

## ABSTRAK

Nama Mahasiswa : Dyastri Rizca Rumayang  
NRP : 3210.100.089  
Judul Tugas Akhir : Redesain Terminal Kampung Rambutan  
Dosen Pembimbing : DR. Eng. Ir. Sri Nastiti, MT  
Periode : 2013-2014

Bertambahnya jumlah kendaraan di jalan raya Kota Jakarta tidak sesuai dengan kapasitas jalan yang tersedia, maka tidak heran setiap hari kita mendengar kota ini selalu mengalami kemacetan. Sebenarnya jumlah transportasi umum di Jakarta merupakan yang terbanyak dari seluruh penjuru Indonesia, tetapi masih banyak orang yang lebih memilih menggunakan kendaraan pribadi baik itu motor maupun mobil sebagai alat transportasi sehari-hari karena mereka merasa lebih nyaman dan aman.

Menanggapi hal itu, pemerintah kota telah berencana untuk merevitalisasi seluruh angkutan di Jakarta menjadi lebih baru, bersih dan nyaman. Tetapi memperbaiki kondisi angkutan juga harus diiringi dengan memperbaiki kondisi terminal yang merupakan pusat angkutan umum.

Terminal Kampung Rambutan sebagai salah satu terminal besar di Jakarta sudah terkenal dengan ketidak teraturan dan kumuh nya. Menurut rencana pemerintah kota, terminal ini akan didesain ulang untuk kenyamanan bersama. Sehingga diharapkan, proyek ini dapat memberi gambaran terhadap pemerintah nantinya.

## ABSTRACT

Student : Dyastri Rizca Rumayang  
NRP : 3210.100.089  
Final Project Title : Redesign Kampung Rambutan Terminal  
Advisor : DR. Eng. Ir. Sri Nastiti, MT  
Period : 2013-2014

The increased number of vehicle on the Jakarta City's highway are not in accordance with its capacities, the result is Jakarta known as the most crowded city in the country. The highest number of public transportation in Indonesia located in its capital city, but unfortunately the citizen prefer to use their private vehicle, either motorcycle or car as their daily transportation with comfortable and safety as the reason.

In response, the government had planned to revitalize the entire Jakarta's public transportation to become newer, more clean and comfortable. But also improve the conditions of the public transport must be accompanied by improving the condition of the terminal which is a public transport hub.

Kampung Rambutan terminal as one of the major terminals in Jakarta has been famous for its irregularity and rundown. According to the plan of the city government, the terminal will be redesigned for comfort along with a new concept. Hopefully, this project will provide an overview of the government.

## BAB II

### GAMBARAN UMUM/TINJAUAN OBJEK

#### 2.1 JUDUL DAN DEFINISI OBJEK

Judul tugas akhir ini adalah "Redesain Terminal Kampung Rambutan." Adapun pengertian objek tersebut adalah :

a. Redesain

- Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia pengertian Redesain adalah Perencanaan kembali, penggambaran kembali dari suatu karya (mesin atau bangunan) agar tercapai tujuan tertentu.

b. Terminal

- Menurut PU ([www.pu.go.id/publik/usdrp](http://www.pu.go.id/publik/usdrp))

Terminal adalah titik simpul berbagai moda angkutan, sebagai titik perpindahan penumpang dari moda satu ke moda lain atau dari berbagai moda ke suatu moda, juga atau titik tujuan atau titik akhir orang setelah turun melanjutkan berjalan kaki ke tempat kerja, rumah atau pasar, dengan kata lain, terminal adalah sebuah titik henti.

c. Kampung Rambutan ([www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com))

**Rambutan** adalah salah satu kelurahan di Kecamatan Ciracas, Jakarta Timur, Indonesia. Kelurahan ini di utara berbatasan dengan Kelurahan Kramat Jati (dengan Jalan Raya Bogor sebagai pemisah), di selatan berbatasan dengan Kelurahan Ciracas, di timur berbatasan dengan Kelurahan Ceger (terpisah oleh Jalan Tol Jagorawi ), dan di barat berbatasan dengan Kelurahan Susukan.

Berdasarkan pengertian diatas, maka Redesain Terminal Kampung Rambutan adalah Perancangan ulang prasarana transportasi umum dengan tetap mempertahankan fungsi bangunan sebelumnya yang terletak di daerah Kampung Rambutan.

## 2.2 FASILITAS

### 2.2.1 FASILITAS UTAMA

Fasilitas Utama pada rancangan ini adalah sebagai berikut:

- a. Jalur kedatangan kendaraan umum
- b. Jalur pemberangkatan kendaraan umum
- c. Tempat parkir kendaraan umum selama menunggu keberangkatan, termasuk didalamnya tempat tunggu dan tempat istirahat kendaraan umum.
- d. Ruang tunggu penumpang dan pengantar
- e. Bangunan kantor terminal
- f. Loker penjualan karcis
- g. Area parkir kendaraan pengantar dan/atau taksi

### 2.2.2 FASILITAS PENUNJANG

- a. Ruang Keamanan
- b. Ruang Kesehatan
- c. Toilet
- d. Musholla
- e. Ruang Merokok
- f. Ruang Ibu Menyusui
- g. Ruang informasi dan pengaduan
- h. Tempat penitipan barang

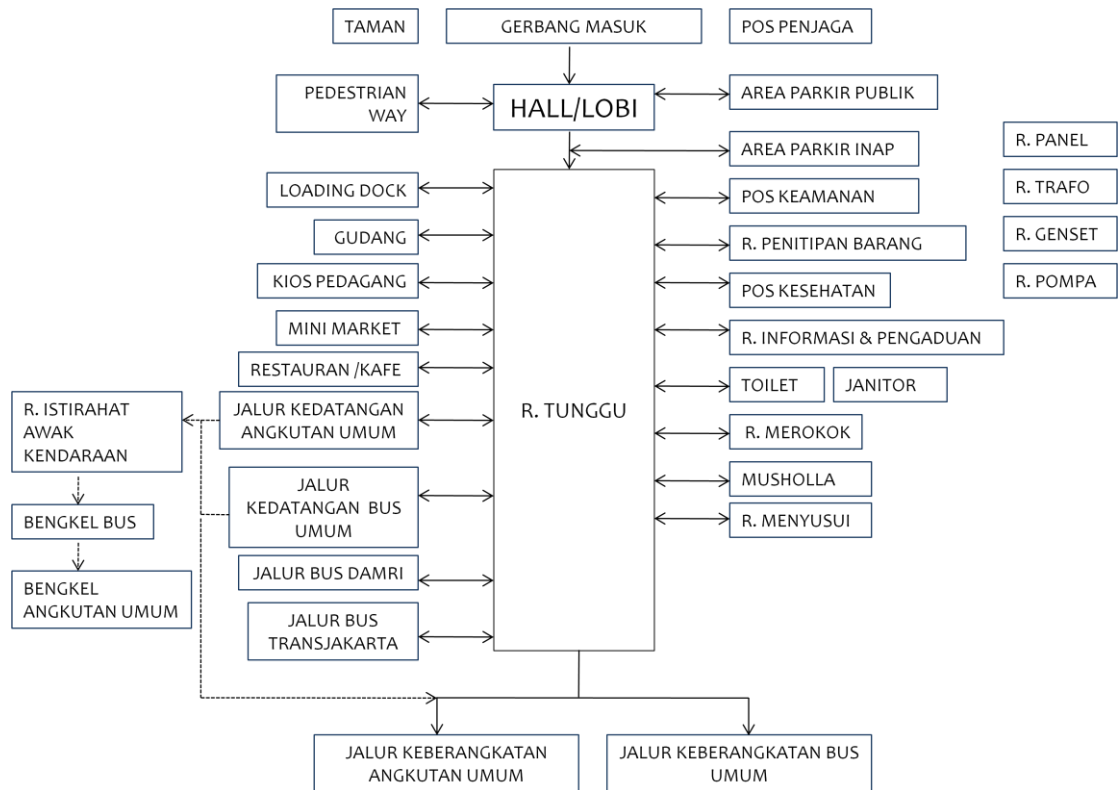
### 2.2.3 FASILITAS TEKNIK

- a. Ruang Kepala dan Wakil Terminal
- b. Ruang Kepala dan Wakil TU
- c. Ruang administrasi
- d. Ruang Rapat
- e. Ruang Tamu
- f. Ruang Arsip
- g. Ruang Loker

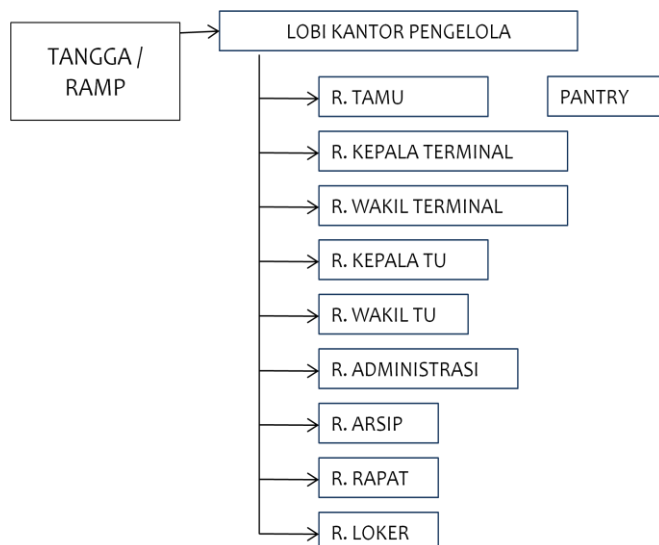
2.3 PROGRAM RUANG

a. TERMINAL DALAM KOTA

Lantai 1

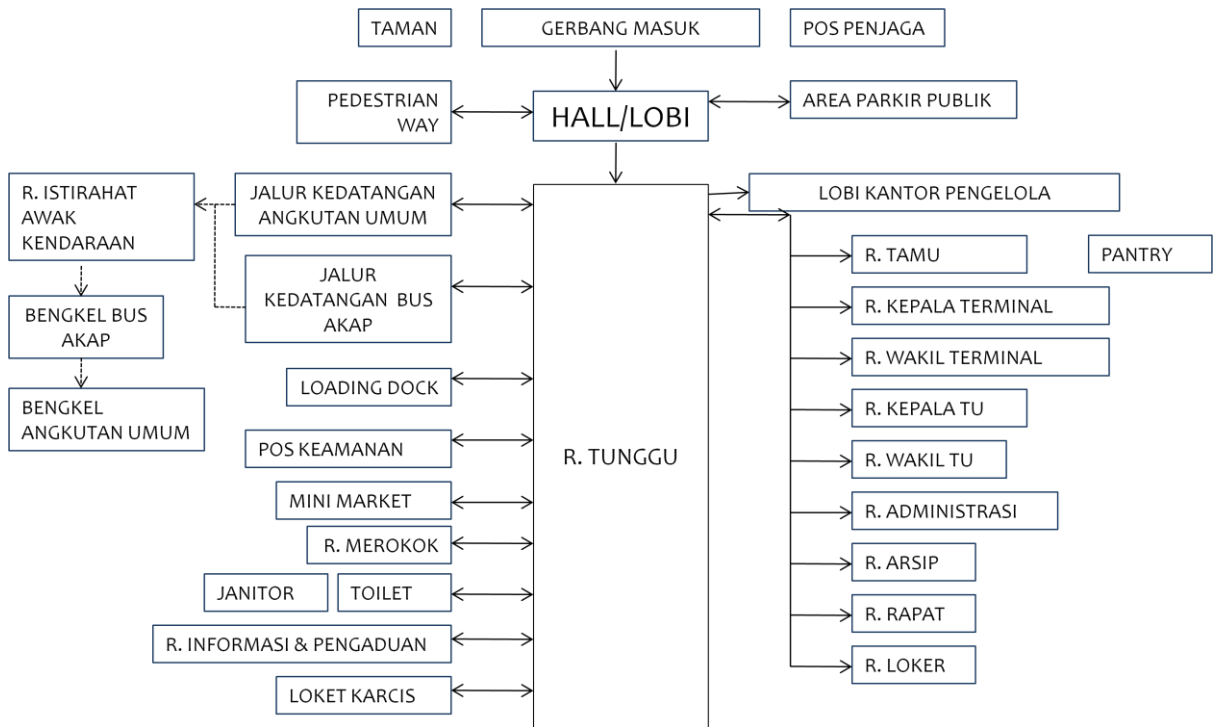


Lantai 2

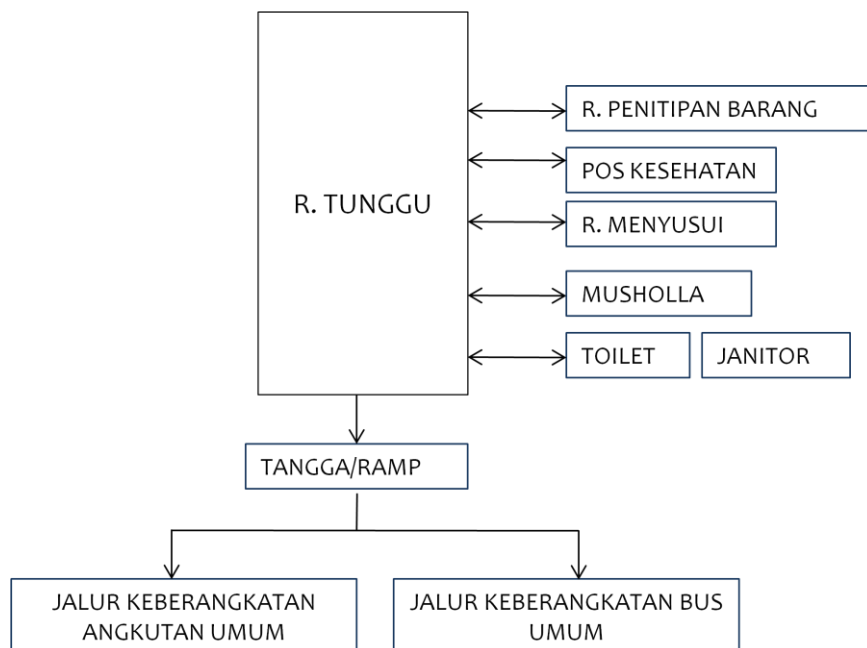


b. TERMINAL ANTAR KOTA

Lantai 1



Lantai 2



## BAB III

### TINJAUAN SITE

#### 3.1 KARAKTER SITE

Lokasi objek rancangan berada pada Terminal Kampung Rambutan yang terletak di tepat pertigaan jalan Lingkar Luar Selatan dengan jalan Tol Jagorawi, Ciracas, Jakarta Timur. Terminal ini mulai digunakan pada tanggal 1 Oktober 1992 dengan luas sekitar 141.000 m<sup>2</sup>. Letaknya yang strategis sebagai penghubung antar kota dan terletak persis disamping pintu masuk tol membuat terminal ini ramai dikunjungi penumpang.

Tetapi, keberadaan terminal ini membuat lingkungan sekitarnya menjadi macet karena angkutan umum yang berhenti tidak pada tempatnya dan mengemudi seenaknya agar dapat langsung masuk menuju pintu masuk tol. Padahal menurut Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 31 Tahun 1994, lokasi perencanaan terminal tipe harus tidak mengganggu kelancaran lalu lintas.



Gambar 3.1 Lokasi Terminal Kampung Rambutan

sumber: [www.wikimapia.org](http://www.wikimapia.org)



Gambar 3.2 Keadaan Terminal Kampung Rambutan, Jakarta Timur

### 3.2 BATAS - BATAS SITE

Terminal ini diapit oleh dua jalan tol yang mempunyai arah tujuan berbeda, disebelah utara berbatasan dengan jalan tol lingkaran luar selatan tergabung dalam Jalan Tol Lingkaran Luar Jakarta / *Jakarta Outer Ring Road* (JORR) dengan rangkaian tol yang melingkari bagian luar Jakarta, untuk Lingkaran Luar Selatan ini mencakup wilayah Jakarta Selatan dan jalan tol Jagorawi yang menghubungkan Jakarta - Bogor - Ciawi.

Sedangkan perbatasan selatan dan barat dikelilingi oleh pemukiman warga dan perkantoran di sepanjang jalan TB Simatupang.

Batas Utara : Jalan Tol Lingkaran Luar Selatan & Jalan TB Simatupang

Batas Selatan : Pemukiman

Batas Timur : Jalan Tol Jagorawi & Jalan Bungur

Batas Barat : Pemukiman dan sebagian Perkantoran



**Gambar 3.3 Batas Lokasi**

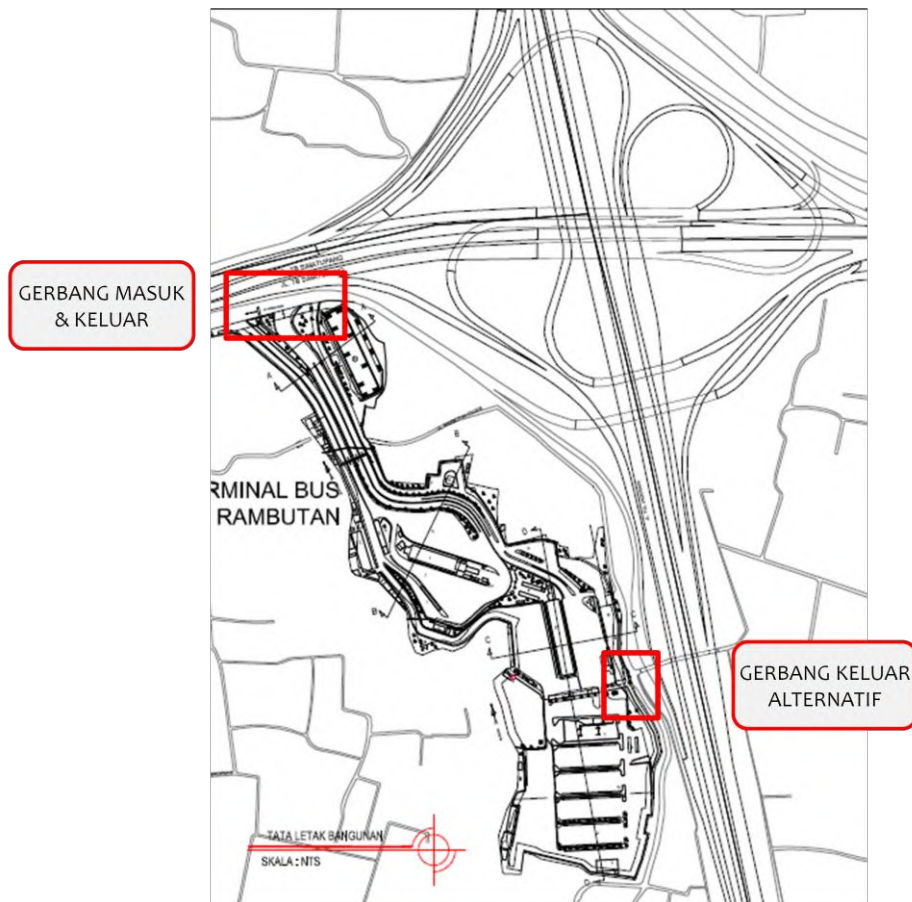
sumber: [www.wikimapia.org](http://www.wikimapia.org)



### 3.3 KONDISI LAHAN DAN LINGKUNGAN

#### a. Akses Menuju Site

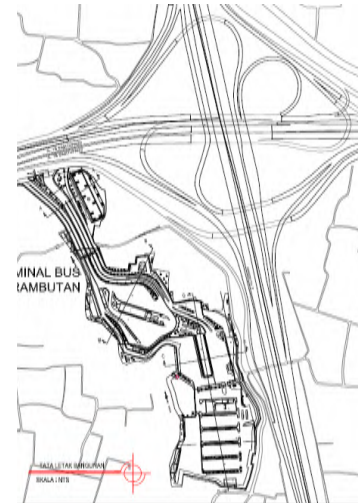
- Akses masuk menuju terminal hanya melalui Gerbang Pintu Masuk yang terdapat di Utara lahan
- Terdapat dua akses keluar dari terminal yaitu melalui Gerbang Pintu Keluar dan gerbang keluar kecil di area pemukiman di sebelah Timur lahan
- Terdapat pintu keluar dari arah kedua tol sehingga pengunjung dapat langsung masuk ke terminal



Gambar 3.4 Layout Lokasi Gerbang Masuk dan Keluar Terminal

### 3.4 DATA UMUM

- Site berbentuk tidak beraturan memanjang ke arah dalam
- Suhu harian rata-rata daerah Jakarta : 28 - 32 o C
- Kelembapan udara rata-rata daerah Jakarta : 75 %
- Curah hujan rata-rata : 1488.2 mm/2
- Secara umum berada pada ketinggian 7 m diatas laut
- Lahan berbentuk rata tidak berkontur
- Kecepatan angin rata-rata daerah Jakarta : 4.9 knot
- Arah angin wilayah Jakarta Timur pada bulan Januari-Maret ke arah utara, April-September ke arah Barat
- Terdapat drainase yang memadai karena terletak di area pemukiman dan perkantoran



### 3.5 LINGKUNGAN SEKITAR

#### a. Jalan

- Batas Utara berbatasan dengan Jalan TB Simatupang dan Jalan Lingkar Luar Selatan.
  - Jalan TB Simatupang
    - Lebar jalur Transjakarta  $\pm$  4 m
    - Lebar jalan  $\pm$  12 m
    - Lebar trotoar  $\pm$  3 m
  - Jalan Bungur
    - Lebar jalan  $\pm$  4 m
    - Tidak terdapat trotoar
    - Berbatasan dengan pemukiman warga
  - Jalan Tol Lingkar Luar Selatan dan Jagorawi
    - Dua arah
    - Jumlah lajur 4 @ arah
    - Lebar jalan  $\pm$  20 m

### 3.6 VEGETASI

Terdapat berbagai macam vegetasi karena area ini begitu luas dan berdekatan dengan daerah pemukiman. Kampung Rambutan merupakan area yang sangat luas sehingga masih terdapat area hijau yang dipertahankan. Tatanan vegetasi di area terminal tidak hanya bersifat sebagai peneduh tetapi juga sebagai penghias.

- Cemara
- Trembesi
- Mahoni



Gambar 3.5 Vegetasi yang terdapat di dalam Terminal

### 3.7 POTENSI SITE

#### 3.7.1 POTENSI POSITIF

a. Site terletak berdekatan dengan area Jawa Barat dan DKI Jakarta Terminal Kampung Rambutan yang memfasilitasi antara angkutan dalam kota dan antar kota ini sangat ideal terletak di area DKI Jakarta yang mendekati daerah Jawa Barat.

#### b. Lahan Luas

Kapasitas terminal yang menampung cukup banyak trayek dan dua jenis transportasi umum yaitu bis dan angkutan umum seharusnya difasilitasi dengan lahan yang cukup luas pula, sehingga tidak terjadi kepadatan kendaraan di terminal ini.

#### 3.7.2 POTENSI NEGATIF

#### a. Bentuk Lahan Memanjang dan Tidak Beraturan

Walaupun ukuran lahan luas tetapi bentuk nya yang memanjang ke arah selatan dan tidak beraturan membuat pengaturan bangunan, parkir, dan lajur kendaraan pun tidak beraturan

#### b. Kurangnya Kejelasan Pengaturan Kendaraan di dalam Terminal

Dikarenakan bentuk lahan yang tidak beraturan, pengaturan di dalam terminal pun menjadi tidak beraturan karena tidak adanya jalur-jalur yang disediakan, padahal apabila dilihat dari layout disamping, jalur sirkulasi kendaraan baik yang masuk maupun



keluar sudah tersedia. Hal ini menimbulkan kebingungan bagi penumpang terminal.

**3.8 PERATURAN - PERATURAN BANGUNAN**

<b>KETERANGAN</b>	<b>EKSISTING</b>	<b>BATASAN</b>
Koefisien Dasar Bangunan (KDB)	5.49 %	40%
Koefisien Lantai Bangunan (KLB)	0.08	0.8
Ketinggian Bangunan	2 lantai	2 lantai
Koefisien Dasar Hijau (KDH)	22.95%	20%

## BAB IV

### TEMA DAN KONSEP RANCANGAN

#### 4.1 TINJAUAN TEMA

##### 4.1.1 DEFINISI TEMA

Transparan adalah sesuatu yang dapat meneruskan cahaya sehingga objek yang terdapat dibelakangnya dapat terlihat, sehingga sebuah objek terlihat dengan jelas, dapat dimengerti, jujur dan terbuka.

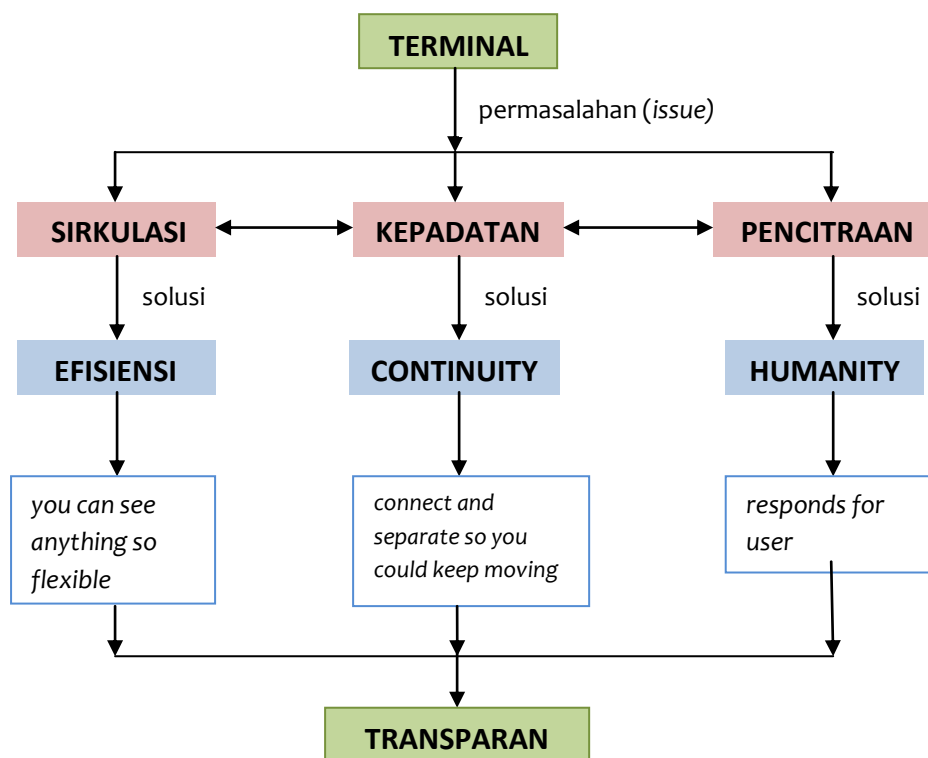
##### 4.1.2 LATAR BELAKANG PEMILIHAN TEMA

Latar belakang pemilihan tema *Transparan* didasari dengan menganalisa permasalahan yang ada pada kondisi eksisting bangunan tersebut. Permasalahan utama adalah sirkulasi yang berantakan hal ini menimbulkan permasalahan lainnya yaitu kepadatan dan kumuh sehingga menimbulkan pencitraan yang buruk. Lalu kemudian dicari bagaimana penyelesaian permasalahan pada objek sejenis yang sudah ada dan memiliki permasalahan yang serupa.

Objek yang memiliki permasalahan serupa dengan terminal Kampung Rambutan sebagai contoh adalah Bandara, sirkulasi baik bagi orang, kendaraan pribadi maupun transportasi utama pada bandara yaitu pesawat benar-benar diperhatikan bagi desain bandara agar pengunjung didalamnya tidak mengalami kesulitan ketika menunggu sebelum masuk pesawat ataupun menuju ke pesawat, sehingga tidak menimbulkan penumpukan orang yang membuat bandara terkesan padat dan kumuh. Tema didapat dengan menganalisa solusi desain di bandara yang merupakan gerbang utama menuju suatu negara atau kota.

Dari hasil analisa tersebut kemudian diambil sebuah kesimpulan yang kemudian ditetapkan menjadi sebuah tema rancang. Sehingga diharapkan objek rancangan ini tidak hanya membangun fisik terminalnya saja tetapi juga menyelesaikan permasalahan yang ada didalamnya, dengan begitu 'wajah' terminal menjadi lebih baik, masyarakat merasa aman ke terminal dan menggunakan transportasi umum lalu kemacetan di kota dapat berkurang.

4.1.2 PROSES PEMBENTUKAN TEMA



Gambar 4.1 Diagram Proses Pembentukan Tema

Diagram diatas menjelaskan bagaimana tema terbentuk. Tema didapat dari solusi-solusi permasalahan yang ada di lapangan, permasalahan ini berkaitan satu sama lain. Permasalahan sirkulasi yang berantakan dan tidak teratur menimbulkan kepadatan baik kepadatan orang maupun kepadatan kendaraan di dalam maupun luar terminal sehingga menimbulkan kesan yang buruk seperti terlihat kumuh dan menyeramkan. Solusi permasalahan ini kemudian dikaji satu persatu.

- Efisiensi: Pemecahan masalah sirkulasi didapat dari studi mengenai pemecahan masalah sirkulasi di bandara, yaitu efisiensi. Efisiensi yaitu pengunjung dapat melihat seluruh ruangan dengan jelas dan fleksibel sehingga tidak menimbulkan kebingungan.
- Continuity: Solusi bagi kepadatan adalah continuity. Continuity didapat dari pemecahan masalah pada museum, yaitu mengambil prinsip eskalator di gedung perbelanjaan, dengan membuat orang ataupun kendaraan didalamnya terus bergerak sehingga tidak menimbulkan penumpukan, tetapi pergerakan ini juga dibagi menjadi ruang-ruang yang dihubungkan ataupun dipisah.
- Humanity : Pemecahan masalah pencitraan didapat dari studi bandara, yaitu humanity. Pada permasalahan bandara, staff didalamnya bekerja selama 24 jam penuh sehingga perlu ada unsur kemanusiaan pada sebuah desain. Sedangkan pada kasus terminal Kampung Rambutan ini pencitraan buruk yang terdapat di terminal ini juga merupakan citra kejahatan, yaitu banyaknya preman dan perampokan. Oleh karena itu humanity pada objek ini menggunakan prinsip penanggapan terhadap pengguna, sehingga penumpang mendapat kejelasan informasi, layanan keluhan yang sigap dan suasana yang tenang.

Dari ketiga penyelesaian tersebut didapatkan persamaan dari ketiganya adalah adanya unsur transparan atau kejelasan. Bagaimana seseorang dapat terus bergerak dan tetap dapat melihat ruangan-ruangan di dalamnya sehingga sirkulasi teratur tetapi tetap bergerak, selain itu dengan adanya kejelasan ruang akan tercipta rasa aman.



## 4.2 TEORI YANG MENDASARI TEMA

"Ideas concerning transparency are one of the most relevant features of our time"  
Forty,A (2000).

Aspek-aspek penting Transparansi dalam esai oleh Rowe dan Slutzky adalah Literal Transparency dan Phenomenal Transparency merupakan dua jenis transparansi yang berbeda satu sama lain.

### a. Transparansi Literal (*Literal Transparency*)

Digambarkan sebagai transparansi persepsi, merupakan kualitas yang melekat pada substansi atau material seperti layar, dinding tembus, dll.

### b. Transparansi Fenomenal (*Phenomenal Transparency*)

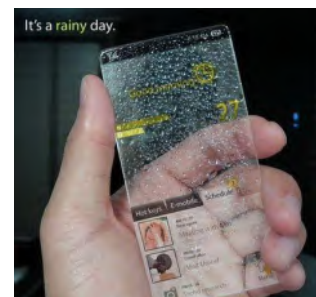
Digambarkan sebagai transparansi konseptual, merupakan kualitas yang melekat dalam organisasi spasial atau volume.

## 4.3 KARAKTERISTIK TEMA

Karakteristik tema didapat berdasarkan teori dari Rowe and Slutzky mengenai transparansi, yaitu transparansi substansi atau material (transparansi literal) dan transparansi dari organisasi spasial atau volume (transparansi konseptual). Dari teori ini diketahui bahwa karakteristik transparan tidak hanya material yang dapat meneruskan cahaya tetapi juga berdasarkan fungsi ruang dan volume di dalamnya. Maka dapat disimpulkan karakteristik dari transparan adalah sebagai berikut:

- Tembus Pandang (Efisiensi)

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, tembus pandang adalah benda yang mempunyai sifat tembus cahaya sehingga benda yang ada di balik benda itu dapat terlihat dengan jelas. Pada gambar disamping, tembus pandang dijelaskan dengan sifatnya yang dapat melihat benda dibelakangnya.



Karakter 'tembus pandang' merupakan perwujudan dari solusi efisiensi, yaitu seluruh pengunjung dapat melihat segala sesuatu secara fleksibel. Karakter ini diterapkan di dalam terminal dengan tujuan untuk menciptakan kelancaran sirkulasi agar tidak terjadi penumpukan kendaraan maupun penumpang baik di dalam maupun luar bangunan.

- Jelas (Continuity)

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, Jelas mempunyai arti terang, nyata, gamblang, tegas, dan tidak ragu-ragu atau bimbang. Bayangkan apabila gambar disamping terjadi di dalam terminal, penumpang akan kebingungan dan menimbulkan keramaian dan penumpukan pengunjung di ruang



informasi. Karakter jelas merupakan perwujudan dari solusi Continuity, yaitu bagaimana sebuah desain di sambung atau dipisah secara jelas sehingga penghuni dapat terus bergerak. Padatnya pengunjung dan jadwal terminal mewajibkan segala sesuatu di dalam terminal harus jelas terlihat, tegas, dan tidak menimbulkan keraguan.

- Terbuka (Humanity)

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengertian Terbuka adalah tidak tertutup, tersingkap, tidak dirahasiakan, dan tidak terbatas pada orang tertentu saja. Terbuka merupakan perwujudan dari karakter Humanity, hal ini berkaitan dengan perilaku didalam bangunan baik penghuni maupun pengunjung. Karena pengguna bangunan ini mempunyai karakter, latar belakang, dan sifat yang saling berlainan antara satu dengan yang lain. Keterbukaan disini merupakan pengertian literal dan konseptual.



#### 4.4 PENDEKATAN TEORI

Terdapat tiga kategori metafora, yaitu:

##### a. Metafora tak Teraba (*Intangible Metaphor*)

Rancangan arsitektur yang mengacu kepada hal-hal yang bersifat abstrak dan tidak dapat dibendakan, misalnya: sosial, budaya, kondisi manusia. Rancangan arsitektur yang menggunakan metafora ini adalah Nagoya City Art Museum karya Kisho Kurokawa yang membawa unsur sejarah dan budaya didalamnya.



##### b. Metafora Teraba (*Tangible Metaphor*)

Rancangan arsitektur yang mengacu kepada benda-benda nyata dan dapat dirasakan secara visual. Rancangan yang menggunakan metafora ini adalah Stasiun TGV karya Calatrava yang menerjemahkan bentuk burung terbang kedalam bangunan.



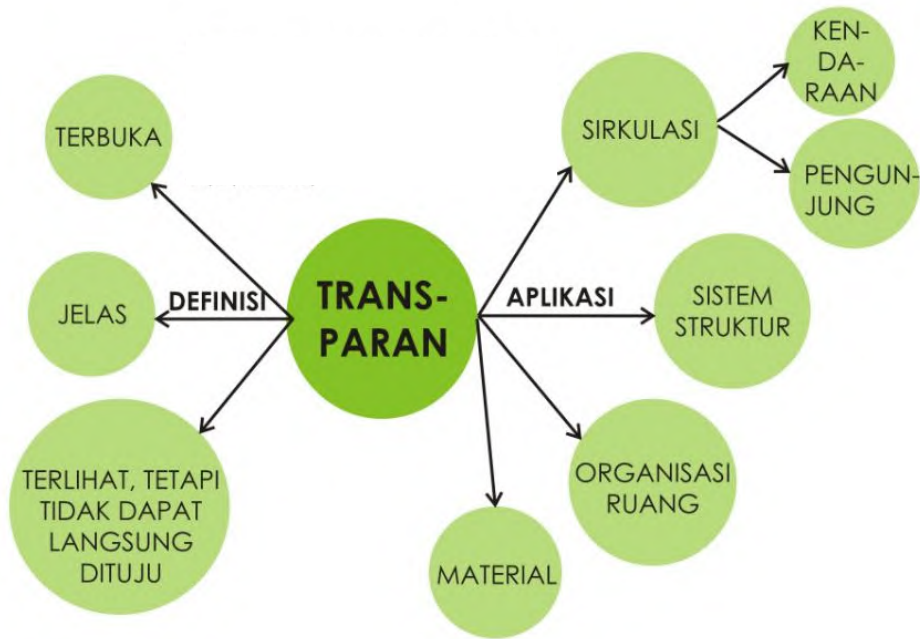
##### c. Gabungan Kedua Metafora (*Combined Metaphor*)

Rancangan arsitektur yang memiliki metafora abstrak dan konkrit didalamnya. Rancangan arsitektur yang menggunakan metafora ini adalah EX Plaza Indonesia karya Budiman Hendropurnomo yang menjadikan gaya kinetik pada sebuah mobil sebagai konsepnya, yang diterjemahkan menjadi gubahan masa lima kotak yang miring sebagai ekspresi gaya kinetik mobil, kolom-kolom penyangganya sebagai ban mobil.



Pada pendekatan tema "Transparan", metafora teraba digunakan karena dapat menggambarkan karakteristik tema transparan, seperti terbuka, jelas, dan terbuka yang dapat diwujudkan dalam program ruangan bangunan dan juga dapat dipahami secara visual.

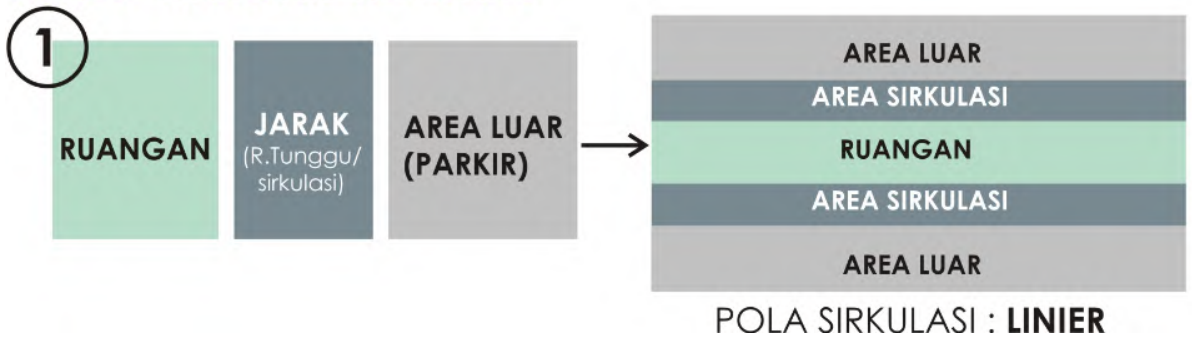
4.4 KONSEP PERANCANGAN



Gambar 4.1 Diagram Aplikasi Tema

Konsep transparansi diartikan sebagai terbuka, jelas, dan terlihat tetapi tidak dapat langsung dituju yang berarti terdapat suatu pembatas.

**KONSEP TRANSPARANSI RUANG**

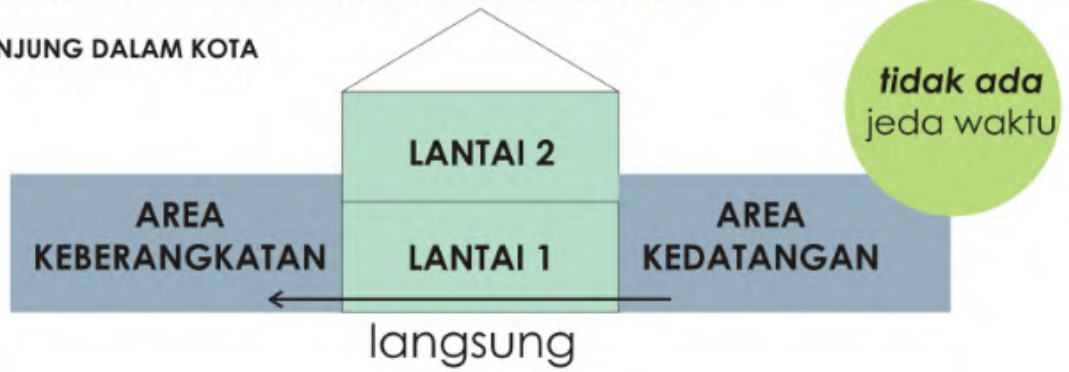


Gambar 4.2 Konsep Transparansi Ruang

Konsep transparansi ruang ini didasarkan dari teori transparansi fenomenal yang memberikan ruang yang dibuat benar-benar transparan tanpa benar-benar tertembus pandangan yang tidak bisa dilihat secara kasat mata namun hanya bisa dirasakan ( fenomenal ).

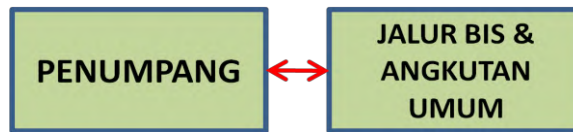
**KONSEP TRANSPARANSI SIRKULASI PENGUNJUNG**

PENGUNJUNG DALAM KOTA



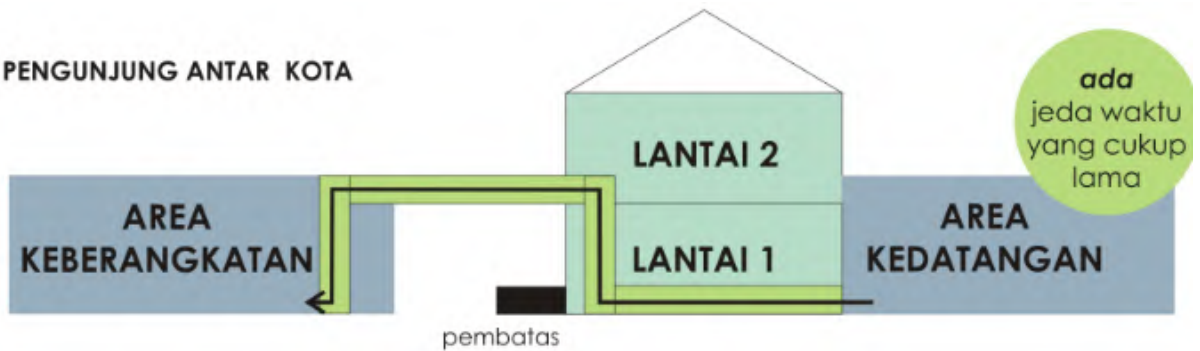
**Gambar 4.3 Konsep Transparansi Sirkulasi Pengunjung Terminal Dalam Kota**

Konsep ini didasarkan pada dua tipe sirkulasi pada transportasi publik yaitu sirkulasi langsung.



*Diagram Sirkulasi Langsung*

PENGUNJUNG ANTAR KOTA



**Gambar 4.4 Konsep Transparansi Sirkulasi Pengunjung Terminal Antar Kota**

Konsep ini didasarkan pada dua tipe sirkulasi pada transportasi publik yaitu sirkulasi tidak langsung.



*Diagram Sirkulasi Tidak Langsung*

#### **4.5 TRANSFORMASI KONSEP PERANCANGAN**

Transformasi konsep rancangan didasarkan pada karakteristik lahan, yaitu penyesuaian dengan bentuk lahan yang tidak beraturan beserta konsep transparan yang juga digabungkan dengan elemen-elemen lain seperti besar manuver kendaraan terutama bis, pola sirkulasi kendaraan, permasalahan sirkulasi, dan yang paling utama adalah karakter pengunjungnya yang sebagian besar merupakan kalangan menengah kebawah.

Hal yang menjadi pemikiran dasar dalam transformasi rancangan adalah:

- Bentuk Lahan
- Pola Sirkulasi Kendaraan
- Manuver Kendaraan
- Karakter Pengunjung

Beberapa hal yang tersebut diatas sebagai dasar pemikiran transformasi rancang merupakan poin-poin penting yang dalam objek rancang Terminal Kampung Rambutan ini akan dimunculkan. Bagaimana pola sirkulasi dan manuver kendaraan dihadirkan dalam bentuk lahan yang asimetris. Bangunan terminal sebagai bangunan utama yang melengkapi kegiatan sirkulasi kendaraan angkutan umum yang menyesuaikan dengan karakter pengunjung yang merupakan karakter pengunjung yang mempengaruhi sistem bangunan tersebut.

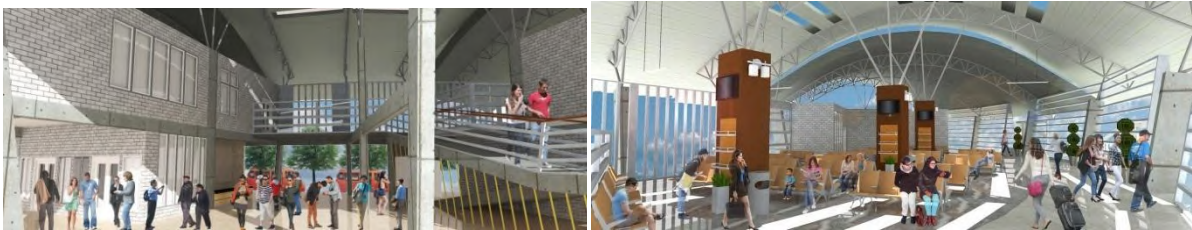
## BAB VI

### UTILITAS

#### 6.1 PENGHAWAAN

Sistem penghawaan pada keseluruhan bangunan menggunakan penghawaan alami, seperti ruang tunggu, lobi, musholla, dsb dengan memanfaatkan jendela konvensional. Hal ini dipilih karena penumpang yang mengunjungi terminal ini selalu bergerak atau tidak menetap dalam waktu yang sangat lama.

Namun berdasarkan fungsi kegunaannya, ruangan kantor pengelola menggunakan penghawaan buatan untuk memenuhi kebutuhan kenyamanan termal penghuni. Metode penghawaan buatan yang dipilih adalah *ductless split systems* yang efisien untuk penggunaan pada ruangan yang kecil.



Gambar 6.1 Suasana Interior dalam Bangunan

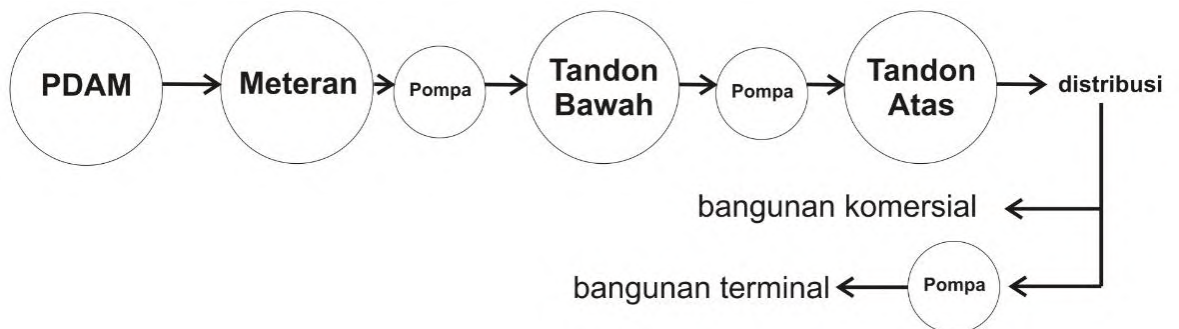
## 6.2 FIRE PROTECTION

- Elemen perlindungan dari kebakaran pada objek ini adalah sistem sprinkler air yang tersebar pada setiap lantai dengan jenis cairan warna merah.
- Selain itu bangunan terminal juga dilengkapi dengan sistem detektor asap, sistem alarm/sirine, dan *fire extinguisher* pada setiap lantai.
- Sedangkan pada bangunan komersial di area dapur restoran menggunakan detektor panas.
- Disediakan hidran air yang diletakkan pada lahan, hidran ini berfungsi untuk mengantisipasi kebakaran yang berasal dari kendaraan umum.
- Sumber air pemadaman berasal dari tandon atas yang berfungsi juga sebagai penyaluran air bersih pada bangunan.



Gambar 6.2 Hidran Kebakaran

## 6.3 AIR BERSIH



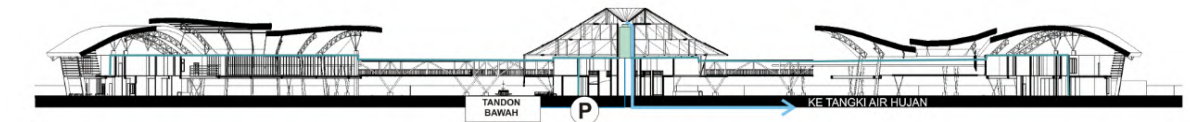
Gambar 6.3 Skema Sistem Air Bersih

- Dalam skema sistem distribusi air di atas, pemenuhan sumber air untuk keperluan terminal ini berasal dari saluran PDAM DKI Jakarta.
- Proses distribusinya menggunakan gabungan *upfeed* dan *downfeed* sekaligus. Air didistribusikan ke tandon bawah yang kemudian dipompa menuju tandon atas utama yang terletak pada bagian atas lantai 2 bangunan komersial (*upfeed*) lalu kemudian disalurkan ke masing-masing bangunan, untuk area bangunan komersial disalurkan ke masing-masing toilet, dan dapur melalui



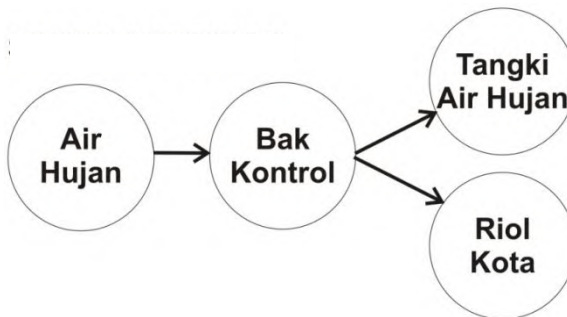
pipa shaft dengan bantuan gaya gravitasi (*downfeed*), sedangkan untuk bangunan terminal terdapat pompa dorong tambahan untuk menyalurkan ke masing-masing toilet dan musholla lalu kemudian disalurkan dengan bantuan gaya gravitasi.

- Tandon atas diletakkan pada bangunan komersial karena tingkat keperluan air bersih nya lebih banyak seperti memanaskan, mencuci piring, dsb, sedangkan kebutuhan air pada bangunan terminal terletak pada area toilet dan musholla.



Gambar 6.4 Diagram Distribusi Air Bersih

#### 6.4 AIR HUJAN



Dengan memanfaatkan luas lahan yang besar, air hujan yang ditampung pada bak kontrol disalurkan menuju tangki air hujan yang terletak di area parkir kendaraan umum lalu kemudian dimanfaatkan untuk keperluan

mencuci angkutan. Selain digunakan untuk mencuci, air hujan juga dialirkan ke saluran kota.

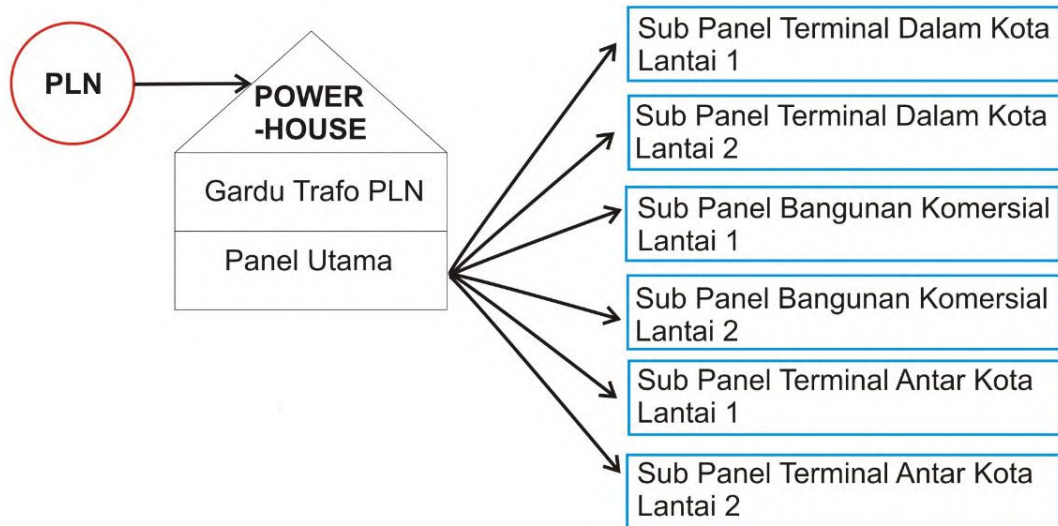
#### 6.5 AIR LIMBAH



Air limbah yang berasal dari kloset dan urinoir disalurkan melalui pipa sanitasi menuju septic tank, perletakan septic tank

didasarkan pada posis bangunan untuk menghindari pipa yang terlalu panjang lalu kemudian disalurkan menuju sumur resapan. Sedangkan untuk air limbah dari wastafel disalurkan langsung ke sumur resapan.

## 6.6 ELEKTRIKAL



**Gambar 6.5 Skema Distribusi Listrik**

Sumber listrik berasal dari PLN yang kemudian disalurkan ke Powerhouse untuk diubah tegangan nya melalui transformator lalu kemudian disalurkan menuju ruang panel masing-masing bangunan dikarenakan area lahan yang luas dan ukuran bangunan yang lumayan besar.

Untuk keperluan darurat menggunakan genset apabila listrik PLN mati yang menggunakan bahan bakar solar, yang kemudian akan disalurkan kembali menuju ruang panel masing-masing bangunan.

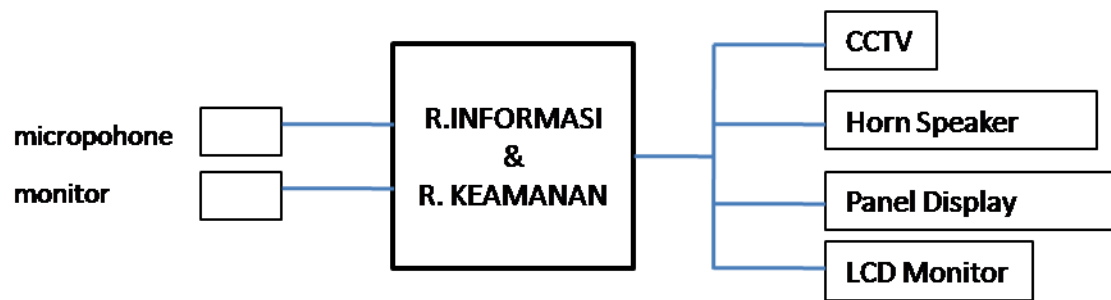
## 6.7 PENCAHAYAAN

Pencahayaan menggunakan pencahayaan alami pada siang hari, terutama pada bagian sirkulasi yang mengelilingi ruangan dalam sedangkan pencahayaan buatan digunakan untuk seluruh ruangan karena posisinya yang jauh dari sumber cahaya.



**Gambar 6.6 Suasana Interior dalam Bangunan**

## 6.8 KOMUNIKASI



Gambar 6.7 Skema Saluran Komunikasi

Sistem komunikasi ditujukan kepada pengunjung serta kantor pengelola. Sistem komunikasi bagi pengunjung bersifat sistem informasi atau pemberitahuan, seperti jadwal kedatangan atau pemberangkatan bis yang dilengkapi jam dan tujuan angkutan nya. Untuk memfasilitasi seluruh kalangan, informasi disediakan dalam dua wujud yaitu suara dan gambar, suara disediakan dari speaker sedangkan gambar disediakan dalam tampilan pada LCD monitor dan panel display yang diletakkan pada titik-titik tertentu.

Keseluruhan informasi dikelola oleh ruang informasi dan ruang kewanan. Selain itu untuk memudahkan interaksi dan komunikasi antar instansi menggunakan sistem *Inter Communication* (Intercom).

## 6.9 PENANGKAL PETIR

Untuk melindungi bangunan dari bahaya sambaran petir menggunakan sistem penangkal petir tipe konvensional Franklin Rod, yang terdiri dari komponen berupa logam tembaga lalu kemudian disalurkan melalui kawat yang terbuat dari tembaga yang akan disalurkan sampai pada tanah basah. Batang elektroda pentanahan menuju ke bak kontrol untuk memudahkan pemeriksaan dan pengetesan.

## BAB VII

### STRUKTUR

#### 7.1 PENENTUAN SISTEM STRUKTUR

Penentuan sistem struktur didasarkan pada beberapa hal sebagai berikut:

##### a. Bentuk

Terdapat dua jenis bentuk bangunan pada desain ini, bentuk melengkung dan lingkaran. Susunan ruangan didalam bangunan yang meletakkan area sirkulasi pada bagian luar sehingga penggunaan struktur yang dinilai efektif adalah struktur yang mempunyai elemen vertikal dan horizontal untuk 'menyangga' area sirkulasi di bagian luar yaitu struktur kolom balok.

##### b. Estetika

Tampilan secara visual menjadi pertimbangan dalam pemilihan struktur. Hal ini sebagai upaya untuk memberikan kesan luas dan bersih pada ruangan sehingga pengunjung didalamnya merasakan bahwa bangunan publik ini berbeda dengan yang lainnya.

##### c. Perawatan

Karakteristik pengunjung merupakan kalangan menengah kebawah yang dipadukan dengan tipe bangunan yang merupakan bangunan publik membuat pemilihan struktur harus berdasarkan jenis perawatan yang serendah mungkin. Struktur yang dipilih haruslah efisien, sederhana, dan perawatan yang sederhana dan tahan terhadap segala jenis kondisi cuaca.

## 7.2 DETAIL STRUKTUR

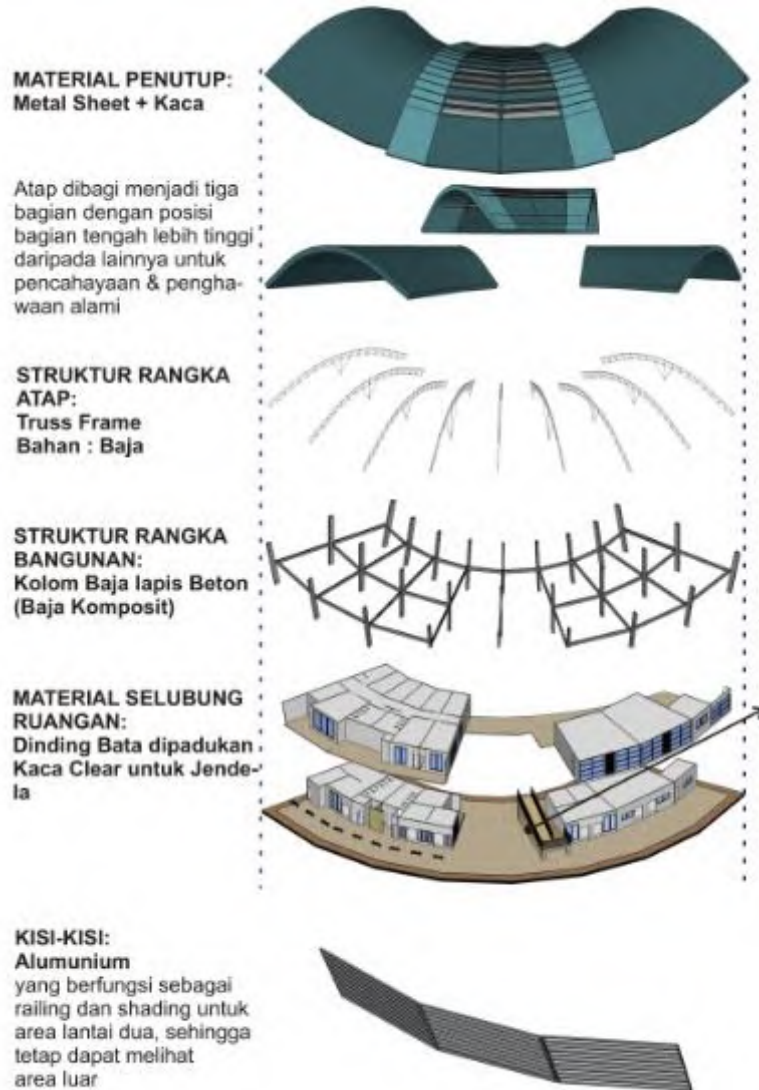
Sistem struktur bangunan terminal menggunakan sistem portal (*rigid frame*) dengan material baja lapis beton untuk kolom sedangkan material baja untuk balok, dengan bentang 10 m kolom berukuran 600x200 mm.

Atap lengkung ditopang dengan struktur baja yang menumpu pada kolom bangunan.

Atap bagian tengah bangunan dinaikkan untuk keperluan

penghawaan dan pencahayaan alami ruangan di dalamnya.

Pada area lantai dua, diletakkan kisi-kisi yang terbuat dari alumunium. Selain untuk keperluan railing juga sebagai shading sehingga tetap dapat melihat menuju area keberangkatan.



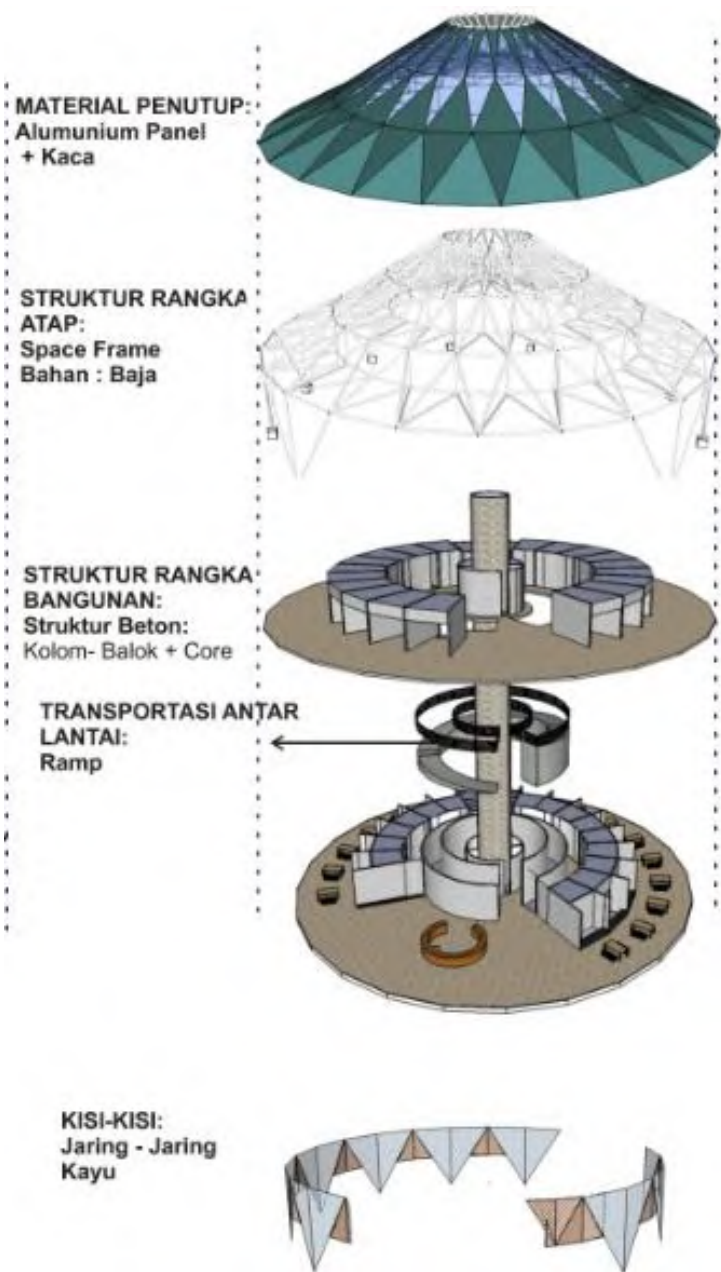
Struktur pada bangunan komersial berbed dengan struktur pada bangunan terminal.

Struktur atap menggunakan tipe space frame (rangka ruang) dengan bahan dari baja.

Sedangkan struktur bangunan menggunakan struktur rangka kolom-balok yang terdapat core memanjang dari atas ke bawah.

Struktur ini dipilih untuk memberikan kesan besar terhadap ruangan agar tidak menimbulkan suasana sempit dan kumuh. Selain itu merupakan penyesuaian

dengan core yang berfungsi sebagai tempat tandon atas air bersih dan saluran air hujan.



Masing-masing bangunan mempunyai sistem struktur tersendiri, begitu pula dengan struktur pada jembatan penghubung.

Struktur yang dipilih adalah struktur rangka ruang (space frame) yang ditopang dengan kolom V. Kolom dibuat dengan bentuk V karena diantara kolom ini dilewati oleh kendaraan sehingga kolom dibuat lebih estetik.

Material penutup atap jembatan dipilih aluminium panel.

**STRUKTUR RANGKA:**  
Space Frame  
Bahan : Baja



**STRUKTUR PONDASI:**  
Kolom Baja berbentuk V



**MATERIAL PENUTUP ATAP:**  
Aluminium Panel



## KRITIK DAN SARAN

Adapun beberapa kritik dan saran yang diberikan oleh penguji untuk desain rancang terminal ini adalah sebagai berikut:

1. Proses rancang dalam mendesain sebaiknya juga memperhatikan berbagai aspek penunjang desain tersebut, janganlah terfokus hanya kepada rancangan desain pada bangunan itu saja tetapi juga rancanglah ruang luar, dan lain-lain.
2. Perancangan terminal, terutama untuk tugas akhir, seharusnya memberikan berbagai inovasi terbaru yang memudahkan operasional terminal
3. Walaupun sudah memberikan inovasi tetapi juga harus disesuaikan dengan tipe bangunan, terminal merupakan bangunan publik yang memerlukan perawatan serendah mungkin sehingga penggunaan inovasi menampung air hujan dirasa kurang efektif karena justru akan menimbulkan masalah seperti apabila kemasukan kotoran atau sesuatu.
4. Hitung jumlah kendaraan yang masuk maupun keluar serta kapasitas area pada terminal tersebut



## LAMPIRAN

## 1. TERMINAL DALAM KOTA

- LUASAN AREA:
  - Tanah : 8,72 Ha
  - Emplacement : 9,762 Ha
  - Kantor : 2,779 m<sup>2</sup>
  - Taman : 9,600 m<sup>2</sup>
  - Trotoar : 4,19 m<sup>2</sup>
  - Batas antar Terminal : 1.087,55 m<sup>2</sup>
- DATA PERSONIL :
  1. Kepala Terminal : 1 orang
  2. Kepala Regu : 3 orang
  3. Anggota Regu : 15 orang
  4. Karyawan PTT : 2 orang
  5. Karyawan Kebersihan : 10 orang
  6. Jumlah : **31 orang**
- DATA ANGKUTAN UMUM YANG BEROPERASI :
  - II Perusahaan 33 Trayek

No.	Nama Perusahaan	No. Trayek	Jurusan	Jenis
1	PPD	AC 10	Kota	Bus Besar
2	Mayasari Bakti	P 6	Grogol	Bus Besar
3	Mayasari Bakti	P 6 A	Kalideres	Bus Besar
4	Mayasari Bakti	P 8	Tj. Priok	Bus Besar
5	Mayasari Bakti	P 16	Tn. Abang	Bus Besar
6	Mayasari Bakti	P 17	Kota	Bus Besar
7	Mayasari Bakti	P 17 A	Kota	Bus Besar
8	Mayasari Bakti	P 98	Pulogadung	Bus Besar
9	Mayasari Bakti	AC 02	Kalideres	Bus Besar
10	Mayasari Bakti	AC 07	Tj. Priok	Bus Besar
11	Mayasari Bakti	AC 73	Ciledug	Bus Besar
12	Mayasari Bakti	AC 74	Tangerang	Bus Besar
13	Mayasari Bakti	P 9 BT	Bekasi	Bus Besar
14	Mayasari Bakti	P 9 BC	Cikarang	Bus Besar
15	Kopaja	T 57	Blok M	Bus Sedang
16	Kopaja	S 605	Blok M	Bus Sedang

17	Metro Mini	T 53	Kp. Melayu	Bus Sedang
18	Metro Mini	S 76	Blok M	Bus Sedang
19	Koantas Bima	T 509	Lb Bulus	Bus Sedang
20	Koantas Bima	T 510	Ciputat	Bus Sedang
21	PO Miniarta	-	Cibinong	Bus Sedang
22	PO Mekar Jaya	-	Depok	Bus Sedang
23	KWK	T 03	Cililitan	Bus Kecil
24	KWK	T 28	Setu	Bus Kecil
25	KWK	19	Depok	Bus Kecil
26	KWK	91	Wanaherang	Bus Kecil
27	KWK	121	Cileungsi	Bus Kecil
28	Koasi	K 44	Komsen	Bus Kecil
29	Koasi	K 06	Pondok Gede	Bus Kecil
30	Koasi	K 40	Bekasi	Bus Kecil
31	Angkot	A 112	Depok	Bus Kecil
32	Angkot	A 37	Cisalak	Bus Kecil
33	Angkot	A 41	Bojong Gede	Bus Kecil

- Jumlah Armada yang Beroperasi (Rata-Rata Perbulan)

No.	Jenis	Kendaraan	Rit	Penumpang
1	Bus Besar	3.248	9.744	243.600
2	Bus Sedang	8.298	24.894	298.728
3	Bus Kecil	25.927	77.781	700.029
<b>TOTAL</b>		<b>37.473</b>	<b>112.419</b>	<b>1.242.357</b>

## 2. TERMINAL ANTAR KOTA

- LUASAN AREA:

- Tanah : 14.100 m<sup>2</sup>
- Emplacement : 5560 m<sup>2</sup>
- Bangunan : 3248 m<sup>2</sup>
- Pelataran Antar Jemput : 1568,5 m<sup>2</sup>
- Pelataran Parkir : 650 m<sup>2</sup>
- Taman : 9600 m<sup>2</sup>
- Jalur Keluar Masuk : 16225 m<sup>2</sup>

- DATA PERSONIL :
  1. Kepala Terminal : 1 orang
  2. Kepala Regu : 3 orang
  3. Anggota Regu : 47 orang
  4. Karyawan PTT : 7 orang
  5. Karyawan Kebersihan : 23 orang
  6. Keamanan : 17 orang
  7. Jumlah : **98 orang**
- DATA ANGKUTAN UMUM YANG BEROPERASI :

TIBA (RATA-RATA)

No.	Jumlah	Per Bulan	Per Hari	TOTAL
1	Bus	16.553	553	17.106
2	Rit	3.781	121	3.902
3	Penumpang	219.876	7.092	226.968

BERANGKAT (RATA-RATA)

No.	Jumlah	Per Bulan	Per Hari	TOTAL
1	Bus	14.717	474	15.191
2	Rit	2.010	64	2.074
3	Penumpang	32.235	1.039	33.274

# LAYOUT PLAN

SKALA 1:500



## LEGENDA

- A : Masjid
- B : Tempat Pengumpulan Sampah
- C : R.Genset Terminal Dalam Kota
- D : Parkir Motor Pengantar & Karyawan
- E : Parkir Mobil Karyawan
- F : Parkir Mobil Pengantar
- G : R.Genset Bangunan Komersial
- H : R.Genset Terminal Antar Kota
- I : Terminal Dalam Kota
- J : Area Kedatangan Terminal Dalam Kota
- K : Pos Parkir Angkutan Umum Dalam Kota
- L : Pos Parkir Bis Dalam Kota
- M : Area Keberangkatan Terminal Dalam Kota
- N : Taman
- O : Bangunan Komersial
- P : Terminal Antar Kota
- Q : Area Kedatangan Terminal Antar Kota
- R : Pos Parkir Bis Antar Kota
- S : Area Keberangkatan Terminal Antar Kota

TUGAS AKHIR (RA.091381) - 2013/2014

DYASTRID RIZCA RUMAYANG  
3210100089  
DR. ENG. IR. SRI NASTITI, MT

REDESAIN TERMINAL KAMPUNG RAMBUTAN  
JAKARTA



JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
SURABAYA  
2014



TAMPAK UTARA SITE

SKALA 1:800



TAMPAK TIMUR SITE

SKALA 1:800



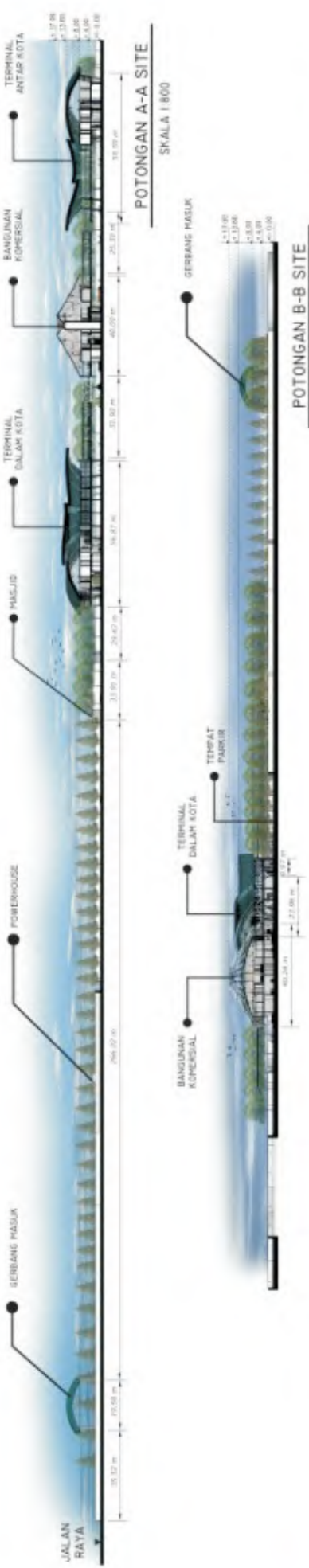
TAMPAK SELATAN SITE

SKALA 1:800



TAMPAK BARAT SITE

SKALA 1:800



TUGAS AKHIR (RA.091381) - 2013/2014





TAMPAK A TERMINAL ANTAR KOTA

SKALA 1:150



TAMPAK B TERMINAL ANTAR KOTA

SKALA 1:100



TAMPAK C TERMINAL ANTAR KOTA

SKALA 1:150

TUGAS AKHIR (RA.091381) - 2013/2014



JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
SURABAYA  
2014

DYASTRID RIZCA RUMAYANG  
3210100089  
DR. ENG. IR. SRI NASTITI, MT

REDESAIN TERMINAL KAMPUNG RAMBUTAN  
JAKARTA



TAMPAK A TERMINAL DALAM KOTA

SKALA 1:100



TAMPAK B TERMINAL DALAM KOTA

SKALA 1:100



TAMPAK C TERMINAL DALAM KOTA

SKALA 1:50

TUGAS AKHIR (RA.091381) - 2013/2014



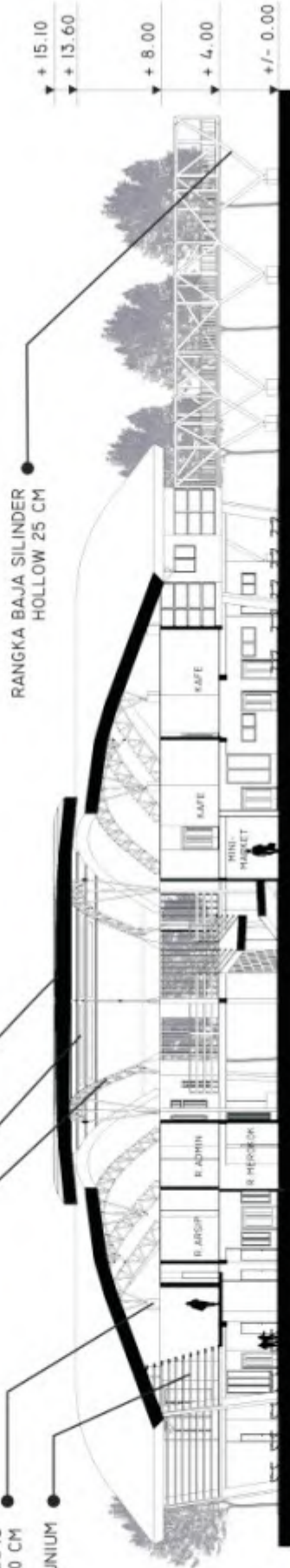
JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
SURABAYA  
2014

DYASTRID RIZCA RUMAYANG  
3210100089

DR. ENG. IR. SRI NASTITI, MT

REDESAIN TERMINAL KAMPUNG RAMBUTAN  
JAKARTA

- ATAP METAL SHEET
- FIBER GLASS
- RANGKA BAJA SILINDER HOLLOW 10 CM
- KOLOM BAJA LAPIS BETON 60X20 CM
- KISI-KISI ALUMINIUM

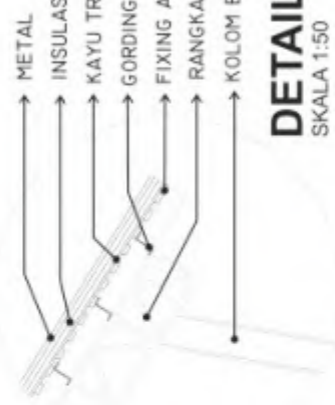


KEYPLAN



POTONGAN A-A TERMINAL DALAM KOTA

SKALA 1:150

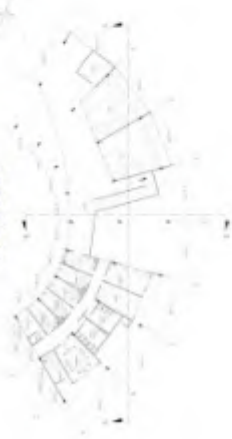


**DETAIL A**  
SKALA 1:50

- ATAP METAL SHEET
- RANGKA BAJA SILINDER HOLLOW 10 CM
- KOLOM BAJA LAPIS BETON 60X20 CM



KEYPLAN



POTONGAN B-B TERMINAL DALAM KOTA

SKALA 1:150

TUGAS AKHIR (RA.091381) - 2013/2014



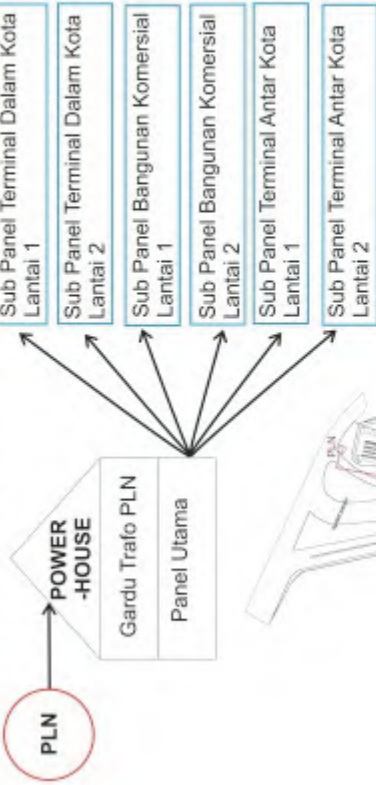
JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
SURABAYA  
2014

DYASTRID RIZCA RUMAYANG  
3210100089  
DR. ENG. IR. SRI NASTITI, MT

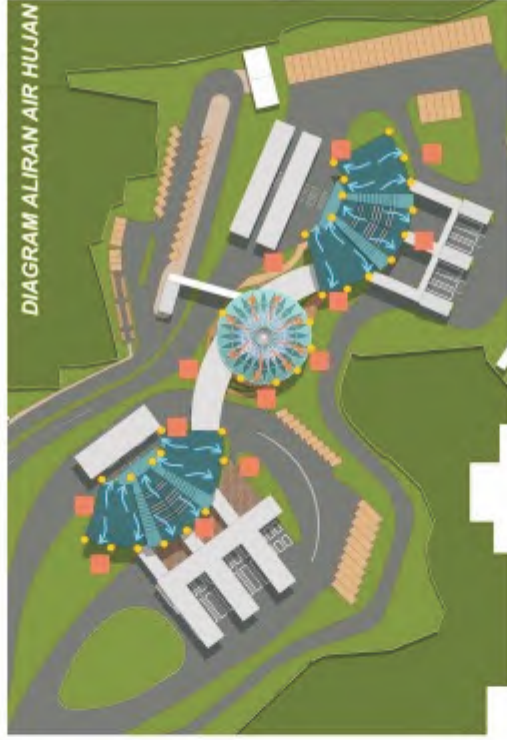
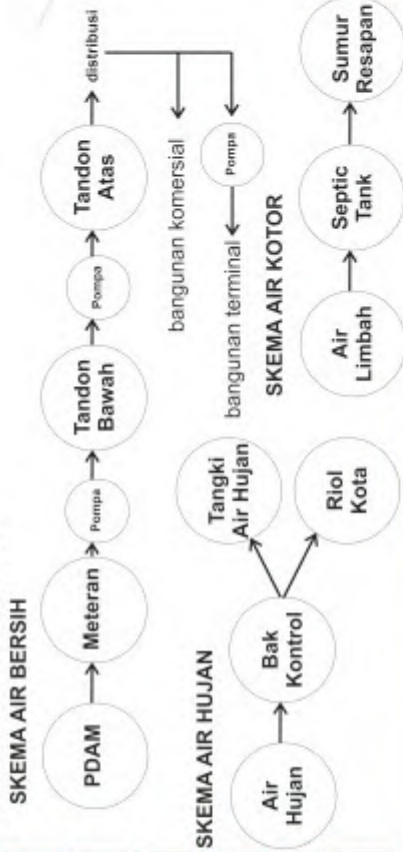
REDESAIN TERMINAL KAMPUNG RAMBUTAN  
JAKARTA



### SKEMA DISTRIBUSI LISTRIK



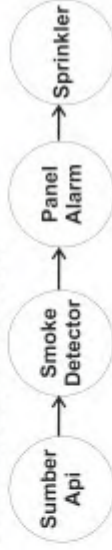
### SKEMA PLUMBING



### KETERANGAN:

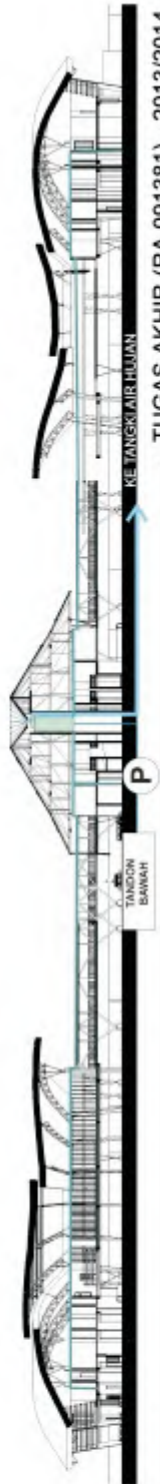
- ▲ : PDAM
- MI : Meteran
- (P) : Pompa
- TB : Tandon Bawah
- TA : Tandon Atas
- ST : Septic Tank
- SR : Sumur Resapan
- TH : Tangki Air Hujan
- : Bak Kontrol
- : Roof Drain
- : Hidran

### PENCEGAHAN KEBAKARAN



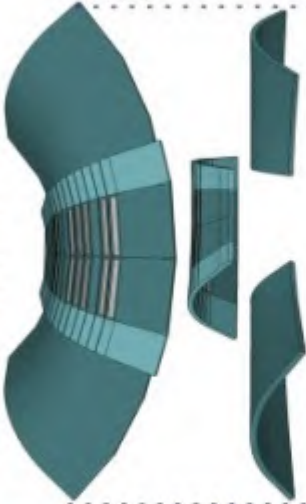
### SISTEM PENGHAWAAN

AC Split : Penggunaan AC Split pada kantor pengelola yang digunakan setiap hari dengan jangka waktu yang lama.  
 Alami : Menggunakan penghawaan alami di sebagian besar ruangan di terminal



TUGAS AKHIR (RA.091381) - 2013/2014

## DIAGRAM STRUKTUR BANGUNAN TERMINAL



**MATERIAL PENUTUP:**  
Metal Sheet + Kaca

Atap dibagi menjadi tiga bagian dengan posisi bagian tengah lebih tinggi daripada lainnya untuk pencahayaan & penghawaan alami



**STRUKTUR RANGKA ATAP:**  
Truss Frame  
Bahan : Baja



**STRUKTUR RANGKA BANGUNAN:**  
Kolom Baja lapis Beton (Baja Komposit)

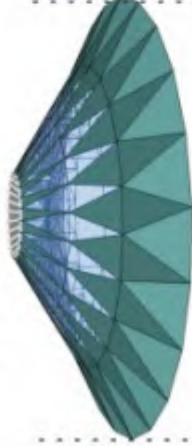


**MATERIAL SELUBUNG RUANGAN:**  
Dinding Bata dipadukan Kaca Clear untuk Jendela



**KISI-KISI:**  
Aluminium yang berfungsi sebagai railing dan shading untuk area lantai dua, sehingga telap dapat melihat area luar

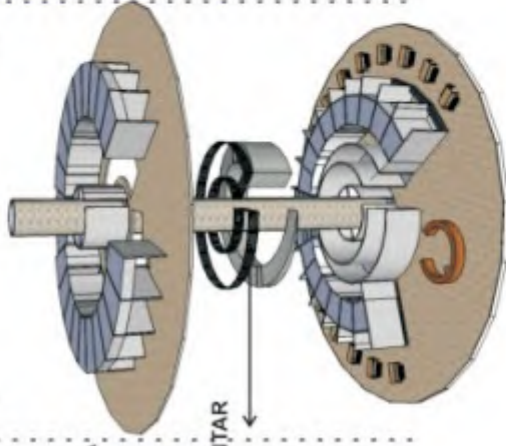
## DIAGRAM STRUKTUR BANGUNAN KOMERSIAL



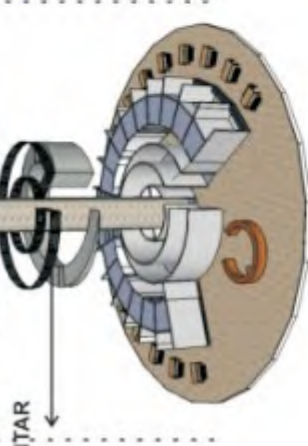
**MATERIAL PENUTUP:**  
Aluminium Panel + Kaca



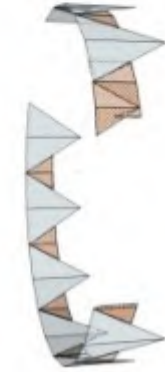
**STRUKTUR RANGKA ATAP:**  
Space Frame  
Bahan : Baja



**STRUKTUR RANGKA BANGUNAN:**  
Struktur Beton: Kolom- Balok + Core



**TRANSPORTASI ANTAR LANTAI:**  
Ramp



**KISI-KISI:**  
Jaring - Jaring Kayu

## DIAGRAM STRUKTUR JEMBATAN

**STRUKTUR RANGKA:**  
Space Frame  
Bahan : Baja



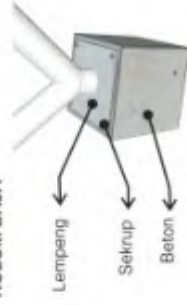
**STRUKTUR PONDASI:**  
Kolom Baja berbentuk V



**MATERIAL PENUTUP ATAP:**  
Aluminium Panel



**DETAIL PONDASI KOLOM BAJA**



Lempeng  
Sekrup  
Beton

## BIOGRAFI PENULIS



Nama : Dyastrid Rizca Rumayang  
Tempat/Tanggal Lahir : Jakarta, 5 Desember 1992  
Agama : Islam  
Alamat Asal : Perumahan Pondok Melati Indah  
Jl.Kambuna B1/5. Bekasi  
Alamat Surabaya : Jl. Raya Tenggilis 127 C832  
Telepon : 081513560102  
Email : dyastrid@gmail.com

### **Pendidikan Formal:**

1998-2004 : SD Angkasa 4 Jakarta  
2004-2007 : SMP Negeri 81 Jakarta  
2007-2010 : SMA Negeri 8 Jakarta  
2009-2014 : Jurusan Arsitektur Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya

### **Penghargaan dan Seminar:**

- Finalis Lomba Desain Challenge Cipta Karya 2013
- Peserta Seminar Lapas Ideal
- Peserta Seminar Arsitektur Nusantara Apa, Mengapa, Milik Siapa 2013
- Peserta LKMM Pra TD Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan 2010