

# PERANCANGAN STASIUN KERETA API TERPADU DENGAN TERMINAL BUS DI SEMARANG

(Dengan pendekatan arsitektur strukturalisme)

Oleh : Teshanda Rizki H<sup>1)</sup>, Adi Sasmito<sup>2)</sup>, Margareta Maria S<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Pandanaran Semarang

<sup>2),3)</sup> Dosen Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Pandanaran Semarang

## ABSTRAKSI

*Meningkatnya beban pada sistem transportasi kota dan antar kota, maka telah diasumsikan dengan berbagai kesimpulan diadakannya suatu pemecahan, terutama yang berkaitan dengan sistem transportasi massal (Mass Rapid Transportation). Salah satu sistem transportasi massal yang cukup potensial sebagai angkutan massal yang cepat, aman, lancar adalah kereta api. Peranan kereta api inilah yang akan ditingkatkan sarana maupun prasarananya untuk menanggulangi masalah transportasi kota dan antar kota tersebut. Maka terciptalah suatu bangunan berbentuk memanjang dengan jumlah satu lantai untuk bagian peron, retail dan kantor pengelola dan bangunan berbentuk melengkung dengan jumlah dua lantai yang berfungsi untuk hall. Pada bangunan tersebut menonjolkan bentuk-bentuk struktur, seperti bentuk struktur atap peron.*

**Kata kunci :** *Sirkulasi, struktur atap*

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Pertambahan jumlah penduduk, pertumbuhan ekonomi (industri dan perdagangan) merupakan unsur utama perkembangan kota. Kota Semarang termasuk salah satu dari sekian banyak kota di Indonesia yang berkembang lumayan pesat. Kota Semarang merupakan pusat pemerintahan, perekonomian, kebudayaan dan perhubungan di Jawa Tengah dan semakin tahun penduduknya semakin bertambah. Pertambahan jumlah penduduk yang tinggi di satu sisi menuntut pelayanan jasa angkutan kota ataupun antar kota yang memadai. Hal ini tentunya menambah beban pada sistem transportasi kota maupun antar kota yang tersedia.

Meningkatnya beban pada sistem transportasi kota dan antar kota Semarang ini menuntut diadakannya suatu pemecahan, terutama yang berkaitan dengan sistem

transportasi massal (*Mass Rapid Transportation*). Salah satu sistem transportasi massal yang cukup potensial sebagai angkutan massal yang cepat, aman, lancar adalah kereta api. Peranan kereta api inilah yang akan ditingkatkan sarana maupun prasarananya untuk menanggulangi masalah transportasi kota dan antar kota tersebut.

Oleh karena itu, efisiensi kegiatan ekonomi di wilayah ini akan sangat menentukan bagaimana secara keseluruhan propinsi Jawa Tengah akan dapat bersaing dan tumbuh di era otonomi daerah dan persaingan global dalam waktu dekat ini. Dalam hal ini tingkat kegiatan efisiensi ekonomi suatu wilayah, khususnya kota Semarang, akan sangat ditentukan bagaimana kinerja dan sistem transportasi yang ada. Dengan kata lain, pemecahan masalah transportasi merupakan salah satu kebijakan strategis dalam usaha untuk mengembangkan perekonomian wilayah.

Problem transportasi di kota Semarang saat ini sudah parah, khususnya di jam-jam puncak lalu lintas di pagi dan sore hari. Dengan kondisi dan tata ruang dan pola kecenderungannya di masa datang dapat diperkirakan bahwa luasan wilayah perkotaan akan mengalami perluasan, dan konsekuensinya masalah transportasi juga akan meluas skala dan wilayahnya. Maka dari itu salah satu solusi paling realistis untuk masalah transportasi di kota Semarang ialah dari sisi pengembangan jaringan jalan, dengan meningkatkan manfaat jaringan transportasi lain yang sudah ada dan beroperasi. Hal tersebut dapat dilakukan dengan melakukan duplikasi jaringan secara vertikal. Dengan kata lain, jaringan transportasi yang sudah ada tersebut dilipat gandakan kapasitas layanannya.

Selama ini usaha kajian duplikasi jalan masih terpaku pada jaringan jalan, padahal khususnya untuk kondisi kota Semarang masih terdapat potensi duplikasi jaringan jalan diatas jaringan moda lain, yaitu kereta api.

Laporan perancangan ini dibuat sebagai tindak lanjut dari penyusunan Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur dengan judul Stasiun Kereta Api Terpadu Dengan Terminal Bus Di Semarang. Laporan ini berisikan garis besar pemikiran-pemikiran dan konsep perancangan fisik dengan didasarkan pedoman perancangan yang meliputi Tujuan dan Sasaran Perancangan, Faktor Penentu Perancangan,

Kegiatan dan Pelaku Kegiatan, serta Dasar Filosofi.

Berdasarkan pedoman perancangan dilakukan eksplorasi desain untuk memperoleh alternatif desain terbaik dan konsepsi perancangan diuraikan dalam:

- a. Perancangan tapak meliputi pencapaian dan sirkulasi.
- b. Perancangan bangunan meliputi bentuk massa bangunan, penampilan bangunan, tata ruang dalam dan luar, struktur dan bahan bangunan.
- c. Perlengkapan bangunan, yang meliputi persyaratan fisik dan utilitas bangunan.

Dasar pendekatan perencanaan dan perancangan arsitektur ini di maksudkan sebagai acuan yang dipakai untuk menyusun landasan program perancangan Stasiun Kereta Api Terpadu Dengan Terminal Bus Di Semarang. Dasar pendekatan tersebut adalah:

1. Pendekatan aspek fungsional
2. Pendekatan aspek teknis
3. Pendekatan aspek kinerja
4. Pendekatan aspek arsitektural
5. Pendekatan aspek kontekstual

Dari rumusan di atas diharapkan terwujud perancangan sebuah *Stasiun Kereta api Terpadu Dengan Terminal Bus Di Semarang* yang mampu memenuhi kebutuhan sarana dan prasarana transportasi angkutan massal yang cepat, aman, lancar.

## 1.2. Maksud

Maksud dalam perancangan stasiun kereta api adalah untuk mengatasi pemecahan masalah transportasi, agar kepadatan lalu

lintas kota dan antar kota kota dapat diminimalisir dengan baik.

### **1.3. Tujuan dan Sasaran**

Tujuan ; laporan ini adalah untuk mengungkapkan dan merumuskan masalah-masalah yang berkaitan dengan perencanaan dan perancangan Stasiun Kereta api Terpadu di Semarang serta memberikan alternatif pemecahannya secara arsitektural seperti pada tapak dan bentuk bangunannya, Strukturnya, serta Utilitasnya.

Sasaran ; tersusunnya langkah-langkah pokok (proses dasar) perencanaan dan perancangan Stasiun Kereta api Terpadu di Semarang berdasarkan atas aspek-aspek panduan perancangan (*design guide lines aspect*).

### **1.4. Batasan dan Anggapan**

Batasan ; Ketentuan dan peraturan pemerintah mengenai bangunan, mengacu pada peraturan daerah setempat yang tercantum dalam RTRW Kota Semarang tahun 2011-2031 serta peraturan-peraturan setempat.

Anggapan ; Dalam mendirikan Stasiun Kereta Api Terpadu, tapak terpilih dianggap tidak ada elemen lainnya yang mengganggu. Serta tidak ada masalah dengan status tanah atau pembebasan lahan. Untuk bentuk dan luasan tapak yang direncanakan juga dianggap tidak ada masalah.

## **2. TINJAUAN TEORI**

### **2.1. Definisi Stasiun**

Beberapa definisi Stasiun secara umum Stasiun kereta api mempunyai 2 pengertian yaitu :

- a. Menurut Undang - Undang Nomor 23 Tahun 2007 tentang perkeretaapian, definisi dari stasiun adalah tempat dimana para penumpang dapat naik-turun dalam memakai sarana transportasi kereta api.
- b. Sedangkan menurut Warpani, stasiun adalah tempat berkumpulnya penumpang dan barang yang menggunakan moda angkutan kereta api. Selain itu, stasiun juga berfungsi sebagai tempat pengendali dan pengatur lalu lintas kereta api, serta sebagai depo kereta api. Stasiun yang besar sering pula menjadi tempat perawatan kereta api dan lokomotif. Stasiun adalah terminal akhir dan awal perjalanan kereta api namun bukan merupakan tujuan atau awal perjalanan sebenarnya (Warpani,1990)

### **2.2. Jenis-jenis Stasiun**

Berikut adalah jenis-jenis stasiun yang dijelaskan pada Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 22 Tahun 2003 yang dibedakan berdasarkan kedudukannya terhadap perjalanan suatu rangkaian kereta api, antara lain :

- a. Stasiun Awal Perjalanan Kereta Api, Stasiun asal perjalanan kereta api dan juga sebagai tempat untuk menyiapkan rangkaian kereta api dan memberangkatkan kereta api.

- b. Stasiun Antara Perjalanan Kereta Api, Stasiun tujuan terdekat dalam setiap perjalanan kereta api yang berfungsi juga untuk menerima kedatangan dan memberangkatkan kembali kereta api atau dilewati oleh kereta api yang berjalan langsung.
  - c. Stasiun Akhir Perjalanan Kereta Api, Stasiun tujuan akhir perjalanan kereta api yang menerima kedatangan kereta api.
  - d. Stasiun Pemeriksaan Perjalanan Kereta Api, Stasiun awal perjalanan kereta api dan stasiun antara tertentu yang ditetapkan sebagai stasiun pemeriksa dalam Grafik Perjalanan Kereta Api (Gapeka). Di stasiun pemeriksa wajib dilakukan kegiatan pencatatan mengenai persilangan luar biasa dengan kereta api fakultatif atau kereta api luar biasa.
  - e. Stasiun Batas, Stasiun sebagai pembatas perjalanan kereta api dikarenakan adanya stasiun yang ditutup.
- b. Stasiun paralel, gedungnya sejajar dengan sepur-sepur dan merupakan stasiun pertemuan. Pada stasiun pertemuan atau junction, dapat pula gedung stasiunnya dibuat sebagai suatu kombinasi dari stasiun paralel dan stasiun siku-siku.
  - c. Stasiun pulau, posisi stasiun sejajar dengan sepur-sepur tetapi letaknya di tengah-tengah antara sepur.
  - d. Stasiun semenanjung, letak gedung stasiun pada sudut dua sepur yang bergandengan.

#### **2.4. Stasiun menurut jangkauan pelayanan**

- a. Stasiun jarak dekat (*Commuter Station*).
- b. Stasiun jarak sedang (*Medium Distance Station*).
- c. Stasiun jarak Jauh (*Long Distance Station*)

#### **2.5. Stasiun menurut letak**

- a. Stasiun akhiran, stasiun tempat kereta api mengakhiri perjalanan.
- b. Stasiun antara, stasiun yang terletak pada jalan terusan.
- c. Stasiun pertemuan, stasiun yang menghubungkan tiga jurusan.
- d. Stasiun silang, stasiun terdapat pada dua jalur terusan.

#### **2.6. Stasiun Menurut Ukuran.**

- a. Stasiun kecil, disini biasanya kereta api ekspres tidak berhenti, hanya ada dua atau tiga rel kereta api.

#### **2.3. Stasiun menurut bentuknya**

Menurut Imam Subarkah (1981), stasiun sendiri memiliki jenisnya masing-masing dengan rincian sebagai berikut:

- a. Stasiun siku-siku, letak gedung stasiun adalah siku-siku dengan letak sepur-sepur yang berakhir di stasiun tersebut. Maksud pembuatan stasiun siku-siku supaya jalan rel dapat mencapai suatu daerah sampai sedalam-dalamnya, misalnya daerah industri, perdagangan, dan pelabuhan.

- b. Stasiun sedang, disinggahi kereta api ekspres, terdapat gudang barang dan melayani penumpang jarak jauh
- c. Stasiun besar, melayani pemberangkatan dan pemberhentian kereta yang banyak dari berbagai jenis perjalanan, fasilitasnya lengkap dengan sistem pengaturan yang sangat kompleks.

### 2.7. Stasiun menurut posisi

- a. Ground level station, bangunan stasiun yang letaknya sejajar dengan platform / peron diatas tanah.
- b. Over track station, letak bangunan stasiunnya diatas platform / peron.
- c. Under track station, letak bangunan stasiunnya di bawah peron.

### 2.8. Stasiun terpadu

Stasiun kereta api terpadu yaitu stasiun yang memberi kemudahan untuk melakukan pergantian antar moda, intra moda, maupun antar jurusan baik pada tingkat lokal, regional, maupun nasional dengan menggunakan lebih dari satu moda transportasi tanpa terputus. Dalam bentuk yang ideal, orang dan atau barang pada stasiun terpadu dapat langsung berpindah moda transportasi, misalnya dari angkutan jalan rel ke jalan raya atau ke moda angkutan udara atau laut dan sebaliknya, sehingga akan lebih banyak memberikan manfaat bagi pengguna terutama dari segi efisiensi perjalanan yang mudah, murah, dan cepat.

## 3. METODOLOGI

Pada penelitian dalam merancang sebuah bangunan atau gedung harus mempertimbangkan beberapa aspek diantaranya; fungsional, teknis, kinerja, arsitektural dan kontekstual.

### 3.1. Faktor Penentu Perancangan

Faktor penentu perancangan ini berdasarkan pendekatan dan ketentuan perencanaan Stasiun Kereta api Terpadu dengan Terminal Bus di Semarang. Pendekatan perencanaan dan perancangan ini merupakan pedoman untuk mencapai landasan program perencanaan dan perancangan Stasiun Kereta api Terpadu dengan Terminal Bus di Semarang.

Adapun faktor penentu Perancangan dalam pendekatan ini adalah sebagai berikut:

1. Adanya potensi lokasi yang dapat dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan fasilitas Penumpang kereta api di Kota Semarang.
2. Lokasi perancangan disesuaikan dengan kebijakan Pemerintah Kota Semarang dalam perencanaan pembangunan.
3. Pemilihan tapak untuk Stasiun Kereta api adalah pencapaian harus mudah dan dapat dilalui oleh kendaraan baik roda 2, roda 4 ataupun lebih
4. Perancangan ini merupakan suatu sistem agar Stasiun kereta api yang dibangun dapat berfungsi sesuai dengan ketentuan dan persyaratan yang ada.
5. Besaran ruang perancangan ini didasarkan pada studi literature, survey lapangan, studi banding dan analisa dari

unsur penentu, pelaku, kegiatan, ruang, fasilitas, lokasi serta tapak yang dibutuhkan.

### 3.2. Kegiatan dan Pelaku Kegiatan

Ada beberapa Kegiatan dan Pelaku kegiatan yang ada di Apartemen yaitu sebagai berikut :

#### 1. Pengelola

Pengelola stasiun dan tenaga kerja yang melayani seluruh aktivitas.

- Kegiatan Administrasi
- Kegiatan Service / pelengkap meliputi kegiatan tiketing, mekanikal elektrik, informasi, mushola, kafetaria, dan restoran.

#### 2. Penumpang / Pengantar (Penjemput)

Sedangkan untuk Pengunjung dibedakan menjadi 2 aktifitas yakni sebagai berikut:

- Penumpang / orang yang akan menggunakan alat transportasi kereta api.
- Pengantar / Penjemput orang yang tidak menggunakan alat transportasi kereta api, dalam hal ini yaitu orang yang hanya mengantar atau menjemput penumpang.

### 3.3. Filosofi

Bangunan dirancang sesuai dengan fungsinya sebagai bangunan stasiun kereta api yang diperuntukkan untuk mengakomodasi penumpang yang terfokus pada bidang jasa. Gaya yang ditampilkan dalam stasiun kereta api di Semarang ini menyesuaikan dengan fungsi bangunan tersebut yang bersifat

dinamis. Pada perancangan ini digunakan pendekatan Arsitektur Strukturalisme yang mampu menunjukkan fungsi karya tersebut.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari berbagai referensi dan data-data yang diperoleh serta survei lapangan dan study banding serta study literatur dari hasil pembahasan antara lain :

### 4.1. Pemilihan tapak

Dari kriteria dan persyaratan pemilihan tapak yang ada maka alternatif tapak yang di dapat adalah sebagai berikut:

Berdasarkan pemilihan tapak telah ditentukan tapak terpilih di Jl.Raya Semarang - Kendal. Kawasan ini diperuntukkan untuk fungsi permukiman, fungsi kawasan wisata, serta fungsi pendukung yaitu transportasi. Luas total tapak ini sekitar 5 Ha.

#### a. Batas Tapak

Utara : Jl.Mekar raya

Selatan : Jl.Raya Semarang - Kendal

Barat : Permukiman

Timur : Permukiman

#### b. Tata Guna Lahan :

1. Permukiman, Wisata dan transportasi

2. Luas Tapak = 50.000 m<sup>2</sup>

3. KDB : 60

4. KLB : 1,2

5. GSB : 32 m

6. Tinggi Bangunan : 2 lantai

#### c. Potensi Tapak

Dekat dengan terminal bus

### 4.2. Pembagian Ruang

1. Kelompok Aktivitas Pengelola
  - a) Ruang Kepala stasiun
  - b) Ruang Wakil Ka stasiun
  - c) Ruang Sekretaris
  - d) Ruang Bendahara
  - e) Ruang-ruang Kepala Bagian
  - f) Ruang Staff
  - g) Ruang Rapat
  - h) Ruang Arsip
  - i) Ruang Tata Usaha
  - j) Ruang Tamu
  - k) Lavatory
  - l) Gudang
2. Kelompok Aktivitas Servis
  - a) Ruang *Cleaning Service*
  - b) Gudang
  - c) Ruang Pelayanan Teknis Bangunan
  - d) Ruang Genset dan Trafo
  - e) Ruang Mesin AC
  - f) Ruang PABX
  - g) Ruang Pompa dan *Reservoir*
  - h) Ruang Penampungan Sampah
  - i) Ruang Panel
  - j) Ruang *Control*
  - k) Ruang *Security*
  - l) Ruang Pengawasan CCTV
  - m) Ruang Kesehatan
  - n) Biro wisata
  - o) Mushola
3. Kelompok Aktivitas Parkir
  - a. Ruang *Drop Off*
  - b. Ruang Parkir Pengunjung
  - c. Ruang Parkir Pengelola
  - d. Ruang Parkir inap
  - e. Ruang Parkir Taxi

4. Kelompok Aktivitas Penunjang
  - a) Kelompok Ruang Penerima
    - Hall stasiun
    - Informasi
  - b) Kelompok Fasilitas Pengunjung
    - Restoran/Kafe
    - ATM
    - Biro Wisata
    - *Drugstore* dan Klinik

#### 4.3. Perhitungan Besaran Tapak

Luas Total Bangunan  
 $= 6550 \text{ m}^2 + 1565 \text{ m}^2 = 8115 \text{ m}^2$

Luasan maksimal bangunan:

Luas Total Lantai Bangunan x KLB  
 $= (8115 \times 1,2)$   
 $= 9738 \text{ m}^2 > 8115 \text{ m}^2$  (Memenuhi Syarat)

KDB 60% maka luas lahan yang dibutuhkan

$= 9738 \times 60\%$   
 $= 5842 \text{ m}^2 < 50000 \text{ m}^2$  (Memenuhi Syarat)

#### 4.4. Bentuk Massa Bangunan

Arsitektural bangunannya berupa dua massa berbentuk persegi panjang dan lengkung pada bagian tengah. Selain berkonsep *Strukturalism Architecture*, adalah desain secara langsung dengan melihat struktur atau susunan tanpa melihat historis atau penggalan waktu pada desain. Strukturalisme merupakan metoda kajian yang meyakini bahwa “hakekat yang benar dari

sesuatu benda tidak berada didalam benda itu sendiri, tetapi didalam pertalian-pertalian diantara benda-benda itu, yang kita bangun (*construct*) untuk kemudian kita serap (*percieve*).

#### 4.5. Konsep Penekanan Desain

Penekanan desain yang digunakan dalam perancangan Stasiun kereta api terpadu adalah dengan konsep strukturalisme. Dalam menonjolkan struktur yang digunakan pada bangunan stasiun sehingga bentuk struktur bangunan dapat ditampilkan.

#### 4.6. Konsep Penataan Luar Ruang

Menurut fungsinya dapat dibagi 2 yaitu ruang luar aktif (fasilitas penunjang *outdoor*, sirkulasi kendaraan dan manusia, dan parkir *outdoor*) serta luar ruang pasif (tanaman-tanamn). Untuk mengurangi *crowded* akibat parkir dibagian luar, maka seluruh parkir diletakkan di sisi-sisi bangunan sehingga ruang luar hanya untuk sirkulasi kendaran masuk-keluar, *drop off*, lalu lintas manusia dan fasilitas penunjang luar. Unsur-unsur ruang luar antara lain :

1. *Landscape*

Penataan *landscape* lahan hijau difungsikan sebagai ruang terbuka hijau.

2. Sirkulasi

*Entrance* stasiun, sirkulasi dan area parkir stasiun. Sirkulasi manusia disediakan sendiri jalur untuk pejalan kaki

#### 4.7. Konsep Struktur (Pendekatan Teknis)

Konsep perancangan aklimatisasi ruang pada bangunan Stasiun Kereta Api Terpadu meliputi penggunaan struktur bangunan dan bahan bangunan.

Sistem struktur bangunan akan mempengaruhi terbentuknya bangunan, sehingga akan mempengaruhi penampilan bangunan tersebut.

Sistem struktur bangunan terdiri dari:

- a. *SubStructure*

Karakter struktur tanah dan jenis tanah sangat menentukan jenis pondasi. *Sub structure* pada bangunan bertingkat menggunakan pondasi tiang pancang, sedangkan bangunan tidak bertingkat menggunakan pondasi footplate dan pondasi lajur batu kali.

- b. *UpperStructure*

Upper Structure adalah struktur kolom dan balok yang berada diatas pondasi digunakan pada Stasiun Kereta Api Terpadu ini adalah struktur rangka kaku (*rigid frame structure*).

- c. Plat dan balok

Plat menggunakan ketebalan 12 cm dengan balok dengan ukuran 60.

- d. Dinding

Dinding menggunakan beton cetak dan bata, finishing dinding menggunakan bahan ACP (*Alumunium Composite Panel*). Untuk dinding kaca menggunakan bahan Tempered Glass 10 mm.

- e. Plafon



Pada bahan atap menggunakan bahan gypsum, dengan rangka hollow, Langit langit harus kuat, berwarna terang, dan mudah dibersihkan, Langit langit tingginya minimal 2,60 meter dari lantai.

f. Lantai

Finishing lantai pada bangunan dengan menggunakan pelapis lantai granite tile dan pada luar bangunan dengan menggunakan paving, batu sikat dan batu temple.

#### 4.8. Konsep Utilitas (Pendekatan Kinerja)

Sistem utilitas yang digunakan dalam bangunan, antara lain sebagai berikut :

1. Sistem Pencahayaan

- Pencahayaan alami digunakan pada siang hari untuk *skylight* pada peron.
- Pencahayaan buatan merata digunakan untuk bagian ruang dalam (*indoor*). Penerangan terarah digunakan untuk member penonjolan pada ruang informasi dan jadwal kereta api.

2. Sistem Perkondisian Udara

Rata-rata suhu di kota Semarang cukup tinggi dan panas, maka diusahakan pemecahannya untuk memperoleh suhu yang sesuai dengan standart kenyamanan dengan cara menerapkan:

- a. Menghindari orientasi arah Barat-Timur.
- b. Menggunakan AC Central.

3. Sistem Penyediaan dan Distribusi Listrik

Listrik berasal dari PLN yang disalurkan ke gardu utama atau trafo. Dari trafo daya listrik dialirkan menuju Main Distribution Panel (MDP) lalu ke beberapa Sub Distribution Panel (SDP) untuk diteruskan ke semua perangkat listrik yang ada di bangunan. Untuk keadaan darurat disediakan generator set yang dilengkapi dengan automatic switch system yang secara otomatis (dalam waktu kurang dari 5 detik) akan langsung menggantikan daya listrik dari PLN yang terputus.

4. Sistem jaringan air bersih

Kebutuhan air bersih diambil dari dua macam, yakni air bersih dari artesis yang di distribusikan ke tiap lantai.

5. Sistem pembuangan Air Kotor (*Drainase*)

Air kotornya adalah sebagai berikut :

- a. Air hujan, dialirkan ke saluran kota.
- b. Kotoran, yang berbentuk padat dan cair dari pengunjung, pengelola dan lavatory, dialirkan ke *septic tank*.
- c. Air Kotor Limbah Rumah Tangga seperti; cucian wastafel, kamar mandi (bukan limbah kloset), dan dapur dialirkan ke saluran kota.

6. Sistem Penangkal Petir

Menggunakan model *farada* yang menggunakan tiang-tiang *bliksem split* dengan tinggi 30 cm, di atas atap bangunan yang dipasang setiap 3,5 m. tiang yang satu dengan yang lainnya

dihubungkan dengan kawat tembaga dan turun melalui kawat menuju arde.

#### 7. Sistem Pemadam Kebakaran

Sarana deteksi dan alarm kebakaran menggunakan heat and smoke detector. System pemadam api menggunakan :

##### a. *Hydrant* kebakaran

Selang *hydrant* kebakaran dengan diameter 1,5"-2" harus terbuat dari bahan yang tahan panas, dengan panjang selang 20-30 m, diletakkan di tiap-tiap lantai dan apartemen.

*Hydrant* kebakaran di halaman dilengkapi dengan *siamesse connection*

##### b. *Sprinkler*

Alat ini bekerja apabila suhu diruangan mencapai 60°C-70°C. penutup kaca pada *sprinkler* akan pecah dan menyemburkan air.

Detektor asap dan panas akan memberikan peringatan dini dan dengan demikian memberikan banyak manfaat pada bangunan, karena biasanya evakuasi orang keluar gedung membutuhkan waktu yang cukup panjang.

#### 8. Sistem Komunikasi

Sistem komunikasi dapat dibedakan menjadi dua jenis:

- a. Komunikasi Internal, adalah komunikasi yang terjadi dalam satu bangunan. Alat komunikasi ini antara lain adalah

*intercom* dan *handy talky* (untuk penggunaan individual dua arah). Biasa digunakan untuk komunikasi antar pengelola/bagian keamanan.

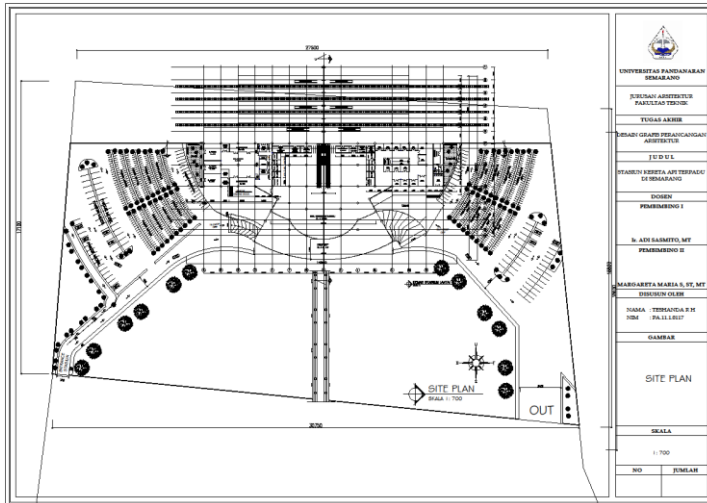
- b. Komunikasi Eksternal, adalah jaringan dengan sistem PABX (*Private Automatic Branch Exchange*) dan *faxcimile*. Alat komunikasi lainnya yakni fasilitas internet dengan sistem *wi-fi* yang dapat dijangkau seluruh bagian ruang pada gedung stasiun.

#### 9. Sistem keamanan

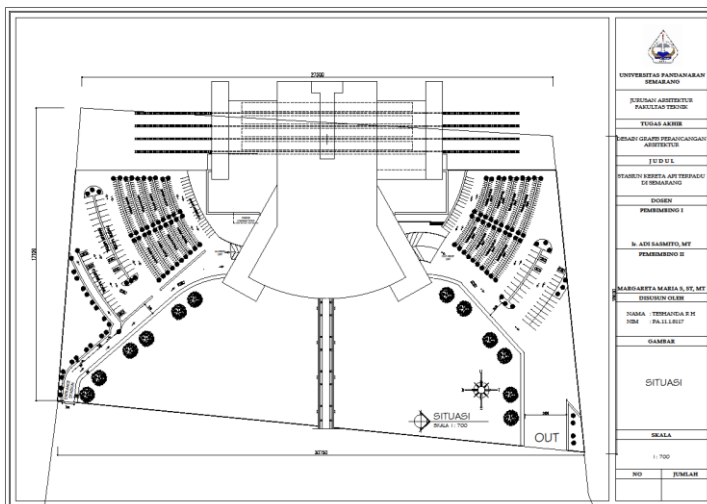
Sistem pengamanan dengan pengamanan manual, dengan penerapan teknologi seperti security checking digunakan untuk mengecek kendaraan yang masuk ke Stasiun ini, pengamanan dengan memakai pos jaga, dan juga menggunakan perangkat CCTV baik di dalam gedung maupun di lingkungan.


#### 10. Sistem pembuangan sampah

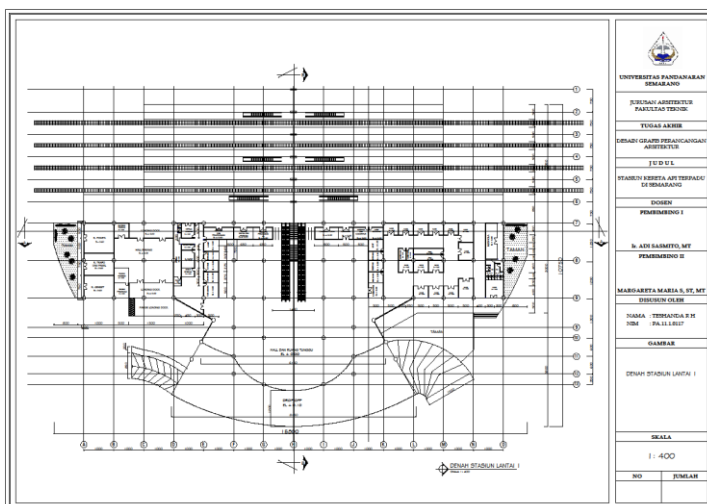
Sampah dikumpulkan di kotak tempat sampah yang terletak di tempat-tempat bagian servis di tiap bangunan, kemudian dikumpulkan di bak penampungan sampah pada site. Letak tempat pembuangan ini hendaknya sebisa mungkin tidak menyolok. Setelah itu sampah-sampah tersebut akan dialihkan ke luar site oleh Dinas Kebersihan Kota yang selanjutnya dibuang ke TPA.




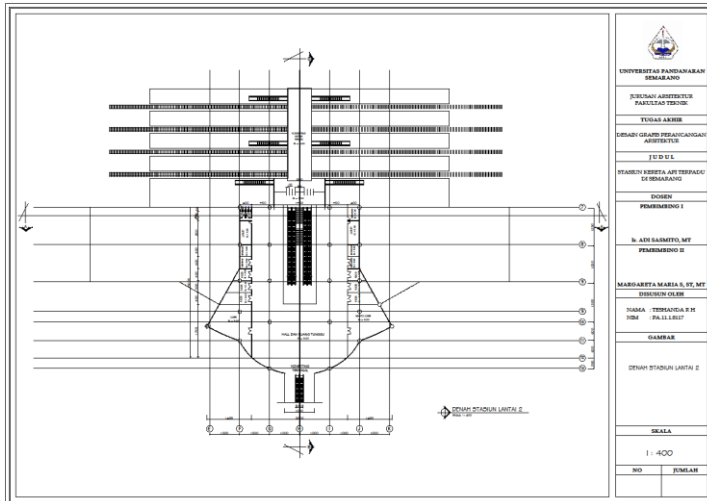
 UNIVERSITAS PANDHARIAN SEMARANG	
INSTITUSI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK	
FAKULTAS ARSITEKTUR	
DESAIN GRAFIK PRERANCANGAN ARSITEKTUR	
J U D I L	
STASUSI ARSITEKTUR TERPADU SEMARANG	
DOSEN	
PEMERIKSA I	
N. ADI SAMITTO, MT	
PEMERIKSA II	
MARGARETA MARIA S. ST, MT	
DESAIN OLAH	
NAMA TERANGSIKEM DIM PA 11.1.017	
GAMBAR	
SITE PLAN	
SKALA	
1 : 700	
NO	JUMLAH



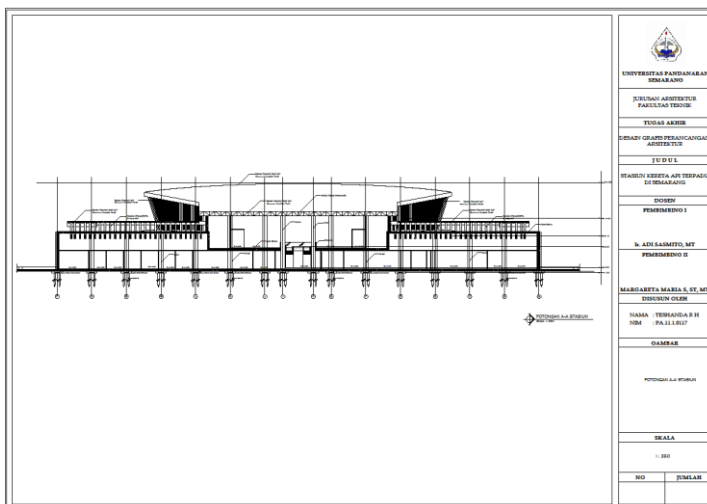
 UNIVERSITAS PANDHARIAN SEMARANG	
INSTITUSI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK	
FAKULTAS ARSITEKTUR	
DESAIN GRAFIK PRERANCANGAN ARSITEKTUR	
J U D I L	
STASUSI ARSITEKTUR TERPADU SEMARANG	
DOSEN	
PEMERIKSA I	
N. ADI SAMITTO, MT	
PEMERIKSA II	
MARGARETA MARIA S. ST, MT	
DESAIN OLAH	
NAMA TERANGSIKEM DIM PA 11.1.017	
GAMBAR	
SITUASI	
SKALA	
1 : 700	
NO	JUMLAH



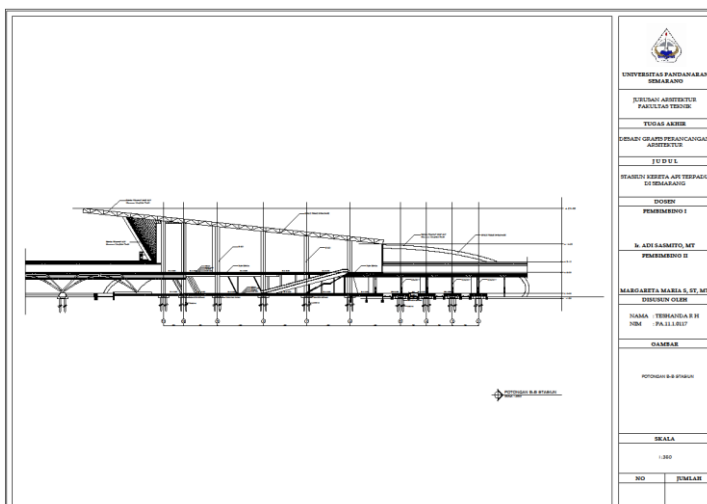
 UNIVERSITAS PANDHARIAN SEMARANG	
INSTITUSI ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK	
FAKULTAS ARSITEKTUR	
DESAIN GRAFIK PRERANCANGAN ARSITEKTUR	
J U D I L	
STASUSI ARSITEKTUR TERPADU SEMARANG	
DOSEN	
PEMERIKSA I	
N. ADI SAMITTO, MT	
PEMERIKSA II	
MARGARETA MARIA S. ST, MT	
DESAIN OLAH	
NAMA TERANGSIKEM DIM PA 11.1.017	
GAMBAR	
DENAH STADION LANTAI I	
SKALA	
1 : 400	
NO	JUMLAH



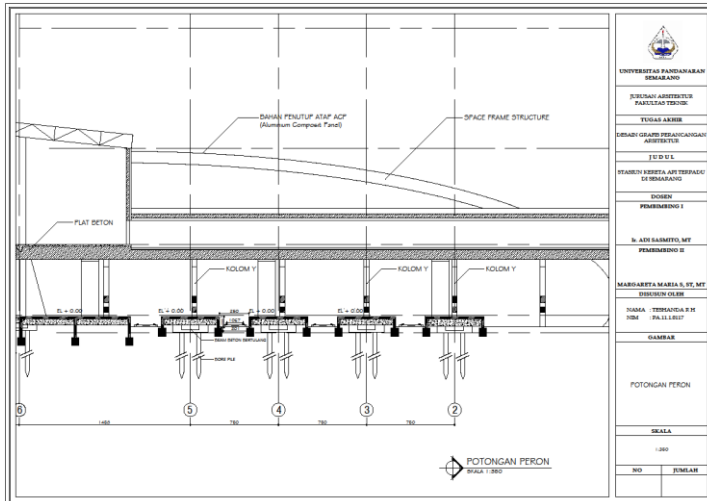
UNIVERSITAS PADJADJARAN SUKARNO	
JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK	
TUGAS ARKIB	
DESIAN GRABER PERENCANAAN ARHITEKTUR	
J U D U L	
SEBEN KEBITA AIR TERPAJU DI BERANGKANG	
DOKUMEN	
PERMORINDO I	
N. ADI SAMITTO, MT PERMORINDO II	
MARGARETA MARIA S. ST, MT DIDIRIKAN OLEH	
NAMA TERANGSIK & H SINI PALLIUSI	
GAMBAR	
DESAIN STRUKTUR LANTAI 2	
SEKALA	
1 : 400	
NO	JUMLAH



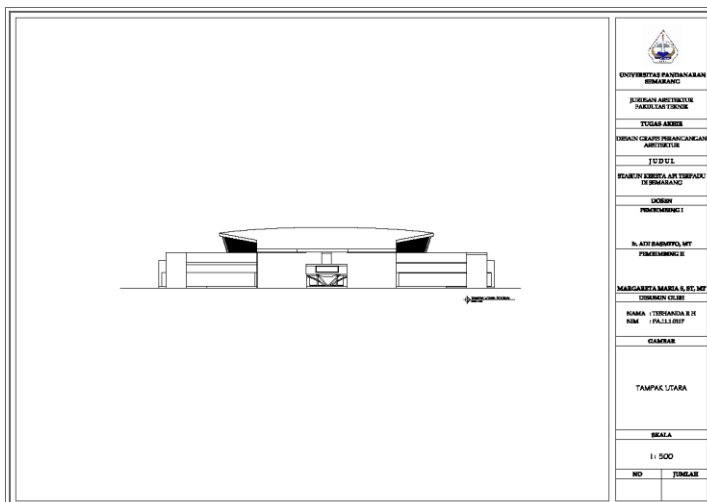
UNIVERSITAS PADJADJARAN SUKARNO	
JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK	
TUGAS ARKIB	
DESIAN GRABER PERENCANAAN ARHITEKTUR	
J U D U L	
SEBEN KEBITA AIR TERPAJU DI BERANGKANG	
DOKUMEN	
PERMORINDO I	
N. ADI SAMITTO, MT PERMORINDO II	
MARGARETA MARIA S. ST, MT DIDIRIKAN OLEH	
NAMA TERANGSIK & H SINI PALLIUSI	
GAMBAR	
POTONGAN A-A BIRU	
SEKALA	
1 : 200	
NO	JUMLAH



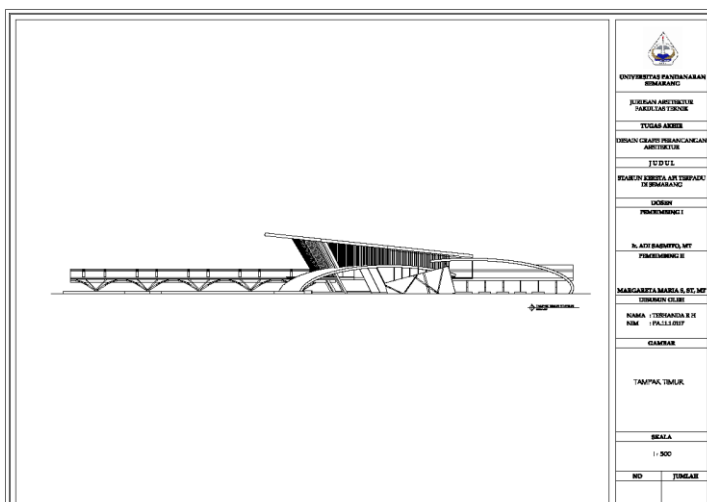
UNIVERSITAS PADJADJARAN SUKARNO	
JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK	
TUGAS ARKIB	
DESIAN GRABER PERENCANAAN ARHITEKTUR	
J U D U L	
SEBEN KEBITA AIR TERPAJU DI BERANGKANG	
DOKUMEN	
PERMORINDO I	
N. ADI SAMITTO, MT PERMORINDO II	
MARGARETA MARIA S. ST, MT DIDIRIKAN OLEH	
NAMA TERANGSIK & H SINI PALLIUSI	
GAMBAR	
POTONGAN B-B BIRU	
SEKALA	
1 : 200	
NO	JUMLAH



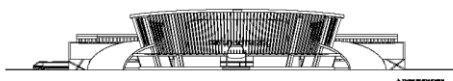
UNIVERSITAS PANDANARAN SEMARANG	
JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK	
TUJAS ARSIS	
URBAN CRAFT PERANCANGAN ARSITEKTUR	
JUDUL	
PEMBUATAN KEMUDA AN TERPADU DI SEMARANG	
LOKASI	
PERENCANAAN I	
N. AYU BAHAYU, MT	
PERENCANAAN II	
MARGARETA MARISA S, ST, MT	
URBAN CRAFT	
NAMA TERANGANA & NIM	
PALLISIDIP	
GAMBAR	
POTONGAN PERON	
SKALA	
1:250	
NO	JUMLAH



UNIVERSITAS PANDANARAN SEMARANG	
JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK	
TUJAS ARSIS	
URBAN CRAFT PERANCANGAN ARSITEKTUR	
JUDUL	
PEMBUATAN KEMUDA AN TERPADU DI SEMARANG	
LOKASI	
PERENCANAAN I	
N. AYU BAHAYU, MT	
PERENCANAAN II	
MARGARETA MARISA S, ST, MT	
URBAN CRAFT	
NAMA TERANGANA & NIM	
PALLISIDIP	
GAMBAR	
TAMPAK UTARA	
SKALA	
1:500	
NO	JUMLAH



UNIVERSITAS PANDANARAN SEMARANG	
JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK	
TUJAS ARSIS	
URBAN CRAFT PERANCANGAN ARSITEKTUR	
JUDUL	
PEMBUATAN KEMUDA AN TERPADU DI SEMARANG	
LOKASI	
PERENCANAAN I	
N. AYU BAHAYU, MT	
PERENCANAAN II	
MARGARETA MARISA S, ST, MT	
URBAN CRAFT	
NAMA TERANGANA & NIM	
PALLISIDIP	
GAMBAR	
TAMPAK TIMUR	
SKALA	
1:500	
NO	JUMLAH



UNIVERSITAS PANDHARANAN  
SEMARANG

JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK

TUGAS AKHIR

DESAIN GABUNG PERENCANAAN  
ARSITEKTUR

JUDUL

STADION KEMUDA AN TIRUPADI  
DI SEMARANG

DOSEN  
PERENCANAAN I

N. ADI SUHARTO, MT  
PERENCANAAN II

MARGARETA MARIA S. ST, MT  
URBANISASI

NAMA TERANGA & H  
NIM : PA 11 1817

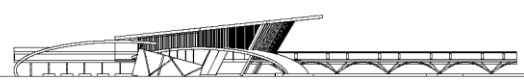
GAMBAR

TAMPAK SELATAN

SKALA

1 : 500

NO	JUMLAH



UNIVERSITAS PANDHARANAN  
SEMARANG

JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK

TUGAS AKHIR

DESAIN GABUNG PERENCANAAN  
ARSITEKTUR

JUDUL

STADION KEMUDA AN TIRUPADI  
DI SEMARANG

DOSEN  
PERENCANAAN I

N. ADI SUHARTO, MT  
PERENCANAAN II

MARGARETA MARIA S. ST, MT  
URBANISASI

NAMA TERANGA & H  
NIM : PA 11 1817

GAMBAR

TAMPAK DARAT

SKALA

1 : 500

NO	JUMLAH



UNIVERSITAS PANDHARANAN  
SEMARANG

JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK

TUGAS AKHIR

DESAIN GABUNG PERENCANAAN  
ARSITEKTUR

JUDUL

STADION KEMUDA AN TIRUPADI  
DI SEMARANG

DOSEN  
PERENCANAAN I

N. ADI SUHARTO, MT  
PERENCANAAN II

MARGARETA MARIA S. ST, MT  
URBANISASI

NAMA TERANGA & H  
NIM : PA 11 1817

GAMBAR

PERSPEKTIF

SKALA

NO	JUMLAH

TAMPAK DARAT PERSPEKTIF STASIUN  
SKALA 1 :



TAMPAK TENGGARA PERSPEKTIF STASIUN  
SKALA 1:1

	
UNIVERSITAS PANDHITARAN SEMARANG	
DISCIPLIN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK	
TEKNIK ARSITEKTUR	
DESIAN GRABER PRERANCANGAN ARSITEKTUR	
J U D I L	
STASION KRETA API TERPADU SEMARANG	
DOSEN	
PERMORONG I	
N. ADI SAMITTO, MT	
PERMORONG II	
MARGARETA MARIA S. ST, MT	
STUDIEN OLEH	
NAMA TERANGSIK NIM	
PA 11 1817	
GAMBAR	
PERSPEKTIF	
SKALA	
NO	JUMLAH



TAMPAK DEPAN PERSPEKTIF STASIUN  
SKALA 1:1


	
UNIVERSITAS PANDHITARAN SEMARANG	
DISCIPLIN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK	
TEKNIK ARSITEKTUR	
DESIAN GRABER PRERANCANGAN ARSITEKTUR	
J U D I L	
STASION KRETA API TERPADU SEMARANG	
DOSEN	
PERMORONG I	
N. ADI SAMITTO, MT	
PERMORONG II	
MARGARETA MARIA S. ST, MT	
STUDIEN OLEH	
NAMA TERANGSIK NIM	
PA 11 1817	
GAMBAR	
PERSPEKTIF	
SKALA	
NO	JUMLAH



TAMPAK BARAT PERSPEKTIF STASIUN  
SKALA 1:1

	
UNIVERSITAS PANDHITARAN SEMARANG	
DISCIPLIN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK	
TEKNIK ARSITEKTUR	
DESIAN GRABER PRERANCANGAN ARSITEKTUR	
J U D I L	
STASION KRETA API TERPADU SEMARANG	
DOSEN	
PERMORONG I	
N. ADI SAMITTO, MT	
PERMORONG II	
MARGARETA MARIA S. ST, MT	
STUDIEN OLEH	
NAMA TERANGSIK NIM	
PA 11 1817	
GAMBAR	
PERSPEKTIF	
SKALA	
NO	JUMLAH



 UNIVERSITAS PANDANARAN SEMARANG	
JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK	
TUGAS AKHIR	
DESAIN GABUNG PERANCANGAN ARSITEKTUR	
JUDUL	
STASIUN KERETA API TERPADU DI SEMARANG	
DOSEN	
PEMBIMBING I	
N. ARI SAMITTO, MT	
PEMBIMBING II	
MARGARETA MARIA S. ST, MT	
DESAIN OLAH	
NAMA TERDAFTAR II NIM	
PAULI PUT	
GAMBAR	
PERSPEKTIF INTERIOR TALL	
SKALA	
NO	JUMLAH



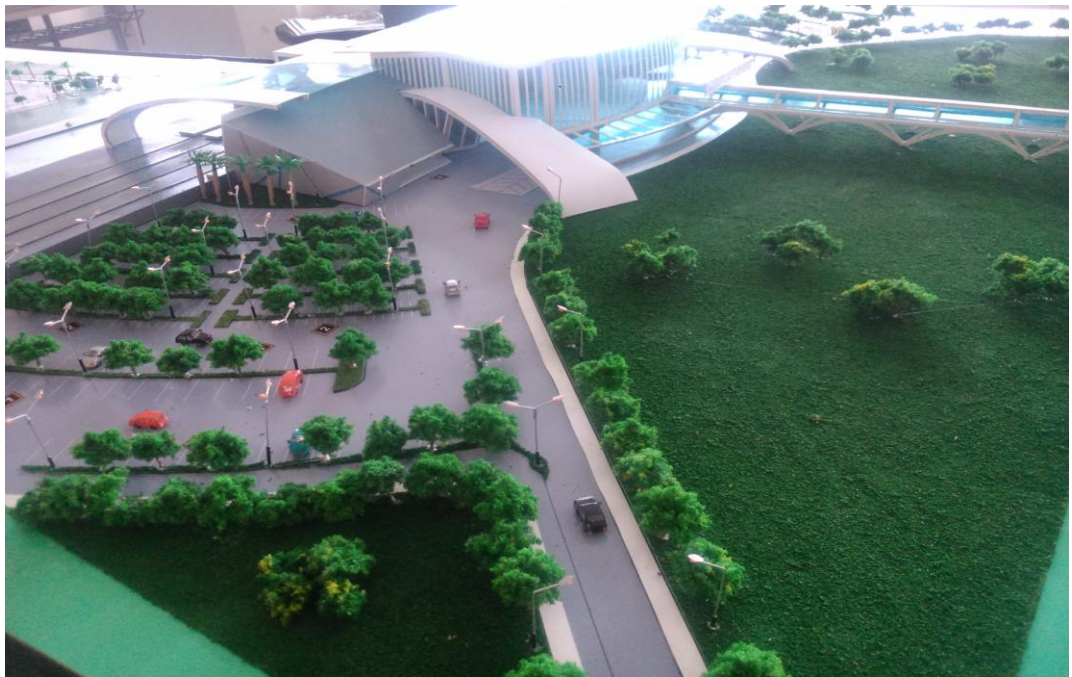
 UNIVERSITAS PANDANARAN SEMARANG	
JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK	
TUGAS AKHIR	
DESAIN GABUNG PERANCANGAN ARSITEKTUR	
JUDUL	
STASIUN KERETA API TERPADU DI SEMARANG	
DOSEN	
PEMBIMBING I	
N. ARI SAMITTO, MT	
PEMBIMBING II	
MARGARETA MARIA S. ST, MT	
DESAIN OLAH	
NAMA TERDAFTAR II NIM	
PAULI PUT	
GAMBAR	
PERSPEKTIF INTERIOR PERON	
SKALA	
NO	JUMLAH



**STASIUN KERETA API TERPADU  
 DI SEMARANG**  
 TERDAFTAR II  
 PA 11.0117  
 DOSEN PEMBIMBING I : N. ARI SAMITTO, MT  
 DOSEN PEMBIMBING II : MARGARETA MARIA S. ST, MT  
 SKALA 1 : 100

- LEGENDA**  
 1. PANGKAS BESI  
 2. PANGKAS BETON  
 3. PANGKAS PERSEKUTUAN  
 4. PANGKAS LINDUNG BESI  
 5. PANGKAS BESI DULU







## 5.1. Kesimpulan

1. Pada perancangan stasiun kereta api tersebut telah dipilih tapak yang sesuai dan strategis serta bisa diakomodasi dengan berbagai macam kendaraan, yang berlokasi di jalan Raya Semarang – Kendal.
2. Pembagian ruangan sesuai dengan kelompok ruang tersendiri diantaranya; ruang publik, privat dan semi publik, yang diaplikasikan pada lantai bangunan. Untuk ruang pengelola dan servis diaplikasikan pada lantai dasar, agar sirkulasi keluar masuk tidak menghambat aktifitas lain, untuk ruang servis dan pengelola diaplikasikan dekat dengan *side entrance* (SE) yang berada di samping bangunan, sedangkan untuk parkir pengelola diberikan fasilitas parkir tersendiri.

## 5.2. Saran

- Pada perancangan stasiun kereta api yang berlokasi di jalan Raya Semarang - Kendal untuk penghijauannya agar ada perawatan khusus, karena bangunan berada di tepi jalan sirkulasi bus. Penghijauan bertujuan untuk mengurangi kebisingan dan penyaring udara kotor Carbon dioksida (CO<sub>2</sub>) serta untuk peredam panas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2013. Kota Semarang Dalam Angka Tahun 2012. Semarang : Badan Perencana Pembangunan Daerah Kota Semarang
- Chiara, De Joseph and Jhon Honcock Callander (1973), Time Saver Standard For Building Type, Graw-Hill Book Company
- Departemen Perhubungan Ditjen Perhubungan Darat Tahun 1995
- Edward K. Morlok; Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi; Erlangga; Jakarta Pusat;1985.
- Ernst Neufert, Data Arsitek jilid 2, 2002
- [http://en.wikipedia.org/wiki/Double\\_track](http://en.wikipedia.org/wiki/Double_track)
- <http://hendriyana90.wordpress.com/lebar-rel-kereta-api/>
- [http://id.wikipedia.org/wiki/Dipo\\_lokomotif](http://id.wikipedia.org/wiki/Dipo_lokomotif)
- <http://kampuzsipil.blogspot.com/2012/11/grafi-k-perjalanan-kereta-api-gapeka.html>
- [http://medanbisnisdaily.com/news/arsip/read/2011/01/30/17716/saat\\_mengintip\\_bengkel\\_lokomotif](http://medanbisnisdaily.com/news/arsip/read/2011/01/30/17716/saat_mengintip_bengkel_lokomotif)
- <http://www.kereta-api.co.id>
- [irerrormt.blogspot.com/2012/04/persilangan-dan-wesel.html](http://irerrormt.blogspot.com/2012/04/persilangan-dan-wesel.html)
- Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 22 Tahun 2003
- Keputusan Menteri Perhubungan No. 31 tahun 1995 tentang Terminal Transportasi Jalan (pasal 4 dan pasal 5).
- Peraturan Konstruksi Jalan Rel di Indonesia (PKJRI)

Peraturan Pemerintah No. 69 tahun 1998  
tentang prasarana dan sarana Kereta Api  
Peraturan Menteri Perhubungan Nomor: PM.  
29 TAHUN 2011

Panero, Julius. Human Dimension & Interior  
Space. London : The architectural Press  
Ltd, 1979.

Perhubungan No. KM 68 Tahun 1993

Rowe, Alfred J. "Planning Building for  
Habitation Commerce and Industry", 1976.

RDTRK Kota Semarang 2011

Subarkah, Imam. Ilmu Bangunan Jalan Kereta  
Api, Idea Dharma, Bandung, 1981.

Undang-Undang No.23 Tahun 2007 tentang  
perkeretaapian

UU No. 14 Tahun 1992 tentang Lalu Lintas  
Angkutan Jalan dan Keputusan Menteri

V.N. Vazirani and S.P. Chandola;  
Transportation Engineering Volume I  
;Khanna Publishers; Dehli.

Warpani, Suwardjoko. Merencanakan Sistem  
Perangkutan. ITB, Bandung, 1990.