

BAB VII

LANDASAN PERANCANGAN

7.1 Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan

Pada proyek bangunan *rest area* ini memiliki fungsi utama sebagai tempat peristirahat sementara yang dilengkapi fasilitas – fasilitas pendukung di Ruas Tol Semarang – Solo. Pada bangunan *rest area* elemen ruang berpengaruh terhadap desain agar pengunjung *rest area* dapat menikmati bangunan ini. Pada ruang dalam, perancangan atau pemilihan bentuk pola ruang direncanakan semaksimal mungkin agar memberikan efek nyaman dan menghilangkan rasa lelah dan bosan saat perjalanan jauh.



Gambar 35 Bentuk Ruang Linear

Sumber : <https://www.archdaily.com/901595/mega-foodwalk-landscape-landscape-collaboration/5b90d85ff197cc711d000cdf-mega-foodwalk-landscape-landscape-collaboration-photo>

Bentuk pola linear memiliki sifat yang fleksibel dan mampu merespon terhadap topografi, aksesibilitas, bentuk tapak. Selain itu penerapan atau pemilihan vegetasi seperti *lavender* dan *peppermint* menurut jurnal Siti, et.al (2019) tanaman tersebut memiliki efek dapat menghilangkan stress, merelaksasi psikis, mengembalikan atau meningkatkan energi pada manusia dan pengharum terhadap ruangan dan manusia.



Gambar 36 Tanaman Lavender

Sumber : <https://satujam.com/tanaman-hias-lavender/>

7.2 Landasan Perancangan Bentuk Bangunan

Perencanaan bentuk bangunan pada proyek *rest area* di ruas Tol Semarang – Salatiga ini menerapkan bentuk yang merespon dari topografi, tata guna lahan pada area tapak dan aksesibilitas. Bentuk yang diterapkan pada bangunan *rest area* ini juga merespon lingkungan sekitar dengan memanfaatkan view yang ada pada area sekitar tapak dan penerapan zonasi antara bangunan dan ruang luar.



Gambar 37 Bentuk Bangunan Utama

Sumber : Analisa Pribadi

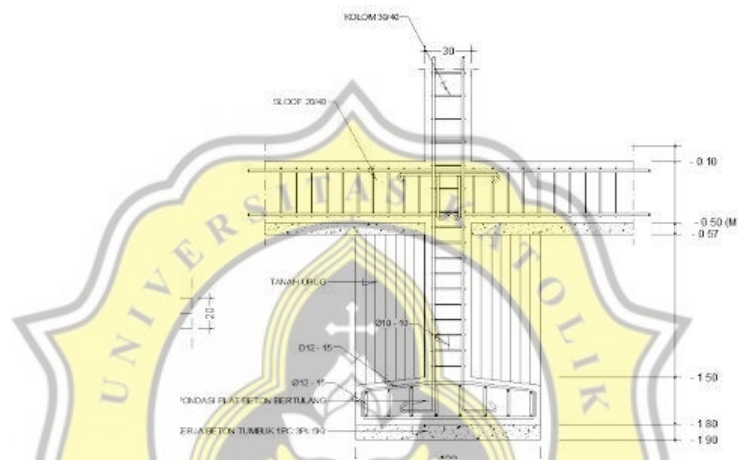
7.3 Landasan Struktur Bangunan

Pemilihan struktur pada bangunan *rest area* ini berpengaruh terhadap kekuatan dan fungsional pada bangunan ini. Pada lokasi tapak karakteristik topografi pada area tapak terpilih termasuk kedalam tanah yang datar dan karakteristik jenis tanah regosol kelabu yang berasal dari erupsi gunung berapi yang memiliki karakteristik warna keabuan dan butirannya yang kasar. Pembahasan

struktur pada bangunan terbagi menjadi 3 (Struktur bawah, bidang dan atap) pembahasan yakni :

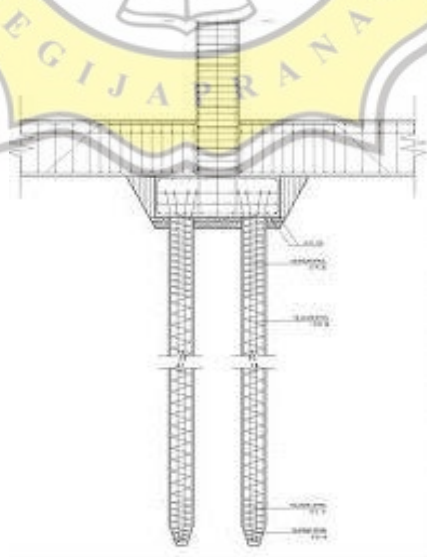
A. Struktur Bawah / *Lower Structure*

Pada studi project *rest area* ini perencanaan bangunan memiliki ketinggian bangunan 2 lantai pada bangunan utama, bangunan penunjang seperti SPBU, Bengkel yang memiliki area yang lebar. sehingga pondasi yang tepat di gunakan adalah pondasi footplat atau minipile.



Gambar 38 Pondasi Footplat

Sumber : <https://www.arsitur.com/2019/02/pondasi-foot-plat-dan-karakteristiknya.html>

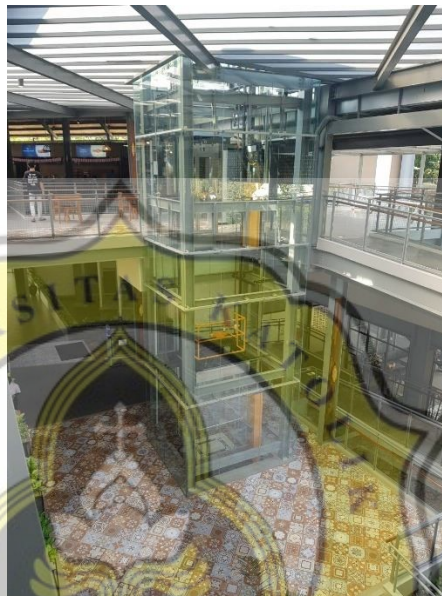


Gambar 39 Pondasi Minipile

Sumber : <https://septiantoni.wordpress.com/2013/01/13/perhitungan-sederhana-perencanaan-pondasi-dalam/>

B. Struktur Atas / *Upper Structure*

Pemilihan struktur atas atau atap pada bangunan ini menggunakan baja untuk bangunan utama dan penunjang dan dak beton. Penggunaan elemen konstruksi baja tidak sepenuhnya menutupi bagian penutup atap *rest area* namun ada sedikit bagian yang diberi lapisan kaca yang berfungsi membantu penerangan secara alami pada bangunan saat siang hari.



Gambar 40 Stuktur Baja

Sumber : *Rest Area 456 A*, Dokumentasi Pribadi 2020

7.4 Landasan Perancangan Bahan Bangunan

Pada bangunan *rest area* ini perencanaan bahan bangunan yang direncanakan dapat memberikan kesan estetis, kenyamanan, ketahanan dan keindahan pada bangunan *rest area*. Berikut adalah material yang diterapkan pada desain bangunan *rest area* :

- a) **Material Penutup Lantai** : Pemilihan material penutup lantai menggunakan perpaduan keramik dan granite tile. Penggunaan material keramik dan granite tile yang memiliki karakteristiknya yang cocok dengan iklim diindonesia, kemudian pemilihan ragamnya yang banyak dari segi estetika menghasilkan keindahan visual pada ruang yang direncanakan.



Preseden pada bangunan sejenis yang memadukan keramik pola dengan granit.

Gambar 41 Preseden Penutup Lantai Pada Bangunan Sejenis

Sumber : *Rest Area 456 A*, Dokumentasi Pribadi 2020

- b) **Material Penutup Dinding** : Perencanaan dinding pada bangunan ini menggunakan dinding bata yang memiliki karakteristik dapat meredam panas dan suara pada bangunan. Kemudian pada dinding dapat difinishing dengan cat warna yang memberikan kesan nyaman kepada pengguna bangunan, kemudian material kayu agar dapat memberikan kenyamanan visual.



Mengadopsi elemen perpaduan bata dan kayu untuk penggunaan material dinding.

Gambar 42 Preseden Penutup Dinding Bangunan *Rest Area*

Sumber : *Rest Area 456 A*, Dokumentasi Pribadi 2020



Gambar 43 Pemilihan Cat Finishing Dinding Pada Ruang

Sumber : https://www.archdaily.com/945628/sawo-coffee-and-roastery-oi-architect/5f33d4feb35765af4e0001b0-sawo-coffee-and-roastery-oi-architect-image?next_project=no

- c) **Material Plafon** : Penerapan gypsumboard atau lapisan kayu diterapkan pada material plafon guna memberikan keindahan dan materialnya yang ramah terhadap lingkungan dan pengguna bangunan.



Gambar 44 Perpaduan Plafond Gypsum dan Material Kayu

Sumber : https://www.archdaily.com/872166/how-starbucks-uses-bim-and-vr-to-bring-local-spirit-to-its-japan-locations?ad_source=search&ad_medium=search_result_all

7.5 Landasan Perancangan Wajah Bangunan

Dalam perancangan wajah bangunan atau fasad bangunan *rest area* ini mengadopsi desain yang dapat menarik pengunjung untuk mengunjungi bangunan ini dan dapat menghasilkan kesan yang iconic. Pemilihan warna, material dan texture pada fasad memiliki pengaruh pada bangunan ini.

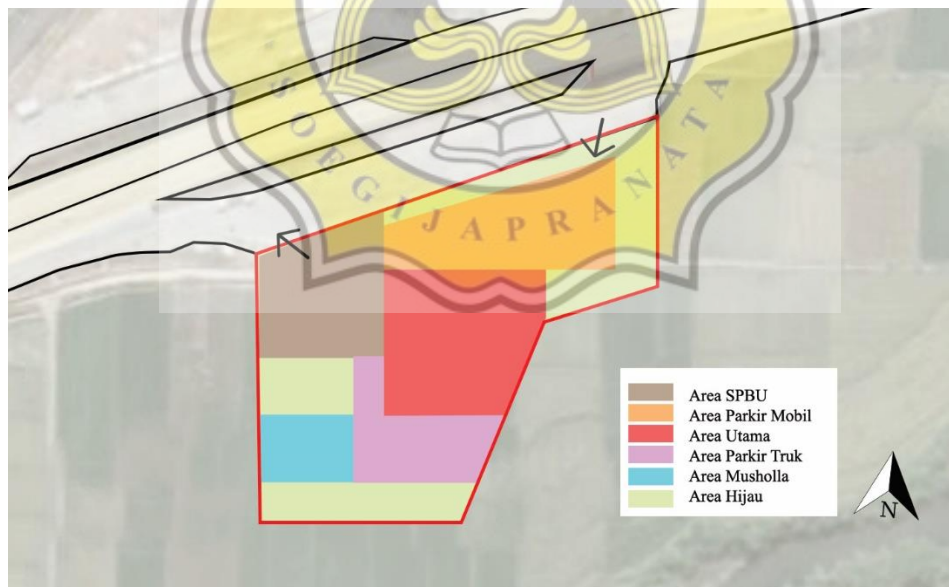


Gambar 45 Preseden Desain Fasad Bangunan

Sumber : <https://spsbuilding.co.nz/product/wood-composite-screening-innoscreen/>

7.6 Landasan Perancangan Tata Ruang Tapak

Perencanaan tata ruang tapak pada bangunan *rest area* di Ruas Tol Semarang – Salatiga ini mengacu terhadap sistem tata ruang pada konsep hubungan elemen ruang terhadap lingkungan *rest area* dan pengguna agar penempatan bangunan dapat memaksimalkan view sekitar tapak dan bentuk topografi tapak yang memiliki aksesibilitas yang mudah.



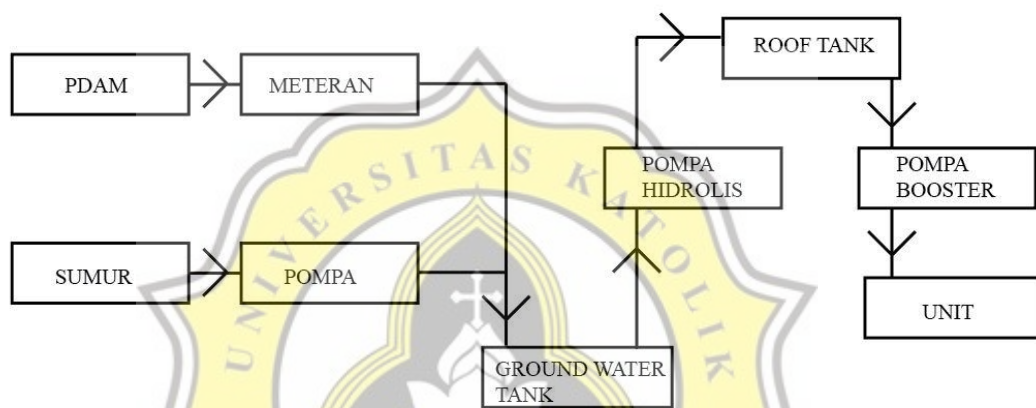
Gambar 46 Tata Ruang Tapak

Sumber : Analisis Pribadi

7.7 Landasan Perancangan Teknologi dan Utilitas

A. Sistem Air Bersih

Perancangan sistem plumbing air bersih pada bangunan *rest area* ini menggunakan sistem *down feed* untuk distribusi air bersih ke bangunan *rest area*. Pendistribusian sistem penyediaan air bersih secara *down feed* yang dimana sumber air berasal dari PDAM atau sumur, kemudian dialirkan ke dalam *ground water tank* dan di pompa ke atas menuju ke *roof tank* kemudian di distribusikan ke plumbing tiap unit bangunan.

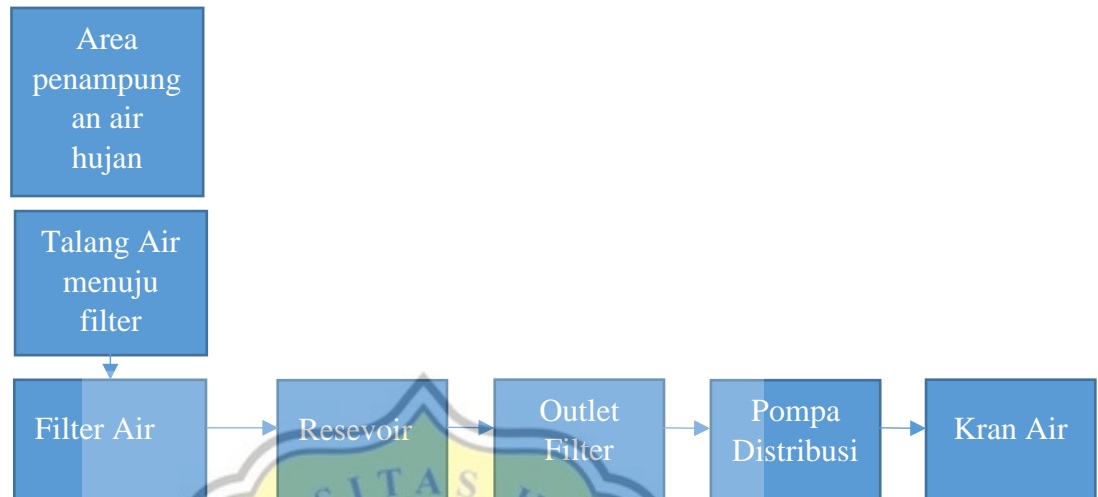


Gambar 47 Sistem Air Bersih
Sumber : Analisis Pribadi

B. Sistem Rain Harvesting

Sistem *rain harvesting* pada bangunan merupakan salah satu upaya dalam konservasi terhadap air dengan cara menampung sumber air yang berasal dari hujan dan dikumpulkan pada suatu wadah di beberapa tempat yang salah satunya di tampung pada area *rooftop* atau *rooftank*. Menurut Gatot (2018) sistem *rain harvesting* (RWH) secara umum terbagi menjadi 4 bagian, bagian pertama merupakan bagian untuk mengumpulkan air hujan, kemudian bagian kedua sistem penyaluran air ke reservoir. Pada bagian kedua pengguna filter berfungsi memisahkan air hujan dengan kotoran dan menghilangkan bau pada air. Bagian ketiga adalah penyimpanan air hujan sebelum di distribusikan dan bagian keempat adalah bagian distribusi air melalui pipa dan pompa untuk mengalirkan air hujan

yang bersih untuk dipakai kembali untuk kebutuhan *flushing* toilet atau penyiraman vegetasi.

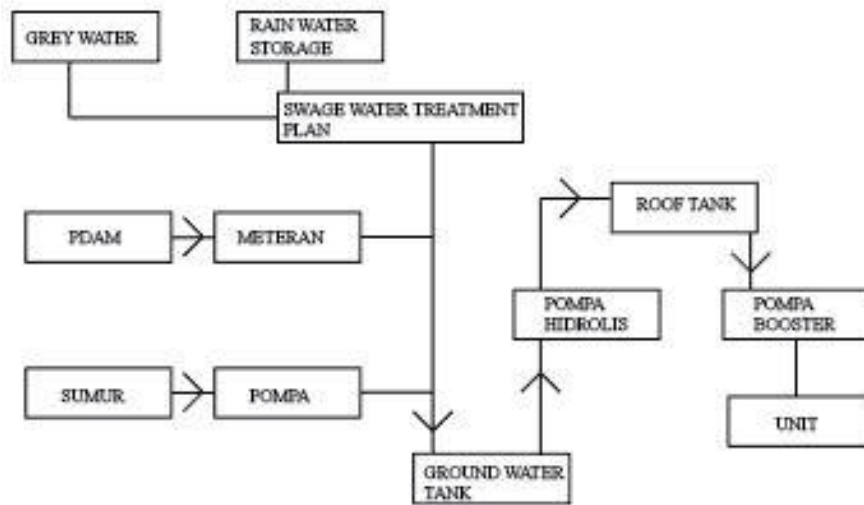


Gambar 48 Sistem *Rain Harvesting*

Sumber : Gatot, 2018

C. Sistem Pengolahan Limbah Air Kotor

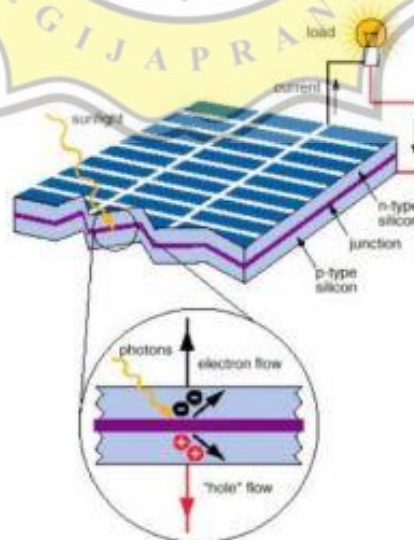
Perencanaan pengolahan limbah kotor pada bangunan mengacu pada Standar Nasional Indonesia dalam tata cara perencanaan sistem plumbing (2005) limbah air kotor dibagi menjadi beberapa bagian yaitu : *black water* (yang berasal dari kloset, urinoir) kemudian *grey water* (yang berasal dari wastafel, dapur). Sistem pengolahan limbah *black water* disalurkan ke *septic tank* kemudian diendapkan kedalam resapan, sedangkan sistem pengolahan limbah *grey water* dapat diolah dan dijadikan sebagai *flushing* toilet atau penyiraman terhadap vegetasi lingkungan bangunan *rest area*.



Gambar 49 Sitem Pengolahan Limbah
 Sumber : Analisis Pribadi

D. Sistem *Solar Panel* atau *Cell*

Pada bangunan *rest area* selain sumber listrik berasal dari PLN, penggunaan *solar panel* diterapkan untuk efisiensi terhadap energi listrik, pengguna sistem ini dengan cara mengubah radiasi sinar matahari menjadi listrik. Menurut cara kerja sistem ini dengan menyerap sinar matahari yang kemudian disalurkan untuk menjadi listrik pada bangunan.



Gambar 50 Sistem *Solar Panel*
 Sumber : Kementerian Pendidikan, 2015

E. Sistem Keamanan dan Jaringan

Penggunaan CCTV pada bangunan *rest area* digunakan untuk membantu pengawasan security dilapangan untuk mengotrol kawasan bangunan *rest area* yang diletakan pada area tertentu bangunan. Jaringan internet pada bangunan ini juga dilengkapi guna melengkapi kebutuhan pengguna maupun pengunjung *rest area*.



Gambar 51 Sistem Keamanan

Sumber : <https://tekno.kompas.com/image/2020/07/04/08080097/kejahatan-marak-di-indonesia-kamera-cctv-bisa-apa-?page=1>

F. Sistem Keamanan dan Jaringan

Penggunaan penghawaan alami dan buatan diterapkan bangunan pada *rest area*. Secara alami, penghawaan yang digunakan dengan menerapkan jendela, roaster pada bangunan untuk penyegaran secara alami. Secara buatan, penerapan *Air Conditioner* (AC) hanya diletakan pada ruang ruang tertentu seperti restaurant, area pengelola. Pada area service seperti dapur, kamar mandi menggunakan exhaust fan sebagai kontrol udara pada ruangan tersebut agar tetap nyaman dan suhu tetap terjaga.

G. Sistem Pencahayaan Bangunan

Penggunaan pencahayaan pada bangunan *rest area* alami dan buatan. Secara alami, penghawaan yang digunakan dengan menerapkan jendela dan bukaan-bukaan pada bangunan untuk menerima cahaya. Secara buatan, pemilihan penggunaan lampu digunakan untuk penerangan saat sudah memasuki malam hari.



Gambar 52 Preseden Penghawaan Pada Bangunan Sejenis
Sumber : Rest Area 456 A, Dokumentasi Pribadi 2020.

H. Sistem Pencahayaan Bangunan

Sistem penanganan kebakaran pada bangunan ini menerapkan beberapa alat-alat seperti : hydrant box dan hydrant pillar untuk menangani jika terjadi kebakaran dalam bangunan *rest area*.



Gambar 53 Sistem Penanganan Kebakaran
Sumber : <https://firehydrant.id/fungsi-hydrant-pillar/>

I. Vegetasi Pada Area Bangunan

Pemilihan vegetasi pada bangunan *rest area* ini selain berpengaruh terhadap aspek visual, pemilihan terhadap efek lingkungan dan pengguna bangunan juga diperlu diperhatikan. Pemilihan vegetasi juga berdasarkan karakteristik tanaman yang cocok terhadap iklim daerah sekitar juga dapat berfungsi mengurangi gas CO₂ yang berasal dari kendaraan yang masuk ke dalam *rest area* maupun yang melewati ruas Tol Semarang – Solo.



Gambar 54 Tanaman Peneduh

Sumber : <http://www.satuharapan.com/read-detail/read/flamboyan-penyerap-polutan-kendaraan-bermotor-paling-jitu>

J. Sistem Penangkal Petir

Penerapan penangkal petir pada bangunan *rest area* ini berdasarkan iklim yang berada di Indonesia yakni kemarau dan penghujan. Saat musim hujan diperlukanya penangkal petir pada bangunan. Pemilihan penangkal petir Thomas pada bangunan ini karena berdasarkan karakteristiknya yang dapat melindungi dengan jarak 60 – 150.



Gambar 55 Penangkal Petir Thomas

Sumber : <http://www.putrapetir.com/>