kini ilmu pengetahuan telah berkembang dengan cepatnya, telah diciptakan/didesain sarana pengolahan air minum dengan berbagai sistem.

Sistem pengolahan air minum yang dibangun tergantung dari kualitas sumber air bakunya, dapat berupa pengolahan lengkap atau pengolahan sebagian. Pengolahan lengkap adalah pengolahan air minum secara fisik, kimia dan biologi, sedangkan pengolahan sebagian adalah pengolahan air minum yang tidak menggunakan semua cara tersebut, tetapi hanya salah satu atau dua cara saja. Pengolahan lengkap yang terdiri dari proses koagulasi, flokulasi, sedimentasi dan filtrasi kemudian ditambahkan *chlorinasi* disebut sebagai pengolahan air minum sistem konvensional, seperti yang dipergunakan oleh hampir seluruh PDAM di Indonesia. Namun, pada saat ini, dengan banyaknya industri yang tumbuh di sepanjang sungai terutama industri dengan tingkat pencemaran berat seperti tekstil, logam, kimia dan lain-lain, serta tingginya tingkat

pertumbuhan dan aktivitas manusia, telah mengakibatkan pencemaran pada sungai-sungai yang merupakan sumber air baku utama bagi produksi air minum di kota-kota besar.

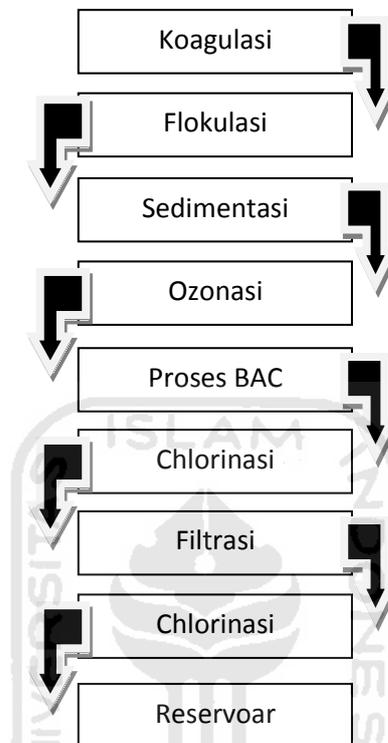
Untuk mengatasi hal ini, telah dikembangkan Teknologi Pengolahan Air Sistem Maju (*advanced system*), di mana salah satu negara yang telah mengembangkannya adalah Jepang dengan mengkombinasikan sistem ozonasi dan penyerapan dengan karbon aktif. Ozon (O<sub>3</sub>) adalah molekul yang tersusun dari 3 (tiga) buah atom oksigen, senyawa ini merupakan oksidator yang kuat, sehingga dapat digunakan sebagai oksidator dalam penguraian zat/pencemar organik dalam proses pengolahan air. Ozon dibuat dari udara yang diperkaya dengan oksigen. Konsentrasi ozon yang dihasilkan dari udara berkisar antara 1,5-2,5% (berat/berat). Jika diproses dari bahan dasar oksigen murni dengan menggunakan generator yang sama, konsentrasi ozon dapat mencapai 3-5%.

Ozonasi merupakan proses pengolahan air yang relatif baru di Jepang, proses ini diteliti hampir 100 tahun. Dasar penerapannya diperoleh dari sumber artikel yang diterbitkan dan pengalaman operasional hingga proses desainnya. Ozon adalah gas yang bersifat racun, mudah terbakar, menggunakan sumber listrik bertegangan tinggi, dan jika sistemnya menggunakan oksigen sebagai gas umpan akan menjadi lebih berbahaya. Meskipun demikian, sistem ozonasi memberikan resiko bahaya lebih kecil dibandingkan sistem *chlorinasi*, karena sistemnya dapat segera dihentikan bila ozon bocor. Secara umum tahapan proses keseluruhan pengolahan air sistem maju adalah sebagai berikut: koagulasi sampai dengan filtrasi, ozonasi Karbon Aktif Granular (GAC) *Chlorinasi*. Ada kalanya filtrasi dilakukan pada tahap terakhir seperti di Fasilitas Pemurnian Air (FPA) Kanamachi, Tokyo, sedangkan di FPA Kuniyama Osaka, ozonasi dilakukan sebanyak 2 kali yaitu sebelum dan sesudah filtrasi.

FPA Kanamachi dibangun di antara fasilitas sedimentasi (pengendapan) dan filtrasi (penyaringan), kapasitas pemurnian per hari adalah 0,52 juta meter kubik. Fasilitas pemurnian air tersebut terdiri dari 10 tanki kontak ozon yang bertipe aliran atas bawah dengan ruangan bersekat tiga. Kedalaman air yang efektif yaitu 6 meter, waktu kontak  $\pm$  12 menit dan kecepatan umpan ozon maksimum 3 mg ozon/liter. Masing-masing tanki pengontak mempunyai ruang penahan yang mempunyai waktu retensi  $\pm$  6 menit. Fasilitas adsorpsi karbon aktif terdiri dari 24 tanki dan masing-masing mempunyai luas permukaan 100 m<sup>2</sup>. Sebagaimana letaknya, FPA Kanamachi dekat dengan laut, kualitas air baku dipengaruhi oleh proses di muara sungai.

Pada tahun-tahun belakangan ini, pencemaran air baku terjadi karena urbanisasi yang cepat. Air buangan domestik mengandung pencemar organik seperti N-amonia dan surfaktan anionik (deterjen sintesis). Untuk mencapai penyisihan bau apek (*musty odor*) yang lebih stabil dan efektif, Badan Pengairan Pemerintah Daerah Metropolitan Tokyo (BWT) memutuskan untuk memperkenalkan pengolahan air sistem maju (*advanced system*), yaitu kombinasi pengolahan secara ozonasi dan penyerapan menggunakan karbon yang diaktivasi secara biologis (*Biological Activated Carbon* = BAC) yang mulai beroperasi pada bulan juni 1992. Sistem baru tersebut dapat menyisihkan bau apek, menjadi air yang layak bagi konsumen. Selain itu proses ini mampu menyisihkan surfaktan anionik, zat organik dan anorganik yang bersifat *toxic* (racun) sebesar 80%.

Adapun tahapan proses secara keseluruhan adalah sebagai berikut:



### 3.3.2.2. Ultrafiltrasi Saring Zat Berbahaya dalam Air Minum

Penggunaan teknologi ultrafiltrasi dan membran untuk pengolahan air minum merupakan upaya terkini menghilangkan bahan berbahaya yang berukuran cukup kecil. Teknologi ultrafiltrasi ini bermanfaat untuk mengurangi bahan polutan di dalam air. Ukuran alat ini 2/100 mikron atau 0,02 mikron, sementara ukuran bakteri patogen adalah 0,5 mikron. Bila pengolahan air menggunakan ultrafiltrasi saat akan dipakai konsumen maka seluruh bakteri patogen bisa tersaring. Di Singapura teknologi ini telah diterapkan, makanya Singapura berani menjamin airnya bersih sesuai dengan standar WHO.

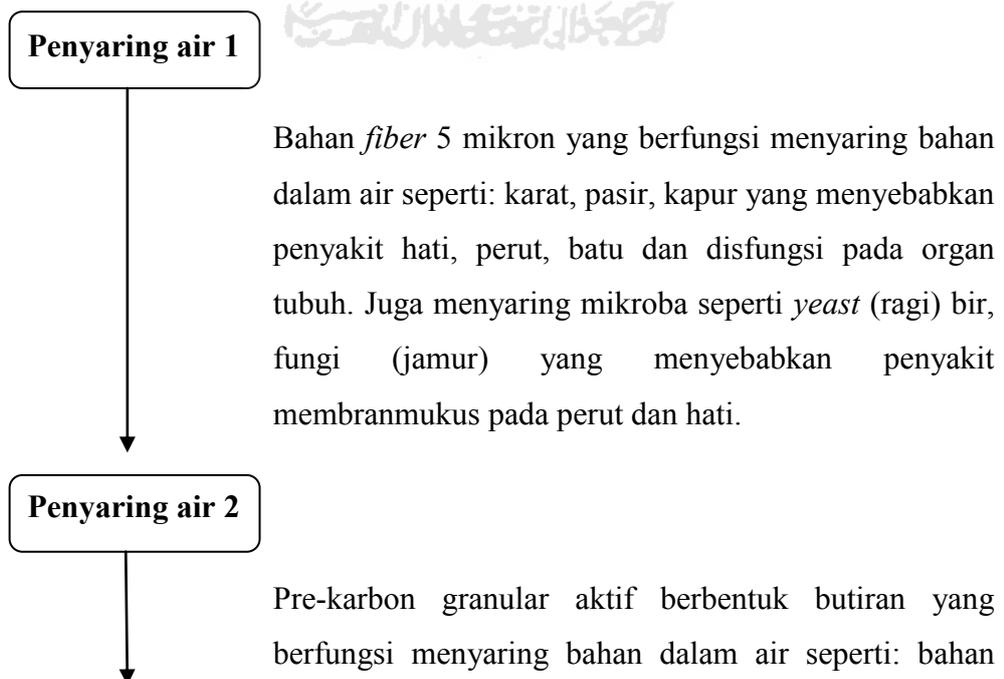
Filtrasi atau cuci ulang ini akan jauh lebih bermanfaat meskipun harga air nantinya akan bertambah. Selain ultrafiltrasi, ada teknologi

membran dalam pengelolaan air bersih. Menurut peneliti air Antoni Gunadi dan Nugro Raharjo dari BPPT, teknologi membran dapat menghilangkan rasa asin pada air maupun bakteri patogen. Biasanya teknologi ini digunakan untuk daerah kepulauan yang airnya bersumber dari laut. Dengan adanya teknologi ini, diharapkan konsumen akan mengonsumsi air yang benar-benar bersih. Masyarakat pun jarang terkena diare atau penyakit yang menyerang perut lainnya akibat dari air yang tidak higienis.

**3.3.2.3. Pemurni Air Sistem Membran Reverse Osmosis**

Membran *reverse osmosis* menghasilkan air murni 99,99%. Diameternya lebih kecil dari 0.0001 mikron (500,000 kali lebih kecil dibandingkan dengan sehelai rambut). Sama halnya dengan penyaring mikron, membran ini berfungsi membuang berbagai kotoran, bahan mikro, bakteri, virus dan sebagainya. Produk akhir adalah air bersih yang siap minum dan bebas bakteri patogen.

Pemurnian (penyaringan air) dengan reverse osmosis melalui 4 tahap, yakni:



organik, bau, warna, bahan pencuci, klorin bahan penyebab kanker triklorometana. Juga menyaring *acid amino*, *proteolipid* (minyak busuk), racun serangga, pembunuh kuman, *phosphorus* organik bahan penyebab kanker, keracunan, sakit perut, muntah dan hepatitis.

**Penyaring air 3**

Membran *reverse osmosis* yang terbuat dari bahan *Poly Amide TFC* yang mempunyai daya saring membran 0.0001 mikron yang hebat dan berfungsi menyaring bahan dalam air seperti: karbon; bakteri; virus penyebab polio dan *encephalitis*; desinfektan penyebab iritasi pada rongga mulut, *shock* dan sesak napas; zat peluntur seperti: *xenon peroksida*, *sodium percarbonat*, *sodium perborat*, *oxalate* yang menyebabkan

inflamasi rongga mulut, pencernaan atas, usus, muntah, perut, liver, sakit kepala dan batu ginjal; senyawa kimia beracun seperti: *potassium chlorate*, *cyanide bromide* penyebab gangguan ginjal, muntah, sakit perut, jantung, anemia, nausea dan kanker; zat pewarna penyebab gangguan liver, syaraf dan ginjal, garam penyebab darah tinggi; logam berat (arsenik, plumbum, kadmium, merkuri, tembaga, seng, besi) penyebab gangguan syaraf, ginjal, kelenjar, sistem pencernaan dan darah.

**Penyaring air 4**

Post-carbon aktif berkualitas tinggi yang berfungsi menyaring bahan dalam air seperti: menyerap sisa

bahan organik, bau, menjamin rasa dan kualitas air yang bermutu.

### 3.3.2.4. Pemurni Air Sistem penyaringan menggunakan pasir dan karbon

Berdasarkan survey tanggal 31 januari 2011 di lokasi pasar salak desa Pules Lor, Donokerto, Turi, Sleman, Yogyakarta di pos PMI bagian logistik air bersih bagi pengungsi korban erupsi merapi, maka didapat cara ngolahan air bersih menggunakan alat ovalium yang berisi pasir halus dan karbon. Pasir biasanya menggunakan pasir pantai dan karbon dapat menggunakan arang dari batok kelapa yang telah melalui proses pembakara. Cara ini dapat di aplikasikan dalam skala rumah tangga menggunakan bak penampungan sebagai sarana untuk penyaringan air, berikut adalah tahapanya antara lain :



**Tahap 1 :** Air sumber berasal dari air sungai, kemudian dipompa dan di tamping pada bak penampungan yang dinamakan *fastek* untuk mengendapkan kotoran. (gambar 3.2 : pompa air Sumber : survey PMI tanggal 31 januari 2011)



**Tahap 2 :** pada penampungan baner ini air di campur menggunakan tawas untuk proses penjernihan selama kurang lebih 15 menit. Setelah itu masuk ke tahap 3. (gambar 3.3 : *fastek*. Sumber : survey PMI tanggal 31 januari 2011)



**tahap 3 :** diolah menggunakan alat ovalium, berisi pasir halus sebagai penyaring kotoran, dan karbon berfungsi untuk menghilangkan aroma bau tak sedap, klorin dan bakteri. ovalium dapat menghasilkan 2500.000-300.000 lt/hr, kemudian dimasukkan ke tahap

penyimpanan. (gambar : ovalium. Sumber 3.4: survey PMI tanggal 31 januari 2011)



**tahap4** : penyimpanan menggunakan brader agar aman dari virus dan bakteri, sistemnya sama dengan PDAM. (gambar 3.5: brader. Sumber : survey PMI tanggal 31 januari 2011)

Tabel 3.1 Perbandingan Beberapa Metoda Pemurnian Air

no	Metoda Pemurnian Air	Kelebihan dan Kekurangan
1	<b>Air Murni Reverse Osmosis</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Air murni dengan kandungan oksigen yang tinggi dapat menguatkan sel-sel dan organ-organ tubuh, meningkatkan daya tahan dan daya penyembuhan tubuh;</li> <li>2. Bebas dari segala jenis logam berat, kotoran dan kuman. Mengandung zat mineral tanpa ion;</li> <li>3. Dapat diminum langsung</li> </ol>
2	<b>Air Penukaran Ion</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biaya operasi tinggi dan memerlukan penyelenggaraan yang profesional;</li> <li>2. Hanya membuang logam berat tetapi masih mengandung banyak natrium yang dapat mengakibatkan hipertensi, pengapuran pembuluh darah dan masalah jantung;</li> <li>3. Bahan-bahan organik, bakteri dan virus tidak dapat disaring.</li> </ol>
3	<b>Air Penyulingan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Biaya tinggi, penggunaan secara terus menerus akan memboroskan listrik dan harus selalu membersihkan endapan yang tertinggal secara rutin;</li> <li>2. Hasilnya dianggap sebagai air mati karena kekurangan oksigen dan berbau;</li> <li>3. Gagal untuk membuang bahan organik seperti triklorometana.</li> </ol>

4	<b>Air dari Penyaringan Karbon Teraktif</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mutu berbeda dan terdapat perbedaan yang cukup besar dalam hasil;</li> <li>2. Prosesnya lebih cepat;</li> <li>3. Mudah menjadi tempat pembiakan kuman dan bakteri.</li> </ol>
5	<b>Pengendapan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kualitas tidak stabil;</li> <li>2. Tidak dapat membuang bakteri, logam berat, asbestos, nitrat, garam, dsb</li> <li>3. Tempat pembiakan bakteri</li> </ol>
6	<b>Air Mendidih</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berfungsi untuk membunuh bakteri, tapi sisanya tetap tertinggal dalam air;</li> <li>2. Mempercepat reaksi antara bahan organik untuk bergabung dengan klorin yang membentuk triklorometana;</li> <li>3. Pada saat mendidih terjadi uap air (penguapan). Hal ini menyebabkan bertambahnya kepekatan bahan pencemaran air dan sisa kalsium.</li> </ol>
7	<b>Sterilisasi Ozon</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hanya dapat membunuh bakteri, hasilnya lebih buruk dibandingkan dengan metode pendidihan;</li> <li>2. Biaya tinggi, harus menukar tabung lampu setiap 3-6 bulan;</li> <li>3. Tidak dapat menyaring keluar bahan pencemar.</li> </ol>
8	<b>Air Hasil Cahaya Ultra Violet</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dapat membunuh bakteri, tetapi kurang efektif dibandingkan dengan air mendidih;</li> <li>2. Biaya tinggi, memerlukan penukaran tabung lampu setiap 3-6 bulan;</li> <li>3. Selain membunuh bakteri, ia tidak dapat menghapus kotoran lain.</li> </ol>
9	<b>Air Mineral</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 45% dari air mineral di pasaran mengandung bahan fosforus;</li> <li>2. Mutu berubah dan kebersihan tidak terjamin;</li> <li>3. Mahal.</li> </ol>

Sumber: Meredith Holford, 2005

**Kesimpulan :**

Dari bahasan diatas sistem pengolahan Air Murni karbon teraktif mempunyai kelebihan dibandingkan dengan sytem lainnya. Yaitu Air murni dengan kandungan oksigen yang tinggi, Mutu berbeda dan terdapat perbedaan yang cukup besar dalam hasil; Prosesnya lebih cepat, Mudah menjadi tempat pembiakan kuman dan bakteri sehingga penyimpanan menggunakan forstek.

**3.4. Tinjauan pengolahan limbah****3.4.1. Mengolah Plant Air Limbah dengan Sewage Treatment <sup>3</sup>**

Memanfaatkan limbah menjadi sesuatu yang berguna, adalah tindakan yang sangat bijaksana. *Reuse* atau menggunakan kembali hasil olahan limbah, ternyata dapat dilakukan tidak hanya untuk limbah kering saja, tetapi juga limbah cair. Di Apartemen Gading Mediterania Residences (GMR), air yang digunakan untuk menyiram tanaman, fasilitas pencucian mobil, adalah hasil air limbah yang telah diolah.

Merujuk Peraturan Gubernur DKI Jakarta No 122 tahun 2005, tentang tata cara membuang air limbah ke saluran kota, maka pengelola gedung melakukan treatment, untuk mengolah air limbah yang ada. Tidak saja mengatasi persoalan limbah cair, menggunakan hasil olahan limbah, juga dapat menghemat pemakaian air yang semakin mahal.

Merujuk Peraturan Gubernur DKI Jakarta No 122 tahun 2005, tentang tata cara membuang air limbah ke saluran kota, maka pengelola gedung melakukan treatment, untuk mengolah air limbah melalui proses *recycling*. "Proses *recycling* air limbah domestik atau *Sewage Treatment Plant* (STP) dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain *Rotor disk* atau *Konvensional/Extended aeration*.

---

3 [Teguh, *Chief Engineering Gading Mediterania Residences di unduh 7 maret 2011*]

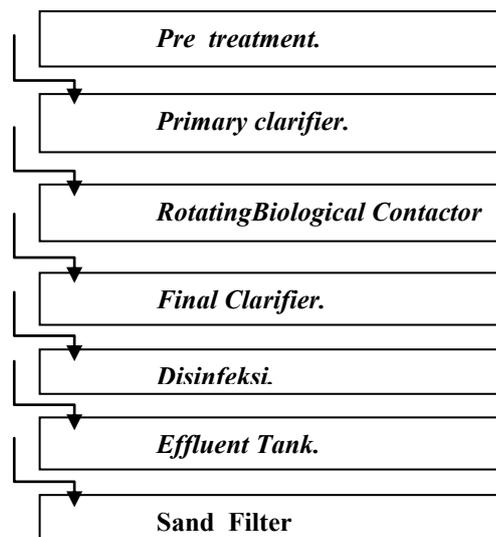
*Rotor disk* adalah sistem di mana pemberian oksigen bagi bakteri dengan cara membiakan bakteri yang menempel pada disk sehingga bakteri akan kontak dengan oksigen, sedang pada saat bakteri ada di dalam cairan mereka akan makan kotoran yang ada pada cairan tersebut.



Gambar 3.6. *Recycle air*  
Sumber : *google.com*. diunduh 10 maret 2011

Sementara *Konvensional/Extended aeration*, suatu sistem di mana pemberian oksigen dilakukan dengan cara menyebarkan oksigen ke dalam cairan dengan menggunakan *blower*. Pada sistem ini diperlukan area yang luas. Lebih jelasnya Teguh menjabarkan, mengenai tahap-tahap pengolahan air limbah melalui STP.

#### 3.4.1.1. Tahap Pengolahan



1. ***Pre treatment.***

Pada tahap ini dilakukan pemisahan padatan berukuran besar ataupun *grease*, agar tidak terbawa pada unit pengolahan selanjutnya, agar tercipta performa pengolahan yang optimal. Air dialirkan lewat *inlet chamber* di mana ada *screen* yang dapat menyaring benda padat. Selanjutnya air masuk ke *grease trap* yang berguna untuk memisahkan lemak yang dapat mengganggu proses biologi. Kemudian air akan menuju ke *primary clarifier*.

2. ***Primary clarifier.***

Pada proses ini terjadi pemisahan partikel yang mengendap secara grafitasi (*suspended solid*) sehingga mengurangi beban pengolahan pada unit selanjutnya. Pada proses ini berguna untuk membuat aliran jadi lebih tenang dan aliran dapat stabil.

3. ***Rotating Biological Contactor (RBC).***

Proses pengolahan yang di lakukan adalah untuk menurunkan BOD (*biochemical oxygen demand*) dan COD (*chemical oxygen demand*) yang ada pada air limbah, sehingga dapat memenuhi kualitas air yang layak untuk kita buang ke saluran kota, Pengolahan polutan dilakukan oleh mikroorganisma yang melekat pada permukaan disk yang berputar. Perputaran ini dilakukan guna memenuhi kebutuhan oksigen untuk kehidupan mikroorganisma dan mencegah terjadinya kondisi anaerob yang dapat menimbulkan bau. Pada saat *disk* berputar terjadi kontak *biomass* yang dengan oksigen pada saat disk menyembul di permukaan dan terjadi kontak pada material organik yang ada pada air limbah untuk menjadi makanan pada saat disk terendam. Jadi bila *disk* terlihat kotor jangan dibersihkan karena sebenarnya itu adalah bakteri.

4. ***Final Clarifier.***

Unit ini berfungsi sebagai clarifier akhir untuk mengendapkan partikel-partikel yang masih belum terendapkan, serta *biomass* yang telah mati.

### 5. **Disinfeksi.**

Pada proses ini dilakukan penginjeksian *chlorine* yang bertujuan membunuh bakteri-bakteri patogen yang ada.

### 6. **Effluent Tank.**

Air yang telah kita olah akan dialirkan menuju *effluent tank* untuk selanjutnya dibuang pada saluran kota. Sebagian air ini dapat kita proses lagi untuk keperluan *recycling* yang dapat kita gunakan untuk menyiram taman dan air cuci kendaraan.

### 7. **Sand Filter.**

Air dari *effluent tank* kita alirkan ke *sand filter* menggunakan pompa, pada proses ini air akan di saring oleh pasir silika yang berfungsi menyaring padatan yang masih terbawa pada sistem, dan juga untuk menurunkan kekeruhan yang ada. Pada proses ini yang harus di perhatikan adalah perbedaan tekanan aliran masuk dan keluar. Bila tekanan lebih dari tekanan yang ditentukan, maka perlu kita lakukan proses back washing. Yang berfungsi untuk mencuci kembali sand filter yang ada.

Setelah melewati proses di atas maka diharapkan kadar BOD dan COD dapat memenuhi standar air buang yang telah ditetapkan pemerintah, sehingga air buangan kita tidak mencemari lingkungan. Sedangkan proses pengolahan kembali akan membuat kita ikut menjaga kelestarian alam dengan melakukan penghematan air, dengan demikian akan ikut melestarikan lingkungan hidup.

#### **3.4.1.2. Perawatan STP**

1. Periksa harian kondisi *basket screen* dan bila ada kotoran bersihkan, hal ini agar aliran air limbah dapat lancar ke proses STP.
2. Bersihkan *grease trap* dari lemak. Apa-bila terlalu lama maka lemak akan mengeras. Dan bisa menyebabkan bau, jika pemakaian atau kapasitas air limbah besar maka bisa kita lakukan pengangkutan lemak secara harian.
3. Pengangkutan lumpur kita lakukan setahun sekali atau dua kali tergantung beban limbah.

4. Pemeriksaan dan pemeliharaan rutin pompa, pompa *submersible*, *gearbox*, penambahan pelumas pada *bearing* kita lakukan rutin 3 bulan sekali.
5. Pengecekan rantai dan komponen transmisi yang ada tiap 3 bulan sekali.
6. *Backwash sand filter* dan karbon filter setiap minggu atau menurut kondisi filter yang ada, hal ini dapat kita lihat dari tekanan pada *pressure gauge*.
7. Pengecekan air limbah ke BPLH tiap 3 bulan sekali.

### 3.4.2. Mengolah Plant Air Limbah dengan Gulma Penjernih Air <sup>4</sup>

Eceng gondok atau (*Eichhornia crassipes* (Mart), Solm ) pertama kali ditemukan oleh seorang ilmuwan bernama *Carl Friedrich Philipp von Martius* seorang ahli botani berkebangsaan Jerman, di mana pada tahun 1824 ketika sedang melakukan ekspedisi di Sungai Amazon Brasil. Tanaman eceng gondok merupakan tanaman gulma yang membahayakan tanaman lainnya. Kini, tanaman ini dapat dijadikan sebagai penjernih air.



Gambar 2.3. Eceng Gondok  
Sumber : (flickr.com). diunduh 10 maret 2011

Eceng gondok ditemukan tumbuh di kolam-kolam dangkal, tanah basah dan rawa, aliran air yang lambat, danau, tempat penampungan air dan sungai. Tumbuhan ini hanya memiliki tinggi sekitar 0,4-0,8 meter dan tidak mempunyai batang, terkadang berakar dalam tanah. Bentuk daunnya tunggal dan berbentuk oval, sementara ujung dan pangkalnya meruncing,

<sup>4</sup> Ulum, Fathul, No. 42/14 -, Gulma Penjernih Air, diunduh pada 20 FEBRUARI 2011

pangkal dan tangkai menggembung, permukaan daunnya licin dan berwarna hijau. Termasuk bunga majemuk, berbentuk bulir kelopaknya berbentuk tabung. Biji eceng gondok berbentuk bulat dan berwarna hitam.

Buahnya kotak beruang tiga dan berwarna hijau serta akarnya merupakan akar serabut. Kecepatan menyesuaikan diri membuat tanaman ini tumbuh dengan cepat.



Gambar 3.8. Tanaman Eceng Gondok  
Sumber : (flickr.com). diunduh 10 maret 2011

Disamping itu eceng gondok memiliki masa yang besar, tumbuh mengapung diatas permukaan air sehingga mudah dipanen dibandingkan tanaman air lainnya. Kelemahan tumbuhan ini adalah setelah mati akan turun ke bagian dasar sehingga mempercepat terjadinya proses pendangkalan. Mengandalkan fungsi tanaman eceng gondok dan karbon aktif untuk daur ulang air limbah rumah tangga akan menghasilkan Air jernih tanpa bau itu nantinya bisa dipakai mandi atau bahan air minum.

Pengelolaan itu dimulai dengan mengumpulkan air limbah rumah tangga ke bak penampungan. Dengan asumsi sebuah *foodcourt* menghasilkan air limbah sekitar 3000 liter per hari. Air itu kemudian dialirkan ke kolam yang dipenuhi eceng gondok. Eceng gondok berdasarkan literatur merupakan tanaman berupa serabut yang penuh dengan bulu akar, tudung akarnya berwarna merah. Bulu-bulu akar

berfungsi sebagai pegangan atau jangkar, dan sebagian besar berguna untuk mengabsorpsi zat-zat makanan dalam air (Eames dan Daniel, 1947 dalam Nurhayati, 1989). Pemanfaatan tumbuhan eceng gondok (*Eichhornia crassipes* (Mart), Solm ) Eceng gondok mempunyai kemampuan berkembang biak dengan cepat (Wolverton et al, dalam Anonim, 1986). dan eceng gondok mempunyai kemampuan menyerap unsur hara, senyawa organik dan unsur kimia lain dari air limbah dalam jumlah yang besar. Menyerap senyawa-senyawa organik terutama amonia dan fosfat. "Eceng gondok bersifat fitoremediasi atau tumbuhan yang menyerap polutan."

Air limbah itu didiamkan di kolam eceng gondok selama 24 jam. Setiap batang eceng gondok sanggup membersihkan air limbah domestik, selain tinja, itu sebanyak 4 liter. Setelah sehari penuh, katup penutup saluran air di ujung kolam eceng dibuka untuk mengalirkan air ke bak penampungan ketiga di bawah tanah. Di dalam bak itu mereka menyusun saringan berlapis dengan karbon aktif. Bahan karbon/arang berfungsi menghilangkan bau air limbah. Selain itu, akar tanaman ini juga dapat menghasilkan zat alleopathy yang mengandung zat antibiotoka dan juga mampu membunuh bakteri coli.

Eceng gondok juga mampu menjernihkan atau menurunkan kekeruhan suatu perairan hingga 120 mg perliter silika selama 48 jam sehingga cahaya matahari dapat menembus perairan dan dapat meningkatkan produktivitas perairan melalui proses fotosintesis bagi tanaman air lainnya. Selain dapat menyerap logam berat, eceng gondok dilaporkan juga mampu menyerap residu pestisida, contohnya residu 2.4-D dan paraquat. Akar dari tumbuhan eceng gondok (*Eichhornia crassipes* (Mart), Solm ) mempunyai sifat biologis sebagai penyaring air yang tercemar oleh berbagai bahan kimia buatan industri.

Eceng gondok sangat peka terhadap keadaan yang unsur haranya didalam air kurang mencukupi, tetapi mempunyai responnya terhadap kadar unsur hara yang tinggi. Proses regenerasi yang cepat dan toleransinya terhadap lingkungan yang cukup besar, menyebabkan eceng gondok dapat dimanfaatkan sebagai pengendali pencemaran lingkungan.

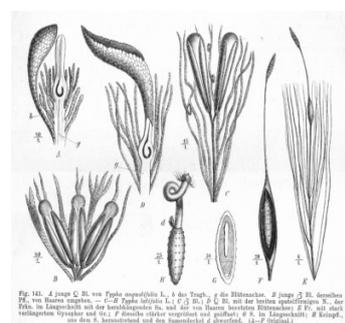
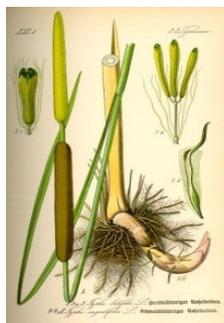
**3.4.3. Mengolah Air Limbah dengan ecoteknologi (ecotech garden)**

Terbatasnya IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah) dilingkungan membuat peluang penerapan peluang ecoteknologi (ecotech garden) sangat prospektif. aplikasi teknologi ini dapat diaplikasikan pada skala rumah tangga (mesruta), perumahan (meskomper), pedagang kaki lima (mespemkali), bahkan skala pengolahan sumber daya air (mespesu).

Menurut Ir. Ratna Hidayat, peneliti lingkungan keairan pada puslitbag sumber daya air (pusair) badan litbang PU, Teknologi pengolahan grey water plus ini dapat diterapkan mulai dari sekala paling kecil rumah tangga hingga skala besar untuk pengolahan sumber daya air.

Pada menkoper, ekoteknologi harus ditunjang oleh tersedianya lahan yang sebelumnya telah direncanakan sebelum membangun. Ekoteknologi ini juga mempunyai fungsi untuk menjaga konservasi air karena air hasil olahan ekoteknologi bisa digunakan untuk mencuci kendaraan atau irigasi pertanian.

Tanaman air yang digunakan antara lain :



Gambar 3.9: common red,, Gambar 3.10: cyperuspapyrus. Gambar 3.11: thypha angustifolia  
sumber : google.com diunduh 15 maret 2011

Pada skala pengelolaan sumber daya air, ekoteknologi dapat dimanfaatkan untuk menunjang kelestarian sumber daya air waduk atau sungai dimana terdapat saluran grey water sangat beragam, antara lain limbah domestik, efluent IPAL industri system dan lain-lain yang belum sesuai dengan ketentuan BMLC (baku mutu limbah cair)

Ekoteknologi skala prototype telah diterapkan di IPAL penduduk bojong soang bandung, sejak tahun 2004 dengan kapasitasn 0,04 L/dt, sementara itu dimensi bak terdiri atas P : 7,2m L : 2,4 kedalaman 0,5m waktu kontak air limbah dengan tanaman 10 hr.

Setiap tanaman tersebut dapat menurunkan kadar unsur pencemaran air relatif sama,yaitu BOD (bioxygen demand) mampu turun 25-45%. COD (chemical oxigen demand) 44-49% dan anonium total sebesar 34-36%.

#### **Kesimpulan :**

Dari pembahasan di atas sewage treatment sebagai proses awal pengolahan kemudian memasuki tahapan memakai tanaman eceng gondok, common red, thypa angustifolia, cyperuspapyrus cukup efektif untuk zat-zat yang terkandung dalam limbah cair.

### **3.5. Struktur Standar Green Development**

Berdasarkan Policy and Researchh-City Planning Division tahun 2007, standar untuk Green Development berakar dari 7 unsur yaitu :

- a) Perbaikan kualitas udara.
- b) Mengurangi emisi rumah kaca dan efek urban heat island.
- c) Efisiensi energy yang maksimal
- d) Peningkatan kualitas dan efisiensi air
- e) Pengurangan limbah
- f) Perlindungan untuk habitat hutan dan satwa liar
- g) Mengurangi polusi cahaya

*Tabel 3.2. Penyerapan dan pemantulan terhadap bahan permukaan*

Sumber : Heinz Frick, 1998<sup>9</sup>

Bahan dan keadaan permukaan		Penyerapan	Pemantulan
Lingkungan alam	Rumput	80%	20%
	Tanah, lading	70-85%	30-15%
	Pasir perak	70-90%	30-10%
Dinding kayu	Warna muda	40-60%	60-40%
	Warna tua	85%	15%
Dinding Batu	Marmar	40-50%	60-50%
	Batu bata merah	60-75%	40-25%
	Beton exposed	60-70%	40-30%
Lapisan atap	Semen berserat	60-80%	40-20%
	Genting flam	60-75%	40-25%
	Genting beton	50-70%	50-30%
	Seng gelombang	65-90%	35-10%
	Seng Aluminium	10-60%	90-40%
Lapisan Cat	Kapur putih	10-20%	90-80%
	Kuning	50%	50%
	Merah muda	65-75%	32-25%
	Hijau muda	50-60%	50-40%
	Aspal Hitam	85-95%	15-5%

**Kualitas Air :**

- **Kegiatan Konstruksi**  
Melindungi kualitas air dari konstruksi dan perusakan dengan mengontrol garis batas konstruksi dan kegiatan perusakan agar tidak terjadi erosi dan sedimentasi.
- **Stromwater run-off**  
Mengendalikan air hujan yang meninggalkan site. 80% dari keseluruhan air hujan harus dapat terserap dengan cara pemakaian vegetasi penyerap air, Mengalirkan air hujan dari site ke telaga atau selokan..
- **Keseimbangan Air**  
Meminimalkan air hujan yang membawa tanah keluar dari site dengan

<sup>9</sup> Menurut : Lippmeier, Georg, op.cit. hlm.32, serta : Tirtha, Paul. Op.cit.hlm. 42,44.

cara pemakaian green roofs, perkerasan yang mudah menyerap air,

penanaman vegetasi di tepi jalan dan selokan.

Efisiensi Air :

- Low-Water Landscaping  
Membuat landscape alami dengan rancangan irigasi kecil.
- Rain Water Harvesting  
Menggunakan air hujan sebagai sumber yang dapat dimanfaatkan ulang sebagai air yang dapat bergerak dengan membuat sumur resapan.
- Grey Water re-use  
Menggunakan sisa air pembuangan untuk dapat dimanfaatkan lagi sebagai air bergerak dengan cara seperti penggunaan air sisa mencuci atau mandi untuk irigasi, mencuci mobil dll.
- High Efficiency Fixtures and Appliances  
Mendaur ulang kembali air bergerak untuk penghematan yang besar dengan menggunakan composting toilet, low flow toilets and faucets.

### **3.6. Kajian Landscape**

#### **3.6.1. Lima Elemen dasar Lansekap**

Lansekap mempunyai 5 Elemen dasar untuk komposisi yaitu (*John F. Papilaya, 2007*) :

a. Bentuk Muka Tanah/Landform

Landform merupakan suatu unit geomorfologis yang dikategorikan berdasarkan karakteristik seperti elevasi, kelandaian, orientasi, stratifikasi, paparan batuan, dan jenis tanah. Jenis-jenis bentang alam antara lain adalah bukit, lembah, tanjung, dll (*Wikipedia bahasa indonesia, 2009*).

b. Tumbuhan/Vegetation

1. Vegetasi Sebagai Proses (*Sukawi, 2008*)

Vegetasi merupakan material lansekap yang hidup dan terus berkembang. pertumbuhan tanaman akan mempengaruhi ukuran 20 besar tanaman, bentuk tanaman, tekstur, dan warna selama masa pertumbuhannya. Dengan demikian, kualitas dan kuantitas ruang

terbuka akan terus berkembang dan berubah sesuai dengan pertumbuhan tanaman jadi dalam perancangan lansekap, tanaman sangat erat hubungannya dengan waktu dan perubahan karakteristik tanaman. Secara dasar khususnya di iklim tropis, dikenal 2 macam tanaman ditinjau dari massa daunnya, yakni :

- a. Tanaman yang menggugurkan daun (deciduous plants)
- b. Tanaman yang hijau sepanjang tahun (evergreen conifers)

Karakteristik tanaman terdiri dari :

- a) Bentuk (tajuk, batang, cabang, ranting, dan daun).
- b) Tekstur (batang dan daun).
- c) Warna (batang, daun, dan bunga).
- d) Fungsi tanaman.
- e) Tinggi dan lebar tanaman.

## 2) Vegetasi Sebagai Desain (Sukawi, 2008)

Pohon atau perdu dapat berdiri sendiri sebagai elemen skulptural pada lansekap atau dapat digunakan sebagai enclosure, sebagai tirai penghalang pemandangan yang kurang baik, menciptakan privasi, menahan suara atau angin, memberi latar belakang suatu obyek atau memberi naungan yang teduh di musim panas. Rumput tidak hanya digunakan sebagai elemen permukaan, tetapi dapat juga digunakan sebagai penahan erosi serta memberi berbagai variasi warna dan tekstur. Dalam perencanaan tapak, tanaman dapat dikategorikan berdasarkan : jenis (besar kecilnya pohon, perdu / semak, rumput), fungsi ( fungsi ekologis pohon, fungsi fisik pohon, fungsi estetis pohon), bentuk dan struktur (tinggi dan lebar pohon), ketahanan (keadaan tanah, iklim, topografi, penyakit), warna batang, bunga serta buahnya (berguna atau tidak). Penyusunan tanaman didasarkan pada hubungan di antara tanaman tersebut, dalam hal ukuran, bentuk, tekstur, dan warnanya. Tanamandapat disusun menjadi taman atau tempat bernaung, memberi tirai pemandangan, menahan angin atau memberi bayangan.

Jenis tanaman penting digunakan sebagai elemen rancangan. Tanaman dapat membentuk ruang, memberi privasi, atau sebagai titik tangkap perhatian. Tanaman dapat memberi keteduhan, sebagai penahan angin, ataupun sebagai penutup tanah, menyaring atau memberi batas pemandangan, dan mempunyai pola bayangan yang menarik sepanjang siang hari. Vegetasi dapat disusun menjadi :

- a) Taman
- b) Tempat bernaung
- c) Memberi tirai pemandangan

Pemilihan jenis tanaman maupun cara pengaturan penanamannya harus mengikuti rencana penanaman yang disusun untuk memenuhi fungsi serta estetikanya. Apabila pola pengelompokan serta susunan jenis tanaman, ukuran, bentuk, tekstur, dan warnanya masing-masing telah diketahui dengan baik maka perencana dapat menyusun sendiri tata tanamnya berdasarkan satu atau beberapa sifat tanaman-tanaman tersebut. Jenis vegetasi dapat juga dikelompokkan dalam hubungannya dengan keadaan topografi atau karena adanya struktur arsitektural atau dapat juga membentuk suatu transisi antara permukaan lahan dan bangunan. Batas antara lahan perkerasan dan vegetasi (pohon- pohon) yang sudah ada adalah 1,80m, namun hal ini masih dapat bervariasi bergantung pada besarnya pohon dan kondisi tapak.

### 3) Vegetasi Sebagai Estetis (Sukawi, 2008)

*Aesthetic Value / Nilai Estetis.*

Nilai estetika dari tanaman diperoleh dari perpaduan antara warna (daun, batang, bunga) bentuk fisik tanaman (batang, percabangan, dan tajuk), tekstur tanaman, skala tanaman dan komposisi tanaman. Nilai estetis tanaman dapat diperoleh dari satu tanaman, sekelompok tanaman yang sejenis, kombinasi tanaman berbagai jenis ataupun kombinasi antara tanaman dengan elemen landsekap lainnya.

Fungsi estetika ( Aesthetic Values) :

- a. Memberikan Nilai Estetika dan Meningkatkan Kualitas Lingkungan  
(Austin, Richard L, Designing with Plant, 1982.) Nilai estetika dari tanaman diperoleh dari perpaduan antara warna (daun, batang, bunga), bentuk fisik tanaman (batang, percabang, tajuk), tekstur tanaman, skala tanaman, dan komposisi tanaman. Nilai estetis dari tanaman dapat diperoleh dari satu tanaman, sekelompok tanaman yang sejenis, kombinasi tanaman berbagai jenis ataupun kombinasi antara tanaman dengan element lansekap lainnya. Dalam konteks lingkungan, kesan estetis itu menyebabkan nilai kualitasnya akan bertambah.
- b. Warna  
Warna dari suatu tanaman dapat menimbulkan efek visual tergantung pada refleksi cahaya yang jatuh pada tanaman tersebut. Efek psikologis yang ditimbulkan dari warna seperti telah diuraikan sebelumnya, yaitu warna cerah memberikan rasa senang, gembira serta hangat. Sedangkan warna lembut memberikan kesan tenang dan sejuk. Dan bila beberapa jenis tanaman dengan berbagai warna dipadukan dan dikomposisikan akan menimbulkan nilai estetis. Berikut adalah beberapa jenis tanaman pelindung dengan berbagai ukuran daun yang akan menghasilkan besaran luas area teduh yang berbeda pula.
  - a. Penggunaan arsitektur tanaman diantaranya sebagai pembatas ruang atau membagi ruang ke dalam beberapa area. Penggunaan arsitektural yang lain meliputi fungsi tanaman sbagai berikut :
    1. Pelembut garis-garis keras
    2. Pembatas pemandangan yang tidak di inginkan
    3. Pembatas sebagian pemandangan yang diinginkan untuk menarik perhatian dan meningkatkan kenikmatan melihat pemandangan tersebut.

4. Pembatas yang bersifat pribadi menghindari pemandangan yang tidak diinginkan.
- b. Berdasarkan tujuan penggunaan tanaman, desain tanaman dalam ruang dibedakan menjadi dua macam :
  - 1) Desain yang dibentuk oleh elemen tanaman berupa tanaman individu dalam pot atau bak tanaman
  - 2) Desain tanaman yang terdiri dari penggunaan tanaman secara masal.

*Tabel 3.2. Luas Keteduhan Beberapa Jenis Tumbuhan  
(hasil penelitian, Kuswata dalam Purnomohadi, 1994)*

Jenis Tumbuhan	Ukuran Daun	Luas Keteduhan (m2)	
Nama Lokal	Nama Latin		
Ki Hujan	Samanea saman	Besar	1224,36
Beringin	Ficus benjamina	Besar	940,37
Saga	Adenantha pavovina	Kecil	53,07
Soga	Peltophorum pterocarpus	Sedang	301,75
Gelam	Melaleuca leucadendron	Kecil	18,06
Sengon	Paraserianthes falcataria	Besar	945,81
Bintaro	Cerbera odollam	Kecil	23,34
Tembesu	Fragraea fragrans	Sedang	207,17
Cempaka	Michelia champaca	Kecil	34,22
Angsana	Pterocarpus indicus	Sedang	361,08
Tanjung	Mimusops elingii	Sedang	102,8
Randu	Ceiba petandra	Sedang	402,62
Jambu laut	Eugenia grandis	Sedang	264,21
Mangium	Acacia mangium	Sedang	302,37

c. *Air/Water*

Air memiliki daya tarik estetika yang sangat berarti. Pemandangan dan suara air, khususnya yang mengalir, menimbulkan sensasi tersendiri. Seringkali hal ini dapat dijadikan sebagai pusat perhatian dalam suatu konsep rancangan. Penggunaan air di dalam rancangan tapak merupakan suatu hal yang tidak sederhana. Ada beberapa faktor

yang menyebabkan penggunaan air menjadi rumit dan hal ini harus dimengerti sebelum komponen air ini digabungkan ke dalam rancangan. Penggunaan komponen air sendiri bukan hanya menambahkan biaya awal untuk pemasangan, tetapi harus diperhitungkan juga adanya biaya pemeliharaan jangka panjang.

Dalam studi mengenai perancangan air, bidang – bidang bahasan dapat dibagi dalam lima bagian berbeda, yaitu (Theodore D. Walker, 1996) :

1) Estetika

Dalam perancangan, beberapa efek air dapat dipadukan satu dengan lainnya. Air yang tenang dapat ditonjolkan melalui kolam refleksi, dimana kolam tersebut memiliki struktur dalam karakterna, seperti kolam berbentuk empat persegi panjang atau bentuk yang mengikuti alam. Air yang bergerak dapat berbentuk tebingan yang mengalir dari satu ketinggian ke bawah, semburan lembut, gelombang yang mengalir dengan bentuk sederhana, ataupun lebih bergemuruh, tidak beraturan, air bergelembung – gelembung, maupun kombinasi dari bentuk – bentuk tersebut.

2) Fungsi

Untuk menambah nilai estetika yang sudah di bahas, pada air mancur dapat ditambahkan bentuk patung yang berfungsi sebagai pusat perhatian. Air dapat pula digunakan untuk merefleksikan beberapa pemandangan, baik alam ataupun struktur buatan seperti gedung – gedung. Kolam alamiah dapat berfungsi sebagai margasatwa dan lokasi pemancingan atau sebagai kolam penampungan air bila terjadi hujan dan banjir yang besar. Beberapa kolam air juga berfungsi sebagai sistem pendingin udara. Efek suara yang ditimbulkan oleh beberapa bentukan air akan sangat berguna untuk meredam suara lain yang sangat mengganggu bila tidak dibantu dengan efek khusus yang ditimbulkan oleh air. Air juga sangat berguna sebagai sumber untuk rekreasi bagi manusia. Kolam – kolam yang dibentuk untuk anak –

anak dan dewasa bersama tempat bermain, bermain perahu, mendayung, dan sebagainya, merupakan contoh yang sangat tepat.

### 3) Struktural

Pada bagian ini menerangkan mengenai pemanfaatan air dalam sebuah kolam dan cara pembuatannya. Kolam – kolam ini dapat dibuat dalam beberapa kondisi yang berbeda – beda. Diantaranya : dengan merancang di bawah garis tanah, diatas tanah, sejajar tanah atau merupakan perpaduan ketiganya. Untuk membangun kolam dan air mancur, paling sering digunakan beton bertulang cor ditempat. Bahan – bahan lain yang dapat digunakan merupakan perpaduan dengan beton, yang biasanya digunakan sebagai pelapis (bata, batu, beton pracetak, teraso, dan ubin keramik.

### 4) Mekanis

Perlengkapan yang biasa digunakan meliputi :

- a) perpipaan,
- b) pompa,
- c) saluran air,
- d) pengontrol ketinggian air,
- e) penahan banjir, dsb.

#### d. Perkerasan/Paving

Apabila suatu lahan di lokasi baru dikembangkan, perkerasan pasti diperlukan. Terlalu banyak perkerasan akan menimbulkan pandangan senada yang membosankan. Salah satu kerugian yang bisa kita alami kalau kita mengembangkan perkerasan adalah meningkatnya aliran air ke luar. Ini akan mengurangi jumlah air yang meresap ke lapisan tanah di bawahnya. Berdasarkan penelitian, ditekankan perlunya permukaan perkerasan yang berpori – pori, yang memberi jalan bagi air untuk menuju lapisan tanah di bawahnya, sehingga aliran air tidak hanya mengalir ke sungai atau laut, yang praktis kurang berguna. Beberapa bahan yang termasuk disini adalah beton

aspal, kerikil dengan epoxy, dan beton pracetak berbentuk kotak.

Tabel. 3.3. Kombinasi Perkerasan 1  
Sumber : Theodore D. Walker, 1996

DAFTAR MATERIAL PERMUKAAN		
SIMBOL	LOKASI	MATERIAL & KEDALAMAN
(A)	JALAN MOBIL & LAPANGAN PARKIR	<ul style="list-style-type: none"> <li>BETON BIT KELAS 2, 1 1/2"</li> <li>BIT, KELAS 1, 2"</li> <li>AGREGAT DIPROSES 4"</li> <li>BANK RUN GRAVEL 6"</li> <li>TANAH YANG DIPADATKAN</li> </ul>
(B)	JALAN SETAPAK	<ul style="list-style-type: none"> <li>BETON BIT KELAS 2, 1 1/2"</li> <li>AGREGAT DIPROSES 4"</li> <li>BANK RUN GRAVEL 6"</li> <li>TANAH YANG DIPADATKAN</li> </ul>
(C)	JALAN SETAPAK	<ul style="list-style-type: none"> <li>BETON 4"</li> <li>1/2" BINDER</li> <li>TANAH YANG DIPADATKAN</li> </ul>
(D)	JALAN MOBIL & JALAN SETAPAK	<ul style="list-style-type: none"> <li>PERKERASAN BETON BERSILANGAN JOINT DIBET PASIR 1/4"</li> <li>Ø BANK RUN GRAVEL 2 LAJUR</li> <li>TANAH YANG DIPADATKAN</li> </ul>
(E)	CRUSHER DUST DRIVE	<ul style="list-style-type: none"> <li>CRUSHER DUST 13"</li> <li>BANK RUN GRAVEL 12"</li> <li>TANAH YANG DIPADATKAN</li> </ul>
(F)	LAPANGAN TENIS & OLAH RAGA	<ul style="list-style-type: none"> <li>RUB KOR 1"</li> <li>PENGIKAT BETON BITUMEN 2"</li> <li>AGREGAT DIPROSES 4"</li> <li>BANK RUN GRAVEL 6"</li> <li>TANAH YANG DIPADATKAN</li> </ul>

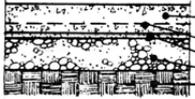
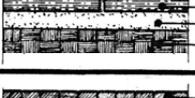
Tabel.3.4. Kombinasi Perkerasan 2  
Sumber : Theodore D. Walker, 1996

(G)	LAPANGAN DALAM BASEBALL-SOFTBALL	<ul style="list-style-type: none"> <li>LHAT SPESIFIKASI 2D.22</li> <li>TANAH YANG DIPADATKAN</li> </ul>
(H)	TRANSFORMER PAD AREA	<ul style="list-style-type: none"> <li>4" WASHED 1" STONE</li> <li>TANAH YANG DIPADATKAN</li> </ul>
(I)	BKOUA JUMP PIT	<ul style="list-style-type: none"> <li>PASIR BERSIH 12" (LHAT SPESIFIKASI)</li> <li>TANAH YANG DIPADATKAN</li> </ul>
(J)	JALAN SETAPAK-MOBIL	<ul style="list-style-type: none"> <li>BETON 6"</li> <li>WIRE MESH 6 X 6 6/6</li> <li>1/2" BINDER</li> <li>TANAH YANG DIPADATKAN</li> </ul>
(K)	PELAFISAN KEMBALI JALAN MOBIL YANG ADA	<ul style="list-style-type: none"> <li>BETON BIT. KELAS 2, 2"</li> <li>SEALCOAT</li> <li>PERKERASAN BETON BIT. TANAH YANG ADA</li> </ul>
(L)	POLE VAULT AND HIGH JUMP PIT	<ul style="list-style-type: none"> <li>GUNDUKAN 8"</li> <li>SERPIHAN KAYU 12"</li> <li>PASIR 12"</li> </ul>

Tabel.3.4 Kombinasi Perkerasan 3  
Sumber : Theodore D. Walker, 1996

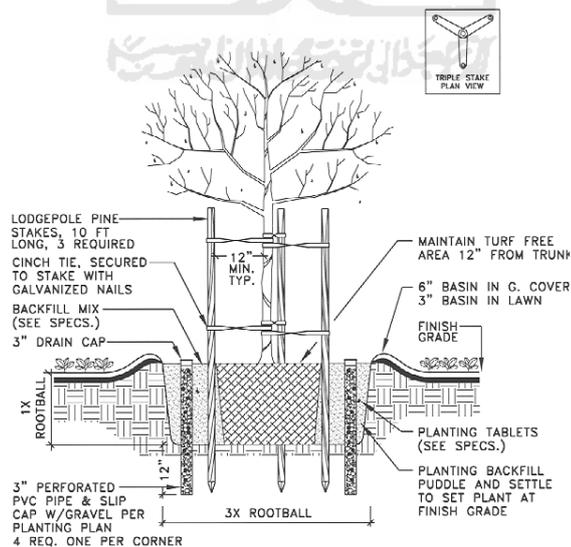
"*pebataan landscape dengan mempertimbangkan ekosistem air*"

CATATAN : SEMUA LAJUR DALAM YANG DIUKUR DIPADATKAN

A	PERKERASAN BETON		BETON 6" 6 X 6 6/6 WIRE MESH KERIKIL HALUS KERIKIL KASAR 8" TANAH YANG DIPADATKAN
B	PERKERASAN BITUMEN		1" - IAC WEARING CORUSE 1 1/2" PEREKAT BITUMEN KERIKIL HALUS KERIKIL KASAR 12" TANAH YANG DIPADATKAN
C	PERKERASAN BLUE STONES		BLUESTONE N.I.C. 4" LAPISAN ALAS PASIR TANAH YANG DIPADATKAN
D	BATA DI ATAS ASPAL		PERKERASAN BATA BETON ASPAL 3/4" MATERIAL BITUMEN KERIKIL HALUS KERIKIL KASAR 8" TANAH YANG DIPADATKAN
E	BATA DI ATAS BETON		PERKERASAN BATA MORTAR 3/4" BETON 4" WIRE MESH 6 X 6 6/6 KERIKIL HALUS KERIKIL KASAR 8" TANAH YANG DIPADATKAN
F	BATA DI ATAS PASIR		PERKERASAN BATA PASIR URUG 4" TANAH YANG DIPADATKAN

Gambar 3.5. Planting detail

Sumber : Theodore D. Walker, 1996



### 3.5.2. "Elemen Pembentuk lansekap"<sup>11</sup>

Pada dasarnya ada 2 elemen pembentuk lansekap yaitu :

#### a. *Softscape*

Elemen pembentuk lansekap berupa tanaman hidup yang dapat dikategorikan menjadi 3 :

#### 2. Rumput dan *Groundcovers* / Tanaman Penutup Tanah (GC).

semua tanaman yang pada kondisi normal dan dewasa dapat tumbuh mencapai ketinggian 30-300 mm dari tanah. Minimal dalam 1 hari tanaman terekspose selama 10-6 jam agar dapat tersinari oleh matahari.

#### 3. Perdu & Semak.

Adalah semua jenis tanaman yang pada kondisi normal dan dewasa dapat tumbuh mencapai ketinggian 500-5000 mm dari tanah seperti tanaman merambat dan palem. Fungsi dari tanaman ini adalah :

- Sebagai dinding pembatas, baik untuk membentuk ruang maupun mengarahkan aktivitas. Untuk fungsi ini dapat digunakan perdu dan semak yang massif dengan susun zig-zag.
- Sebagai *buffer*. Hampir sama dengan dinding tapi terhadap polusi dan menutup pandangan yang tidak menyenangkan. Polusi seperti bau, suara dan debu. Yang digunakan biasanya semak dengan tekstur halus, daunnya kecil-kecil rapat dan rimbun. Lebih disukai bila daun berbulu karena dapat menjerap debu lebih banyak. Ditanam dalam kelompok secara zig-zag juga.
- Sebagai *point of interest*. Fungsi ini biasanya oleh taman yang bentuk atau dan warnanya atraktif, seperti palem2 pendek,

---

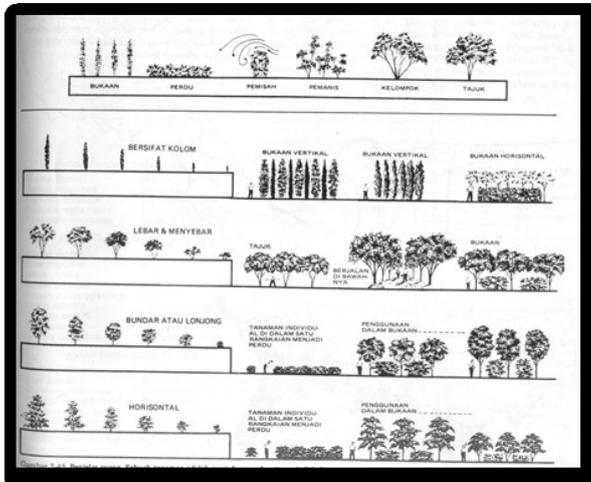
<sup>11</sup> [www.lestari Lanskap.multiply.com](http://www.lestari Lanskap.multiply.com).2007. *Tanaman Lanskap Pengetahuan Dasar Penggunaan dan Penanaman*. Diunduh pada tanggal 20 Februari 2011.

- Sikas, Nolina, bonsai beringin. Biasanya point interest ini disandang oleh tanaman yg ditanam tunggal, bukan berkelompok.

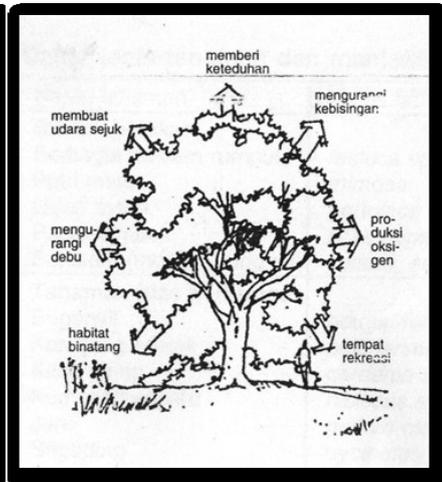
#### 4. Pohon.

Adalah semua jenis tanaman yang pada kondisi normal dan dewasa dapat tumbuh melebihi ketinggian 5000 mm dari tanah. Pada dasarnya ada 5 jenis pohon berdasarkan bentuknya yaitu

- Segitiga/ kolumnar  
Berfungsi sebagai pengantar, bentuknya yg tegak dapat membentuk koridor apabila ditanam dalam posisi berjajar. Contoh tanaman ini biasanya seperti pohon jenis cemara.
- Bulat  
Tajuk masifnya berfungsi sebagai *buffer* dan penaung Apabila digunakan sebagai pohon jalan harus diperhatikan apakah memiliki buah/biji yang cukup besar. Untuk menambah warna gunakan pohon berbunga seperti *Plumeria alba* .
- Payung  
Biasanya berupa pohon sedang- tinggi. Bentuknya yg memayung memberikan perlindungan maksimal dari sinar matahari dan hujan langsung.
- Kipas  
Bentuk kipas merupakan bentukan yang sangat jarang. dimiliki oleh *Ravenala madagascariensis* (pisang kipas). Dapat dipergunakan sebagai point interest karena bentuknya yg atraktif. Dapat digunakan dalam kelompok sebagai pengantar apabila ditanam berjejer.
- Irregular  
Pohon bentuk irregular biasa digunakan sebagai point interest dan ditanam sendirian. Bentuknya yang tidak beraturan tidak pas ditanam dalam kelompok atau barisan.



Gambar 3.13



Gambar 3.14

Gambar 3.13. tanaman sebagai penjelas ruang

Sumber : *Plants, People, and Environmental Quality, U.S. Department of the interior, National Park Service, 1972*

Gambar 3.14. Manfaat vegetasi

Sumber : *Digambar ulang menurut Krusche, Per et al. Oologisches Beuen. Wiesbaden Bouverlag, 1982. hal59*

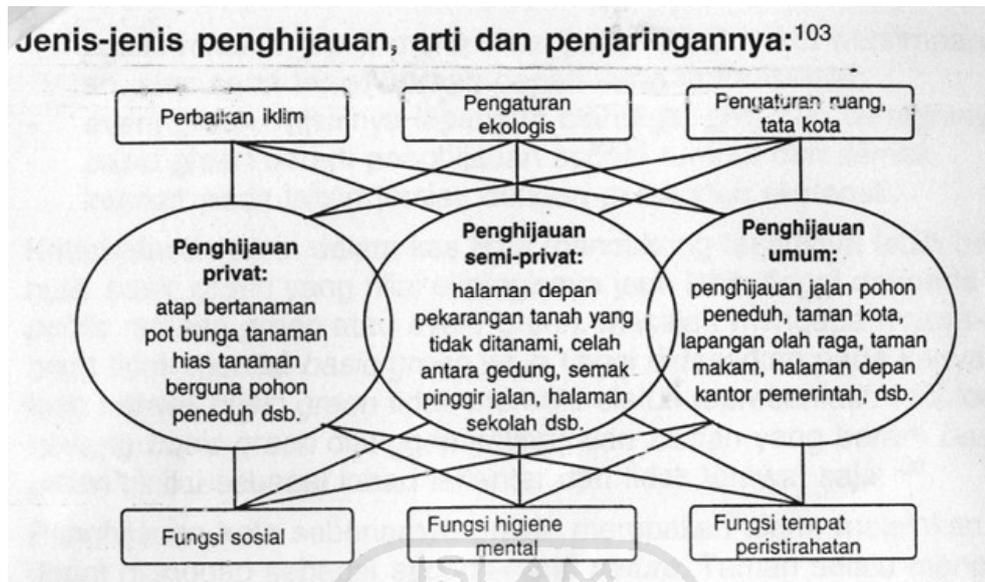
Tabel 3.6. Daftar Jenis Tanaman dan Manfaatnya

Nama Tanaman	Nama bahasa latin	Manfaat/ Perolehan
<b>Semak Belukar :</b> Berbagai macam rumput Putri malu Lidah ayam Pacar Tembok Sekulent (mengandung air)	<i>Festuca spp., poa</i> <i>Mimosa</i> <i>Potulaca</i> <i>Ficus pumila</i> <i>Sedum, sempervivum</i>	Penutup tanah Menambah kesuburan Tanaman atap hijau Tanaman atap hijau Tanaman atap hijau

<p><b>Tanaman hias berbunga :</b>                      Bugenvil                      Kembang merak                      Kaca piring                      Kembang sepatu                      Jure                      Srigading                      Melati                      Kana                      Kembang kenikir                      Hortensia</p>	<p><i>Bougenvillea</i>  <i>Pulcherima</i>  <i>Gardenia augusta</i>  <i>Hibiscus syriacus</i>  <i>Nerium oleander</i>  <i>Nyctantes arbor-tristis</i>  <i>Jasminum sambac</i>  <i>Canna hybrid</i>  <i>Tagetes erecta</i>  <i>Hydrangea hortensis</i></p>	<p>Pagar hidup, ungu                      Pagar hidup, kuning                      Bunga putih, harum                      Bunga merah, putih                      Bunga merah, jambu                      Bunga putih                      Bunga putih, harum                      Bunga kuning, merah                      Bunga pita kuning                      Bunga biru, ungu</p>
<p><b>Perdu :</b>                      Petai atau lamtoro                      Trembesi                      Janti                      Kembang Jepun                      Kersen</p>	<p><i>Leuceana Glauca</i>  <i>Pipturus incanus</i>  <i>Sesbania sesban</i>  <i>Thevetia peruviana</i>  <i>Prunus cerasus</i></p>	<p>Pengikat tanah                      Pengikat tanah                      Pengikat tanah                      Pengikat tanah                      Pengikat tanah</p>
<p><b>Pohon- pohon :</b>                      Flamboyan                      Ketapang                      Beringin                      Asem Londo                      Mahoni                      Mangga                      Jambu Biji                      Nangka                      Waru                      Sengon                      Nimba</p>	<p><i>Delonix regia</i>  <i>Terminalia catappa</i>  <i>Ficus benyamina</i>  <i>Pithecellobium dulce</i>  <i>Swietenia mahogany</i>  <i>Magnifera indica</i>  <i>Eugenia</i>  <i>Artocarpus integra</i>  <i>Hibiscus tiliaceus</i>  <i>Albisia chinensis</i>  <i>Azadirachta indica</i></p>	<p>Peneduh                      Peneduh                      Peneduh                      Peneduh                      Peneduh, kayu                      Buah                      Buah                      Buah                      Bahan bakar                      Bahan bakar                      Pengikat tanah</p>
<p><b>Palem :</b>                      Kelapa                      Aren                      Sagu</p>	<p><i>Cocos nucifera</i>  <i>Arenga pinnata</i>  <i>Metroxylon spec, div</i></p>	<p>Menghasilkan kopra                      Menghasilkan gula                      Menghasilkan sagu</p>

Sumber : Heinz Frick, 1998<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Frick, Heinz/ Setiawan, Pujo L. Ilmu kontruksi perlengkapan dan utilitas bangunan. Op.cit. halaman 212-213



Gambar 3.15. Diagram Jenis Penghijauan, Arti dan Penjangringannya  
 Sumber :Bohme,gerhard et al.Grun Hift Sparen.Bonn 1985 hal.20

a. Hardscape

Elemen pembentuk lansekap berupa benda mati dan biasanya menggunakan bahan material yang keras seperti beton, logam kayu dan sebagainya. Contoh dari elemen tersebut adalah, perkerasan, bangunan, tanah, batu dll.

1. Perkerasan Paving sebagai elemen

Berikut ini akan disajikan beberapa tipe paving :

Tabel 3.7. Tipe Paving

Tipe	Keterangan	Gambar
Bata	Tipe ini dapat diaplikasikan ke dalam berbagai motif/pola dan dapat dipadukan dengan tipe lain.	
Cacing	Tipe ini hampir sama dengan tipe bata tetapi tidak dapat dipadukan dengan tipe lain.	

Segi Tiga	Tipe ini cara pemasangannya tidak dapat dipola kecuali dengan pola warna.	
Segi Enam	Tipe ini cara pemasangannya tidak dapat dipola kecuali dengan pola warna.	
Segi Delapan	Tipe ini cara pemasangannya tidak dapat dipola kecuali dengan pola warna.	
Ubin full (21x21)	Tipe ini dapat digunakan untuk berbagai pola dan dipadukan dengan tipe lain.	
Ubin Coak	Tipe ini dapat digunakan untuk berbagai pola dan dipadukan dengan tipe lain.	
Tahu (10,5x10,5)	Tipe ini ukurannya kecil sehingga fleksible untuk berbagai macam pola.	
Ubin Set	Untuk pola pemasangannya bisa saja dikombinasikan dengan rumput	

Sumber : [paving-block.com](http://paving-block.com).paving.diunduh pada tanggal 11 Februari 2011

**3.6.3. Elemen Pendukung Lanskap**

- a) Tempat Duduk / Kursi Taman

Fungsi dari kursi taman selain untuk tempat istirahat sejenak tapi juga untuk tempat duduk untuk tujuan memperlihatkan sesuatu yang enak dipandang.

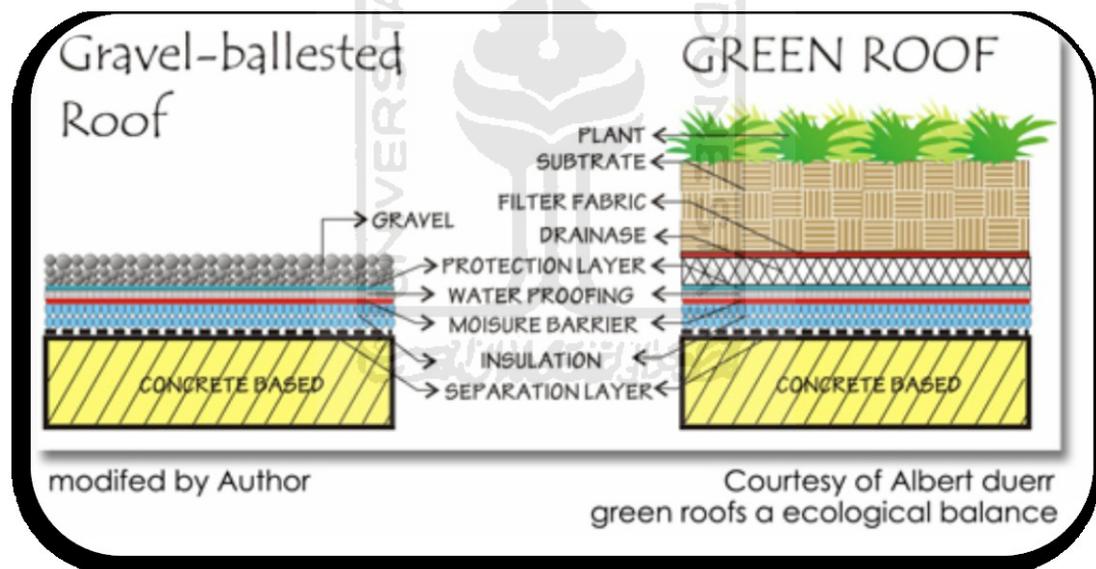
- b) Elemen Alam

Elemen ini dapat berupa air tenang maupun air yang digerakkan dengan suatu system seperti pada air muncrat atau air terjun.

**Penerapan Ruang Hijau Pada Bangunan**

- Penggunaan Roof Garden pada atap bangunan

**Konstruksi dari "Green Roof"**



Gambar 3.16. Lapisan struktur konstruksi hijau  
 Sumber : John Papilaya, 2008

**Lapisan 1 Water Proof Membrane**

Lapisan untuk menutupi keseluruhan permukaan atap

**Lapisan 2 Drain mat**

Lapisan sebagai tempat/ruang Bergeraknya aliran air yang berasal dari air penyiraman dan air hujan menuju kepembuangan akhir

**Lapisan 3 Filter Cloth**

Lapisan untuk memisahkan lapisan ‘drain mat’ dan media pertumbuhan

**Lapisan 4 Growing medium**

Lapisan tempat pertumbuhan tanaman komposisi tanah dicampur *and,salts,clay,organic matter dan lava rock*

**Lapisan 5 Tanaman**

Banyak tanaman dapat dipergunakan tergantung dari konsep disain lansekap taman

**3.6.4. Jenis Bahan Permukaan**

*Tabel 3.8. Jenis Bahan Permukaan*

Kelompok	Jenis	Keterangan
Tanah	Geluh, pasir, pasir dan lempung, lempung dan kerikil, tanah, tanah yang diperkeras, tanah dan semen.	Kesulitannya adalah debu dan kecenderungannya jadi kerontang.
Rumput	Campuran, rumput gajah, rumput manila.	Keuntungannya adalah karena menarik memiliki daya lenting, berdaya tahan terhadap gesekan, relative bebas debu.
Agregat	Kerikil, batu halus, potongan batu, kerang.	
Aspal	Penetrasi macadam, aspal beton, aspal lembaran, aspal alam, aspal serbuk, aspal vermikulit, aspal karet, aspal gabus dan produk aspal yang dipaten lainnya.	Permukaan ini memberikan ketahanan sehingga dapat digunakan sepanjang tahun.
Bahan sintesis	Karet, vernis sintesis, aspal karet, karet bunyi- klorinat, serat mineral, agregat halus dan aspal, plastic, vinyl.	Memiliki tingkat daya letur tinggi sehingga cocok untuk jegiatan atletik.

Beton	Monolit, terazo, pracetak	Permukaannya memberikan kemungkinan penggunaan sepanjang tanah dan ganda.
Batu	Batu belah, bati bata, dll	Menarik karena bias dibuat polanya.
Lain- lain	Pelepah kayu, serbuk gergaji, serutan dan kulit biji.	

*Sumber : Planning Areas and Facilities for Health, Physical education, and recreation, Athletic institute and American association for Health, Physical Education, and Recreation Washington, 1965.*

*Tabel 3.9. Sifat khas bahan permukaan untuk Trotoar*

Jenis Permukaan	Nama permukaan	Sifat khas permukaan
Lunak	Batu Pecah Tanah Rumput Batu Sungai Semen Tanah Pelepah Kayu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permukaan ini lunak dan tak teratur akan menyulitkan perjalanan bagi orang- orang yang cacat fisik gerakannya.</li> <li>• Permukaan ini buruk untuk kursi roda da kendaraan beroda kecil lainnya.</li> <li>• Para tuna netra akan mendapatkan kesulitan untuk mengadakan orientasi</li> <li>• Permukaan hanya mampu menahan lalu lintas ringan</li> <li>• Permukaan ini sangat berguna untuk daerahdaerah dimana lalu lintas pejalan kaki akan memerlukan permukaan yang cukup kuat seperti daerah rekreasi, taman, bentang alam.</li> <li>• Persyaratan pemeliharaan yang tinggi dan biaya pemasangan yang rendah</li> </ul>

Beragam	Batu Hampar Agregat Ekspos Batu Bulat Batu Bata dihamparkan dengan pasir Lantai kayu Bata diatas pasir	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permukaan yang tak teratur dan jarak antara yang lebar akan menjadika pejalan sangat menyulitkn bagi orangorang yang cacat fisik</li> <li>• Jarak antara mudah menghambat gerak tongkat, sol sepatu, ban- ban kecil, jarak antara ini harus diisi dan tak boleh lebih dari ½”</li> <li>• Permukaan yang tidak teratur akan menyulitkan pergerakan bagi kursi roda dan kendraan kecil beroda lainnya</li> <li>• Persyaratan pemeliharaan yang sedang dan biaya pemeliharaan sedang sampai tinggi.</li> </ul>
Keras	Aspal Beton Ubin/Batu bata di dalam beton	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permukaan yang kokoh dan teratur untuk berjalan dan menggerakkan kendaraan beroda.</li> <li>• Jarak antara diminimumkan lebarnya kurang dari ½” dan diberi acian.</li> <li>• Biaya pemasangan yang tinggi, Biaya pemeliharaan yang paling rendah.</li> </ul> <p>Sumber : Barrier-free Site Design, U.S. Department of Housing and Urban</p>

Sumber : Barrier-free Site Design, U.S. Department of Housing and Urban Development, 1975.

**Kesimpulan :**

Dari bahasan diatas dapat diketahui bahwa selain kondisi permukaan tanah juga terdapat elemen- elemen lain di atas muka sebagai pembentuk dari landscape yang rekreatif seperti :

1. Vegetasi (elemen softscape)
2. Perkerasan tanah (elemen hardscape)
3. Air

## **BAB IV ANALISIS**

### **4.1 Analisa Teknis**

#### **4.1.1 Macam Kegiatan dan Kebutuhan Ruang**

a. Eksibisi

Menyajikan berbagai menu masakan didalam ruangan (*in door exhibition*) ataupun luar ruangan (*out door exhibition*). biasanya membutuhkan ruang – ruang lebar dimungkinkan adanya penataan / lay out ruang per stand yang disesuaikan kebutuhan dari masing – masing dapur Food Court sehingga butuh adanya partisi stand nonpermanent.

b. Konvensi / Pertemuan

Konvensi yaitu pertemuan beberapa orang yang membahas suatu masalah untuk bertukar pikiran, ide, informasi hal- hal umum dan menarik kepada pihak lain dari suatu tema dan diakhiri dengan makan bersama. (Lawson FR,1981 ).

c. Taman kota

Fasilitas olahraga yang di sediakan untuk pengunjung dan masyarakat sekitar sebagai sarana interaksi sosial, fasilitas ini disediakan untuk berbagai kalangan dan umur di embung tambakboyo.

#### **4.1.2 Karakteristik Pelaku Kegiatan**

1. Berdasarkan sifat kegiatan

- a) Entertainment/hiburan : *restaurant,cafetaria*, dan sebagainya.
- b) Amusement/kesenangan : olahraga air, memancing, dsb.
- c) Recreation/bermain dan hiburan : permainan air dan ketangkasan seperti memancing, berperahu dan sebagainya.
- d) Relaxations/santai : taman kota, dan sebagainya.

2. Berdasarkan jenis kegiatan
  - a) Aktif : kegiatan rekreasi yang membutuhkan gerak fisik seperti jalan-jalan, lari-lari, memancing, olahraga air.
  - b) Pasif : kegiatan rekreasi yang tidak membutuhkan gerak fisik seperti menikmati suasana alam, pertunjukan film, konser,drama, dan sebagainya dsb
3. Berdasarkan pola kegiatan
  - a) Massa : pertunjukan film, konser,drama, dan sebagainya.
  - b) Kelompok kecil : olahraga air
  - c) Perorangan : memancing
4. Berdasarkan waktu kegiatan
  - a) Pagi hari : jalan-jalan ditaman, memancing, olahraga lari-lari mengelilingi site dan sebagainya.
  - b) Pagi,siang, malam : menikmati rekreasi, menikmati menu makanan.

#### **4.1.3. Jenis kegiatan Food Court**

Foodcourt bisa diasosiasikan sebagai restoran. ada 2 jenis kegiatan yang dapat didalamrestaurant :

##### **1. Kegiatan tamu/pengunjung :**

Kegiatan tamu/pengunjung mulai dari datang sampai pulang disesuaikan dengan fasilitas yang ada di Food Court. Kegiatan para pengunjung tersebut meliputi datang untuk makan dan minum sambil mendengarkan non/live musik, menikmati suasana alam.

##### **2. Kegiatan pengelola/pemilik Food Court**

###### **a) Kegiatan produksi**

Mencakup kegiatan penyediaan fasilitas-fasilitas yang ada, seperti : penerimaan bahan makanan dan minuman, pengolahan makanan dan minuman.

b) Kegiatan pelayanan

Semua kegiatan dalam melayani tamu/pengunjung sesuai dengan tipe pelayanan restaurant tersebut serta keamanan secara terpusat yang dikelola oleh pengelola tempat.

c) Kegiatan administrasi

Merupakan kegiatan kontrol operasional, manajemen, maupun pembukuan.

d) Kegiatan pengolahan air

Merupakan kegiatan kontrol operasional, penelitian kualitas, pembukuan.

### 3. Tahap kegiatan Food Court

Tahap kegiatan Food Court dibagi berdasarkan keadaan Food Court, yaitu :

1. Dalam keadaan tutup

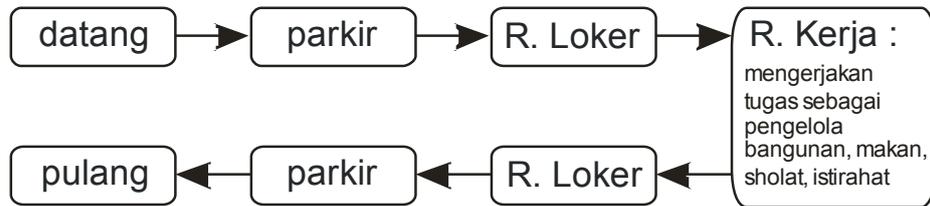
- ✓ Sebelum buka : sebelum buka restaurant dibuka dilakukan persiapan untuk restaurant mulai dari kebersihan, kesiapan peralatan, persediaan makanan dan minuman, kelengkapan menu dan persiapan untuk pemesanan tempat. Dan belum Food Court dibuka dilakukan briefing untuk para karyawan.
- ✓ Sebelum tutup : setelah semua tamu/pengunjung meninggalkan Food Court, dilakukan pembersihan dan semua peralatan dibereskan kemudian diadakan evaluasi pekerjaan.

2. Dalam keadaan buka

Saat restaurant buka, antara tamu/pengunjung dan pengelola Food Court yang datang terjadi interaksi dilayani dan melayani, tamu/pengunjung melakukan kegiatan mereka masing-masing sesuai dengan tujuan mereka datang sampai mereka pulang.

#### 4.1.4 Analisa Alur Pelaku Kegiatan

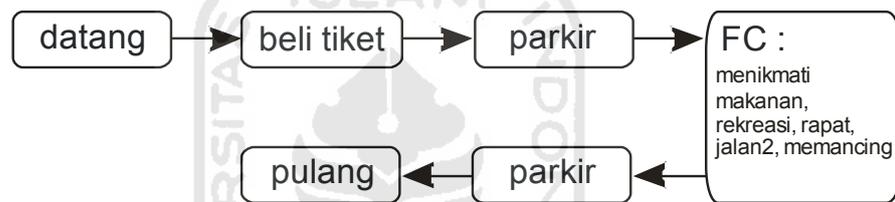
a). Alur Pelaku Kegiatan Pengelola



- Datang – parkir – loker/presensi – aktivitas kerja – loker/presensi – parkir – pulang.

Diagram 3.1 : Alur Pelaku Kegiatan Pengelola  
Sumber: analisis penulis

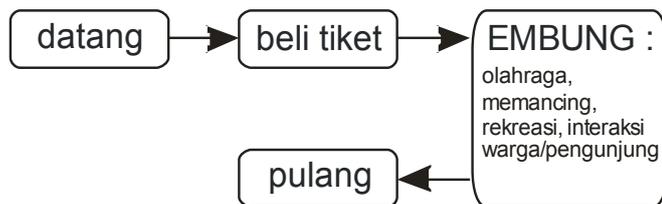
b). Alur Pelaku Kegiatan Pengunjung FoodCourt



- Datang – beli tiket – parkir – FC – Parkiran – pulang.

Diagram 3.2 : Alur Pelaku Pengunjung Foodcourt  
Sumber: analisis penulis

c). Alur Pelaku Kegiatan Pengunjung Embung Tambakboyo



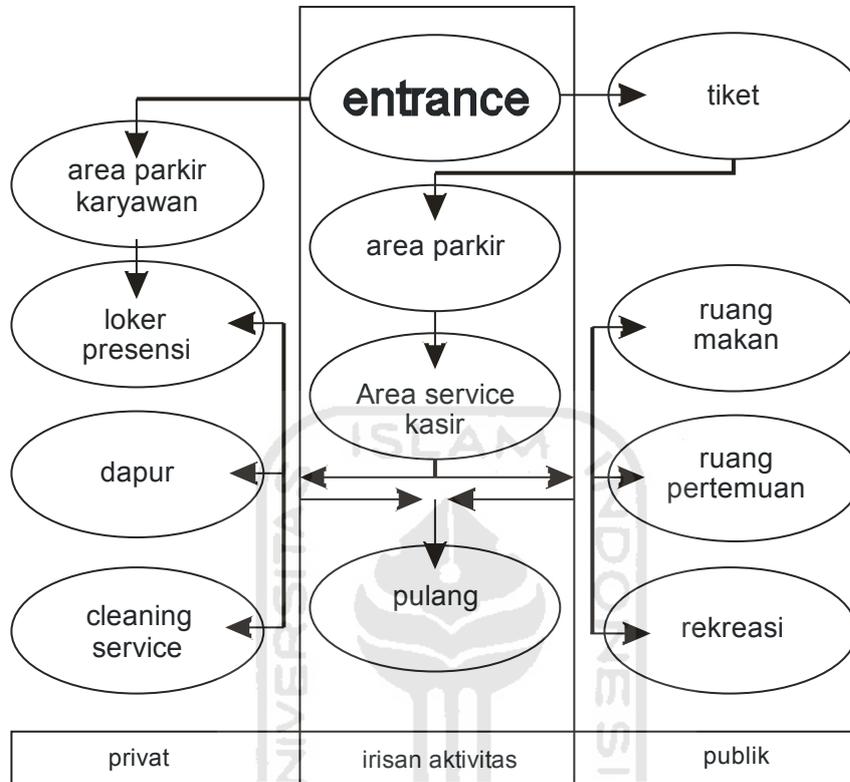
- Datang – beli tiket – Embung Tambakboyo – pulang.

Diagram 3.3 : Alur Pelaku Pengunjung Embung Tambakboyo  
Sumber: analisis penulis

**4.1.5 Analisa Hubungan Ruang.**

a. fasilitas food court

Pola Kegiatan Pengunjung



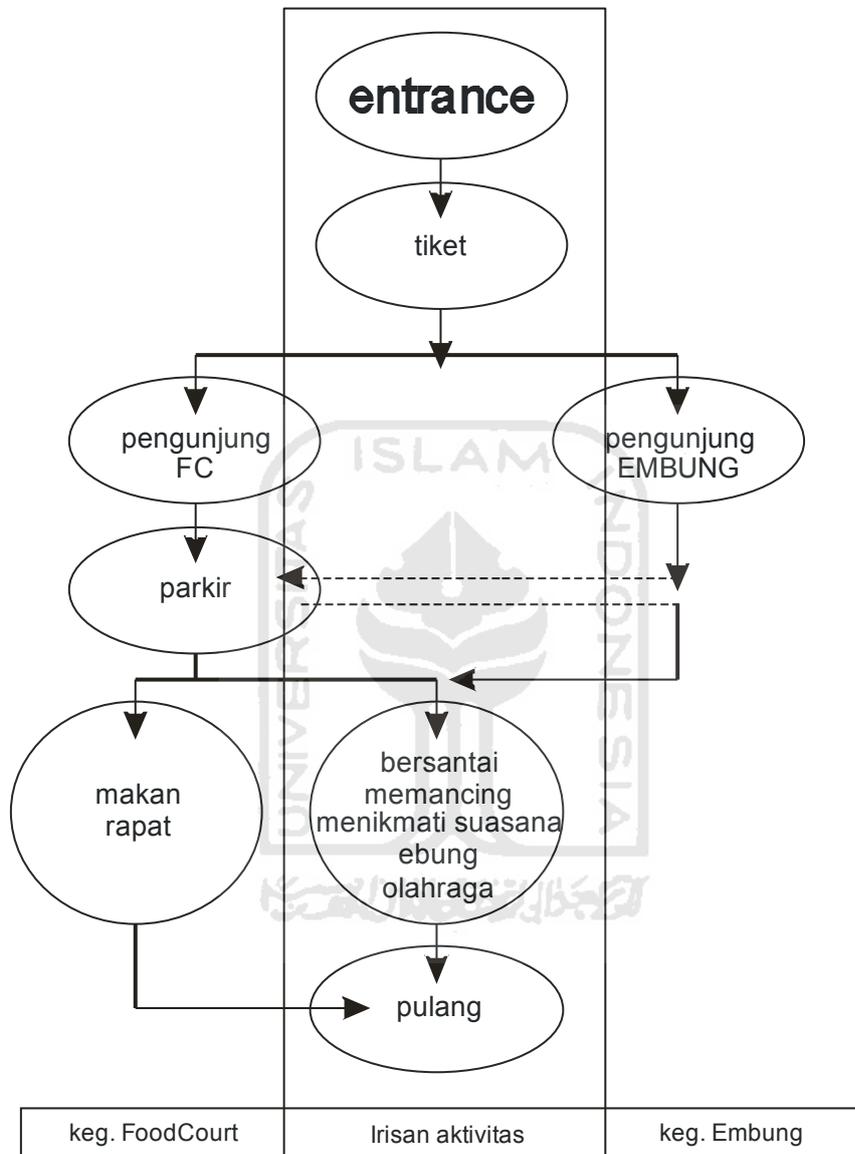
- Datang – beli tiket – Parkir – area service/pesan menu – kasir – pulang.
- Datang – beli tiket – Parkir – ruang makan – pesan menu – bayar – pulang.
- Datang – beli tiket – Parkir – menikmati suasana – pesan menu – bayar – pulang.
- Datang – beli tiket – Parkir – menikmati suasana – rekreasi – pesan menu – bayar – pulang.

Diagram 3.4 : Alur Aktivitas Kegiatan Foodcourt

Sumber: analisis penulis

**b. Embung & Foodcourt**

Pola Kegiatan Pengunjung Embung & FoodCourt

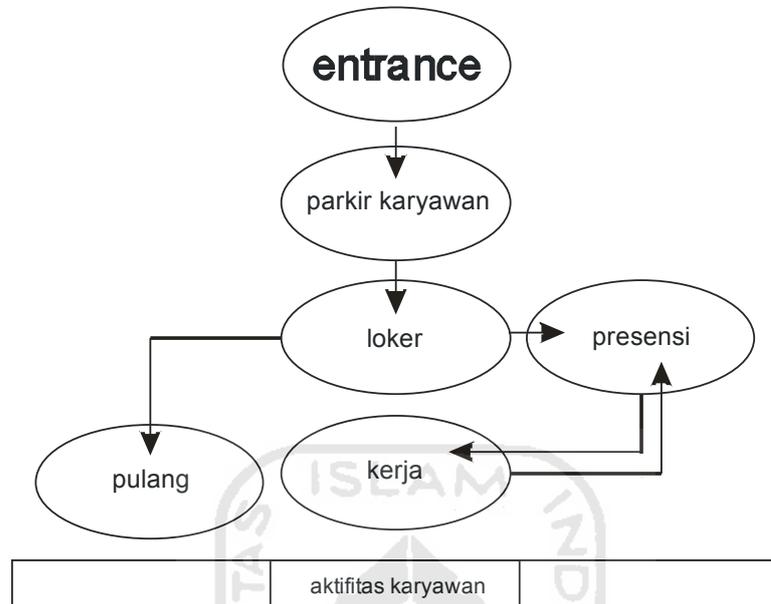


- Irisan kegiatan : menikmati suasana, relaksasi, menghabiskan waktu, memancing, olahraga air, jalan-jalan, dsb.

*Diagram 3.4 : Alur Aktivitas Pengunjung Foodcourt dan Embung Tambakboyo  
Sumber: analisis penulis*

**c. Pengelola**

Pola Kegiatan Karyawan



- Datang – Parkir – masuk – loker – presensi – kerja di dapur masing masing – pulang.

Diagram 3.4 : Alur Aktivitas Karyawan Foodcourt  
 Sumber: analisis penulis

**4.1.6. Kebutuhan Ruang**

Berdasarkan ruang lingkup perencanaan dan perancangan Fasilitas Foodcourt di Embung Tambakboyo, maka kebutuhan ruang yang dicari berdasarkan macam bangunan yang dibutuhkan. Tidak lepas dari klasifikasi program kegiatan tersebut diatas, untuk mendapatkan kebutuhan ruang fasilitas tersebut perlu mengelompokkan kegiatan berdasarkan jenis dan kebutuhan ruang.

**4.2.1 Analisis Kegiatan dan Kebutuhan Ruang**

JENIS KEGIATAN	KEGIATAN	LAMA PEMAKAIAN	KEB. RUANG	SIFAT RUANG	TUNTUTAN RUANG
PENGUNJUNG FOOD COURT	• R. Pertemuan/ Rapat	• 3 jam	• R.Rapat • R. Pertemuan • R.Makan	PRIVAT	tertutup, tenang, pencahayaan dan penghawaan nyaman

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Makan, duduk-duduk, ngobrol</li> <li>• Pesan makanan</li> <li>• Santai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selama FoodCourt buka</li> <li>• 5 menit</li> <li>• Selama FoodCourt Buka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R.Tempat makan</li> <li>• R.Kasir/Counter</li> <li>• Gazebo/Pendopo</li> <li>• Selasar</li> <li>• R.Pertunjukan</li> </ul>	PUBLIK	Luas, nyaman, pencahayaan dan penghawaan
<b>REKREASI/ EMBUNG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jalan-jalan</li> <li>• Memancing</li> <li>• Olahraga air</li> <li>• Lari-lari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pagi – Sore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kolam</li> <li>• Sungai</li> <li>• Embung</li> </ul>	PUBLIK	Luas, nyaman, pencahayaan dan penghawaan
<b>AREA SERVICE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oprasonal Foodcourt</li> <li>• Ngontrol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selama FoodCourt Buka</li> <li>• Selama FoodCourt Buka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapur</li> <li>• Gudang</li> <li>• Toiled</li> <li>• R.karyawan.</li> <li>• R.administrasi</li> <li>• R.genset,</li> <li>• Loker</li> <li>• Loading duck</li> </ul>	PRIVAT	Tertutup, pencahayaan dan penghawaan nyaman
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ngontrol/ membersihkan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selama FoodCourt Buka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mushola</li> <li>• Toiled</li> </ul>	PUBLIK	tertutup, pencahayaan dan penghawaan nyaman
<b>PENGOLAHAN AIR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oprasional Pengolahan air</li> <li>• Ngontrol/merawat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selama FoodCourt Buka</li> <li>• Selama FoodCourt Buka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang Genset</li> <li>• Gudang</li> <li>• R.Peralatan</li> <li>• R.Pengolahan</li> <li>• R.Laboratorium</li> <li>• Ruang Karyawan,</li> <li>• R.Administrasi</li> <li>• Loker</li> </ul>	PRIVAT	Tenang, tertutup, pencahayaan dan penghawaan nyaman

Tabel 4.1 : Kebutuhan Ruang  
Sumber: analisis penulis

**4.1.7 Kebutuhan luasan ruang**

1. Analisis modul ruang Foodcourt

Untuk dapat menikmati manu makanan dengan nyaman maka kita harus tahu, besaran ukuran tubuh manusia, daribesaran ini kita dapat menentukan besaran-besaran meja dan kursi yang dibutuhkan untuk ruang makan. Untuk mengetahui tempat duduk yang nyaman kita harus mengetahui beberapa hal sebagai berikut :

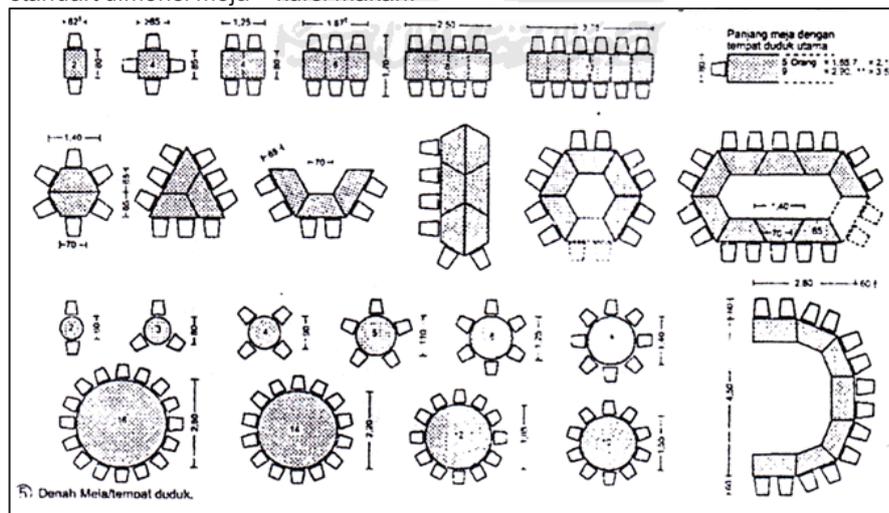
- Tinggi rata-rata oang indonesia adalah 160 cm
- Tinggi lutut antara 40-50 cm
- Lebar bahu rata-rata 55-60 cm
- Lebar siku 70-80 cm

Dari data diatas kita dapat menganalisisbesaran meja dan kursi, serta dapat menghitung jarak antar meja dan kursi.

2. Jarak antara tempat makanan

Berikut adalah modul setandart jarak antara meja dan kursi yang nyaman :

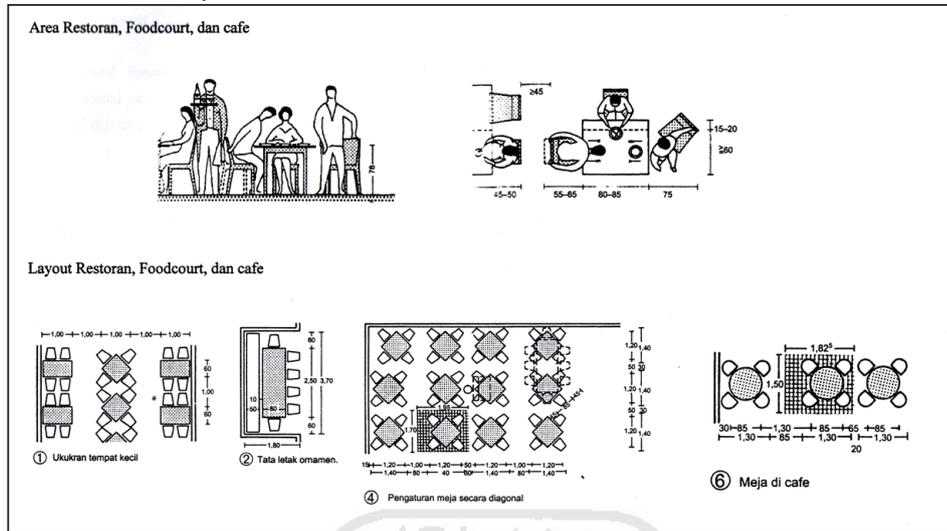
standart dimensi meja + kursi makan.



Gambar 3.1 : Standart dimensi meja + kursi makan / pertemuan

Sumber: Data Arsitek

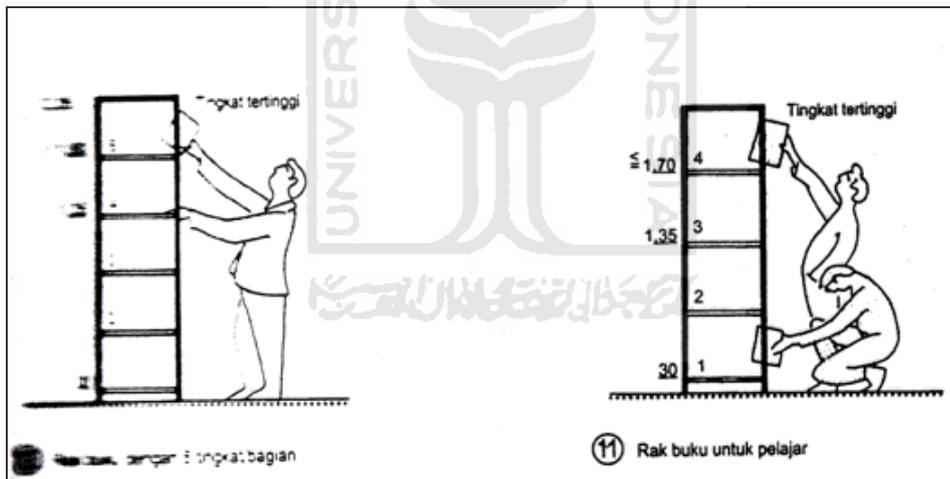
standart dimensi meja + kursi area restaurant, foodcourt, dan cafe.



Gambar 3.2 : Standart dimensi meja + kursi restaurant

Sumber: Data Arsitek

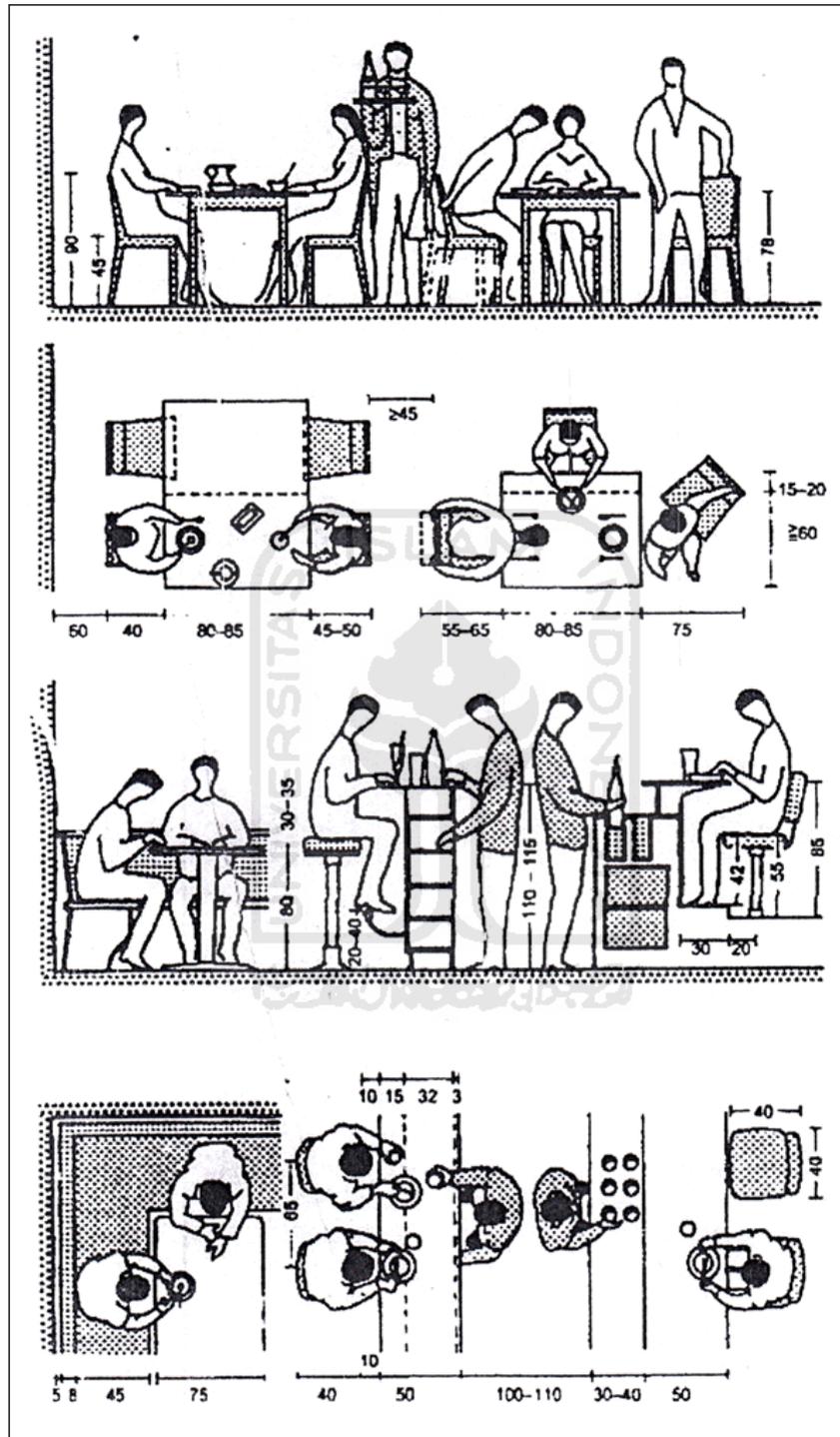
standart dimensi loker



Gambar 3.3 : Standart dimensi loker

Sumber: Data Arsitek

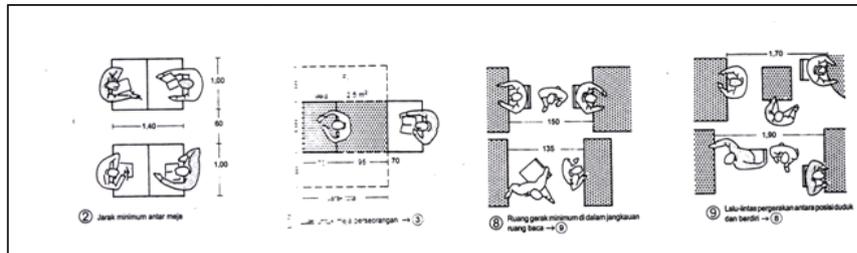
standart dimensi meja + kursi makan



Gambar 3.4 : Standart dimensi meja + kursi restaurant

Sumber: Data Arsitek

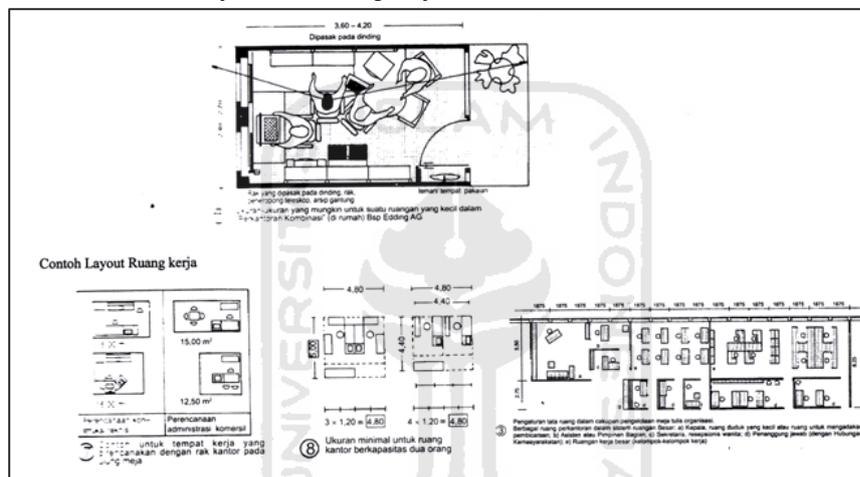
standart dimensi meja + kursi ruang administrasi



Gambar 3.5 : Standart dimensi ruang administrasi

Sumber: Data Arsitek

standart dimensi meja + kursi ruang kerja



Gambar 3.5 : Standart dimensi ruang kerja (pemilik FC)

Sumber: Data Arsitek

### 4.1.8 Analisis Dimensi Ruang Ruang Utama

**Ruang makan besar** kapasitas 84 orang dengan

Meja + kursi untuk 4 orang :  $2,64 \text{ m}^2 \times 21 \text{ set} = 55.44 \text{ m}^2$   
 Sirkulasi (asumsi 20%)  $20\% \times 26.4 \text{ m}^2 = 11.08 \text{ m}^2$   
 $66.52 \text{ m}^2 \approx 67 \text{ m}^2$

**Ruang Pertemuan** kapasitas 25 orang dengan

Meja + kursi untuk 4 orang :  $2,64 \text{ m}^2 \times 7 \text{ set} = 18.48 \text{ m}^2$   
 Sirkulasi (asumsi 20%)  $20\% \times 18.48 \text{ m}^2 = 3.69 \text{ m}^2$   
 $22.17 \text{ m}^2 \approx 23 \text{ m}^2$

**Ruang makan lesehan** kapasitas 50 orang dengan

1 meja untuk 4 orang :  $2,64 \text{ m}^2 \times 13 \text{ set} = 34.32 \text{ m}^2$

$$\begin{aligned} \text{Sirkulasi (asumsi 20\%)} & 20\% \times 34.32 \text{ m}^2 & = \underline{6.8 \text{ m}^2} \\ & & 41.12 \text{ m}^2 \approx 42\text{m}^2 \end{aligned}$$

**Ruang makan gazebo**, 4stan, satu stand kapasitas  
6 orang dengan

$$\text{Meja untuk 2 orang : } 1.32 \text{ m}^2 \times 3 \text{ set} = 3.96 \text{ m}^2$$

$$\text{Sirkulasi (asumsi 20\%)} 20\% \times 34.32 \text{ m}^2 = \underline{0.79 \text{ m}^2}$$

$$4.75 \text{ m}^2 \approx 5\text{m}^2$$

$$\text{Luas keseluruhan } 4.75 \times 4 = 19 \text{ m}^2$$

### **Ruang Pengelola**

#### **Ruang pemilik Foodcourt**

Asumsi pengguna : kepala bagian pembinaan dan tamu.

Kapasitas : 1-3 orang

$$\text{Asumsi gerak per orang } 0,6 \text{ m}^2 \times 3 \text{ orang} = 1,8 \text{ m}^2$$

$$\text{Furniture : meja + kursi : } 1,5 \text{ m}^2 \times 3 \text{ buah} = 4,5 \text{ m}^2$$

$$\text{: sofa} = 1,08 \text{ m}^2$$

$$\text{: rak buku} = \underline{0,4 \text{ m}^2}$$

$$7,78 \text{ m}^2$$

$$\text{Sirkulasi (asumsi 30\%)} 30\% \times 7,78 \text{ m}^2 = 2,33 \text{ m}^2$$

$$\text{Total dimensi ruang yaitu : } 7,78\text{m}^2 + 2,33 \text{ m}^2 = 10,11 \text{ m}^2 \approx 12 \text{ m}^2$$

#### **Ruang bagian menegement**

Asumsi pengguna : Ruang bagian menegement dan tamu. Kapasitas : 1-3 orang

Besaran ruang :

$$\text{Asumsi gerak per orang } 0,6 \text{ m}^2 \times 3 \text{ orang} = 1,8 \text{ m}^2$$

$$\text{Furniture : meja + kursi : } 1,5 \text{ m}^2 \times 3 \text{ buah} = 4,5 \text{ m}^2$$

$$\text{: sofa} = 1,08 \text{ m}^2$$

$$\text{: rak buku} = \underline{0,4 \text{ m}^2}$$

$$7,78 \text{ m}^2$$

$$\text{Sirkulasi (asumsi 30\%)} \quad 30\% \times 7,78 \text{ m}^2 \quad = 2,33 \text{ m}^2$$

$$\text{Total dimensi ruang yaitu : } 7,78\text{m}^2 + 2,33 \text{ m}^2 = 10,11 \text{ m}^2 \approx 12 \text{ m}^2$$

**R. kerja karyawan****Dapur**

Asumsi terdiri 8 dapur masing-masing terdiri 4 orang

Besaran ruang :

$$\text{Asumsi } 5\text{m} \times 4\text{m} \quad = 20 \text{ m}^2$$

$$\text{Asumsi sirkulasi } 20\% = 20\% \times 20\text{m}^2 \quad = 4 \text{ m}^2$$

$$24 \text{ m}^2$$

$$\text{Keseluruhan dapur } 8 \times 24 \quad = 192 \text{ m}^2 \quad \approx 192 \text{ m}^2$$

**Gudang**

Asumsi dimensi gudang yaitu, @6m x 6m = 36 m<sup>2</sup>

**Loding duck**

Asumsi dimensi gudang yaitu, @6m x 6m = 36 m<sup>2</sup>

**Ruang Persiapan** kapasitas 25 orang dengan

$$\text{Meja + kursi untuk 4 orang : } 2,64 \text{ m}^2 \times 7 \text{ set} \quad = 18.48 \text{ m}^2$$

$$\text{Sirkulasi (asumsi 20\%)} \quad 20\% \times 18.48 \text{ m}^2 \quad = 3.69 \text{ m}^2$$

$$22.17 \text{ m}^2 \approx 23 \text{ m}^2$$

**Ruang cuci piring + gelas**

Asumsi dimensi yaitu, @4m x 4m = 16 m<sup>2</sup>

**Ruang loker pria + toiled** 16 orang dengan

$$\text{lemari dengan asumsi : } @ 5\text{m} \times 3\text{m} \quad = 15 \text{ m}^2$$

$$\text{Sirkulasi (asumsi 20\%)} \quad 20\% \times 15 \text{ m}^2 \quad = 3 \text{ m}^2$$

$$18 \text{ m}^2$$

**Ruang loker wanita + toiled 16 orang dengan**lemari dengan asumsi : @ 5m x 3m = 15 m<sup>2</sup>Sirkulasi (asumsi 20%) 20% x 15 m<sup>2</sup> = 3 m<sup>2</sup>18 m<sup>2</sup>**Ruang kasir**

Asumsi pengguna : sekretaris.

Kapasitas : 1 orang

Asumsi gerak per orang 0,6 m<sup>2</sup> x 1 orang = 0,6m<sup>2</sup>Furniture : meja + kursi : 2.64 m<sup>2</sup> x 1 buah = 2.64 m<sup>2</sup>3.24 m<sup>2</sup>Sirkulasi (asumsi 30%) 30% x 2,1 m<sup>2</sup> = 0,97 m<sup>2</sup>total dimensi ruang yaitu : 3.24 m<sup>2</sup> + 0,97 m<sup>2</sup> = 4.22 m<sup>2</sup> ≈ 5 m<sup>2</sup>**Ruang bendahara**

Asumsi pengguna : bendahara.

Kapasitas : 1 orang

Asumsi gerak per orang 0,6 m<sup>2</sup> x 1 orang = 0,6m<sup>2</sup>Furniture : meja + kursi : 2.64 m<sup>2</sup> x 1 buah = 2.64 m<sup>2</sup>3.24 m<sup>2</sup>Sirkulasi (asumsi 30%) 30% x 2,1 m<sup>2</sup> = 0,97 m<sup>2</sup>total dimensi ruang yaitu : 3.24 m<sup>2</sup> + 0,97 m<sup>2</sup> = 4.22 m<sup>2</sup> ≈ 5 m<sup>2</sup>**Ruang pelayan/pesan menu**

Asumsi pengguna : pelayan.

Kapasitas : 3 orang

Asumsi gerak per orang 0,6 m<sup>2</sup> x 3 orang = 1.8 m<sup>2</sup>Furniture : meja + kursi : 1,5 m<sup>2</sup> x 1 buah = 1,5 m<sup>2</sup>: 3.3 m<sup>2</sup>Sirkulasi (asumsi 30%) 30% x 3.3 m<sup>2</sup> = 0,99 m<sup>2</sup>Total dimensi ruang yaitu : 3.3 m<sup>2</sup> + 0,99 m<sup>2</sup> = 4.29 m<sup>2</sup> ≈ 5 m<sup>2</sup>

**R. Pelengkap****Lavatory**

Jumlah toilet yang tersedia adalah 14 toilet dengan pembagian 4 toilet pria dan 4 toilet wanita, 2 toilet pegawai pria, 2 toilet pegawai wanita. 2 toilet pemilik fc.

Asumsi dimensi 1 toilet yaitu  $1,5\text{m} \times 1,5\text{m} = 2,25\text{m}^2$

Jumlah toilet yang ada  $14 \times 2,25 \text{ m}^2 = 31.5 \text{ m}^2$

Sirkulasi (asumsi 20%)  $20\% \times 33.75 \text{ m}^2 = 6.3 \text{ m}^2$

Total dimensi lavatory yaitu,  $31.5 \text{ m}^2 + 6.3 \text{ m}^2 = 37.8 \text{ m}^2 \approx 38\text{m}^2$

**Musholla**

Asumsi pengguna : para pengguna dan pengunjung

Kapasitas : 30 orang

Standart gerak  $0,72 \text{ m}^2 \times 30 \text{ orang} = 21,6 \text{ m}^2$

Sirkulasi (asumsi 20%)  $20\% \times 21,6 \text{ m}^2 = 4,32 \text{ m}^2$

Total dimensi ruangan yaitu,  $21,6 \text{ m}^2 + 4,32 \text{ m}^2 = 25,92 \text{ m}^2 \approx 26 \text{ m}^2$

**Tempat wudhu**

Asumsi pengguna : para pengguna dan pengunjung

Kapasitas : 10 orang

Standart gerak  $0,6 \text{ m}^2 \times 10 \text{ orang} = 6 \text{ m}^2$

Sirkulasi (asumsi 20%)  $20\% \times 6 \text{ m}^2 = 1,2 \text{ m}^2$

Total dimensi ruangan yaitu,  $6 \text{ m}^2 + 1,2\text{m}^2 = 7,2 \text{ m}^2 \approx 8 \text{ m}^2$

**Security**

Asumsi pengguna : Satpam

Jumlah security ada 2. Dengan kapasitas masing-masing 1 orang.

Asumsi dimensi per ruangan yaitu, 3 m<sup>2</sup>.

Jika total keduanya yaitu  $3 \text{ m}^2 \times 2 = 6 \text{ m}^2$

**Genset**

Asumsi pengguna : mesin generator

Asumsi dimensi ruangan 4x4 yaitu,= 16 m<sup>2</sup>.

**R. Pendukung****Area parkir**

Asumsi besaran ruang untuk parkir 25 mobil pengunjung, 74 untuk parkir motor pengunjung, 9 untuk cadangan mobil pengunjung, 12 untuk parkir motor karyawan, 2 mobil untuk parkir pengelola.

Besaran ruang :

Dimensi mobil : 15m<sup>2</sup> x 36 mobil = 540 m<sup>2</sup>

Dimensi motor : 2 m<sup>2</sup> x 86 motor = 172 m<sup>2</sup>

712 m<sup>2</sup>

Sirkulasi (asumsi 20%) 20% x 712 m<sup>2</sup> = 142.4 m<sup>2</sup>

Total area parkir yaitu, 142.4 m<sup>2</sup> + 712 m<sup>2</sup> = 854.4 m<sup>2</sup> ≈ 855m<sup>2</sup>

**R. Pengolahan Air****Ruang pengelola**

Asumsi pengguna : pengelola.

Kapasitas : 2 orang

Asumsi gerak per orang 0,6 m<sup>2</sup> x 2 orang = 1.2 m<sup>2</sup>

Furniture : meja + kursi : 2.64 m<sup>2</sup> x 1 buah = 2.64 m<sup>2</sup>

3.84 m<sup>2</sup>

Sirkulasi (asumsi 30%) 30% x 3.84 m<sup>2</sup> = 1.15 m<sup>2</sup>

total dimensi ruang yaitu : 3.84 m<sup>2</sup> + 1.15 m<sup>2</sup> = 4.99 m<sup>2</sup> ≈ 5 m<sup>2</sup>

**Lahan Pengolahan limbah cair**

Pengolahan air limbah membutuhkan minimal 4 kolam, Dengan limbah cair rumah makan 30% dari jumlah pengunjung per hari, diasumsikan total

pengunjung per hari 500 orang, sehingga limbah yang dihasilkan 500 orang x 30% x 150 liter perhari = 22.500m<sup>3</sup> x 4 (perkolam) = 90.000 dm<sup>3</sup> = 90 m<sup>3</sup>, sehingga dibutuhkan lahan = 90 m<sup>2</sup> (total luas kolam 138m<sup>2</sup> > 90....OK)

1 kotak di isi 1 induk enceng gondok dengan jumlah batang -/+ 7

Jadi dalam 1 m<sup>2</sup> dapat menampung 7 x 6 = 63 batang

90liter : 4 (1 batang=4liter) : 4 (untuk 1 kolam)

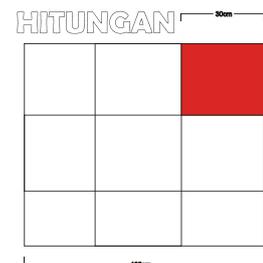
Maka banyak batang eceng gondok yang dibutuhkan

22.500 batang : 4 = **5.625 batang**

Kapasitas 1 m<sup>2</sup> = 63 batang

Kalau 90 m<sup>2</sup> maka 90 x 63 = **5.670 batang**

**Jadi 5.670 > 5.625....OK**



**Pengolahan air bersih**

Asumsi pengguna : mesin ovalium (3 buah). Dimensi : 1,5 x 1 = 1.5m<sup>2</sup>.

Sirkulasi 30% : 30% x 1.5 m<sup>2</sup> = 0.45 m<sup>2</sup>

Luas ruangan = 3x (1.5 + 0.45) = 5.85 m<sup>2</sup> ≈ 6m<sup>2</sup>

Asumsi pengguna : alat pengendapan "forstek"

Dibutuhkan 3 buah. Dimensi @4x5 : 20m<sup>2</sup>

3 x 20m<sup>2</sup> = 60 m<sup>2</sup>

**Gudang**

Asumsi dimensi gudang yaitu, @6m x 6m = 36 m<sup>2</sup>

**Ruang pengecekan kualitas air**

Asumsi pengguna : pengelola. Kapasitas : 2 orang

Asumsi gerak per orang 0,6 m<sup>2</sup> x 2 orang = 1.2 m<sup>2</sup>

Furniture : meja + kursi : 2.64 m<sup>2</sup> x 1 buah = 2.64 m<sup>2</sup> = 3.84 m<sup>2</sup>

Sirkulasi (asumsi 30%) 30% x 3.84 m<sup>2</sup> = 1.15 m<sup>2</sup>

total dimensi ruang yaitu : 3.84 m<sup>2</sup> + 1.15 m<sup>2</sup> = 4.99 m<sup>2</sup> ≈ 5 m<sup>2</sup>

**4.1.9 Analisis Kebutuhan dan Besaran Ruang**

JENIS RUANG	KAPASIT AS	STANDART (M2/Org)	SIRKULASI (20%)	JML RUANG	BESARAN	TOTAL
<b>Ruang Utama</b>						
1. R. Makan besar	84 orang	2.64	20	1	67 m2	
2. R. pertemuan	25 orang	2.64	20	1	23 m2	
3. R. Lesehan	50 orang	2.64	20	1	42 m2	
4. R Gazebo	6 orang	1.32	20	4	19 m2	
<b>sub total</b>						151 m2

JENIS RUANG	KAPASIT AS	STANDART (M2/Org)	SIRKULASI (20%)	JUMLA H RUANG	BESARAN	TOTAL
<b>Ruang Pengelola</b>						
1. R. Pemilik Restaurant	4orang	0.6	30	1	12 m2	
2. R. Bag Menejemen	4orang	0.6	30	1	12 m2	
<b>sub total</b>						24 m2

JENIS RUANG	KAPASIT AS	STANDART (M2/Org)	SIRKULASI (20%)	JUMLA H RUANG	BESARAN	TOTAL
<b>Ruang Karyawan</b>						
1. R. Masak	4 orang	5x4	20	8	160 m2	
2. R. Loadingduck	asumsi	6x6		1	36 m2	
3. R. Persiapan	25 orang	2,64	20	1	23 m2	
4. R. Cuci piring/gelas	4 orang	4x4	20	1	16 m2	
5. gudang	asumsi	6x6	20	1	36 m2	
6. loker	asumsi	5x3	20	2	36 m2	
7. R. Kasir	1 orang	2.64	30	1	5 m2	
8. R. Bendahara	1 orang	2.64	30	1	5 m2	
9. R. Pelayan/pesan menu	4 orang	2.1	30	1	5 m2	
<b>sub total</b>						286 m2

JENIS RUANG	KAPASIT AS	STANDART (M2/Org)	SIRKULASI (20%)	JUMLA H RUANG	BESARAN	TOTAL
<b>R. Pelengkap</b>						
1. Toiled Pengunjung	14 orang	1,5x1,5	20	14	2,5 m2	

2. Mushola	30 orang	0.72	20	1	26 m <sup>2</sup>	
3. Tempat wudhu	10 orang	0.6	20	1	8 m <sup>2</sup>	
3. Security	1 orang	0.6	20	2	3 m <sup>2</sup>	
4. Genset	1 unit	4x4	20	1	16 m <sup>2</sup>	
<b>sub total</b>						55.5 m <sup>2</sup>

JENIS RUANG	KAPASITAS	STANDART (M <sup>2</sup> /Org)	SIRKULASI (20%)	JUMLAH RUANG	BESARAN	TOTAL
<b>Ruang Pendukung</b>						
1. R. Parkir Mobil Pengunjung	25 mobil	15 m <sup>2</sup>	20	1	375 m <sup>2</sup>	
2. R. Parkir Motor Pengunjung	74 motor	2 m <sup>2</sup>	20	1	148 m <sup>2</sup>	
3. R. Parkir Cadangan	9 mobil	15 m <sup>2</sup>	20	1	135 m <sup>2</sup>	
4. R. Parkir Motor Karyawan	12 motor	2 m <sup>2</sup>	20	1	24 m <sup>2</sup>	
5. R. Parkir Pengelola	2 mobil	15 m <sup>2</sup>	20	1	30 m <sup>2</sup>	
<b>sub total</b>						712 m <sup>2</sup>

JENIS RUANG	KAPASITAS	STANDART (M <sup>2</sup> /Org)	SIRKULASI (20%)	JUMLAH RUANG	BESARAN	TOTAL
<b>Ruang Pengolahan air</b>						
1. R. Pengelola	2 orang	2.64	20	1	5 m <sup>2</sup>	
2. Lahan Pengolahan limbah	150 m <sup>3</sup>	5x3		4	60 m <sup>2</sup>	
3. R. Mesin ovalium	2 mesin	0.45	20	1	6 m <sup>2</sup>	
4. R. Gudang	asumsi	6 x 6	asumsi	1	36 m <sup>2</sup>	
5. R. Pengecekan kualitas air	2 orang	2.64	30	1	5 m <sup>2</sup>	
<b>sub total</b>						112 m <sup>2</sup>
<b>total luas bangunan</b>						<b>1341 m<sup>2</sup></b>

Tabel 4.2 : Besaran Ruang  
Sumber: analisis penulis

**4.1.10. Analisis Site 1**

embung tambakboyo



jl. lingkaran utara condong  
catur UPN Vetetan

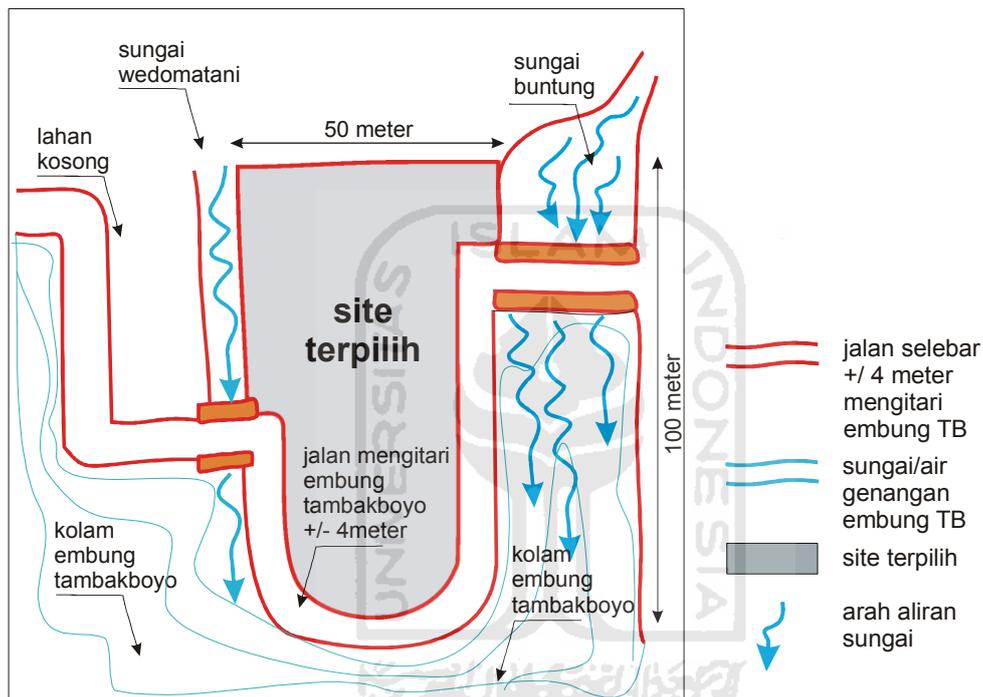
Embung ini terintegrasi dengan kawasan kampus, candi gebang dan stadion Sleman. Masyarakat sekitar serta pelajar maupun mahasiswa berasal dari berbagai sekolah dan universitas disekitaran embung tambak boyo diantaranya UPN Veteran, UII Ekonomi, Universitas Admajaya, Unniversitas Sanatadarma Amikom dan penduduk luar wilayah candi gebang sering kali memanfaatkan kawasan ini sebagai sarana untuk memancing, olahraga air serta bersantai atau freshing dll.



Namun belum ada sarana penunjang, khususnya area kuliner yang terdapat dikawasan tersebut. Hal yang membedakan tempat kuliner lain adalah panorama alam sebagai background perancangan area kuliner di kawasan perkotaan.

**4.1.10.1 Batas-batas site :**

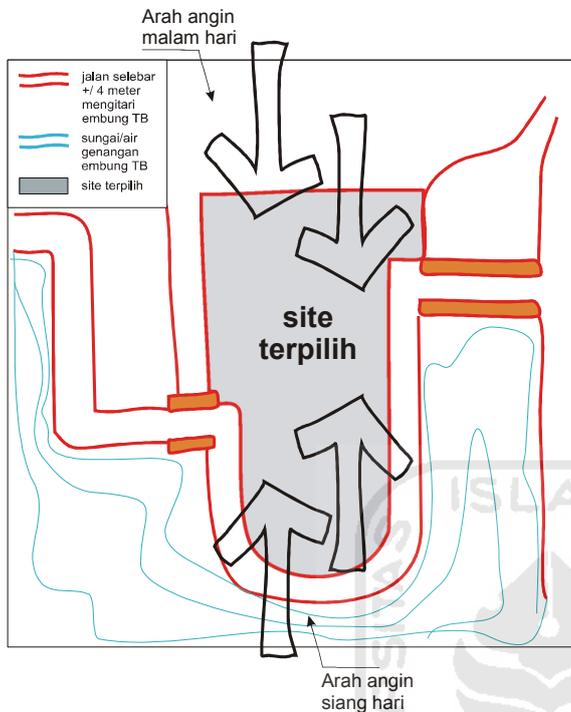
- Utara : area persawahan
- Timur : lahan kosong dengan kontur curam
- Selatan : kolam / embung tambakboyo
- Barat : area embung tambak boyo
- Luas site : 5000m<sup>2</sup>



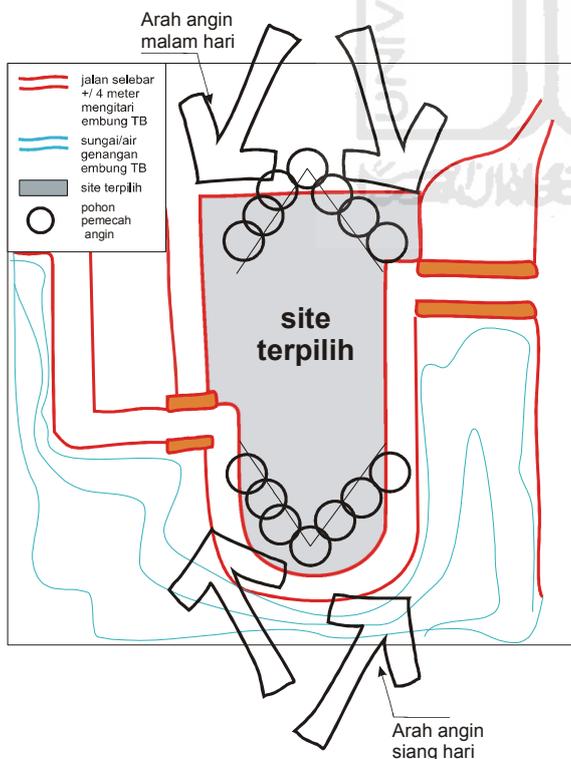
**Kriteria pemilihan site :**

- Dekat pada sumber air, yaitu sungai wedomartani
- Terletak pada sudut pandang yang bagus
- Mengarah view embung tambakboyo
- Banyak warga memanfaatkan kawasan ini
- Mempunyai luasan yang lebih dari posisi lainyadi Embung tambakboyo.

**4.1.10.2 Analisis Arah Angin.**



Mengikuti arah angin berdasarkan ketinggian maka pada malam hari mengarah ke utara (dataran lebih tinggi / angin laut) sedangkan siang hari mengarah ke selatan (dataran lebih rendah / angin pegunungan). Yaitu dipengaruhi oleh kelembapan udara serta tekanan udara pada site. Kecepatan max 24.00 knot dan minimum 0.00 knot.

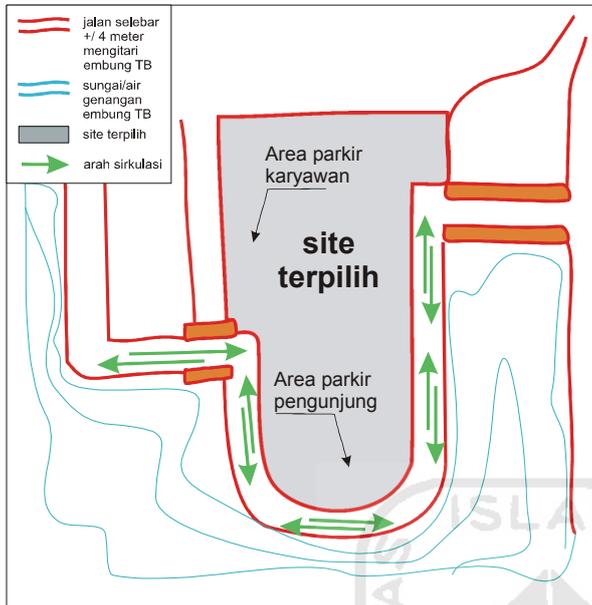


solusi :

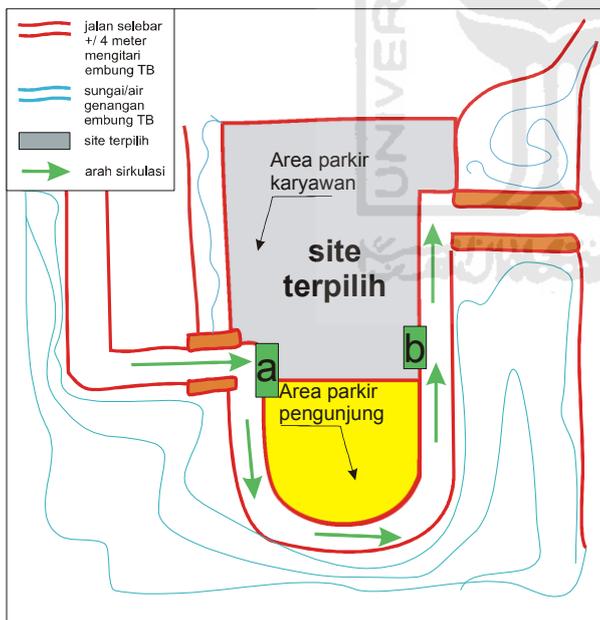
Penanaman pohon sebagai pemecah arah angin, selain itu sebagai peneduh area parkir.

Kelembapan  
80% - 73%

**4.1.10.3 Analisis Arah Sirkulasi.**



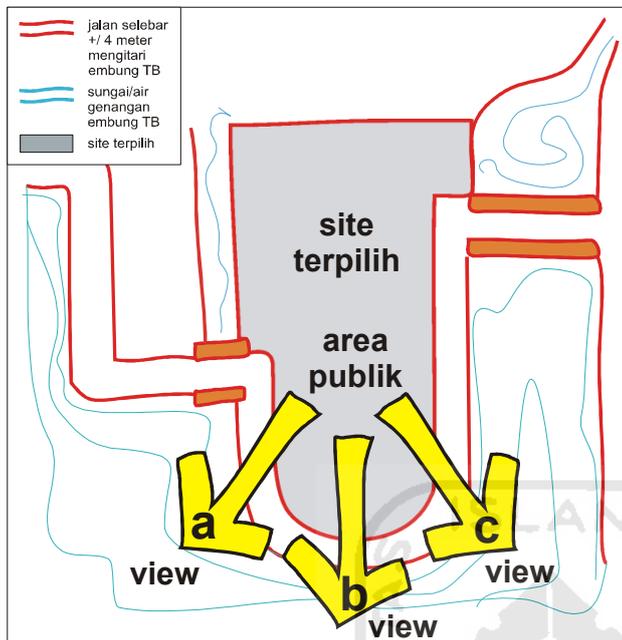
Sirkulasi awal dari entrance embung memiliki 2 arah, sehingga merepotkan pengendara mobil apabila berpapasan, selain itu sirkulasi parkir juga membutuhkan ruang untuk berputar.



solusi :

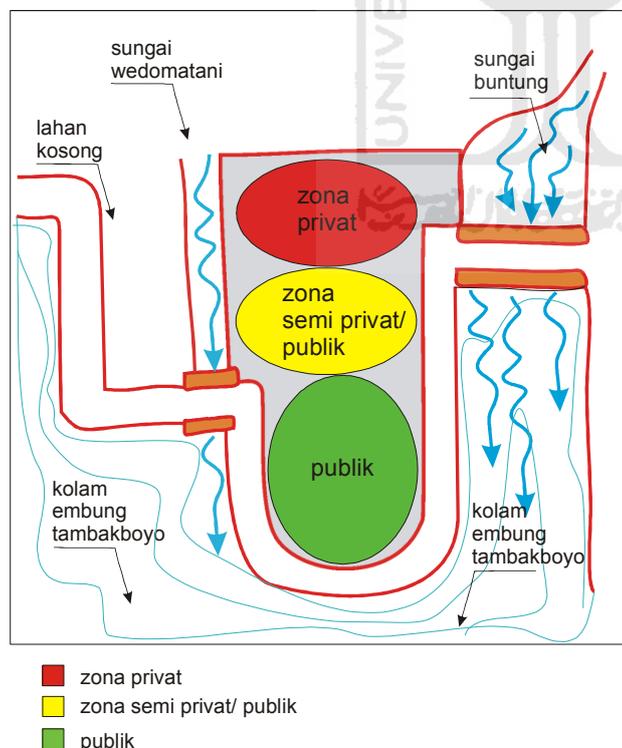
mengalihkan jalur mobil yang dulunya 2 arah menjadi 1 arah saja (kecuali pengendara motor karena masih bisa berpapasan dengan mobil) sehingga diperoleh sirkulasi parkir "A" sebagai entrance dan "B" sebagai arah keluar / out.

**4.1.10.4 Analisis View Bangunan.**



View bangunan condong kearah "a" karena mengarah ke pintu masuk, serta mengarah ke Embung yang lebih luas, dengan konsep ini bangunan akan lebih terlihat.

**4.1.10.5 Zoning menurut fungsi bangunan.**



zoning bangunan dibedakan mejadi 3 bagian yaitu :

1. Zona privat : seperti kantor, menagement.
2. Zona semi privat/semi publik Seperti pengolahan air/limbah Dapur dll.
3. Zona publik Seperti area Foodcourt, parkir dll.

Dengan analisis diatas ada beberapa kelebihan dan kekurangan,dantaranya adalah Kelemahan :

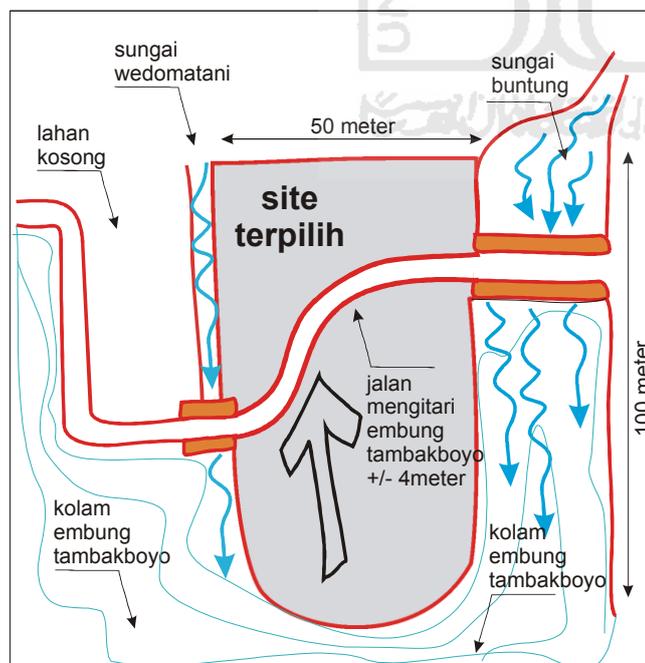
1. Pengunjung tidak bisa secara langsung memancing atau bersantai di bibir embung tambakboyo karena berbatasan dengan lahan parkir
2. View pengunjung ke embung tambakboyo terhalang oleh lahan parkir sehingga kurang nyaman secara visual.
3. Kurang munculnya suasana rekreatif yang menyatu dengan alam
4. Kebisingan zona publik lebih tinggi, karena dilingkari oleh jalan embung tambak boyo.

Kelebihan :

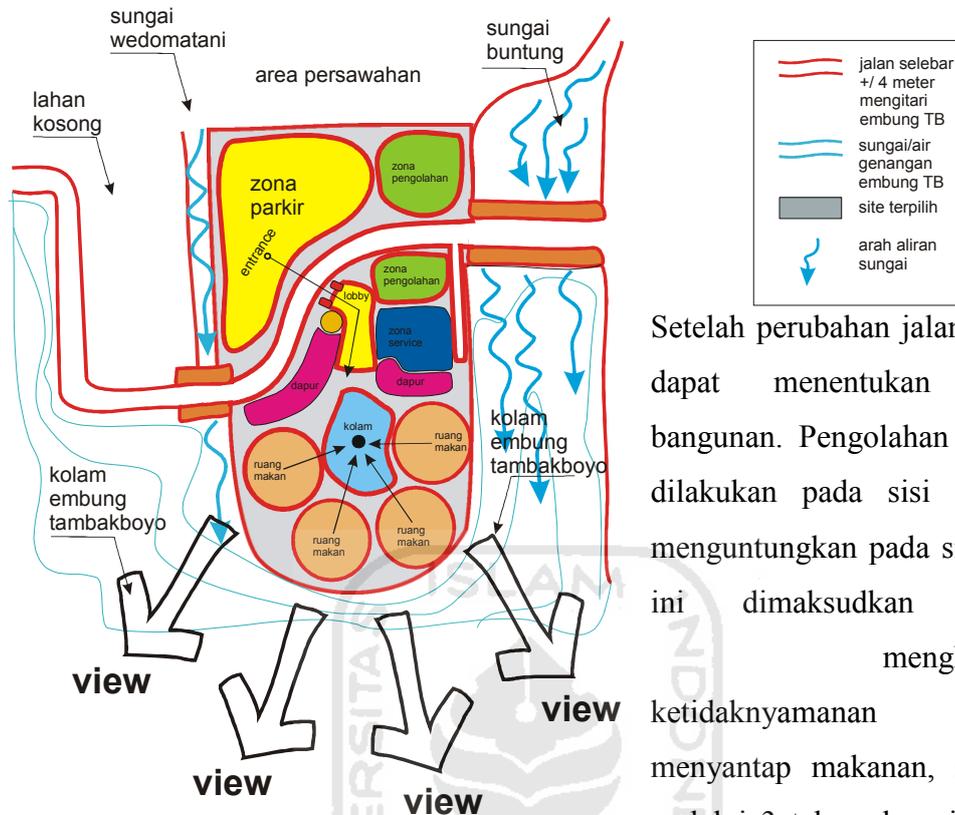
lebih hemat dari segi biaya apabila diperlukan untuk merubah jalan utama.

#### 4.1.11. Analisis site 2

Maka diusulkan proposal analisis yang kedua sebagai berikut :



Perubahan jalan embung tambak boyo, sehingga penzoningan bangunan akan berubah.



Setelah perubahan jalan maka dapat menentukan zona bangunan. Pengolahan limbah dilakukan pada sisi kurang menguntungkan pada site, hal ini dimaksudkan untuk menghindari ketidaknyamanan saat menyantap makanan, setelah melalui 3 tahap dan air telah

bersih kembali, maka tahap terakhir dapat di olah dengan membuat kolam pada area foodcout sebagai estetika sebelum di alirkan kembali ke embung tambak boyo.

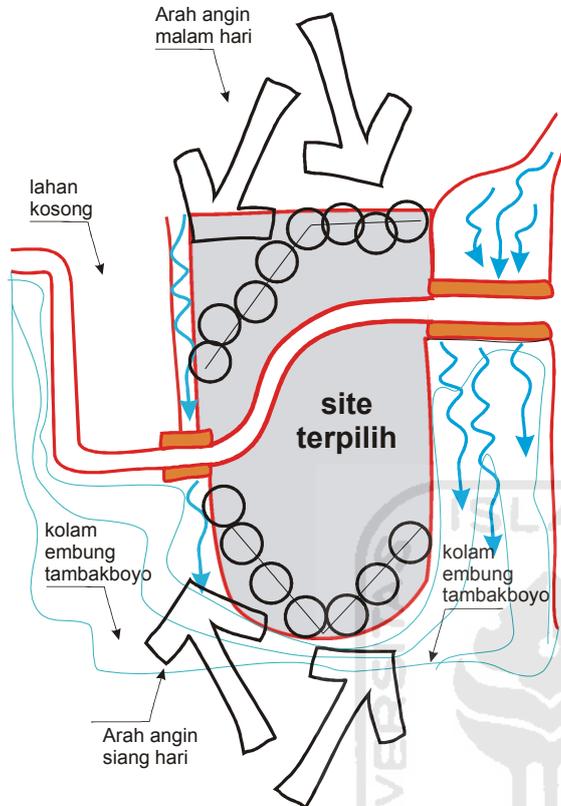
**Beberapa kelemahan dan kekurangan :**

*Kelebihan :*

1. Pengunjung bisa secara langsung memancing atau bersantai di bibir embung tambakboyo
2. View pengunjung ke embung tambakboyo tidak terhalang sehingga nyaman secara visual.
3. Lebih memunculkan nuansa rekreatif yang menyatu dengan alam embung tambakboyo
4. Kebisingan zona publik lebih rendah, karena jarak jalan relatif lebih jauh.
5. Keamanan lebih terjaga.

*kekurangan :* memerlukan biaya untuk membuat jalan baru.

**4.1.11.1 Analisis Arah Angin.**



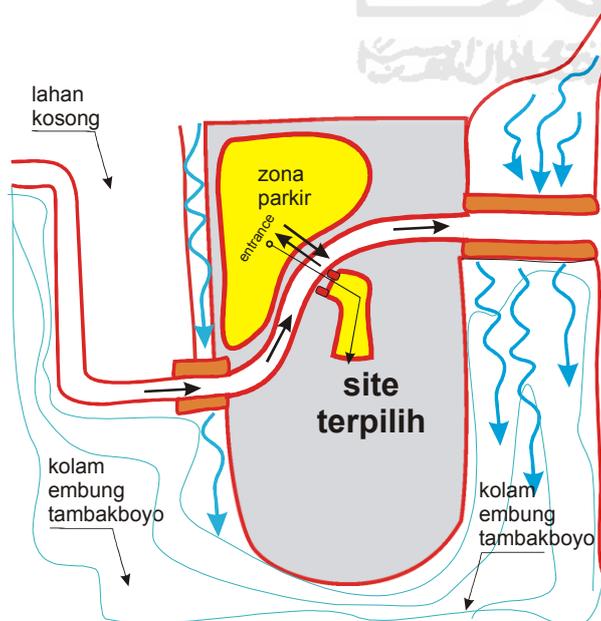
solusi :

Penanaman pohon sebagai pemecah arah angin, selain itu sebagai peneduh area parkir.

Kelembapan  
80% - 73%

- jalan selebar +/- 4 meter mengitari embung TB
- sungai/air genangan embung TB
- site terpilih
- pohon pemecah angin

**4.1.11.2 Analisis sirkulasi.**



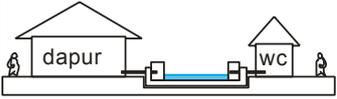
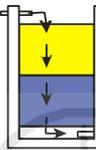
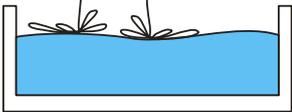
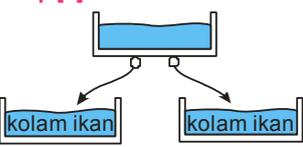
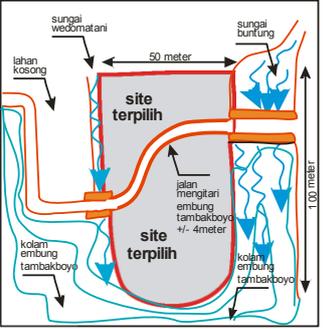
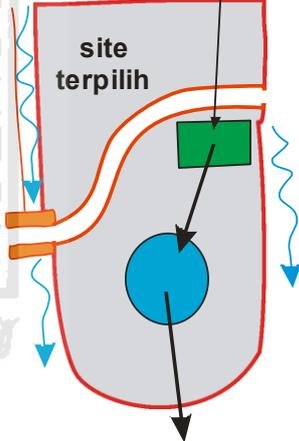
solusi :

mengalihkan jalur mobil yang dulunya 2 arah menjadi 1 arah saja (kecuali pengendara motor karena masih bisa berpapasan dengan mobil) dengan area parkir berada dibelakang sehingga area foodcourt lebih sehat dari gas karbon kendaraan.

**Kesimpulan :** menggunakan proposal ke 2

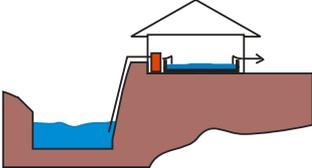
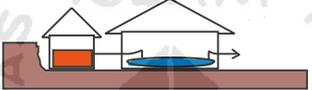
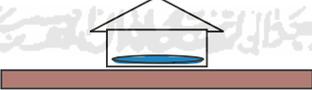
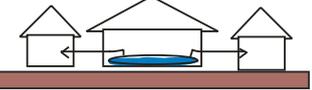
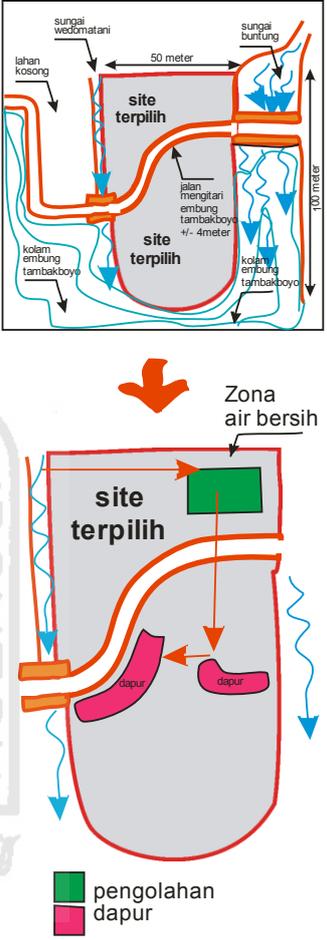
**4.2 Analisis Tematik / Kontekstual.**

**4.2.1. Merancang Green Foodcourt dengan mempertimbangkan proses pengolahan air limbah domestik.**

permasalahan	bangunan	lansekap
<p>Bagaimana merancang Green Foodcourt yang mempertimbangkan proses pengolahan limbah cair dengan penataan lansekap sehingga tidak mencemari embung tambakboyo?</p> <p style="text-align: center;"></p> <p><b>tahapan-tahapan :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. penyaringan</li> <li>2. pengendapan</li> <li>3. penyerapan</li> <li>4. distribusi</li> </ol> <p><b>indikator :</b> Merancang ruang untuk pengolahan limbah cair domestik.</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;">   </div>	<p><b>tahap [1]</b> penyaringan.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>penyaringan tahap 1 ini terdiri dari 4 komponen, yaitu :</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>di makan ikan(ikan khusus air diam) kemudian penyaringan dengan karbon.</p> <p style="text-align: right;">ke tahap 2</p> </div> </div> <p style="text-align: center;"></p> <p><b>tahap [2]</b> pengendapan.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;"> <p>pengendapan yang dihasilkan adalah air yang sudah terpisah dengan minyak</p> <p>minyak berada diatas, sedangkan air dibawah karena mempunyai berat jenis yang berbeda,</p> </div> </div> <p style="text-align: center;"></p> <p><b>tahap [3]</b> penyerapan.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>kolam enceng gondok sebagai penyerap zat-zat seperti anomiak, gula, garam dsb. kapasitas 1 batang enceng gondok dapat menyerap 4liter air dalam waktu 24 jam.</p> <p style="text-align: center;"></p> <p><b>tahap [4]</b> distribusi</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>pada pengolahan limbah diletakan pada sisi belakang, untuk menghindari ketidaknyamanan visual maupun oenciuman pengunjung dan pegawai FoodCourt.</p> <p>setelah selalui beberapa tahap, dan dinyatakan aman dan nyaman kemudian dialirkan ke kolam berikutnya sebagai estetika maupun kenutuhan penyiraman vegetasi pada site.</p>

Tabel 3.3 : Analisis Pengolahan Air limbah  
Sumber: analisis penulis

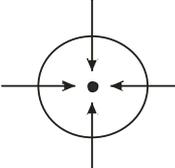
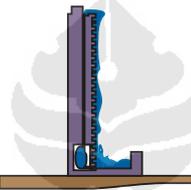
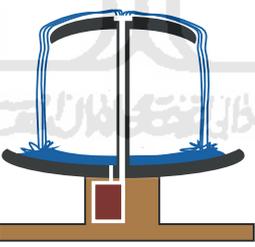
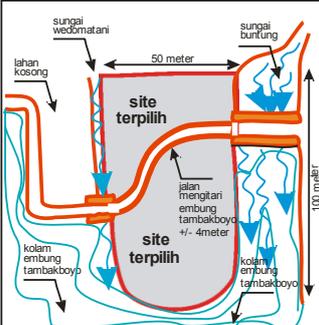
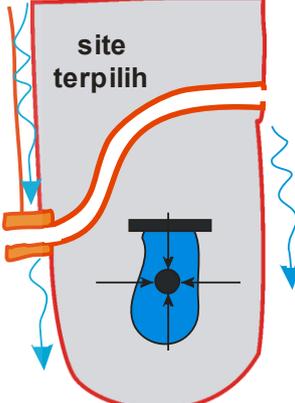
4.2.2. merancang Green Foodcourt dengan mempertimbangkan proses pengolahan air bersih.

permasalahan	bangunan	lansekap
<p>Bagaimana merancang Green Foodcourt yang mempertimbangkan proses pengolahan air dengan penataan lansekap untuk memenuhi kebutuhannya?</p> <p style="text-align: center;"></p> <p><b>tahapan-tahapan :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. pengendapan</li> <li>2. pengolahan</li> <li>3. penyimpanan</li> <li>4. distribusi</li> </ol> <p><b>indikator:</b> Merancang ruang untuk pengolahan air untuk memenuhi kebutuhan foodcourt.</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;">    </div>	<p><b>tahap [1] pengendapan</b></p>  <p>air diambil dari sungai wedomatani, menggunakan pompa kemudian memasuki proses pengendapan.</p> <p><b>tahap [2] pengolahan</b></p>  <p>proses pengolahan menggunakan sistem ovalium, terdiri dari lapisan pasir laut dan karbon</p> <p>pasir laut berfungsi sebagai penyaring partikel kecil sedangkan karbon untuk menghilangkan bau tak sedap.</p> <p><b>tahap [3] penyimpanan</b></p>  <p>penyimpanan pada fastek seperti balon bantal dengan ukuran 4mx2m.</p> <p>dengan penyimpanan sistem ini untuk menghindari tercemarnya air olahan, dan masuknya bakteri dan kotoran, sehingga lebih aman.</p> <p><b>tahap [4] distribusi</b></p>  <p>distribusi untuk memenuhi kebutuhan dapur, toilet, dsb</p>	<p><b>lansekap</b></p>  <p>penempatan pompa berada pada sisi barat pada site untuk menjaga jarak dengan sungai sebagai sumber air agar tidak terlalu jauh.</p> <p>bangunan tertata terintegrasi, sehingga proses pengontrolan, dan pencapaian dapat dilakukandengan mudah, selain itu mempunyai jarak dengan pengolahan air limbah.</p>

Tabel 3.4 : Analisis Pengolahan Air bersih

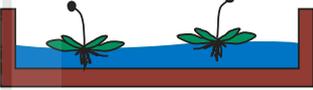
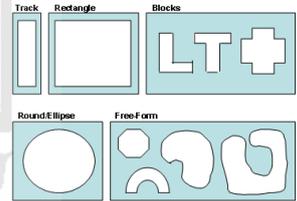
Sumber: analisis penulis

4.2.3 Merancang *Green Foodcourt* dengan menciptakan kawasan lansekap yang rekreatif.

permasalahan	bangunan	lansekap
<p>Bagaimana merancang Green Foodcourt yang bernuansa rekreatif bagi pengunjung dengan penataan lansekap?</p> <p style="text-align: center;"></p> <p><b>variabel :</b> indikator :</p> <p>1. akrab      1. merancang ruang untuk bersosialisasi</p> <p>2. alami      2. menghadirkan penataan elemen ruang yang menyatukan unsur alam yang natural</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;">     </div>	<p><b>[1] akrab</b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>suasana akrab dengan penataan masa bangunan terpusat pada satu titik tertentu.</p> <p><b>[2] alami</b></p> <div style="text-align: center;">  <p><b>air mancur</b></p>  <p><b>air muncrat</b></p> </div> <p>air berasal dari olahan limbah, dengan elemen air maka menyatukan unsur bangunan dengan alam sekitar, selain itu juga dapat menurunkan suhu sekitar</p> <p>pengolahan dengan menggunakan elemen air ini menambah nuansa rekreatif, tidak hanya bangunan rumah makan namun mempunyai nilai estetika sebagai daya tarik tersendiri.</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <p> kolam</p> <p> penataan air</p> </div> <p>penataan kolam pada site salah satu fungsi lainnya adalah sebagai penghubung antar bangunan menjadi satu kesatuan tatanan ruang yang rekreatif.</p> <p>penataan dilakukan pada tengah site sebagai center of view, sehingga tercipta keakraban dalam lingkungan foodcourt.</p>

Tabel 3.3 : Analisis Rekreatif  
Sumber: analisis penulis

**4.3 Analisis state of the art.**

<p><b>kasus</b></p>	<p><b>deskripsi</b></p>	<p><b>permasalahan khusus/umum</b></p>																								
<p><i>Kemampuan Penyerapan Eceng Gondok terhadap Amoniak</i></p>	<p>a. Dapat menurunkan zat pencemar paling banyak b. Penurunannya signifikan secara statistik c. Memenuhi standar baku mutu yang ditetapkan.</p>	<p><i>apakah uji korelasi eceng gondok mempengaruhi konsentrasi amonia?</i></p>																								
<p>→</p>	<p>→</p>	<p>→</p>																								
<p><b>jika ya dimana jika tidak mengapa??</b></p>	<p><b>prinsipnya apa??</b></p>	<p><b>prinsip desainya apa??</b></p>																								
<p><i>ya, tumbuhan Eceng gondok adalah gulma air yang berasal dari Amerika Selatan. Tumbuhan ini mempunyai daya regenerasi yang cepat karena potongan-potongan vegetatifnya yang terbawa arus air akan terus berkembang menjadi eceng gondok dewasa. Eceng gondok sangat peka terhadap keadaan yang unsur haranya di dalam air kurang mencukupi tetapi mempunyai respon terhadap konsentrasi unsur hara yang tinggi.</i></p> <p><small>Hasil Analisa Konsentrasi Amonia Pada Ekstrak Tumbuhan Eceng Gondok</small></p> <table border="1" data-bbox="328 1211 636 1424"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Ekstrak Bagian Eceng Gondok</th> <th colspan="2">Eceng Gondok Sebelum Perlakuan (mg/l)</th> <th colspan="2">Eceng Gondok Sesudah Perlakuan (mg/l)</th> </tr> <tr> <th>Muda</th> <th>Tua</th> <th>Muda</th> <th>Tua</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Batang</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,65</td> <td>0,95</td> </tr> <tr> <td>Daun</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>1,16</td> <td>1,70</td> </tr> <tr> <td>Akar</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,80</td> <td>0,92</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>Sumber : data primer, 2002</small></p>	Ekstrak Bagian Eceng Gondok	Eceng Gondok Sebelum Perlakuan (mg/l)		Eceng Gondok Sesudah Perlakuan (mg/l)		Muda	Tua	Muda	Tua	Batang	0,00	0,00	0,65	0,95	Daun	0,00	0,00	1,16	1,70	Akar	0,00	0,00	0,80	0,92	<p><i>Akar eceng gondok berupa serabut yang penuh dengan bulu akar; tudung akarnya berwarna merah. Bulu-bulu akar berfungsi sebagai pegangan atau jangkar, dan sebagian besar berguna untuk mengabsorpsi zat-zat makanan dalam air (Eames dan Daniel, 1947 dalam Nurhayati, 1989). Pemanfaatan tumbuhan eceng gondok (Eichhornia crassipes (Mart), Solm) pada pengolahan air limbah telah banyak dilakukan. Eceng gondok mempunyai kemampuan berkembang biak dengan cepat (Wolverton et al, dalam Anonim, 1986) dan eceng gondok mempunyai kemampuan menyerap unsur hara, senyawa organik dan unsur kimia lain dari air limbah dalam jumlah yang besar.</i></p>	<p><i>prinsip desainya adalah merancang kolam dengan ukuran yang memadai kapasitas air limbah foodcourt,</i></p>  <p><i>desain kolam dengan variatif bentuk sehingga berkesan rekreatif dan alami</i></p>  <p><i>gambar kolam variatif</i></p>
Ekstrak Bagian Eceng Gondok		Eceng Gondok Sebelum Perlakuan (mg/l)		Eceng Gondok Sesudah Perlakuan (mg/l)																						
	Muda	Tua	Muda	Tua																						
Batang	0,00	0,00	0,65	0,95																						
Daun	0,00	0,00	1,16	1,70																						
Akar	0,00	0,00	0,80	0,92																						
<p>→</p>	<p>→</p>	<p>→</p>																								
<p><b>kesimpulan dipakai dalam desain atau tidak? dibagian mana?</b></p>																										
<p><i>foodcourt menggunakan kolam yang rekreatif, dengan bentuk alami meliuk-liuk sesuai dengan bentukan embung tambak boyo sehingga memadukan suasana antara foodcourt dengan embung tambak boyo, kolam berada pada tengah site sehingga dapat menjadi point of view bagi pengunjung.</i></p>																										

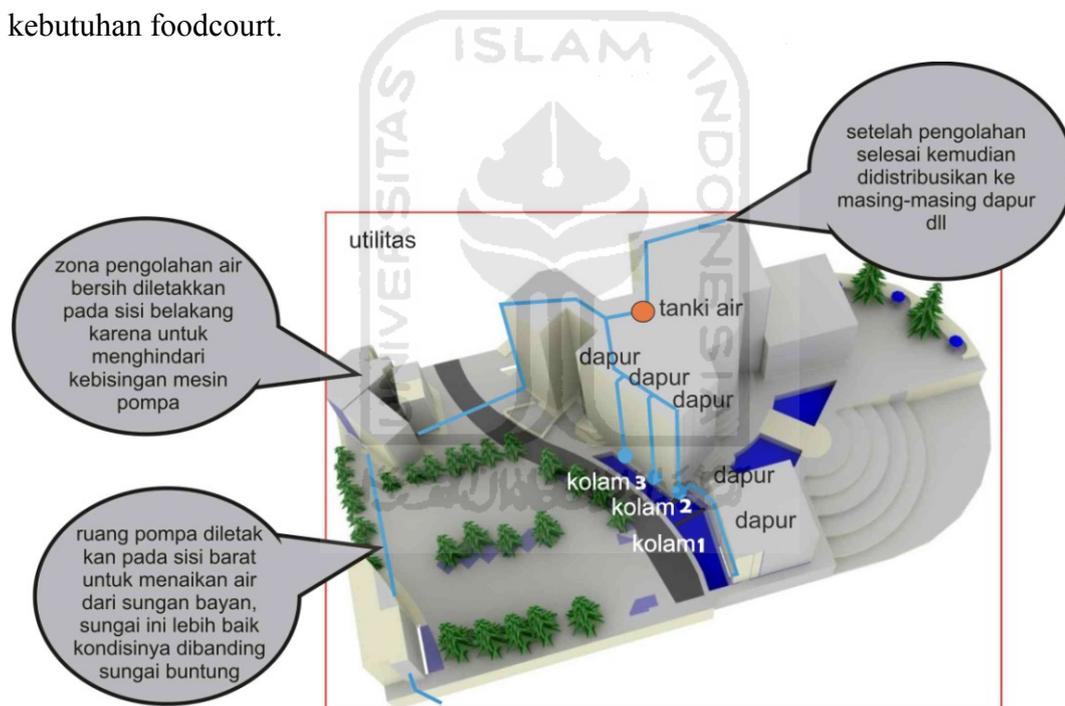
Tabel 4.3 : Analisis state of the art  
Sumber: analisis penulis

## BAB V KONSEP PERANCANGAN

### 5. Konsep Perancangan

#### 5.1 Konsep Pengolahan air bersih

Pengolahan air memanfaatkan sumber air berasal dari sungai bayan/wedomarani yang sebelum masuk ke embung tambak boyo, salah satu potensi rekreatif dan juga edukasi bagi pengunjung yang ingin mengetahui tentang pengolahan air selain fungsi utamanya adalah sebagai pemenuhan kebutuhan foodcourt.

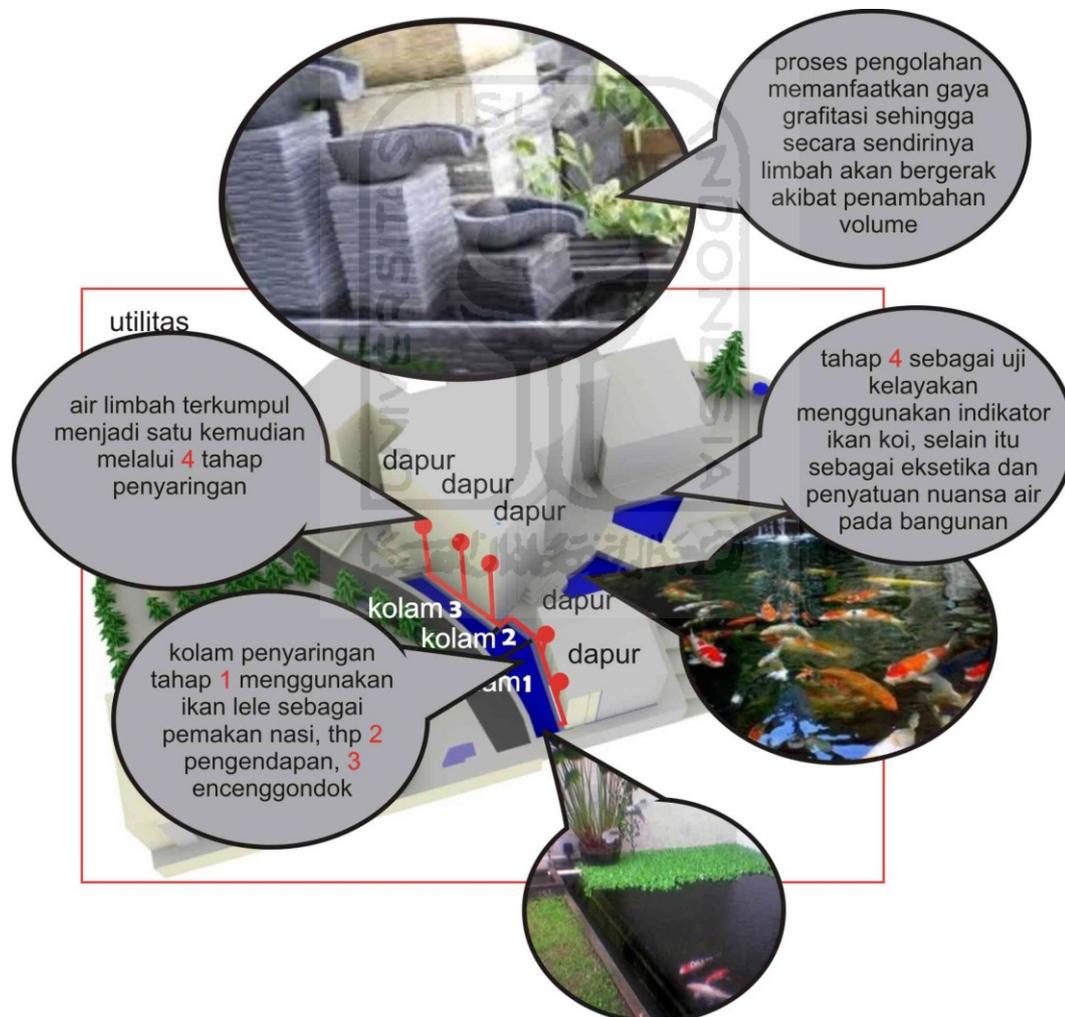


**Gambar 5.1 proses pengolahan air bersih**

Proses pengolahan menggunakan karbon aktif sebagai penyaringan untuk menghilangkan bau tak sedap dan zat beracun kemudian disimpan pada tempat tertutup bernama forstek agar tidak tercemar oleh bakteri. Zona pengolahan di letakan pada sisi belakang bangunan untuk menghindari kebisingan pada zona foodcourt.

## 5.2 Konsep Pengolahan Limbah

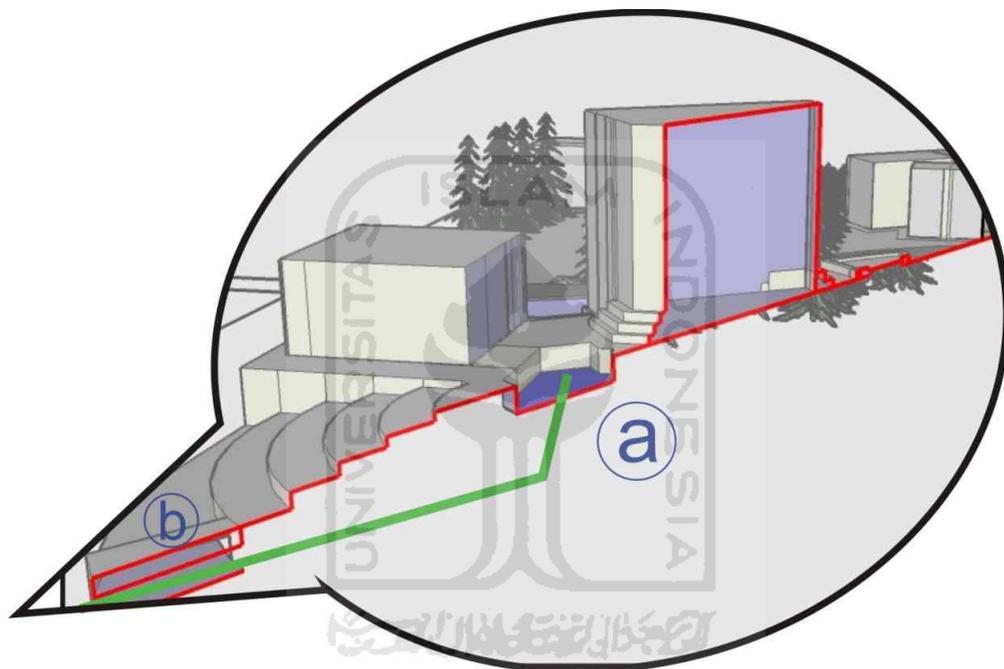
Pengolahan limbah cair terbagi atas beberapa tahapan, diantaranya sebagai proses penyaringan - pengendapan – penyerapan- penyajian. Penyajian yang dimaksud adalah pemanfaatan air limbah yang telah melalui proses pengolahan yang dimanfaatkan untuk ekстетikan bangunan dengan membuat elemen-elemen air sehingga dapat menyatukan suasana foodcourt dengan embung tambak boyo. Sebagai indikatornya adalah pemejahan ikan koi selain untuk ekстетika juga sebagai indikator kelayakan air limbah menjadi air baku.



**Gambar 5.2 proses pengolahan limbah**

Proses pengolahan air limbah dengan memanfaatkan gaya grafitasi, dengan pengolahan lansekap sehingga tercipta ketinggian/ level yang berbeda.

perpindahan air olahan ini dapat secara otomatis bergerak akibat adanya penambahan debit air pada kolam sebelumnya. Proses pengolahan dengan tanaman eceng gondok yang mampu mereduks air sebesar 4liter perbatang selama 24 jam. Jadi diperlukan luasan 1 petak kolam yang dapat menampung keseluruhan limbah dalam 1 hari sehingga penyerapan oleh eceng gondok dapat maksimal.



**Gambar 5.3 proses pembuangan akhir**

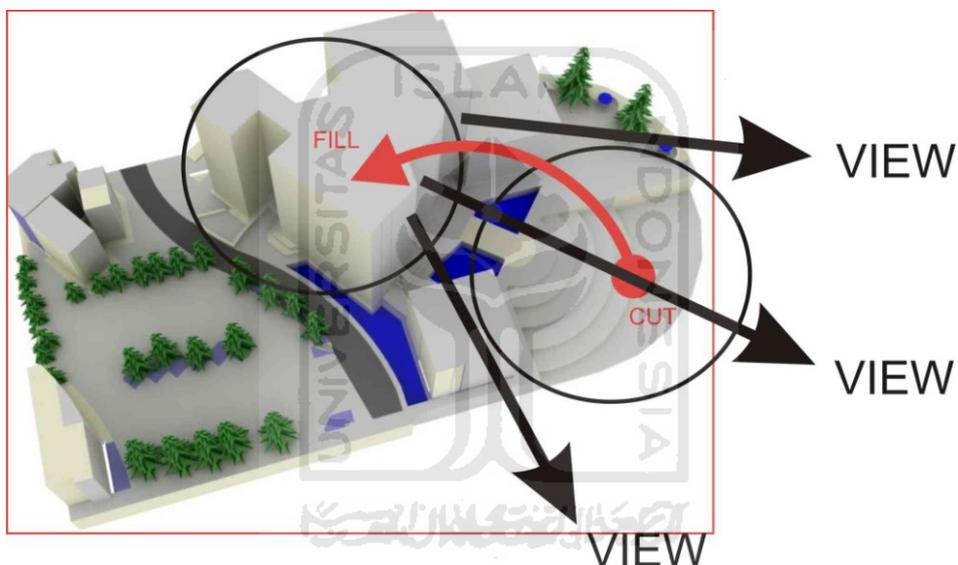
Tahapan terakhir air olahan tersebut kembali lagi keembung tambak boyo menjadi air baku yang tidak mencemari embungatambak boyo sendiri sebagai kawasan pesupaly kebutuhan air baku untuk daerah condong catur dan sekitarnya.

### **5.3 Konsep Lansekap Rekreatif**

Penataan lansekap dengan sistem cut and fill, salah satu manfaatnya adalah untuk mendapatkan view embung tambak boyo yang tidak terhalang oleh vegetasi karena bangunan yang ditinggikan dengan penambahan permukaan tanah. Bagian yang ter "cut" levelnya menjadi lebih rendah, hal ini dimanfaatkan

sebagai sarana untuk menikmati suasana embung tambak boyo secara lebih dekat dengan permukaan air, dan sebagai sandaran kapal untuk pengunjung yang ingin bermain di embung tambak boyo menggunakan kapal permainan.

Bangunan terdiri dua lantai, lantai pertama terdiri dari bukaan-bukaan dimaksudkan untuk pencapaian suasana embung tambak boyo dapat dirasakan secara maksimal, lantai dua lebih privat bagi pengunjung yang menginginkan suasana lebih intern.



**Gambar 5.4 konsep lansekap**

## **5.4 Konsep Fasade Bangunan**

Konsep fasad bangunan ini mengadopsi bangunan tropis dengan menempelkan tanaman rambat pada fasade dimaksudkan untuk selain mengurangi panas dalam bangunan juga sebagai menghilangkan kesan kaku pada fasad bangunan, menciptakan suasana sejuk sebagai visualnya. Memadukan elemen air ke dalam desain bangunan sebagai sarana penyatuan nuansa alami dan air dalam

lingkup lansekap dengan embung tambak boyo. Sehingga tercipta kesatuan suasana yang natural dengan alam.

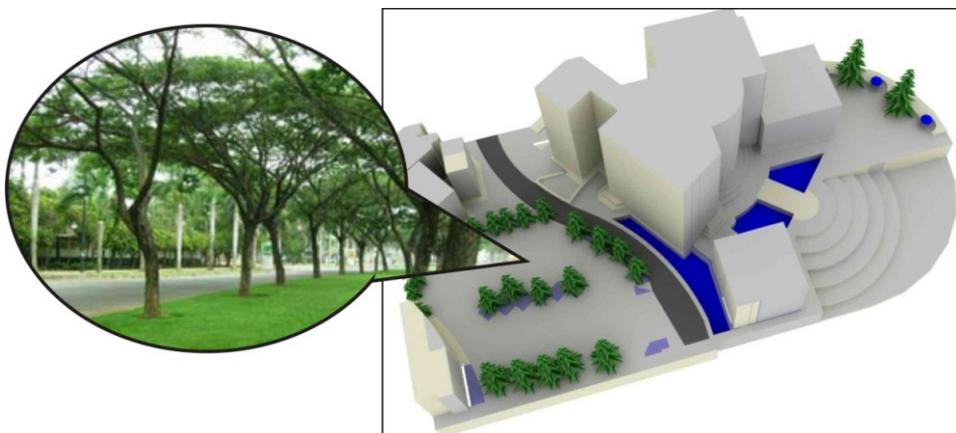


**Gambar 5.5 fasade bangunan**

Kebutuhan gaya hidup yang modern, tetapi mempunyai interaksi dan menyatu dengan alam maka pada bangunan terdapat unsur-unsur air dan vegetasi sebagai penghubung antara kedua kebutuhan tersebut.

### 5.5 Konsep Vegetasi

Vegetasi eksisiting yang ada yang ada di dalam site hanya berupa rumput ilalang dan sedikit pohon, oleh karena itu perlu adanya penambahan untuk mendukung terjadinya interaksi sosial supaya terasa nyaman, sejuk dan rindang.

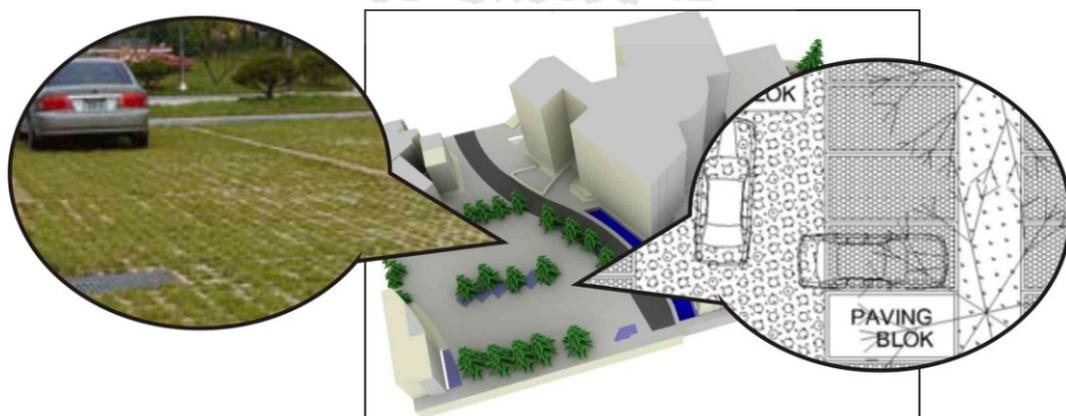


**Gambar 5.6 tanaman flamboyan**

Dalam pemilihan jenis tumbuhan maka tumbuhan yang sesuai adalah tumbuhan yang dapat dan mudah beradaptasi dengan lingkungan sekitar. Vegetasi yang digunakan adalah untuk fasilitas pameran lingkungan hidup antara lain : Pohon peneduh akan diletakkan/ digunakan untuk area yang membutuhkan kenyamanan thermal seperti area parkir, di sekitar bangunan, sekitar pedestrian dan di sekitar bangku taman. Jenis tanaman yang digunakan yaitu sawo kecil dan angsana untuk area sirkulasi dan dan bangku taman dan untuk area parkir flamboyan dan angsana.

## 5.6 Konsep Pakerasan

Perkerasan merupakan salah satu faktor yang penting dalam sebuah tapak. perkerasan yang baik adalah perkerasan yang mempunyai daya serap terhadap air, sehingga air dapat menyerap kedalam tanah dengan baik. Area parkir menggunakan perkerasan yang mampu menyerap air kedalam tanah dan mampu menahan beban kendaraan. Perkerasan yang digunakan yaitu paving blok untuk tempat parkir kendaraan dan grass blok untuk area sirkulasi parkir.



**Gambar 5.7 paving blok**

## DAFTAR PUSTAKA

### Penulisan dari buku :

1. Heinz Frick dan FX. Bambang Suskiyatno. 1998. *Dasar- Dasar Eko-Arsitektur* seri 1. Yogyakarta : Kanisius.
2. Heinz Frick dan FX. Bambang Suskiyatno. 1998. *Dasar- Dasar Eko-Arsitektur* seri 2. Yogyakarta : Kanisius.

### Penulisan dari skripsi/Tesis/Disertasi :

1. Prasetyo, Jarot. 2007. *Jogja's Foodcourt. City Walk Sebagai Konsep Dasar Pengembangan. Tugas Akhir, tidak dipublikasikan.* Yogyakarta : Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.
2. Widodo, Rudi. 2006. *Java Food Restaurant di Kabupaten Sleman. Desain Bangunan di Tepian Sungai dan Arsitektur Tradisional Jawa sebagai Penentu Bentuk Fasad Bangunan. Tugas Akhir, tidak dipublikasikan.* Yogyakarta: Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.
3. Amalia, Fajariska Rizqi Dyah. 2010. *Green Hill Family Resort. Aplikasi Konsep Green Development Pada Rancangan Arsitektur dan Lansekap. Tugas Akhir, tidak dipublikasikan.* Yogyakarta: Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia.

### Penulisan dari sumber internet :

1. <http://technogetz.wordpress.com/2010/04/07/embung-tambakboyo-tempat-wisata-air/>. 2010. *Wisata Embung Tambak Boyo.* diunduh pada tanggal 16 Maret 2011
2. Teguh, *Chief Engineering* Gading *Mediterrania Residences* di unduh 7 maret 2011
3. Ulum, Fathul, No. 42/14 -, *Gulma Penjernih Air,* diunduh pada 20 Februari 2011

4. [http://toronto.ca/environment/pdf/gds\\_standardjan07\\_03.pdf](http://toronto.ca/environment/pdf/gds_standardjan07_03.pdf). 2007. *Green Development Standards*. Diunduh pada tanggal 16 Maret 2011
5. [http://lestarilanskap.multiply.com/journal/item/6/TANAMAN\\_LANSKAP\\_Pengetahuan\\_Dasar\\_Penggunaan\\_dan\\_Penanaman](http://lestarilanskap.multiply.com/journal/item/6/TANAMAN_LANSKAP_Pengetahuan_Dasar_Penggunaan_dan_Penanaman). 2007. *Tanaman Lanskap Pengetahuan Dasar Penggunaan dan Penanaman*. diunduh pada tanggal 16 Maret 2011
6. [http://smartlandscape.blogspot.com/2007/09/bab-4-jobs-inlandscapearchitecture\\_14.html](http://smartlandscape.blogspot.com/2007/09/bab-4-jobs-inlandscapearchitecture_14.html). Teori Arsitektur Lansekap Lestari Suryandari, SP, MSi. 2007, Papilaya, John F. 2007. diunduh pada tanggal 15 Maret 2011
7. [www.astudioarchitec.com](http://www.astudioarchitec.com).2008.Konsep Green Architecture oleh Budi Pradono. diunduh pada 11 januari 2011
8. [www.lestarilanskap.multiply.com](http://www.lestarilanskap.multiply.com).2007. *Tanaman Lanskap Pengetahuan Dasar Penggunaan dan Penanaman*. Diunduh pada tanggal 14 Februari 2011.



# GREEN FOODCOURT

periode 2, th 2010/2011

*"penataan landscape dengan mempertimbangkan ekosistem air"*



*area parkir dan pengolahan air limbah*



*area rekreatif*



*area komunal*



*interior dapur*



*interior dapur*



*sisi barat bangunan*