

**DESIGN OF TYPE A TOLL ROAD REST AREA
WITH NEO VERNACULAR ARCHITECTURAL APPROACH
PERANCANGAN REST AREA JALAN TOL TIPE A
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR NEO VERNAKULAR**

Rubertus Fredi Saputro^{1*)}, Gatoet Wardianto²⁾, Taufiq Rizza Nuzuluddin³⁾

Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Pandanaran Semarang

rubertusfredi@gmail.com¹⁾

gatoetwardianto@unpand.ac.id²⁾

taufiqrizza@unpand.ac.id³⁾

Abstrak

Semakin banyaknya kendaraan yang menggunakan jalan tol sebagai jalur utama transportasi darat tidak lepas dari dampak negatif yaitu banyak terjadi kecelakaan salah satunya akibat kelelahan. Oleh karena itu perlu adanya tempat istirahat baik bagi pengguna jalan maupun kendaraannya. Penerapan design arsitektur neo vernacular pada rest area diharapkan akan menarik daya minat pengunjung sekaligus menjadi sarana pelestari budaya daerah.

Kata kunci: ekonomi, transportasi, jalan tol, kecelakaan, rest area

Abstract

The increasing number of vehicles using toll roads as the main route of land transportation cannot be separated from the negative impact, namely that there are many accidents, one of which is due to fatigue. Therefore, it is necessary to have a place of rest for both road users and their vehicles. The application of neo-vernacular architectural design in the rest area is expected to attract visitors as well as become a means of preserving regional culture.

Keywords: economic , transportation, toll roads, accidents, rest area.

1. PENDAHULUAN

a. Definisi rest area

Rest area termasuk didalam kamus bahasa Inggris-Indonesia yang memiliki artian rest yaitu beristirahat atau berhenti sebentar dari berkegiatan untuk melepaskan penat atau mencari tenaga baru. Sedangkan area berarti sebuah tempat atau ruang yang disediakan untuk melakukan sesuatu sehingga dapat diartikan bahawa resta area merupakan sebuah kawasan peristirahatan yang bersifat sementara waktu. (PU, 2009).

b. Definisi jalan tol

Jaringan jalan meliputi jalan umum dan jalan raya negara yang dikenakan biaya kepada pengguna (PU, 2009).

c. Definisi tipe A

Sesuai pasal 18 Keputusan Menteri Perhubungan dan Prasarana Wilayah No. 35/KPTS/M/2001, yang mengatur tentang kegiatan operasional, perhentian, dan pelayanan jalan tol pada bagian kedua yaitu:

- 1) Area istirahat dan pelayanan terdiri dari tipe A dan B.
- 2) Area istirahat dan pelayanan tipe A minimal terdiri atas parkir untuk 100 kendaraan, ruang istirahat, pompa pengisian bahan bakar, peturasan, mushola, iklan/etalase,

restoran, bengkel, toko kecil, sarana informasi, dan telepon umum.

- 3) Area istirahat dan pelayanan tipe A dibangun dan beroperasi minimal 3 (tiga) tahun sejak jalan tol digunakan.

d. Definisi arsitektur neo vernacular

Menurut buku *language of post modern architecture* karya Charles Jencks, istilah vernacular berkaitan erat dengan warisan budaya yang orisinal sedangkan pada konsep neo vernacular, orisinalitas ini mengalami pembaruan sehingga tampak lebih modern. Tujuannya adalah untuk melestarikan unsur lokal tanpa mengabaikan tren yang berkembang pada masyarakat sehingga dapat menciptakan bangunan modern tanpa mengesampingkan nilai tradisional. Salah satunya dengan cara menggabungkan desain vernacular atau tradisional dengan desain modern dalam satu bentuk bangunan sehingga terdapat elemen orisinal atau budaya dan elemen modern.

e. Tujuan

Untuk mendapatkan landasan konseptual dalam perencanaan dan perancangan yang baik demi memperoleh satu usulan judul tugas akhir arsitektur yang layak dan jelas dengan suatu penekanan desain yang spesifik sesuai dengan orisinalitas dengan judul yang telah ditentukan.

f. Manfaat

Terciptanya perencanaan bangunan rest area tipe A di jalan tol dimana pengguna jalan dapat berhenti untuk menggunakan fasilitas yang tersedia demi memenuhi kebutuhan istirahat baik pengemudi, penumpang maupun kendaraan dengan penerapan desain arsitektur neo vernacular pada bangunan sehingga akan menarik daya minat pengunjung sekaligus menjadi sarana pelestarian budaya daerah sekitar.

g. Batasan

Lingkup pembahasan memfokuskan pada hal yang berkaitan dengan perencanaan dan perancangan rest area jalan tol tipe A dengan

pendekatan arsitektur neo vernacular ditinjau dari berbagai ilmu arsitektur dilengkapi dengan beberapa ilmu pendukung guna dapat digunakan untuk pemecahan masalah-masalah yang mungkin dihadapi.

2. TINJAUAN TEORI

a. Kriteria lokasi

Untuk penetapan lokasi rest area yaitu sesuai dengan Keputusan Menteri Perumahan dan Prasarana No. 353/KPTS/M/2001, bagian kedelapan Pasal 12 tentang penempatan tempat peristirahatan dan pelayanan, harus memenuhi kriteria sebagai berikut:

- 1) Jarak antara tempat istirahat dan pelayanan yang tidak setipe sekurang-kurangnya berjarak 10 (sepuluh) km dan tidak lebih dari 20 (dua puluh) km pada masing-masing jurusan.
- 2) Jarak titik akhir jalur percepatan dengan titik awal perlambatan antara tempat istirahat dan pelayanan dengan simpang susun untuk jurusan yang sama sekurang-kurangnya 3 (tiga) km.
- 3) Jarak antara tempat istirahat dan pelayanan tipe A sekurang-kurangnya 40 (empat puluh) km dan tidak lebih dari 120 (seratus dua puluh) km pada masing-masing jurusan.
- 4) Jarak penempatan bangunan tempat istirahat dan pelayanan minimal 12,50 (dua belas koma lima puluh) meter dari tepi jalur lalu lintas.
- 5) Setiap tempat istirahat dan pelayanan dilarang dihubungkan dengan akses apapun dari luar jalan tol.
- 6) Lokasi, tata letak dan rencana teknik tempat istirahat dan pelayanan ditentukan oleh ketentuan teknik yang ditetapkan oleh ketentuan teknik.

Dalam perencanaan rest area, Ditjen Bina Marga mensyaratkan untuk memperhatikan sesuai kriteria yang ideal diantara sebagai berikut:

- 1) Lokasi dan ukuran kota terdekat karena akan mempengaruhi dari keefektifitas rest area.
- 2) Tingkat volume lalu lintas kendaraan dan karakteristiknya, selain akan mempengaruhi dari segi efektivitas pengguna di rest area juga akan mempengaruhi jenis fasilitas yang akan disediakan.
- 3) Lansekap sepanjang jalan yang akan dapat berpengaruh untuk mendukung tujuan keberadaan rest area bagi penggunaannya.
- 4) Keterkaitan dengan sarana lain.
- 5) Alignment jalan, lengkungan atau tikungan jalan mempengaruhi keamanan pengemudi.
- 6) Kondisi geografis sepanjang jalan, topografi dan jenis tanah.
- 7) Pengawasan dan pemeliharaan.
- 8) Biaya pembangunan rest area harus diperhatikan agar lebih efisien dan penggunaan fasilitas alam rest area di manfaatkan mungkin oleh pengguna dan tahan lama.

b. Program besaran ruang

Menurut peraturan Menteri Pekerjaan Umum nomor 76/LPTS/Db/1999. Lampiran 15 dalam perencanaan dan perancangan rest area tipe A standar besaran ruang serta fasilitas diatur sebagai berikut:

Tabel 1. Luas standar parkir

NO	TIPE FASILITAS PARKIR	LUAS MINIMUM (M ²)
1	I	150
2	II	300
3	III	500

Tabel 2. Luas standar toilet

NO	TIPE FASILITAS TOILET	JUMLAH				LUAS MINIMUM (M ²)
		ORANG	URINAL (BUAH)	TOILET PRIA (BUAH)	TOILET WANITA (BUAH)	
1	I	<45	Min. 5	Min. 2	Min. 5	Min. 120
2	II	46-70	Min. 10	Min. 3	Min. 10	Min. 240
3	III	>71	15-20	5-7	15-20	290-350

Tabel 3. Luas standar tempat duduk, telepon umum, mushola dan taman

NO	TIPE FASILITAS	JUMLAH		LUAS MINIMUM (M ²)	
		TEMPAT DUDUK (BUAH)	TELEPON UMUM (BUAH)	MUSHOLA	TAMAN
1	I	>20	1	9	500
2	II	>30	2	15	1000
3	III	>50	3	21	5000

Tabel 4. Luas standar restoran

NO	TIPE FASILITAS	JUMLAH		LUAS MINIMUM (M ²)
		PENGUNJUNG (ORANG)	TEMPAT DUDUK (BUAH)	
1	I dan II a	<100	70	400
2	II b	150-101	100	500
3	III a	200-151	130	650
4	III b	250-201	160	800
5	III c	>251	190	950

Tabel 5. Luas standar kios

NO	TIPE FASILITAS	JUMLAH		LUAS MINIMUM (M ²)
		PENGUNJUNG (ORANG)	TEMPAT DUDUK (BUAH)	
1	I a	<100	30	140
2	I b	150-101	40	170
3	II a	250-201	60	210
4	II b	>251	80	250

Tabel 6. Luas standar SPBU

NO	TIPE FASILITAS	JUMLAH FLOW METER (BUAH)	RUANG PENGISIAN BAHAN BAKAR (M ²)	KANTOR (M ²)	CARWASH /BENGKEL (M ²)	LAIN-LAIN (M ²)	LUAS TOTAL (M ²)
1	I dan II	4	300	120	-	50	470
2	III	4	300	120	80	50	550

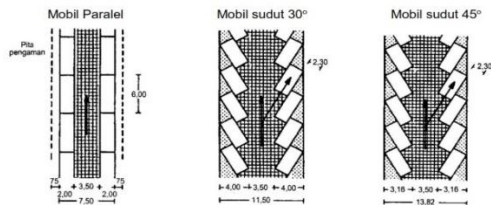
Luas SPBU ditentukan berdasarkan jumlah kendaraan yang dilayani. SPBU memiliki design keamanan bangunan yang sudah di standar termasuk jarak flow meter yang telah di tetapkan.

c. Program persyaratan ruang

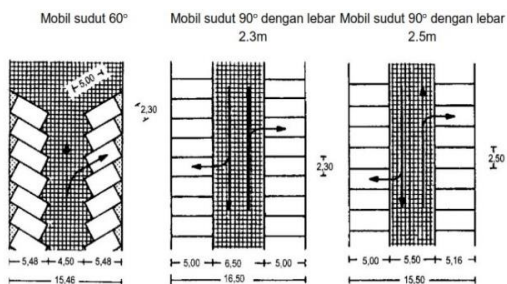
Persyaratan ruang adalah program dimana menganalisa mengenai suatu standar ruangan baik dari satu atau beberapa refrensi yang sudah ada ataupun pembahasan mengenai suatu ruangan tersebut. Berikut beberapa analisa ruang dan fasilitas apa saja yang ada didalam pengembangan rest area dimasa mendatang.

1) Tempat parkir

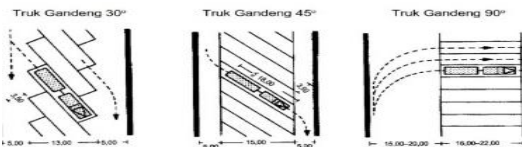
Tempat parkir haruslah dipisahkan antara kendaraan besar dan kendaraan kecil, hal ini demi keamanan dan kenyamanan kendaraan. Berikut ini adalah ukuran kendaraan dan standar ruang parkir menurut Ernst Neufert:



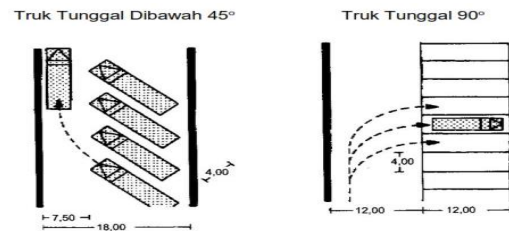
Gambar 1. Ruang parkir paralel dengan sudut 30-40 derajat



Gambar 2. Ruang parkir paralel dengan sudut 30-40 derajat



Gambar 3. Ruang parkir paralel dengan sudut 30-40 derajat

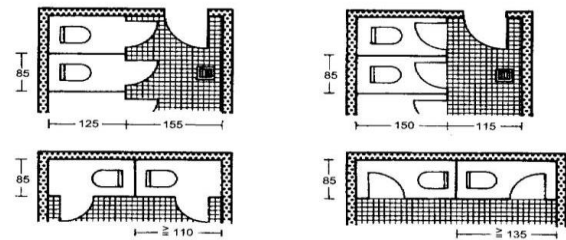


Gambar 4. Ruang parkir paralel dengan sudut 30-40 derajat

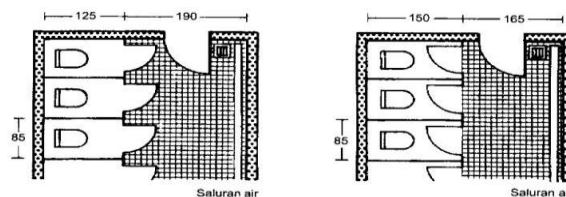
2) Toilet umum

Toilet umum merupakan kebutuhan pokok bagi pengguna jalan dalam melakukan perjalanan

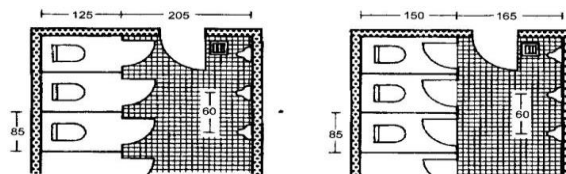
karena merupakan kegiatan metabolisme tubuh. Standard toilet umum menurut Ernst Neufert adalah sebagai berikut:



Gambar 5. Ruang toilet satu sisi



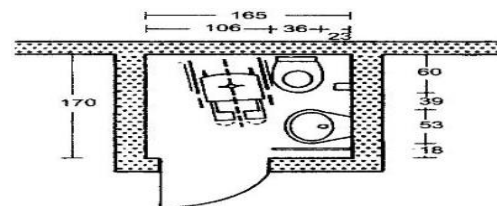
Gambar 6. Ruang toilet satu sisi dengan saluran air



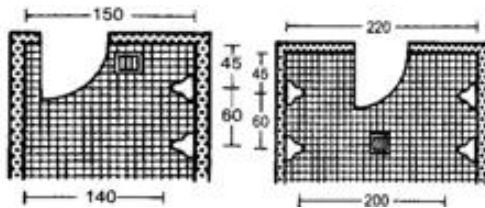
Gambar 7. Ruang toilet dengan urinoir



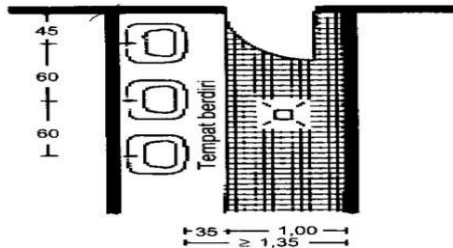
Gambar 8. Ruang toilet dua sisi



Gambar 9. Ruang toilet dengan penyanggah disabilitas



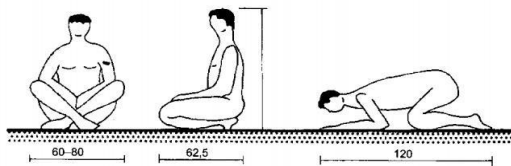
Gambar 10. Ruang toilet dengan urinoir



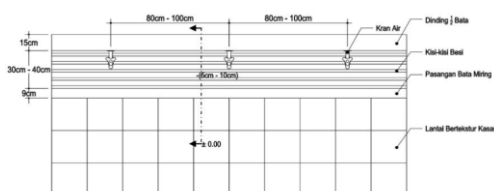
Gambar 11. Ruang untuk wastafel

3) Toilet ibadah mushola/masjid

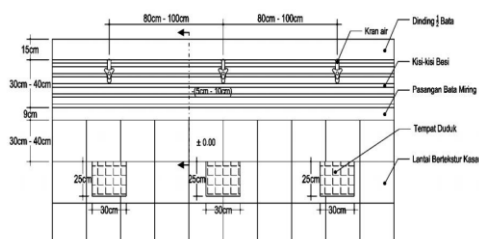
Mushola/masjid merupakan sarana ibadah yang dibutuhkan oleh pengguna jalan yang beragama Islam untuk menjalankan sholat lima waktu, sholat sunah, sholat jumat maupun sholat yang lainnya. Luas standard tempat ibadah mushola menurut Ernst neufert dan beberapa kajian referensi yang ada adalah sebagai berikut:



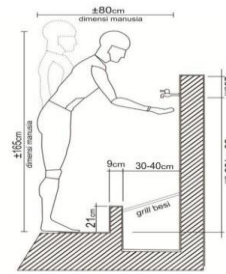
Gambar 12. Dimensi manusia pada saat sholat



Gambar 13. Ruang wudhu berdiri



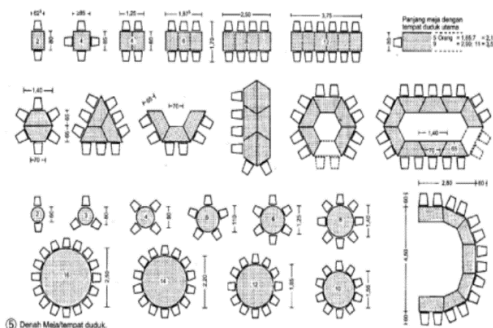
Gambar 14. Ruang wudhu duduk

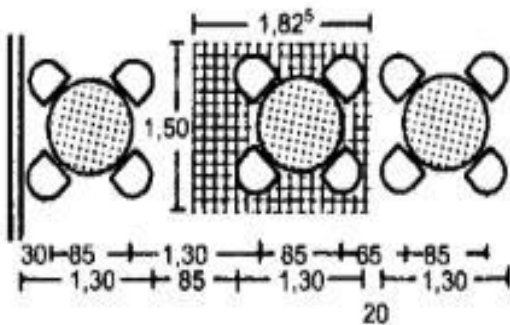
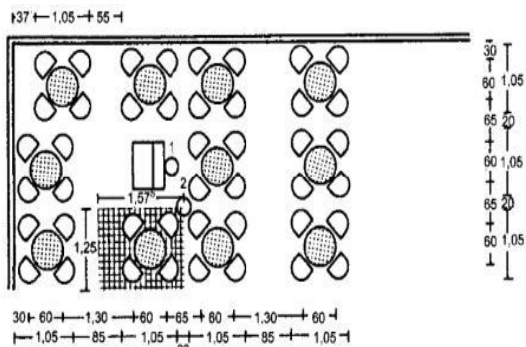
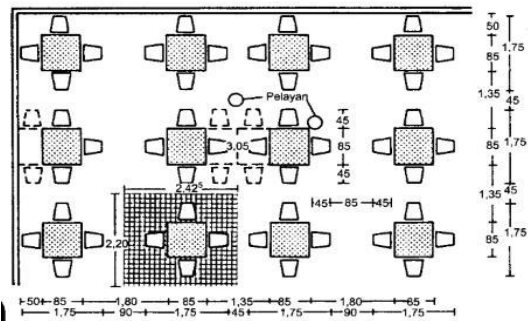


Gambar 15. Dimensi manusia pada ruang wudhu

4) Pujesera/foodcourt

Pujasera atau foodcourt merupakan fasilitas pemenuhan kebutuhan pangan bagi pengguna jalan yang memiliki ruang makan bersama yang disatukan dengan beberapa kios/tenant. Lebar meja rata-rata yang dibutuhkan seseorang untuk makan dengan nyaman di area foodcourt adalah 60cm sedangkan tinggi 40cm. Untuk dapat meletakkan alat makan seperti mangkuk kecil, mangkuk besar, gelas, dan piringan diperlukan jarak yang cukup untuk meja disebelahnya dengan lebar sekitar 20cm, maka lebar keseluruhan yang ideal untuk sebuah meja adalah 80-85cm (Neufert,2002).





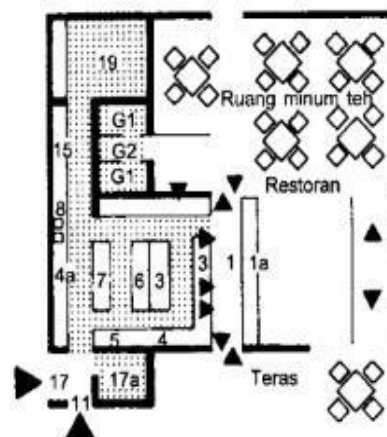
5) Restoran/rumah makan

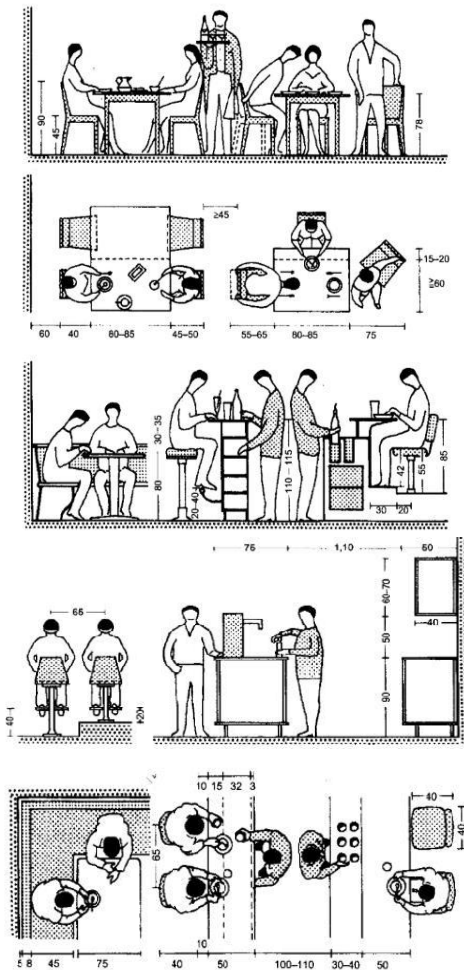
Berikut studi sebuah coffee shop atau restoran kecil berikut ukuran dan kelengkapan didalamnya seperti ruang minum, restoran, teras dan lainnya (Neufert, 2002).



6) Coffee shop

Berikut studi sebuah coffee shop atau restoran kecil berikut ukuran dan kelengkapan didalamnya seperti ruang minum, restoran, teras dan lainnya (Neufert, 2002).

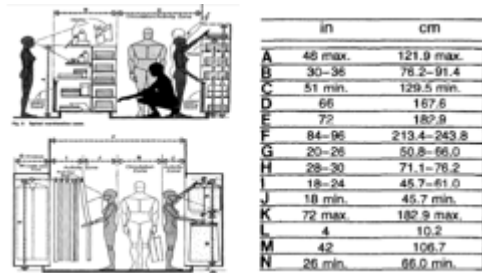




Gambar 23. Dimensi saat makan dan memesan makanan

7) Retail/toko/supermarket

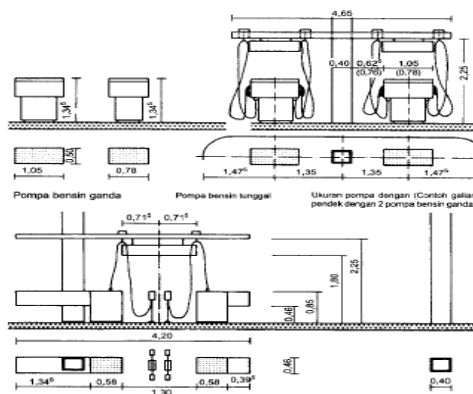
Retail/toko/supermarket difungsikan untuk menjual barang keperluan pengguna rest area seperti makanan dan minuman ringan, obat-obatan dan keperluan lainnya dengan cara belanja swalayan atau mandiri yaitu dengan cara menyusun barang dagangan dan menampilkannya secara baik pada rak, meja dan show case sehingga menarik pembeli untuk mengambil barang tersebut dan membayarnya di kasir.



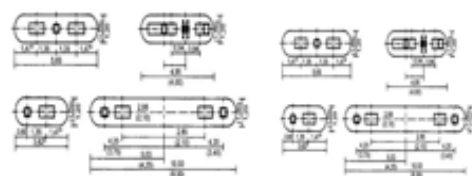
Gambar 24. Dimensi ruang dalam retail/toko/supermarket

8) SPBU

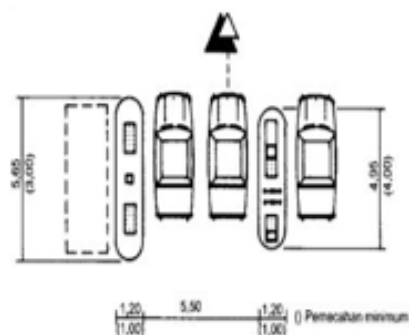
Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) merupakan fasilitas penunjang yang dibutuhkan pengguna rest area untuk pengisian bahan bakar saat habis atau kurang:



Gambar 25. Dimensi pompa bensin ganda



Gambar 26. Dimensi pompa bensin tunggal dan ganda



Gambar 27. Ukuran pompa bensin tangan

3. METODOLOGI PERANCANGAN

Metode perancangan yang digunakan yaitu metode kualitatif dimana dilakukan pengumpulan data mulai dari penghimpunan informasi-informasi diantaranya melalui jelajah internet, studi literatur, aturan pemerintah dan jurnal terkait kemudian melalui survei langsung kelokasi yang akan dijadikan presedent serta bertanya kepada beberapa sumber.

a. Program aktivitas

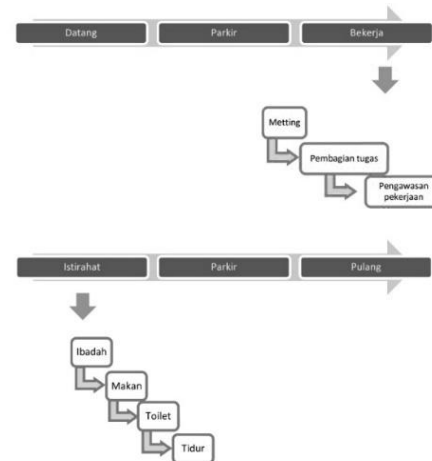
Mebahas mengenai kegiatan yang mungkin terjadi pada bangunan yang akan direncanakan dimana pada pembahasan ini adalah membahas kegiatan pembangunan rest area yang akan datang melalui hasil pengamatan dan survei 3 presedent. Dalam pengamatan dan survei yang dilakukan didapatkan 3 contoh program aktivitas yang dapat dideskripsikan yaitu program aktivitas yang dilakukan oleh pengelola, penyewa dan program aktivitas yang dilakukan oleh pengunjung.

1) Pengelola

Pengelola disini adalah orang-orang yang mengatur dan bertanggung jawab didalam rest area tersebut baik kepala rest area, wakil kepala, staff, maupun anggota pembantu yang memang dibutuhkan di dalamnya. Berikut analisa kegiatan yang mungkin dilakukan oleh pengelola.

a) Kepala rest area (area manager)

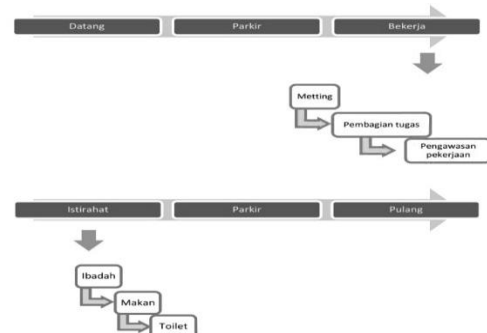
Kepala rest area atau area manager dapat dikatakan sebagai pimpinan teratas yang membawai staff yang ada didalam suatu organisasi, area manager juga memiliki orang yang membantu sebagai pelaksana keputusan yang biasa disebut dengan wakil kepala atau asisten manager. Assistant manager ini merupakan staff khusus yang telah diberi wewenang khusus dalam mengkoordinir suatu bagian didalam organisasi dengan beberapa staff lain yang menjadi pembantunya dalam pelaksanaan tugas.



Gambar 28. Analisa kegiatan area manager

b) Wakil kepala (asisten manager)

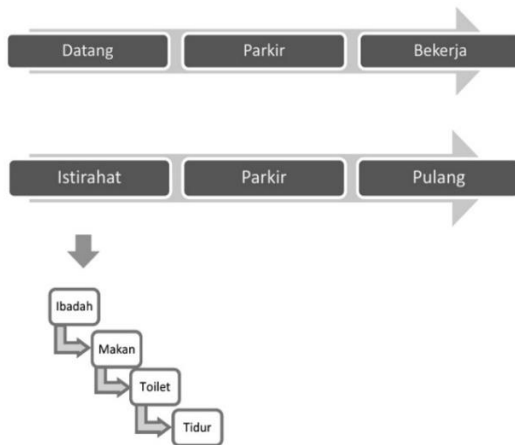
Wakil kepala atau disebut juga dengan assistant manager merupakan pegawai yang ada dibawah pengawasan langsung area manager sebagai pelaksana kegiatan rest area. Tanggung jawab dari seorang assistant manager lebih besar karena langsung bertanggung jawab kepada area manager. Assistant manager memiliki banyak staff yang bertanggung jawab melaksanakan berbagai bidang pekerjaan, misal staff kantor, administrasi, kebersihan, keamanan, teknisi kelistrikan dan lain-lain tergantung kebutuhan bagian yang ada pada fasilitas rest area. Semakin banyak fasilitas pada rest area maka berbanding lurus dengan tugas dan tanggung jawab staff . Program aktivitas assistant manager dapat dikelompokkan sebagai berikut.



Gambar 29. Analisa kegiatan asisten manager

c) Staff

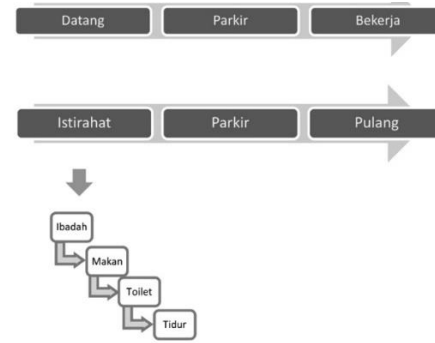
Staff merupakan pegawai yang bekerja dalam mengatur langsung kegiatan yang ada didalam rest area. Staff selain memiliki tugas utama yang telah diberikan oleh assistant manager juga memiliki tugas tambahan yang diberikan pada saat-saat tertentu secara langsung oleh area manager. Jabatan para staff diantaranya staff kantor, administrasi, kebersihan, keamanan, teknisi kelistrikan, dll.



Gambar 30. Analisa kegiatan staff

d) Anggota pembantu

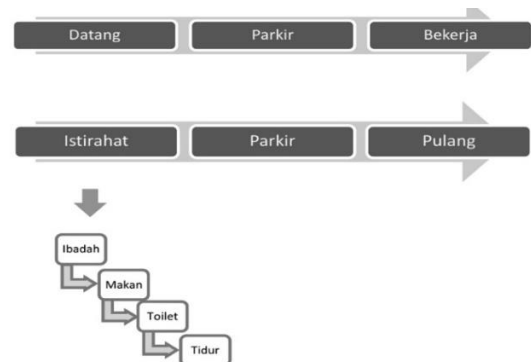
Anggota pembantu adalah para pekerja langsung di rest area yang bertanggung jawab dalam hal kebersihan atau biasa disebut dengan CS (cleaning service) dan satuan tugas keamanan (satpam). Para pekerja ini biasanya merupakan pegawai yang disewa oleh pengelola rest area dari pihak ketiga dengan system kontrak kerja sementara Outsourcing. Tugas CS diantaranya bertanggung jawab dalam kebersihan lingkungan, toilet, kamar mandi, kerapihan dan kebersihan taman. Sedangkan tugas satpam diantaranya mengamankan lingkungan dan pengguna rest area serta menata lahan parkir yang ada.



Gambar 31. Analisa kegiatan anggota pembantu

e) Penyewa

Penyewa adalah pengusaha swasta maupun para UMKM yang menyewa rest area sebagai bidang usaha diantaranya berupa tenant, rumah makan, food court, café, minimarket maupun bengkel. Agar dapat mempermudah aktifitasnya para penyewa biasanya diberikan akses jalan masuk khusus dari luar rest area.



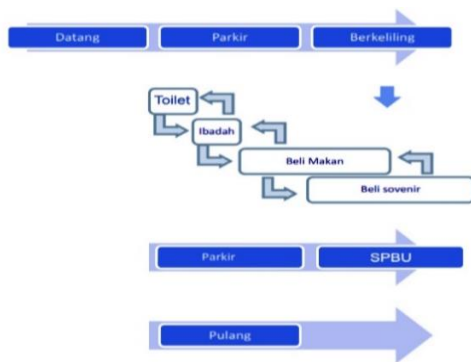
Gambar 32. Analisa kegiatan penyewa

f) Pengunjung

Pengunjung adalah para pengguna jalan tol yang datang dengan tujuan tertentu. Dalam analisa kegiatan pengunjung memiliki beberapa skema kegiatan diantaranya:

a) Skema kegiatan pengunjung 1

Yaitu pengunjung yang datang ke rest area kemudian parkir dan berkeliling memakai seluruhnya atau beberapa fasilitas yang selanjutnya kembali keparkir kendaraan untuk mengisi BBM dan pulang.



Gambar 33. Skema kegiatan pengunjung 1

b) Skema kegiatan pengunjung 2
Yaitu pengunjung yang hanya datang ke rest area untuk parkir dan mampir membeli makanan saja untuk kemudian melanjutkan perjalanannya.



Gambar 34. Skema kegiatan pengunjung 2

c) Skema kegiatan pengunjung 3
Yaitu pengunjung yang hanya datang ke rest area untuk mengisi BBM kendaraannya saja tanpa turun memakai fasilitas yang ada untuk kemudian melanjutkan perjalanannya.



Gambar 35. Skema kegiatan pengunjung 3

d) Skema kegiatan pengunjung 4
Yaitu pengunjung yang hanya datang ke rest area untuk turun dan mengecek atau memperbaiki kendaraannya saja di bengkel atau sekedar mengisi nitrogen kendaraannya untuk kemudian melanjutkan perjalanannya.



Gambar 36. Skema kegiatan pengunjung 4

b. Program kebutuhan ruang

Program kebutuhan ruang sangat penting dalam perencanaan suatu bangunan dalam hal ini rest area, dikarenakan dari perencanaan ini akan didapatkan ruang apa saja yang perlu atau tidak perlu dalam memenuhi aktivitas pengguna rest area. Selain berfungsi sebagai analisa dasar pemilihan ruang juga dapat menggolongkan bagaimana kriteria dari ruangan itu sendiri nantinya, seperti contoh bagaimana aksesibilitasnya, tingkat kenyamanan, tingkat keamanan serta keprivasiannya dan lainnya. Berikut beberapa tabel analisa mengenai ruang apa saja yang mungkin dibutuhkan dalam pengembangan rest area.

1) Aktivitas dan kebutuhan ruang

Secara garis besar aktivitas dan kebutuhan ruang rest area dikelompokkan berdasarkan fungsi, pengguna, jenis aktivitas, persyaratan ruang dan kebutuhan ruang. Sedangkan secara fungsinya dikelompokkan kembali menjadi 5 (lima) jenis fungsi yaitu fungsi istirahat, komersial, transit, servis dan wisata.

Tabel 7. Aktivitas dan kebutuhan ruang

Fungsi	Pengguna	Aktivitas	Persyaratan ruang	Kebutuhan ruang
Istirahat	Pengunjung	Ke toilet	Mudah ditemukan oleh pengunjung	WC
	Pengunjung seluruh pengguna bangunan	Sholat	Nyaman, tidak jauh dari toilet dan tempat wudhu, tidak bising	Musholla / Masjid , tempat Wudhu , Toilet.
	Pengunjung	Makan	Nyaman, tidak dekat dengan area kendaraan	Restoran , Café , Food Court , Beserta dapur
	Pengunjung	Duduk-duduk	Nyaman , tidak bising	Lounge
	Pengunjung	Mengobrol	Nyaman, Tiak bising , memungkinkan terjadi interaksi.	Lounge
	Pengunjung seluruh Pengguna bangunan	Merokok	Langsung terkoneksi dengan udara luar, area terbuka , jauh dari pom bensin	Smoking area, Ruang terbuka
	Pengunjung , supir truk	Tidur	Nyaman , tidak bising	Ruang istirahat
Komersial	Penjual	Berjualan	Terlihat oleh pengunjung	Kios komersial
	Pengunjung	Melihat-lihat barang	Sirkulasi cukup	Kios komersial
	Pengunjung	Mem beli barang	Sirkulasi cukup	Kios komersial
	Petugas Loading dock	Loading dock	Dapat diakses truk loading dock, langsung terakses ke gudang penyimpanan , sirkulasi baik	Area loding dock
	Pengunjung seluruh pengguna bangunan	Ke ATM	Mudah ditemukan oleh pengunjung	ATM center
Transit	Pengunjung , sopir kendaraan besar	Parkir kendaraan	Mampu menampung kendaraan kecil, sedang, dan besar, sirkulasi mudah, luas .	Area parkir
	Pengendar a	Mengisi bahan bakar kendaraan	Mudah diakses pengendara	Pom bensin
	Penumpang bus, supir bus	Menaikkan dan menurunkan penumpang	Mudah diakses penumpang, aman dari sirkulasi kendaraan	Drop Area
	Penumpang, supir	Menunggu penumpang	Tidak mengganggu sirkulasi kendaraan	Transit Area

2) Waktu operasi bangunan
Berdasarkan pengamatan 3 (tiga) presenden
didapati kegiatan dan waktu operasional
bangunan pada rest area sebagai berikut:

Tabel 8. Waktu operasi bangunan

Fasilitas	Kegiatan	Jadwal
Rest Area	Parkir dan beristirahat sejenak BAB/BAK	Senin – Minggu : 24 jam
Mini Market	Membeli produk makanan/ minuman	Senin – Minggu : 24 jam
Restoran	Makan/ minum	Senin – Minggu : 07.00 – 22.00
	Mengobrol/ berdiskusi	
Cafe/ Lounge	Makan/ minum	Senin – Minggu : 07.00 – 22.00
	Mengobrol/ berdiskusi	
Bengkel	Memperbaiki/ servis mobil/ truk/ bis	Senin – Minggu : 07.00 – 22.00
Masjid	Beribadah/ shalat	Senin – Minggu : 24 jam
Pusat Oleh-oleh	Membeli pusat jajan/ oleh-oleh khas setempat	Senin – Minggu : 07.00 – 22.00
	Direksi	
Kantor Pengelola	Karyawan	Senin – Sabtu : 08.00 – 17.000
	Operator	
SPBU	Mengisi bahan bakar mesin	Senin – Minggu : 24 jam
Pijat Refleksi	Pijat Refleksi	Senin – Minggu : 07.00 – 22.00
Playground	Bermain/ Berfoto/ Berdiskusi/ Refreshing	Senin – Minggu : 24 jam
ATM Centre	Tranksasi ATM Banking	Senin – Minggu : 24 jam
Security	Pelayanan Keamanan dan Ketertiban	Senin – Minggu
		Shift 1 : 07.00 – 15.00
		Shift 2 : 15.00 – 23.00 Shift 3 : 23.00 – 07.00

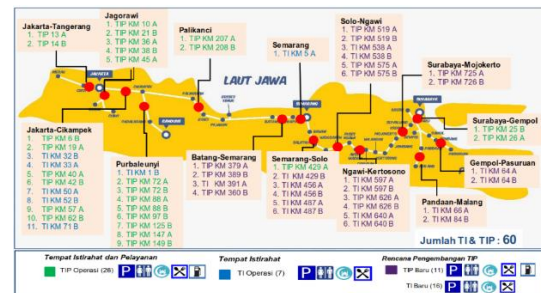
3) Pemilihan lokasi

Dalam menentukan lokasi penempatan rest area atau tempat istirahat telah diatur oleh pemerintah diantaranya melalui peraturan Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat diantaranya berdasarkan jarak terhadap lokasi titik rawan kecelakaan akibat kelelahan dari pengemudi.

Tabel 9. Penempatan dan jarak rest area

NO	TINGKAT LELAH	TIPE FASILITAS	JARAK TEMPAT ISTIRAHAT (SEBELUM TITIK RAWAN LAKA)
1	Ringan	I	7-10 KM
2	Sedang	II	11-15 KM
3	Berat	III	16-25 KM

Dari tabel 9. Penempatan dan Jarak Rest Area diatas kita dapat menentukan lokasi rest area berdasarkan analisa tingkat kelelahan pengemudi yaitu untuk lelah ringan minimal setiap 7-10 KM, untuk lelah sedang 11-15 KM dan 16-25 KM untuk jenis kelelahan berat.



Gambar 37. Lokasi rest area jalan tol trans jawa

Jalan tol trans jawa memiliki panjang 1.167 (seribu seratus enam puluh tujuh) km dan memiliki 60 rest area yang tersebar pada masing-masing ruas jalan tol.



Gambar 38. Lokasi rawan kecelakaan jalan tol trans jawa

Dari data lokasi rawan kecelakaan diatas dapat dijadikan penentu lokasi rest area dimasa yang akan datang dengan membandingkan jumlah kecelakaan yang terjadi dengan lokasi rest area yang tersedia.

Tabel 10. Data kecelakaan jalan tol trans jawa 2021

No	Ruas Jalan Tol	Jumlah Kecelakaan	Tingkat Kecelakaan (TK)	Jumlah Korban Meninggal	Tingkat Fatalitas (TF)	Asumsi LHR 2022 (Beban)
1	Jakarta-Cikampek	369	14,49	29	1,18	7.120.110
2	Layang MBZ	27	3,91	0	0,00	1.929.577
3	Palimanan-Kanci	22	4,79	5	1,09	1.347.422
4	Semarang-batang	61	9,02	30	4,58	2.183.652
5	Semarang A B C	7	1,22	1	0,17	1.712.371
6	Semarang - Solo	32	4,49	8	1,12	2.409.011
7	Solo- Ngawi	45	8,83	19	3,73	1.545.818
8	Ngawi-Kertosono	51	10,77	12	2,53	1.523.123
9	Surabaya-Mojokerto	45	10,83	4	0,96	1.337.611
10	Surabaya-Gempol	54	4,88	7	0,63	3.111.882
11	Gempol-pandaan	5	3,41	0	0,00	487.353
12	Gempol-pasuruan	15	6,66	3	1,33	789.096
13	Pandaan-Malang	2	0,74	1	0,37	881.289
TOTAL RUAS JALAN TOL		735	6,46	119	1,36	26.378.315

Dari tabel 10. diatas kita dapat menentukan tiga lokasi kecelakaan tertinggi di ruas jalan tol trans jawa berdasarkan tingkat fatalitas dan banyaknya korban meninggal dunia yaitu urutan pertama Ruas Jalan Tol Semarang-Batang, urutan kedua ruas jalan tol Jakarta-Cikampek dan urutan ketiga ruas jalan tol Solo-Ngawi.

4. HASIL PEMBAHASAN

a. Lokasi tapak

Lokasi tapak terpilih pada ruas jalan tol Solo-Ngawi yang memiliki tingkat fatalitas terbesar ketiga tahun 2021 yaitu 3,73 dengan jumlah korban meninggal sebanyak 19 orang. Jalan tol Solo-Ngawi memiliki panjang jalan 90 (sembilan puluh) kilometer. Serta memiliki 6(enam) rest area yang terdiri dari 4 (empat) rest area tipe A serta 2 (dua) rest area tipe B.



Gambar 39. Peta lokasi rawan kecelakaan dan rest area ruas jalan tol Solo-Ngawi

Dari data diatas dapat diketahui dari total jarak 90 (sembilan puluh) kilometer ruas jalan tol

Solo-Ngawi sejauh 1 (satu) kilometer antara KM 511 B dan KM 512 B merupakan area rawan kecelakaan. Untuk selanjutnya dapat digunakan analisa lokasi rawan kecelakaan dengan jarak rest area terdekat.

Tabel 11. Data lokasi rawan kecelakaan dan jarak rest area terdekat ruas jalan tol Solo-Ngawi

No	Lokasi Rawan Kecelakaan	Jarak Rest Area Terdekat	Rest Area
1	KM 511 B	8 KM	KM 519 B
2	KM 512 B	7 KM	KM 519 B

Dari data diatas dapat diketahui terdapat dua daerah rawan kecelakaan yang sering terjadi pada Jalan Tol Solo Ngawi untuk arah menuju Solo yaitu pada KM 511 B dan 512 B dimana dari lokasi terdekat hanya terdapat 1 (satu) rest area tipe A yaitu rest area KM 519 B yang diperlukan jarak tempuh sekitar 7 (tujuh) kilometer untuk menuju lokasi tersebut. Keputusan Direktur Jenderal Bina Marga No.760/KPTS/Db/19999PU. Telah ditetapkan bahwa untuk tingkat kelelahan yang ringan minimum jarak rest area tipe A yaitu antara 7 (tujuh) hingga 10 (sepuluh) kilometer hal ini demi mengantisipasi terjadinya kecelakaan.



Gambar 40. Alternatif tapak 3

Lokasi alternatif tapak 3 berada pada jalan tol Solo-Ngawi kilometer 511+500 B arah Jakarta. Area ini masuk dalam kelurahan karang Turi, Kecamatan Gondangrejo, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah, 57188. Lokasi site berada diantara jarak 8 (delapan) kilometer dari rest area KM 519 B dan hanya berjarak 1 (satu) kilometer dari lokasi rawan kecelakaan KM 511 B dan KM 512 B. Sehingga diharapkan dapat digunakan untuk fasilitas istirahat dan mengecek kendaraan penggun jalan.



Gambar 41. Tampak lokasi alternatif 3 KM 511+500 B

Batasan tapak:

Utara : Jalan Tol Solo Ngawi

Selatan : Peternakan

Timur : Perumahan Warga Desa Plosorejo

Barat : Perkebunan dan Persawahan.

Luas : 50.000 m²

Guna Lahan : Lahan Pertanian

Jenis tapak : Bangunan Tapak

KDB : 60%

KLB : 4 lantai

GSB : 9.5 meter

Potensi:

- 1) Site berada diantara Kota Solo dan Ngawi sehingga akses kelokasi lebih mudah.
- 2) Lokasi lahan sangat luas sehingga dapat menampung banyak fasilitas.
- 3) Merupakan tanah pertanian dan pedesaan sehingga suasana masih asri dan sejuk.

Kendala:

Sebelah Timur bersebelahan dengan perumahan warga desa plosorejo sehingga akan berpotensi complain kebisingan.

Dalam pemilohan lahan yang terbaik untuk rest area tipe A dilakukan penilaian tapak dengan acuan dalam angka adalah sebagai berikut :

Tabel 12. Batas nilai kriteria pemilihan tapak

No	KRITERIA	BOBOT			
		1	2	3	4
1.	Faktor Guna Lahan	Tidak memadai	Kurang Memadai	Cukup memadai	Sangat Memadai
2.	Faktor Lingkungan	Kurang Memadai	Cukup memadai	Memadai	Memadai dan Bisa Dikembangkan
3.	Aksesibilitas	Kurang Baik	Cukup baik	Baik	Sangat Baik
4.	Faktor Situasi Lahan (Luas)	Kurang Mendukung	Cukup mendukung	Mendukung	Sangan Mendukung
5.	Kondisi Lahan	Tidak memadai	Kurang Memadai	Cukup Memadai	Sangat Memadai

Tabel 13. Penilaian pemilihan tapak

TAPAK1	TAPAK2	TAPAK3
Faktor Guna Lahan (BOBOT: 9)		
Pertanian Tanaman Pangan	Pemukiman, Industri dan Perdagangan	Lahan Pertanian
Nilai : 3	Nilai : 1	Nilai : 4
Luas Lahan (BOBOT :9)		
Luas Lahan ± 42.000	Luas Lahan ± 18.000	Luas Lahan ± 50.000
Nilai : 3	Nilai : 2	Nilai : 4
Aksesibilitas (BOBOT :9)		
Tapak berada di antara kota kendal dan kaliwungu namun jauh dari jalan arteri sehingga sulit diakses pengelola dan pekerja motor	Tapak berada di antara kota Bekasi dan DKI Jakarta serta dekat jalan arteri sehingga mudah diakses	Tapak berada di antara kota Solo dan Ngawi namun jauh dari jalan arteri sehingga sulit diakses pengelola dan pekerja motor
Nilai : 2	Nilai : 4	Nilai : 3
Faktor Lingkungan (BOBOT :7)		
Utilitas bangunan dapat mudah terpenuhi. Daya dukung tanah memenuhi. Merupakan daerah perbukitan yang sejuk.	Utilitas bangunan dapat mudah terpenuhi. Daya dukung tanah tidak terpenuhi. Merupakan daerah perkotaan yang panas dan berpolusi tinggi.	Utilitas bangunan dapat mudah terpenuhi. Daya dukung tanah memenuhi. Merupakan daerah perbukitan yang sejuk.
Nilai : 2	Nilai : 1	Nilai : 4
Kondisi Lahan (BOBOT :7)		
Lahan Berkontur Sedang	Lahan Relatif Datar	Lahan Berkontur
Nilai : 1	Nilai : 2	Nilai : 2
TOTAL NILAI		
11	10	17

Dari penilaian tapak diatas tapak yang terpilih adalah tapak alternatif 3 yaitu berada di Jalan tol Solo-Ngawi Kilometer 511+500 B Arah Jakarta Kelurahan Karang Turi, Kecamatan Gondangrejo, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah, 57188. Dikarenakan mendapatkan nilai tertinggi dibandingkan 2 alternatif lainnya.

b. Analisa tapak terpilih



Gambar 42. Tapak terpilih

Lokasi tapak terpilih : Jalan tol Solo-Ngawi Kilometer 511+500 B arah Jakarta Kelurahan Karang Turi, Kecamatan Gondangrejo, Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah, 57188.

Luas : 50.000m²

Guna Lahan : Lahan Pertanian

Jenis Tapak : Bangunan Tapak

KDB : 60%

KLB : 4 lantai
GSB : 9.5 meter

1) Iklim

Menurut data BAPEDA dan BPS Kota dan Kabupaten Karanganyar memiliki curah hujan tinggi rata-rata curah hujan selama Tahun 2021 sebesar 2.201.1 mm. Kelurahan Gondangrejo, Kabupaten Karanganyar beriklim tropis dan memiliki dua musim yaitu penghujan dan kemarau. Suhu udara berkisar antara $17,20^{\circ}$ - $31,16^{\circ}$, sedangkan kelembapan udara berkisar 80-81 %.

2) Pencahayaan alami

a) Data

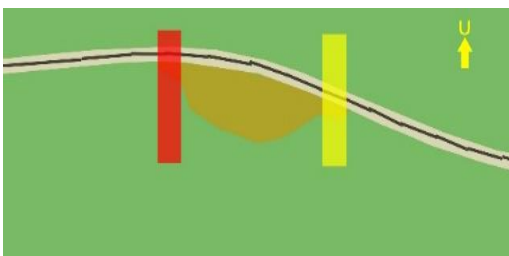
Pada lokasi tapak Matahari bergerak dari sisi timur ke sisi barat.



Gambar 43. Data pencahayaan alami

b) Potensi

Sebagai penerangan sepanjang hari pada bangunan didalam site sinar matahari dapat dimanfaatkan sebagai pencahayaan alami. Sebagai sumber energi listrik cadangan selain pasokan listrik dari PLN pada sarana elektronik didalam site dapat menggunakan panel surya.

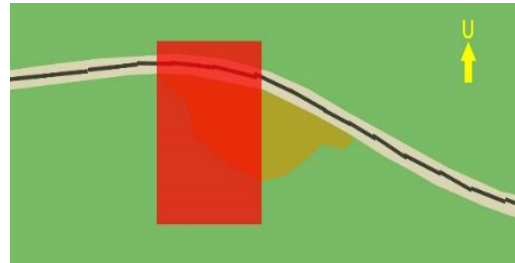


Gambar 44. Potensi pencahayaan alami

c) Kendala

Pada sisi barat cahaya matahari yang masuk kedalam site akan membawa sinar yang

cukup panas, radiasi sinar matahari sore yang panas kurang baik untuk kesehatan.



Gambar 45. Kendala pencahayaan alami

d) Solusi

Agar dapat menyejukkan lingkungan sekitar rekayasa masa bangunan yang berjumlah banyak dapat memanfaatkan bayangan sebagai naungan dari sinar matahari. Penyusunan letak masa bangunan dapat disesuaikan dengan fungsi fasilitas penunjang. Penanaman vegetasi pada sisi barat dapat difungsikan sebagai reduksi terhadap sinar matahari langsung.

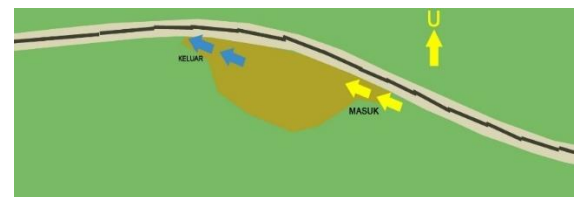


Gambar 46. Solusi pencahayaan alam

3) Orientasi tapak

a) Data

Site memiliki satu orientasi tapak yang menghadap ke jalan tol yaitu Jalan Tol Solo-Ngawi arah Solo.



Gambar 47. Data orientasi tapak

b) Potensi

- Lokasi mudah diakses karena berada di Jalan Tol Solo-Ngawi arah Solo.
- Dekat dengan pintu tol karanganyar hanya berjarak 3 (tiga kilometer).



Gambar 48. Potensi orientasi tapak

c) Kendala

Jalan menuju Site merupakan tikungan sehingga bangunan akan berpotensi tidak terlihat dan terlewati. Site lebih tinggi daripada elevasi jalan tol sehingga bangunan berpotensi tidak terlihat jelas dari jalan tol.



Gambar 49. Kendala orientasi tapak

d) Solusi

Sebelum pintu masuk dibangun gapura besar dan menarik sehingga mudah terlihat dari kejauhan dan menjadi daya tarik. Sebelum pintu masuk perlu dipasang informasi jarak menuju site mulai dari 500 (lima ratus) meter hingga 50 (lima puluh) meter.



Gambar 50. Solusi orientasi tapak

4) Aksesibilitas

a) Data

Sirkulasi jalan tol sekitar site setiap harinya ramai lancar. Site dekat dengan pintu tol untuk mencapai site hanya berjarak 3 (tiga) kilometer dari gerbang tol karanganyar.



Gambar 51. Data aksesibilitas

b) Potensi

Jalan menuju ke site mudah diakses. Bahu jalan dan rumija masih memadai dan cukup lebar. Site mudah diakses dari kota solo melalui gerbang tol karanganyar.



Gambar 52. Potensi aksesibilitas

c) Kendala

Kegiatan sirkulasi kendaraan pada akhir pekan cukup padat, karena banyak masyarakat untuk bepergian wisata melalui jalan tol solo ngawi. Setiap harinya banyak dilewati kendaraan muatan berat. Standard kecepatan kendaraan cukup tinggi diatas 80 (delapan puluh) kilometer perjam dan diantara 100 (seratus) kilometer perjam karena merupakan jalan tol luar kota.



Gambar 53. Kendala aksesibilitas

d) Solusi

Pintu akses masuk diletakkan di ujung sisi timur sedangkan pintu keluar diletakkan di sisi barat. Memisah jalur parkir kendaraan besar dan kendaraan kecil. Area Parkir dibuat cukup luas agar mampu menampung banyak kendaraan.

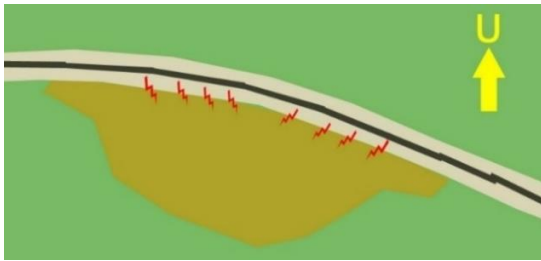


Gambar 54. Solusi aksesibilitas

5) Kebisingan

a) Data

Kebisingan di sisi utara cukup tinggi dihasilkan oleh kendaraan yang melintas di jalan tol. Sisi barat, timur dan selatan tingkat kebisingan sangat rendah.



Gambar 55. Data kebisingan

b) Potensi

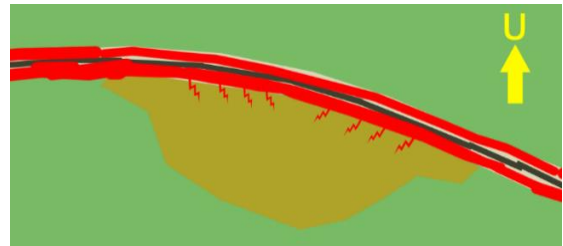
Lokasi site memiliki topografi dengan perbedaan tanah cukup tinggi mencapai 10 (sepuluh) meter dari jalan tol.



Gambar 56. Potensi kebisingan

c) Kendala

Tingkat kebisingan di sisi utara semakin meningkat disaat akhir pekan dan hari raya karena peningkatan lalu lintas.



Gambar 57. Kenala kebisingan

d) Solusi

Massa bangunan diletakkan berjauhan dari sumber kebisingan. Pemberian vegetasi pada sisi utara dapat mengurangi kebisingan.

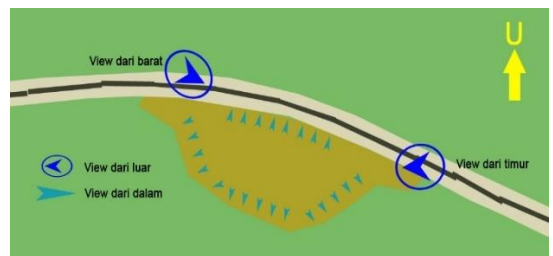


Gambar 58. Solusi kebisingan

6) View

a) Data

Site berada di topografi tinggi sehingga memiliki view yang luas bagi pandangan mata. View dari luar ke site dapat terlihat dari sisi barat dan timur.



Gambar 59. Data view

b) Potensi

Site memiliki 2 view pemandangan yang cukup bagus yaitu ke utara dan ke selatan yang merupakan area persawahan.



Gambar 60. Potensi view

c) Kendala

Lokasi tapak berkontur sehingga massa bangunan perlu ketinggian tertentu agar memperoleh pemandangan yang cukup bagus.



Gambar 61. Kendala view

d) Solusi

Pola penataan bangunan besar dan tinggi diletakkan dibagian selatan dan timur.



Gambar 62. Solusi view

7) Utilitas

a) Data

Saluran drainase mengelilingi site yaitu berada di sebelah utara site tepatnya di tepi jaringan jalan tol serta sisi barat dan selatan site. Tersedia jaringan listrik yang dipasok oleh PLN melalui desa Olosorejo tersedia jaringan internet.



Gambar 62. Data utilitas

b) Potensi

Jalur drainase tidak mengganggu batas site, dan jalur drainase tersedia mengelilingi site. Tersedianya jaringan listrik. Tersedianya jaringan Internet.



Gambar 63. Potensi utilitas

c) Kendala

Tidak terdapat jaringan air bersih dari PDAM. Jaringan listrik PLN yang ada kapasitas daya kecil 20.000 Volt.



Gambar 64. Kendala utilitas

d) Solusi

Pembuatan sumber air bersih dapat dilakukan dengan pengeboran. Penambahan jaringan listrik PLN yang memadai.



Gambar 65. Solusi utilitas

8) Vegetasi

a) Data

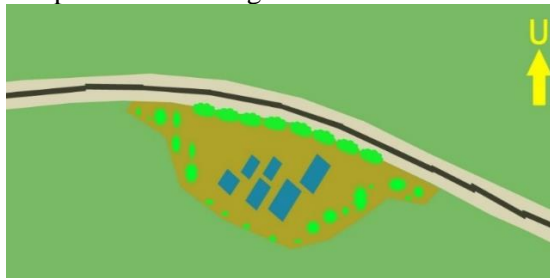
Site merupakan tanah yang tidak terurus sehingga banyak pepohonan yang tidak beraturan.



Gambar 66. Data vegetasi

b) Potensi

Vegetasi dapat menjadi peneduh sekaligus peredam kebisingan.



Gambar 67. Potensi vegetasi

c) Kendala

Vegetasi yang ada mayoritas tanaman liar yang kurang estetik jika dipertahankan untuk hidup.



Gambar 68. Kendala vegetasi

d) Solusi

Penanaman Kembali vegetasi baru yang berfungsi sebagai peneduh, peredam kebisingan agar memperindah site.



Gambar 69. Solusi vegetasi

9) Kebencanaan (Mitigasi)

a) Data

Daerah kabupaten karanganyar menurutin data BPSS Provinsin Jawal tengah tahun 2019 hingga tahun 2021 sering terjadi bencana alam diantaranya tanah longsor, banjir dan kebakaran hutan.

Tabel 14. Bencana alam Kabupaten Karanganyar

[illegible]

b) Potensi

Lokasi site berada jauh dari tanah warga dan merupakan tanah perkebunan sehingga aman dari kebakaran.



Gambar 70. Potensi mitigasi

c) Kendala

Lokasi site memiliki potensi tanah longsor.



Gambar 71. Kendala mitigasi

d) Solusi

Perlu pemilihan pondasi yang baik dan pemasangan dinding penahan tanah untuk menghindari tanah longsor.



Gambar 72. Solusi mitigasi

10) Tautan lingkungan

a) Data

Pada site merupakan tanah kosong yang tidak terurus, utara bersebelahan dengan Jalan Tol Solo Ngawi, barat tanah perkebunan dan pertanian, timur rumah warga desa dan selatan merupakan area peternakan unggas.



Gambar 73. Data lingkungan

b) Potensi

Lokasi site merupakan areal peruntukan lahan pertanian dan perkebunan.



Gambar 74. Potensi lingkungan

c) Kendala

Lokasi site lebih tinggi dari jalan tol.



Gambar 75. Kendala lingkungan

d) Solusi

Perlu dilakukan cut and fill site agar lahan bisa digunakan dengan baik dan aman nyaman.

5. KESIMPULAN

a. Konsep tapak

1) Konseps pencapaian

Akses masuk kendaraan berada pada sisi timur sitesatau beradaspada jalann utama sedangkan akses keluar kendaraan berada pada sisi barat bangunan sesua dengan arah jalan tol. Agar dapat memudahkan mengakses fasilitas yang ada maka disetiap bangunana dilengkapi dengan pedestrian khusus pejalan kaki. Agar aman dan tidak terjadi kecelakaan maka jalur parkir kendaraan besar dan kecil dipisah. Pencapaian tapak pada bangunana menggunakan system akses keluar dan masuk terpisah.



Gambar 76. Konsep pencapaian

2) Konsep view

Dikarenakan lokasi site merupakan daerah yang banyak tikungan agar site terlihat oleh pengguna jalan tol maka pada akses masuk perlu dibangun tugu atau gerbang. Orientasi bangunan diarahkan ke sisi timur menghadap akses utama.



Gambar 77. Konsep view

3) Konsep kebisingan

Penempatan bangunan lebih kedalam atau jauh dari jalan tol. Demi tercapainya kenyamanan yang dikehendaki kita dapat mensiasati kebisingan dengan menerapkan system zoning yang baik salah satunya dengan meletakkan bangunan yang tidak membutuhkan ketenangan didekat sumber bising dan bangunan yang membutuhkan ketenangan dijauhkan dari sumber bising. Dengan menanam pohon yang berdaun lebar dapat mereduksi kebisingan.

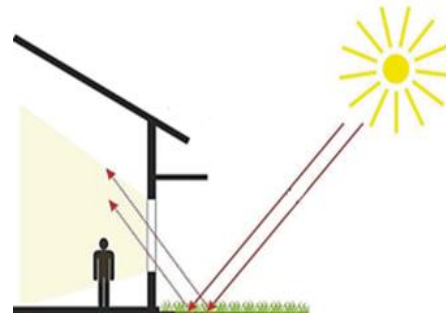


Gambar 78. Konsep kebisingan

4) Konsep pencahayaan alami

Pemanfaatan cahaya alami matahari dapat menghemat penggunaan lampu dan penghematan listrik dengan design bukaan yang lebar untuk jendela dan atap terbuka seperti skylight. Pemanfaatan material kaca dan pantulan sinar matahari melalui rumput

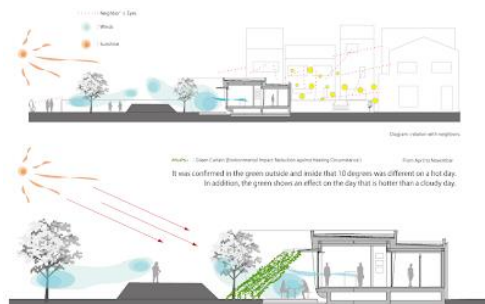
dengan kombinasi overstek atau tritisan dapat menghindari radiasi matahari langsung.



Gambar 79. Konsep pencahayaan alami

5) Konsep penghawaan

Penggunaan Cross Ventilation untuk mendistribusikan udara bersih kedalam ruangan. Penggunaan vegetasini atau tanamani untuk menyaring atau sebagai filter udara kotor (vertical garden). Penggunaan sun shading. Penggunaan Air Conditioner (AC) pada ruangan yang membutuhkan steril dari debu dan suhu dingin konstan seperti ruang computer server dan monitoring CCTV.



Gambar 80. Konsep pencahayaan alami

6) Konsep sirkulasi

Dasar pertimbangan:

- Kejelasan dan keamanan, kemudahan dalam pola hubungan pelayanan.
- Menghindari pola persilangan yang terjadi pada bagian-bagian utama.
- Mencegah timbulnya kebisingan dan polusi udara yang diakibatkan oleh sirkulasi kendaraan.
- Pola sirkulasi pada site dibagi menjadi tiga yaitu sirkulasi kendaraan besar, sirkulasi kendaraan kecil dan sirkulasi pedestrian pejalan kaki.



Gambar 81. Konsep Sirkulasi

7) Konsep tata letak

Dasar pertimbangan:

- Kesesuaian dengan karakteristik kegiatan yang dilakukan.
- Kemudahan membedakan tiap kelompok aktivitas (tingkat kekompakan kegiatan).
- Kemudahan dalam pengontrolan dan pengolahan operasional kegiatan.
- Kemudahan pelaksanaan aktivitas pengguna khususnya pengunjung rest area.
- Letak massa bangunan tersebar menjadi 5 (lima) kawasan yaitu kawasan parkir, layanan, pendukung, lansekap dan pemeliharaan.



Gambar 82. Konsep Tata Letak

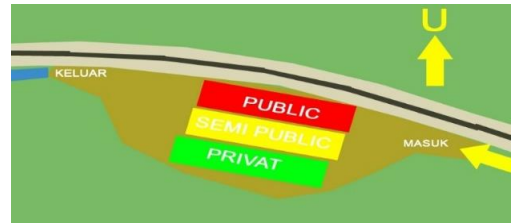
8) Konsep Gubahan Massa

- Bentuk dasar

Bentuk dasar site menyerupai setengah lingkaran dimana didalamnya terdapat 5 (lima) kawasan berbentuk segi empat yang muncullah dari aktivitas yang diwadahi. Bentuk dasar dari massal tersebut menyesuaikan dan dapat dikembangkan lagi berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi massal bangunan.

- Zoning

Pemisahan antara zona publik, semi publik, dan privat kedalam bentuk zoning ruang. Zona publik diletakkan dibagian paling utara dekatin dengan pintu akses masuk. Zonasi semi publi diletakkan dibagian.tengah site. Zona privat diletakkan jauh dari keramaian.



Gambar 83. Letak Zoning

9) Konsep orientasi bangunan

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan maka view bangunan menghadap ke utara mengarah ke jalan tol Solo-Ngawi, sehingga bangunan dapat terlihat jelas dari jalan



Gambar 84. Konsep orientasi bangunan

10) Konsep gubahan massa

Gubahan massa bangunan didalam kawasan mengikuti zoning berdasarkan fungsi bangunan itu sendiri, dan untuk bentuk gubahan massa menggunakan pendekatan Arsitektur Neo Vernakular. Pencahayaan alami dimanfaatkan dengan baik untuk penghematan sumber daya. Pemanfaatan material modern seperti kaca digunakan pada beberapa sisi luar bangunan sehingga cahaya matahari dapat masuk kedalam bangunan



Gambarr 85. Konsep gubahan massa



Gambarr 86. Konsep alternatif bentuk

11) Konsep penghijauan

Tanaman dan Pohon memiliki banyak fungsi diantaranya sebagai penyejuk dan peneduh, sebagai peredam kebisingan dan filter polusi udara, mengurangi arus angin dan memberi kesan alami. Konsep penghijauan dilakukan pada bagian:

a) Lahan

Penghijauan pada lahan untuk menciptakan iklim mikro disekitar massa bangunan, pepohonan yang ditana sekitar massa bangunan memiliki manfaat yaitu terciptanya sirkulasi dan mendapatkan udara segar yang dihasilkan oleh pepohonan. Membantu tercapainya sirkulasi diluar bangunan.



Gambar 87. Pohon fungsi estetika dan perdu

b) Bangunan

Karena berada pada iklim tropis yaitu dua musim penghujan dan kemarau maka untuk merekayasa kesejukan dalam bangunan tanaman juga bisa berada di dalam bangunan atau berada diatas bangunan.



Gambar 89. Pohon perdu dalam ruangan

12) Konsep sirkulasi

a) Sirkulasi Kendaraan

Gerbang masuk sebagai main entrance pada rest area dijadikan sebagai pusat untuk menuju ketiap fasilitas yang ada. Pemisahan jalur kendaraan besar dan kendaraan kecil sebagai upaya mengantisipasi kecelakaan pada lokasi site.

b) Sirkulasi Pejalan kaki

Sirkulasi pejalan kaki pada fasilitas yang ada di rest area menggunakan konsep radial dimana bangunan merupakan pusatnya dan jalan setapak dibuat mengelilingi tiap sisi pada fasilitas bangunan. Pedestrian difungsikan untuk pengunjung agar dapat terhindar dari jalur kendaraan mobil.

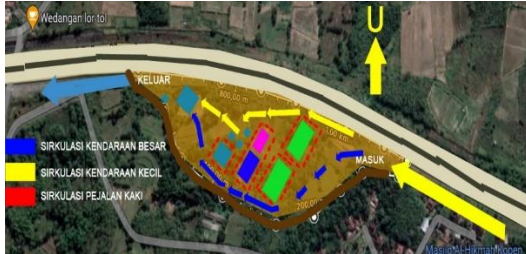


Gambar 90. Konsep sirkulasi

13) Konsep parkir

a) Parkir di sisi timur untuk kendaraan besar

- b) Parkir di sisi selatan untuk kendaraan besar dan kendaraan muatan barang berbahaya
- c) Parkir di sisi barat untuk kendaraan kecil
- d) Parkir disisi utara untuk kendaraan kecil
- e) Parkir ditengah mengelilingi fasilitas untuk kendaraan kecil



Gambarr 91. Konsep penataan parkir

b. Konsep visual arsitektur

1) Konsep ruang luar

Massa bangunan menerapkan unsur budaya jawa tengah dengan perpaduan karakter lingkungan yang kuat, namun diterapkan dengan unsur-unsur modern agar menjadi bangunan yang kontemporer namun tetap memiliki karakter ke-indonesiaan. Massa bangunan berbentuk persegi dengan bentuk dinding yang cenderung vertical serta atapnya berbentuk joglo. Dari segi konstruksi perkembangan *Arsitektur Neo Vernacular* ditandai dengan penggunaan elemen konstruksi local seperti batu bata ekpose sebagai lapisan dinding luarnya.

Untuk bangunan fasilitas public seperti foodcourt didesign secara massive dengan bentuk bangunan tinggi dan memanjang. Atapnya berupa joglo dengan struktur baja profil yang ditutup dengan alumunium karbonat.

Tabel 15. Aspek arsitektur

Aspek	Keterangan
Tampilan Bangunan	<ul style="list-style-type: none"> Pencitraan bangunan sebagai bangunan layanan public yaitu <i>rest area</i> dengan penciptaan ruang-ruang yang nyaman untuk kegiatan beristirahat dan memenuhi kebutuhan lainnya. Penggunaan material elemen local yang mudah didapat dipadukan dengan material modern dengan bentuk penerapan tradisioanal jawa tengah Terdapat banyak bukaan guna memaksimalkan system ventilasi dan pencahayaan alami. Menggunakan atap joglo dengan material modern sebagai ekspresi gaya Arsitektur Neo Vernakular.
Massa Bangunan	<ul style="list-style-type: none"> Massa Bangunan berjumlah 13 (tiga belas) yaitu : Tempat parkir , Toilet, Mushola , ATM , Klinik Kesehatan , Ruang Laktasi , Bengkel ,Foodcourt, Warung/Kios , Mini market , Restoran , Ruang terbuka hijau.
Orientasi Bangunan	<ul style="list-style-type: none"> Orientasi bangunan menggunakan system terpusat dimana seluruh bangunan dihadapkan pada jalan tol agar dapat terlihat oleh pengguna jalan dari kejauhan. Bangunan diarahkan agar tercipta keselarasan diantaranya bagian yang membutuhkan privasi seperti mushola dijauhkan dari kebisingan dan bagian yg membutuhkan keamanan tinggi seperti SPBU dijauhkan dari bangunan public dan restotran.



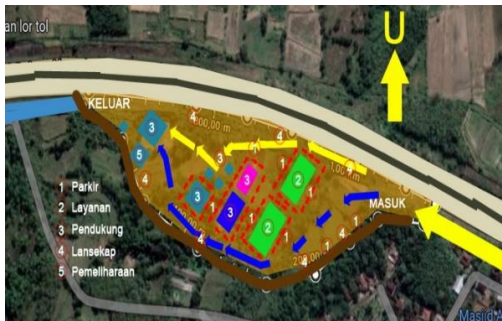
Gambar 92. Konsep desain kawasan rest area

2) Konsep bentuk bangunan

Massa bangunan memiliki bentuk dasar persegi seperti bangunan pada umumnya. Dengan bentuk persegi diharapkan pembagian ruang didalam rest area akan lebih efektif. Berdasarkan bentuk massa bangunan dibagi menjadi 5 (lima) kelompok fasilitas.

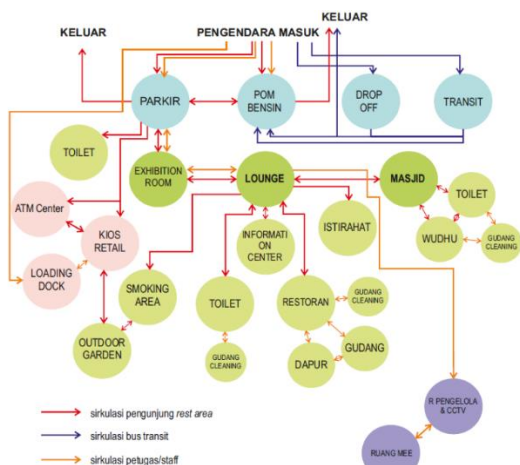
Tabel 16. Kelompok fasilitas

No	Nama Kelompok Fasilitas	Luas Berdasarkan Sumber -Kepmen PU Nomor 76/KPTS/Db/1999 -Ernest Neufert	Luas Bangunan
1.	Tempat parkir • Parkir Kendaraan Besar • Parkir Kendaraan Kecil	150-500 meter ² 150-500 meter ²	385 meter ² 410 meter ²
2.	Fasilitas Layanan • Minimarket • Restaurant • Foodcourt • Pusat Kesehatan • Ruang Laktasi	140-250 meter ² 140-250 meter ² 140-250 meter ² 50 meter ² 50 meter ²	326 meter ² 410 meter ² 300 meter ² 50 meter ² 50 meter ²
3.	Fasilitas Pendukung • Toilet • Mushola • ATM Center • SPBU • Bengkel	120 meter ² 21 meter ² 50 meter ² 550 meter ² 80 meter ²	180 meter ² 80 meter ² 50 meter ² 550 meter ² 80 meter ²
4.	Lansekap • Lansekap Sisi Utara • Lansekap Sisi Timur (Area parkir kendaraan besar) • Lansekap Sisi Selatan dan Barat (Area pembatas tembok dan SPBU)	140 meter ² 140 meter ² 140 meter ²	892 meter ² 221 meter ² 595 meter ²
5.	Pemeliharaan (service) • Kantor Pengelola • Pos Security • Genset	120 meter ² 50 meter ² 50 meter ²	150 meter ² 150 meter ² 50 meter ²
TOTAL			4.879 meter ²



Gambar 93. Kelompok fasilitas

c. Konsep ruang

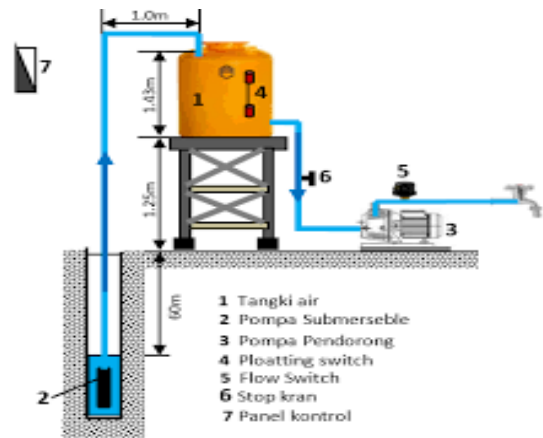


Gambar 94. Konsep ruang

d. Konsep utilitas

1) Sistem jaringan air bersih

Sebagai upaya pemenuhan kebutuhan air bersih untuk kegiatan penunjang operasional harian karena tidak tersedia jaringan PDAM pada sekitar lokasi *rest area* maka perlu dilakukan pengeboran sumur dalam. Sistem distribusi dan jaringan air bersih yang digunakan adalah system *Down-Feed Distribution*, yaitu pengaliran air bersih dari sumur air tanah yang ditampung ke toren air, untuk selanjutnya dialirkan ke ruang-ruang dengan memanfaatkan gaya gravitasi. Air bersih digunakan untuk urinoir, wastafel, kran air, dan fire protection.



Gambar 94. Sistem jaringan air bersih

2) Sistem jaringan air kotor

Pembuangan air kotor dalam bangunan fasilitas peresapan atau selokan yang terdapat di sekitar rest area. Berbagai macam pembuangan air kotor diantara:

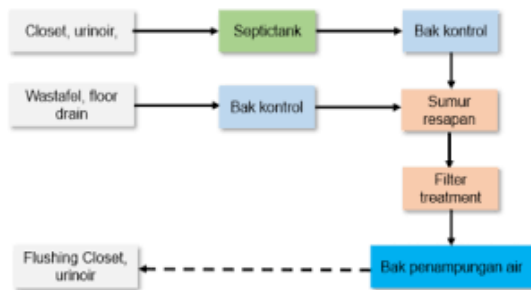
a) Air hujan

Dialirkan melalui saluran yang menuju parit/sungai.

b) Air kotor

Dimasukkan ke dalam septic tank, kemudian dialirkan ke sumur peresapan.

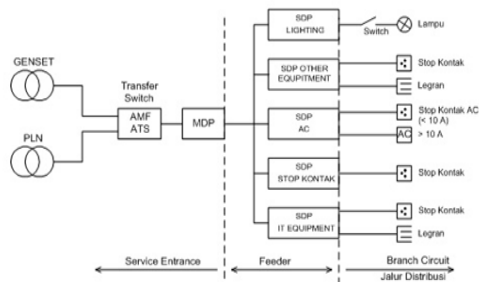
Pipa pada bangunan atau gedung terdiri dari 2 pipa yaitu pipa air bersih dan pipa air kotor. Pipa buangan limbah kamar mandi harus di letakan pada tempat yang mudah di akses. Biasanya pipa tersebut di letakkan dekat dinding koridor yang telah dipersiapkan shaft.



Gambar 95. Sistem jaringan air kotor

3) Sistem jaringan listrik

Kebutuhan listrik pada bangunan pelayanan umum seperti rest area cukup tinggi oleh karena itu selain sumber listrik utama perlu adanya sumber listrik cadangan. Sumber aliran listrik yang direncanakan yaitu melalui Perusahaan Listrik Negara (PLN) dan sebagai sumber cadangan bila aliran listrik dari PLN padam di gunakan Generator Set (Genset). Pada bangunan yang menggunakan daya tinggi perlu penambahan sub trafo. Pada setiap bangunan terdapat penambahan MCB dan sikring tersendiri.

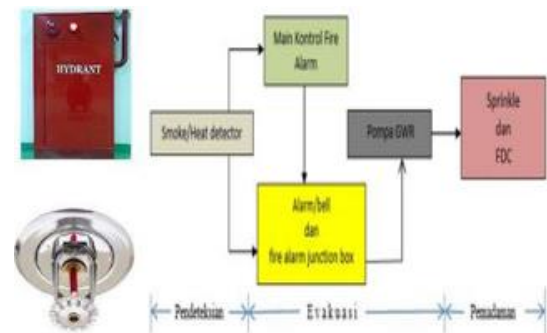


Gambar 96. Sistem jaringan listrik

4) Sistem pemadam kebakaran

Perencanaan sistem pemadam kebakaran pada *rest area* yaitu melalui pemasangan peralatan pemadam diantaranya: Smoke detector, deteksi dini terhadap asap yang ditimbulkan oleh api. Sprinkler system, alat penyembur air di dalam ruang yang secara otomatis bekerja bila suhu di dalam ruangan telah melampaui ambang batas normal, dengan

jarak antara 6-9 meter. House rack, terletak di dalam bangunan dengan jarak strategis 25-30 meter. Hydrant, yaitu sumber air dengan tekanan tinggi di luar bangunan dengan jarak 25 meter Fire Enguisher, ditempatkan pada setiap bangunan dengan acuan luas massa bangunan 1 unit untuk 200 meter persegi.



Gambar 97. Sistem pemadam kebakaran

Sistem pengolahan dan pembuangan sampah

Pada bangunan fasilitas umum seperti *rest area* menyumbang cukup banyak sampah baik itu jenis sampah organik maupun anorganik. Sistem pengolahan sampah yang akan diterapkan yaitu: sampah akan dipisahkan sesuai dengan jenis nya yaitu, organik, anorganik, logam, besi, baja dan limbah B3. Sampah organik akan di daur ulang untuk dijadikan kompos tanaman. Sampah an-organic akan ditampung dari bak sampah sementara kemudian akan di bawa oleh dinas kebersihan. Limbah B3 pada kendaraan muatan berbahaya perlu pengolahan khusus terlebih dahulu sebelum dibuang.

Pada setiap massa bangun terdapat 2 tempat sampah yaitu tempat sampah organik dan an organik. Untuk pengangkutan sampah menggunakan sepeda motor roda tiga, dilanjutkan ke ruang pengolahan limbah sebelum ketempat pembuangan sampah akhir.



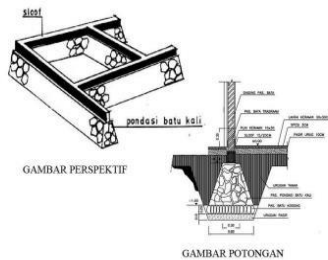
Gambar 98. Sistem pengolahan sampah

e. Konsep struktur dan konstruksi

1) Sistem struktur

a) Struktur bawah

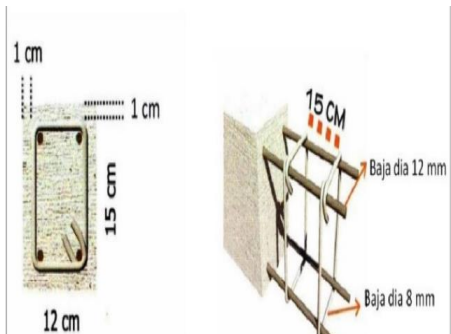
Untuk massa bangunan fasilitas layanan menerapkan sistem struktur bawah menggunakan Struktur Pondasi Footplate dan Pondasi Menerus dari batu kali. Sedangkan untuk massa bangunan layanan dan massa sederhana lainnya menggunakan pondasi sederhana batu kali.



Gambar 99. Pondasi menerus dan pondasi footplate

b) Struktur tengah

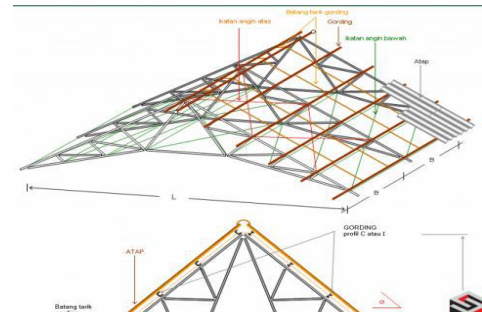
Struktur tengah menggunakan kolom sebagai penerus beban ke pondasi footplat. Struktur kolom menggunakan bahan beton dan besi. Besi yang tahan dengan tarikan dan beton tahan terhadap tekanan. Balok digunakan sebagai dudukan pengikat lantai dan kolom atas, sebagai penguat Horizontal.



Gambar 100. Kolom dan balok

c) Struktur atap

Struktur atap joglo menggunakan baja profil yang ditutup dengan rangka besi dan holo.



Gambar 101. Struktur atap

d) Konstruksi dan bahan bangunan

Dari analisis penyelesaian konsep Arsitektur Neo Vernacular, Untuk menciptakan suasana tradisional bahan yang digunakan adalah bahan pabrikan modern seperti besi tulang, Atap bitumen aspal, Kusen aluminium dan Dinding Kaca yang mudah ditemukan disekitar. Konstruksi beton bertulang menjadi pilihan karena pada penerapan struktur dengan asumsi bahan mudah didapat dan harga relative terjangkau. Kemudian sebagai penerapan konsep digunakan batu bata expose sebagai dinding.



Gambar 102. Beton bertulang dan dinding kaca



Gambar 103. Beton bertulang dan dinding kaca



Gambar 104. Dinding batu bata expose



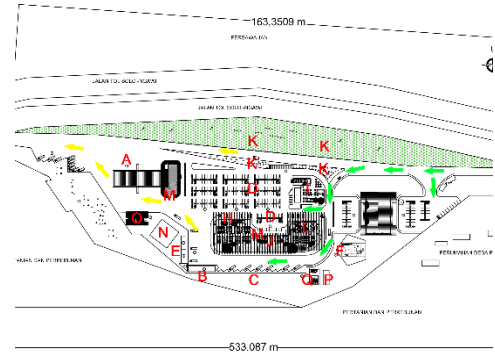
Gambar 105. Atap joglo bahan bitumen aspal



Gambar 106. Atap bitumen aspal

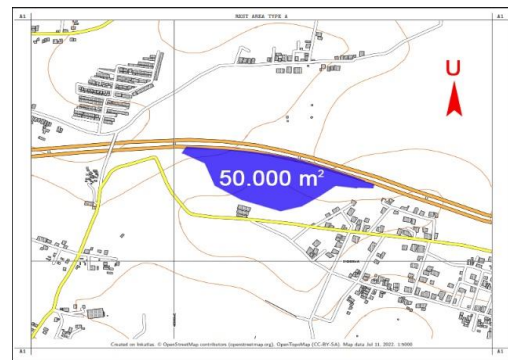
f. Gambar hasil rancangan

1) Block plan



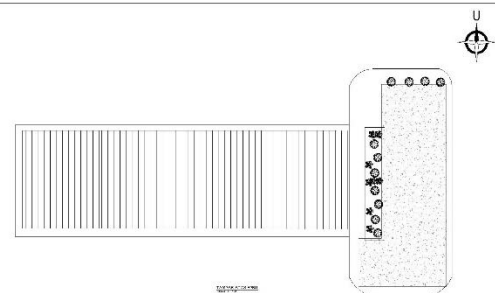
Gambar 107. block plan

2) Sanitasi

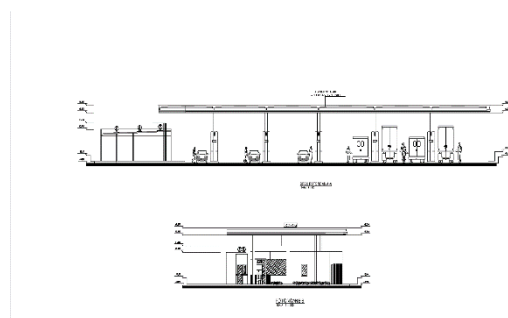


Gambar 108. Situasi

3) SPBU



Gambar 109. Tampak atas SPBU



Gambar 110. Tampak samping SPBU



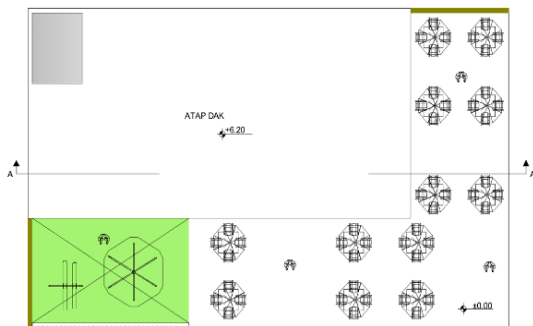
Gambar 111. Perspektif SPBU



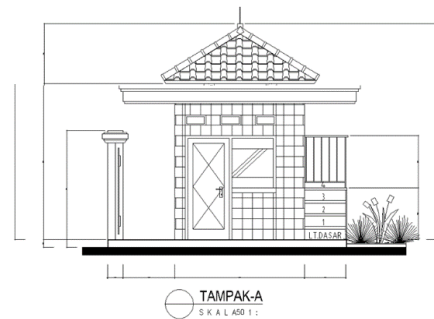
Gambar 115. Perspektif restoran

4) Restoran

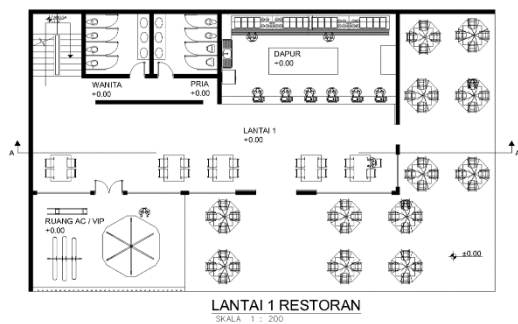
5) Pos jaga



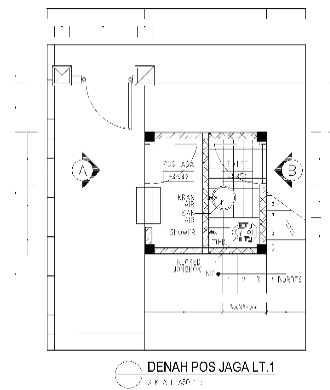
Gambar 112. Tampak atas restoran



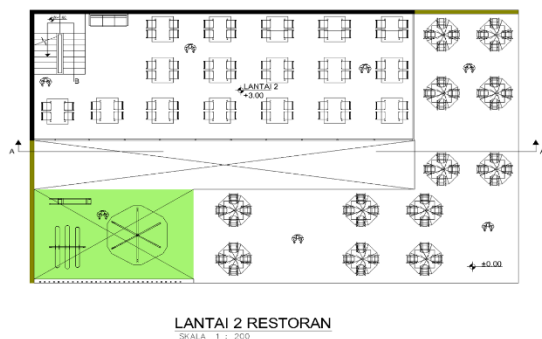
Gambar 116. Tampak depan pos jaga



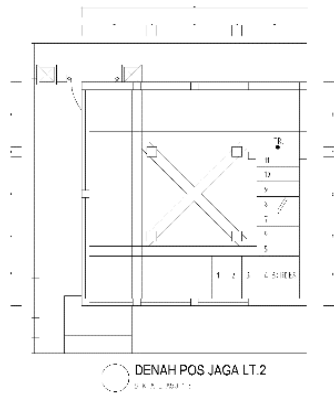
Gambar 113. Denah lantai 1 restoran



Gambar 117. Denah lantai 1 pos jaga



Gambar 114. Denah lantai 2 restoran



Gambar 118. Denah lantai 2 pos jaga



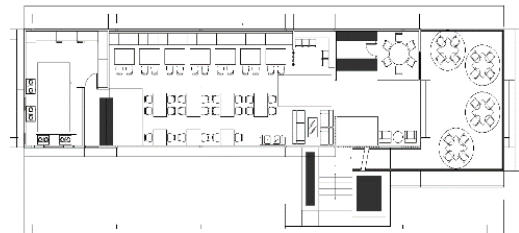
Gambar 119. Perspektif pos jaga

6) Cafe



TAMPAK DEPAN CAFE
SKALA 1 : 200

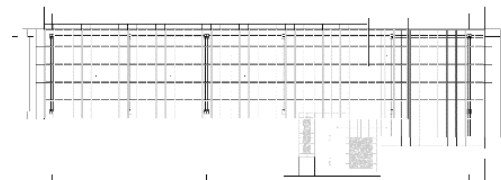
Gambar 120. Potongan AA cafe



POTONGAN CAFE

SKALA 1 : 200

Gambar 121. Denah cafe



ATAP CAFE

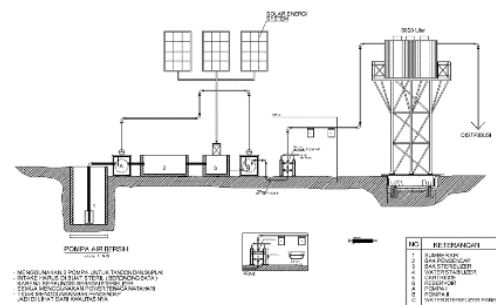
SKALA 1 : 200

Gambar 122. Tampak atap cafe



Gambar 123. Perspektif cafe

7) Pompa



Sistem Pompa

Gambar 124. Tampak sistem pompa

8) Plaza

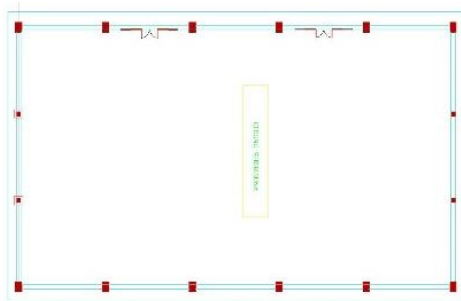


Gambar 125. Tampak atas plaza

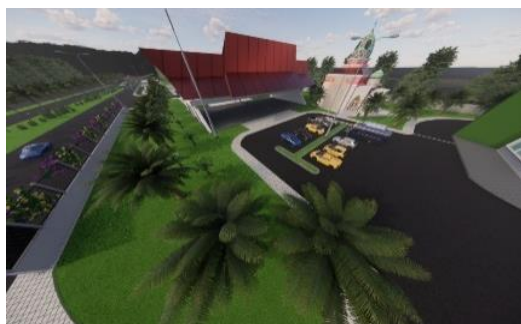


Gambar 126. Perspektif plaza

9) Gedung serba guna



Gambar 127. Tampak atas gedung serba guna



Gambar 128. Perspektif gedung serba guna

10) Parkir karyawan



Gambar 129. Area parkir karyawan

DAFTAR PUSTAKA

- Undang-Undang RI Nomor 22 Tahun 2009
Tentang Angkutan Jalan Raya.
- Keputusan Menteri permukiman dan Prasarana
Wilayah Nomor 354/KPTS/M/2001
Tentang Kegiatan Operasi Jalan Tol.
- Keputusan Direktur Jenderal.Bina Marga No. 76/
DB/1999. Tentang Tempat Istirahat dan
Pelayanan Peraturan Pemerintah No. 44
tahun 1993. Tentang tempat Istirahat.
- Ernst Neufert, 2022 : Data Arsitek Jilid 2.
- Anonim, World Health Organization. Status
Keselamatan Jalan di WHO Regional
Asia Tenggara 2013. WHO Regional
Office for South East Asia.
- Edward K Morlok 1991, Pengantar Teknik dan
Perencanaan Transportasi, Penerbit
Erlangga, Jakarta.
- Ofyar Z Tamin 2008, Perencanaan, Pemodelan,
dan Rekayasa Transportasi, Penerbit ITB,
Tahun, Bandung.
- World Health Organization. 2013. Global Status
Report on Road Safety 2013-Supporting a
Decade of Action. Geneva.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republic
Indonesia Nomor 16/PRT/M/2014.
Tentang Standar Minimal Jalan Tol.