

**SURAT - TUGAS**

Nomor: 805-D/3368/FT-UNTAR/VIII/2020

Dekan Fakultas Teknik Universitas Tarumanagara, dengan ini menugaskan kepada Saudara:

**Alvin Hadiwono, ST, MT**

Untuk melaksanakan kegiatan **Pengabdian Kepada Masyarakat** dengan data sebagai berikut:

Nama : Bangunan sebagai Mesin Organik dan Dialog dengan Alam  
Waktu Pelaksanaan : Semester Genap 2019/2020

Demikian Surat Tugas ini dibuat, untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan melaporkan hasil penugasan tersebut kepada Dekan Fakultas Teknik Universitas Tarumanagara.

19 Agustus 2020

Dekan



**Harto Tanujaya, S.T., M.T., Ph.D.**

Tembusan:

1. Kaprodi. Sarjana Teknik Sipil
2. Kasubag. Personalia
3. Arsip

**PROGRAM STUDI :**

- Sarjana Arsitektur, Magister Arsitektur, Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota, Magister Perencanaan Wilayah dan Kota
- Sarjana Teknik Sipil, Magister Teknik Sipil, Doktor Teknik Sipil
- Sarjana Teknik Mesin, Sarjana Teknik Industri, Sarjana Teknik Elektro

Jl. Letjen. S. Parman No.1 - Jakarta 11440

P : (021) 5663124 - 5672548 - 5638335

MPWK : (021) 56967322; MTS : (021) 5655801 - 5655802, DTS : (021) 56967015 - 5645907

F : (021) 5663277; MTS : (021) 5655805; MPWK : (021) 5645956

E : ft@untar.ac.id

www.untar.ac.id

# **LAPORAN BEBAN KERJA DOSEN (BKD)**

**Semester Genap 2019/2020**



## **Pengabdian Kepada Masyarakat (PPM)**



**Judul :**

### **Bangunan sebagai Mesin Organik dan Dialog dengan Alam**



**Oleh :**

**Alvin Hadiwono, ST., M.T. Ars**



**Universitas Tarumanagara  
Fakultas Teknik  
Jurusan Arsitektur  
Semester Genap 2019 / 2020**

# Bangunan sebagai Mesin Organik dan Dialog dengan Alam <sup>1</sup>

o/ Alvin Hadiwono, ST.M.Ars <sup>2</sup>

Konsep organic telah menjadi sebuah konsep arsitektur kontemporer yang dikenal luas. Hal ini juga terkait munculnya isu pemanasan global yang kian hari kian mengawatirkan. Karena isu ini banyak karya arsitektur yang dibangun hingga saat ini dengan pengembangan dari konsep organik. Berikut ini ada 2 karya arsitektur yang merupakan pengembangan dari konsep tersebut. Masing-masing merupakan karya arsitek Air Mas Asri yang berlokasi di Jakarta dengan tema “Bangunan sebagai Mesin Organik” dan “Dialog dengan Alam”.

## 1. Bangunan sebagai Mesin Organik

### (ASTRA BIZ CENTRE – BSD, Tangerang)

Luas Tapak : 62.107 M<sup>2</sup>

Luas Bangunan : 317.962 M<sup>2</sup>

Klien : PT Astra International, Tbk

Fungsi : Showroom-Bengkel-Perkantoran

Konstruksi : 2014 – sekarang

Astra Biz Centre adalah sebuah proyek analogi dari “mesin organik” raksasa. Predikat ini layak diberikan karena keseluruhan desain baik dari segi fungsi maupun bentuk memenuhi dinamika dan penyatuan antara kealamian alam, manusia dan mesin.



~ *Bird eye view Astra Biz Centre*

---

<sup>1</sup> Tulisan ini merupakan tulisan konseptual untuk 2 karya arsitektur yang dibangun oleh Biro Arsitek “Air Mas Asri” yang berlokasi di Jakarta. Oleh karena itu sifat tulisan ini tergolong Pengabdian Kepada Masyarakat (PPM)

<sup>2</sup> Dosen Tetap Prodi Arsitektur Jurusan Arsitektur dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Tarumanagara Jakarta.

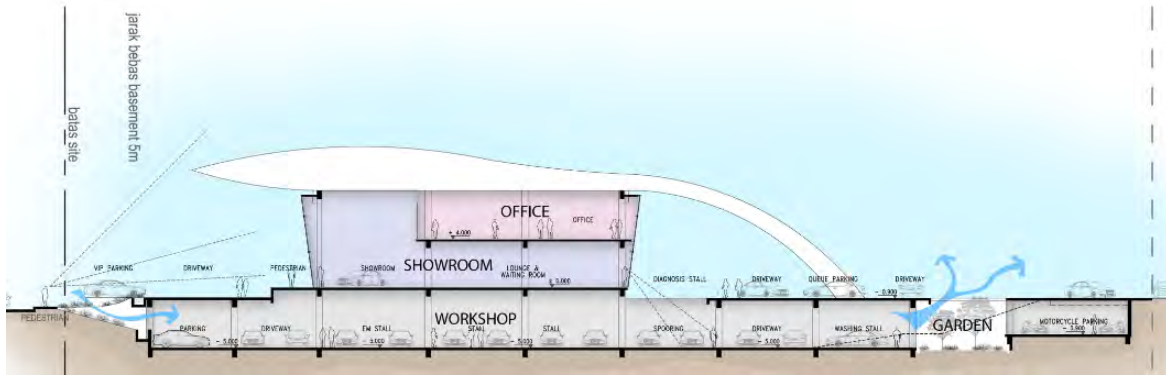


*~ Blok Plan Astra Biz Centre*

Astra Biz Centre mengintegrasikan unit-unit showroom, bengkel dan perkantoran menjadi satu kompleks yang terpadu. Sebagai sebuah “mesin organik”, proyek ini mengimbangi fungsi yang sarat permesinan tersebut dengan menghadirkan banyak ruang terbuka publik, fasilitas pedestrian, plaza publik yang cukup besar dan courtyard yang asri dan rindang. Keseluruhan kombinasi ini didesain sedemikian rupa agar sirkulasi udara dapat mengalir dengan baik. Pun area bengkel yang berada di lantai basemen didesain dengan prinsip serupa, dengan menghadirkan banyak bukaan walaupun berlokasi di bawah tanah. Berbagai jenis residu yang dihasilkan dari kegiatan servis mobil ini diharapkan dapat mengalir bebas ke luar dan ternetralisir oleh penghijauan dalam tapak, serta pada akhirnya dapat terurai ke alam bebas. Pada akhirnya, didapatkan kenyamanan udara di plaza ruang publik yang sangat baik, karena pembuangan polusi dikelola dengan perhitungan yang tepat.



*~ Tampak Depan Astra Biz Centre*



*~ Potongan Bangunan Astra Biz Centre yang memperlihatkan posisi workshop (bengkel) di basement dan sistem pengaturan sirkulasi udara yang ideal.*

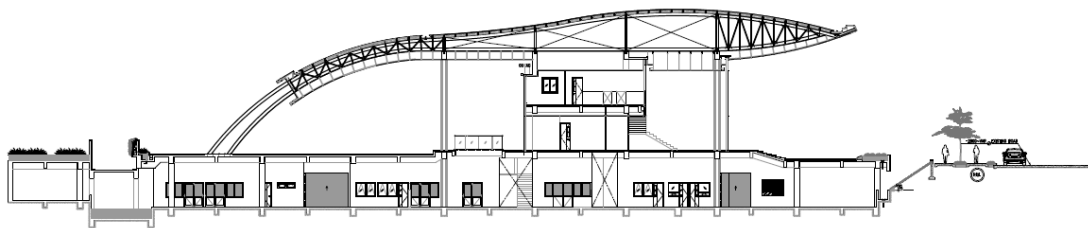
Ruang terbuka yang luas sengaja didesain agar dapat menarik para pengguna Astra Biz Centre untuk berkumpul, berinteraksi dan melakukan aktifitas di dalamnya. Pusat ruang terbuka pada proyek ini terletak pada plaza yang berlokasi di antara showroom Honda, AFFCO dan Toyota. Sedangkan di tengahnya terdapat sunken plaza AFFCO, yang merupakan sebuah ruang terbuka yang didesain sedemikian rupa untuk menghadirkan fungsi sebagai lokasi pameran dalam bentuk yang baru. Keseluruhan ruang terbuka ini terletak di sisi timur kompleks, yang memang sengaja didesain dengan mempertimbangkan kenyamanan untuk beraktivitas bagi penggunaannya baik di siang maupun malam hari. Sehingga diharapkan Astra Biz Centre tidak hanya menjadi sekedar bengkel dan perkantoran biasa, namun juga bisa menjadi wadah baru yang interaktif dan kreatif, bahkan dalam skala area kota Tangerang Selatan.



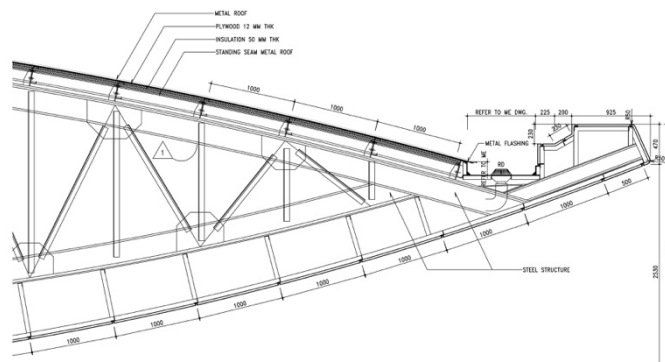
*~ Penampikan Plaza dan Sunken Plaza pada Astra Biz Centre sebagai sebuah pusat ruang publik untuk berkumpul, interaksi dan berekreasi yang ideal.*



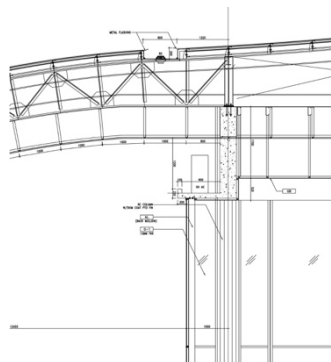
*~ Bentuk atap “organik” sebagai sebuah estetika penyeimbang terhadap fungsi bangunan yang bersifat mekanistik (showroom dan bengkel)*



*~ Potongan bangunan Astra Biz Centre yang menampilkan sifat “organik” dari sebuah bentuk yang estetis dan penyelesaian struktur yang dinamis.*



*~ Detail tonjolan atap konopi pada Astra Biz Centre*



*~ Detail pertemuan antara strukut kolom beton dengan atap rangka baja*

“Mesin Organik” juga menjadi inspirasi dalam pembentukan atap bangunan yang dinamis lengkung. Bentuk ini diwujudkan dengan menggunakan rangka-rangka baja yang mudah dirangkai dan dibentuk serta didukung dengan kolom-kolom beton. Ketinggian bangunan-bangunan dalam area juga tetap dijaga agar dapat menghasilkan skyline yang seirama dengan kompleks perumahan di sekitarnya.



*~ Salah satu sisi tampak dari Astra Biz Centre*

Material bangunan pada proyek ini didominasi oleh berbagai jenis batu alam, terutama pada perkerasan di lansekap dan dinding bangunannya. Kombinasi antara kaca dan aluminium juga diaplikasikan pada beberapa bagian bangunan.. Kesemua varian ini kemudian berpadu dengan cahaya alami , menciptakan suasana positif guna menghasilkan aktifitas ruang luar yang lebih manusiawi.

## **2. Dialog dengan Alam (Grand Sungkono Mall – Surabaya)**

Luas Tapak : 35.515 M2

Luas Bangunan : 23.179 M2

Klien : PT. Pembangunan Perumahan Property

Fungsi : Mall & Mixed Use

Grand Sungkono Mall merupakan salah satu fungsi dalam sebuah kompleks Mixed Use yang terletak di kota Surabaya. Grand Sungkono Mall adalah sebuah tempat yang bertema “Open Mall” yang menawarkan aktifitas unik dengan menggabungkan pengalaman belanja, spot-spot ruang interaksi dan berbagai elemen alam.

Grand Sungkono Mall layaknya sebuah “teras penghubung” yang menghubungkan fungsi mixed use lain dalam site dengan sebuah lagoon yang luas. Kreasi penghijauan, unsur air dari lagoon dan material-material alami berpadu menjadi satu mengisi setiap jengkal ruang luar hingga menjangkau di setiap ceruk dan sudut bangunan mall. Inovasi yang masif ini membuat pengunjung benar-benar berada di dalam sebuah lingkungan nuansa alami secara total, nyaman dan asri. Dimana kegiatan belanja dan interaksi dengan sesama pengguna tersebar merata di tengah-tengah nuansa alami tersebut. Maka frasa “Dialog dengan Alam” merupakan sebuah frasa yang cocok untuk menjelaskan kreasi desain pada Grand Sungkono Mall secara keseluruhan. Intensi pengadaan ruang interaksi tidak hanya berfokus pada interaksi antar pengunjung, tetapi juga interaksi pengunjung secara personal dengan kreasi alami yang ada.

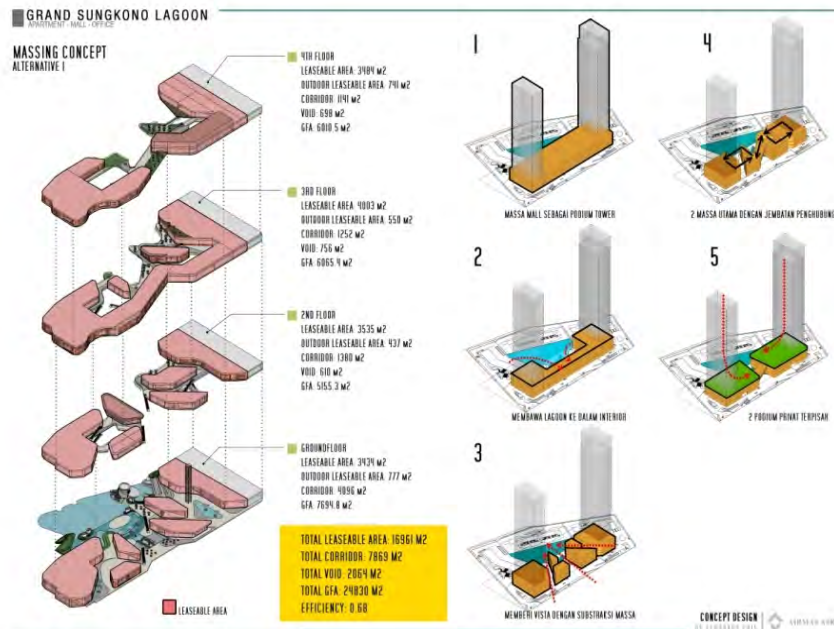


*~ Suasana sebuah pusat ruang interaksi yang didominasi oleh unsur air (lagoon) dan penghijauan.*

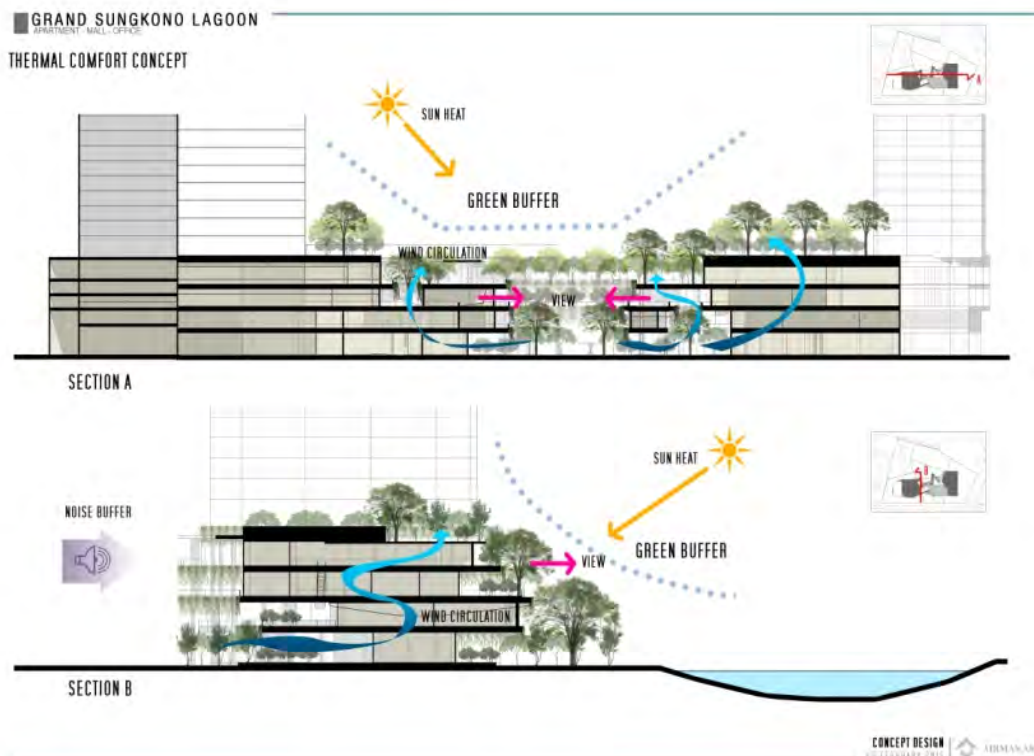
Vocal point dari proyek ini adalah sebuah lagoon biru dan sekitarnya yang berfungsi sebagai pusat ruang berkumpul dan berinteraksi para pengunjung sekaligus sebagai pusat rekreasi. Selain itu keberadaan lagoon juga sebagai penyeimbang iklim mikro dalam site. Ini adalah sebuah solusi passive cooling yang ideal untuk memenuhi konsep hemat energi. Cara kerja Passive Cooling ini adalah ketika siang hari area lagoon yang luas akan menyerap panas matahari, sehingga permukaannya tetap dingin. Hal ini membuat perbedaan tekanan udara antara permukaan lagoon dan area daratan di sekitarnya, sehingga membuat pergerakan udara dari lagoon ke sekitarnya yang merupakan ruang publik. Maka akan terasa nyaman dan segar ketika beraktifitas di ruang publik tersebut. Sedang pada malam hari, panas yang tersimpan di dalam lagoon akan menguap keluar, sehingga suhu permukaannya menjadi lebih panas dibanding sekitarnya. Hal ini tetap menciptakan dinamika gerak udara dari ruang publik mengarah ke lagoon. Secara keseluruhan, sepanjang hari ruang publik itu terkondisikan dengan “pendinginan” yang baik tanpa peralatan mekanik.



Di sisi lain di tengah lagoon terdapat sebuah panggung (stage) sebagai penyeimbang unsur daratan (tanah). Panggung ini juga memenuhi fungsi teknis untuk menampilkan berbagai pertunjukan.

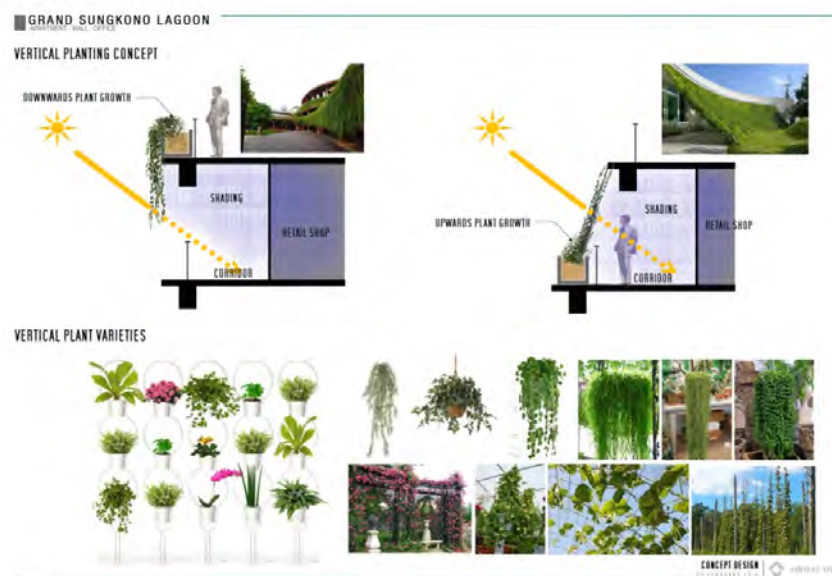


~ Konsep gubahan massa dan pola akses pada Grand Sungkono Mall

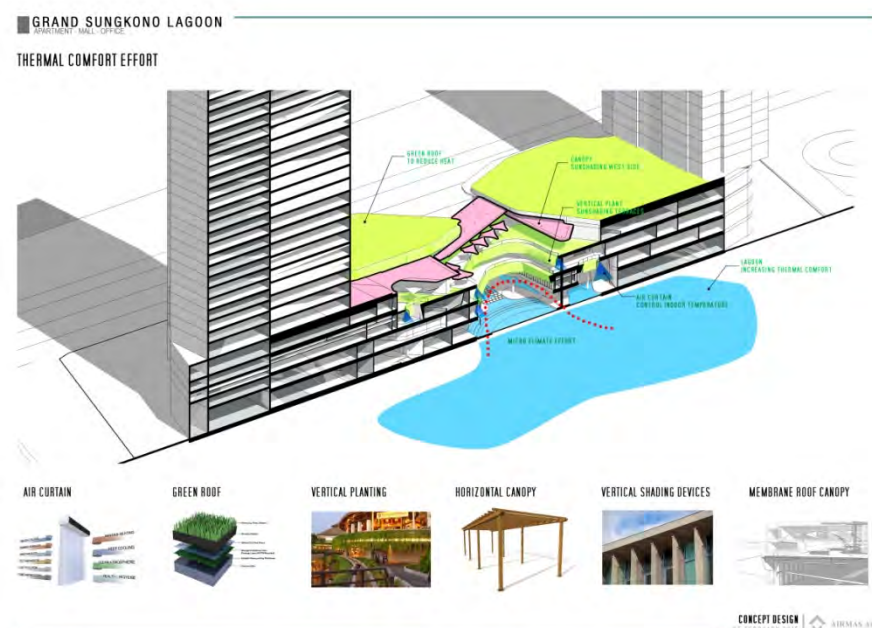


~ Potongan Grand Sungkono Mall yang memperlihatkan prinsip dan aplikasi garis edar matahari dan pengudaraan pada bangunan.

Komposisi massa Grand Sungkono Mall diatur dengan pertimbangan garis edar sinar matahari dan pembayangan yang terjadi, dimana orientasi vistanya berfokus ke arah lagoon. Di setiap lantai bangunan dibuat alur sirkulasi yang berbeda sebagai “kejutan desain”, sehingga memunculkan karakter ruang tersendiri dan pengalaman unik dari tiap lantai yang ada. Pengolahan sirkulasi udara dibuat agar dapat melintasi setiap lantai melalui void dan menembus ke arah ruang luar yang dipenuhi unsur air dan penghijauan. Hal ini menciptakan semacam siklus loop pengudaraan yang berkelanjutan antara dalam bangunan dan ruang luar.

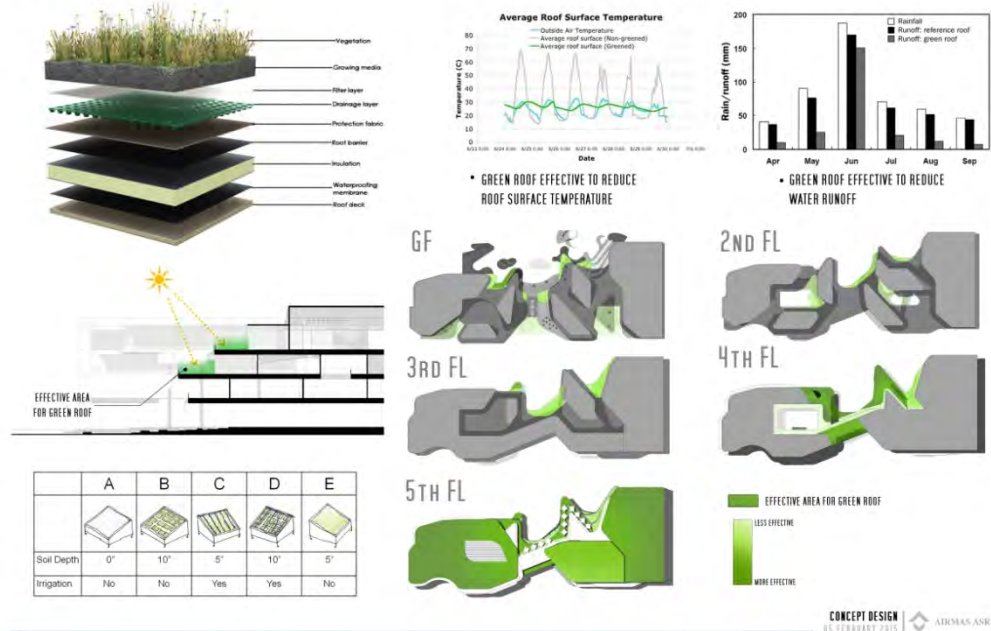


~ Konsep “Passive Cooling” pada tatanan ruang Grand Sungkono Mall.



~ Ekosistem penciptaan Iklim Mikro di area pusat ruang publik yang melibatkan Lagoon

**GRAND SUNGKONO LAGOON**  
 GOVERNMENT MALL OFFICE  
**GREEN ROOF SYSTEM**



*~ Sistem dan analisis pengadaan atap hijau pada Grand Sungkono Mall*

Sistem struktur yang digunakan adalah sistem struktur grid rangkaian kolom dan balok beton. Beberapa siar dilatasi diadakan untuk menjaga kedinamisan struktur bangunan, sehingga tidak mudah retak. Sedang material yang digunakan didominasi oleh bahan-bahan alami yang ramah lingkungan. Hal ini juga dimaksudkan agar secara psikologis dapat mengkondisikan para pengunjung menjadi betah untuk beraktifitas dan berinteraksi di spot-spot ruang publik, baik outdoor maupun indoor.

