

LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR

***REST AREA* TIPE B KM 13 RUAS JALAN TOL
PEKANBARU – DUMAI DI KOTA DUMAI**



DISUSUN OLEH:
ESTER DANIA
170117007

PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2020

LEMBAR PENGABSAHAN

LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR

REST AREA TIPE B KM13 RUAS JALAN TOL PEKANBARU – DUMAI DI KOTA DUMAI

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**ESTER DANIA
NPM: 170117007**

Telah diperiksa dan dievaluasi dan dinyatakan lulus dalam penyusunan
Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Arsitektur
pada Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta

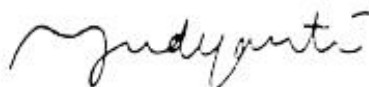
Yogyakarta, 2 Januari 2021

Dosen Pembimbing



Gregorius Agung Setyonugroho, S.T., M.Eng.

Mengetahui,
Ketua Program Studi Arsitektur



Dr. Ir. Anna Pudianti, M.Sc

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda-tangan di bawah ini, saya:

Nama : Ester Dania

NPM : 170117007

Dengan sungguh-sungguhnya dan atas kesadaran sendiri,

Menyatakan bahwa:

Hasil karya Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Arsitektur —yang berjudul:

**REST AREA TIPE B KM 13 RUAS JALAN TOL PEKANBARU – DUMAI DI
KOTA DUMAI**

benar-benar hasil karya saya sendiri.

Pernyataan, gagasan, maupun kutipan—baik langsung maupun tidak langsung—yang bersumber dari tulisan atau gagasan orang lain yang digunakan di dalam Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Arsitektur ini telah saya pertanggungjawabkan melalui catatan batang tubuh atau pun catatan kaki dan daftar pustaka, sesuai norma dan etika penulisan yang berlaku.

Apabila kelak di kemudian hari terdapat bukti yang memberatkan bahwa saya melakukan plagiaris sebagian atau seluruh hasil karya saya yang mencakup Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Arsitektur ini maka saya bersedia untuk menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di kalangan Program Studi Arsitektur – Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta; gelar dan ijazah yang telah saya peroleh akan dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Demikian, Surat Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan sungguh-sungguhnya, dan dengan segenap kesadaran maupun kesediaan saya untuk menerima segala konsekuensinya.

Yogyakarta, 31 Desember 2020

Yang Menyatakan,



Ester Dania

INTISARI

Rest Area adalah suatu tempat istirahat yang dilengkapi dengan fasilitas umum bagi pengguna jalan tol dan merupakan bagian standar untuk mendukung aspek keselamatan dan kenyamanan berkendara di jalan tol. Dengan adanya *rest area*, para pengemudi yang kelelahan atau mengantuk dapat beristirahat terlebih dahulu sebelum melanjutkan perjalanan sehingga angka kecelakaan lalu lintas dapat diminimalisir. Tujuan lain dibangunnya *rest area* adalah untuk meningkatkan pelayanan kepada pengguna jalan tol dan juga membantu meningkatkan sektor perekonomian masyarakat setempat dengan adanya pembangunan dan pengoperasian jalan tol.

Kenyamanan pengguna dan kelancaran sirkulasi *rest area* merupakan faktor yang harus diperhatikan. Kenyamanan pengguna sangat dipengaruhi oleh suhu dalam ruang yang tercipta. Diperlukannya penataan ruang dalam dan penataan ruang luar untuk terciptanya sirkulasi yang baik dan kenyamanan bagi pengguna *rest area*.

Pendekatan arsitektur bioklimatik merupakan pendekatan desain yang memperhatikan bentuk arsitektur dengan iklim daerah tersebut. Walaupun kondisi termal pada jalan tol panas, tetapi pengguna *rest area* tetap bisa merasakan kenyamanan termal yang optimal.

Kata Kunci : *Rest Area*, Jalan Tol Pekanbaru – Dumai, Arsitektur Bioklimatik, Kenyamanan Termal

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala kasih dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat melaksanakan penulisan landasan perencanaan dan perancangan konseptual dengan judul “*Rest Area Tipe B KM 13 Ruas Jalan Tol Pekanbaru – Dumai di Kota Dumai*”. Penulisan dan penyusunan LKPPA ini untuk memenuhi sebagian persyaratan yudisium untuk mencapai derajat sarjana strata satu pada Program Studi Arsitektur – Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam penyusunan laporan akhir ini, saya menyadari masih terdapat beberapa kekurangan yang dibuat baik sengaja maupun tidak sengaja. Disebabkan masih terbatasnya ilmu pengetahuan dan wawasan serta pengalaman yang dimiliki, penulis mohon maaf atas segala kekurangan tersebut. Penulis tidak menutup diri terhadap segala saran dan kritik serta masukan yang bersifat konstruktif bagi diri penulis. Segala kritik dan saran untuk penyempurnaan LKPPA ini sangat diharapkan oleh penulis.

Selama proses penulisan LKPPA, penulis senantiasa mendapat bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Maka dari itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam penyusunan skripsi ini dari awal sampai akhir. Secara khusus, ucapan terima kasih penulis tujukan kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas kasih dan rahmat-Nya penulis dapat melaksanakan penulisan LKPPA ini.
2. Bapak Gregorius Agung Setyonugroho, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing dengan segala bimbingan dan arahnya dalam penulisan LKPPA ini.
3. Keluarga penulis yang selalu mendoakan dan mendukung dalam segala sesuatu.
4. Kherin Adriani Khoven teman seperjuangan dan tempat berkeluh kesah, bertukar pendapat dan saling memberikan semangat selama perkuliahan.
5. Alfredo Christian yang selalu menjadi penyeimbang dalam segala hal yang dilakukan, membantu, dan selalu memberikan dukungan juga semangat. Salam gembil!
6. Anggota PSM Atma Jogja yang telah memberikan sedikit warna dan banyak pengalaman dalam dunia perkuliahan.
7. Berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, semoga Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan Arsitektur yang saya selesaikan ini bermanfaat bagi sesama penyusun Seminar LKPPA, teman-teman arsitektur, institusi pendidikan dan masyarakat luas. Penulis memohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam pengetikan maupun tata bahasa yang digunakan dalam penulisan LKPPA ini.

Yogyakarta, Oktober 2020

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ester Dania', written in a cursive style.

Ester Dania

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGABSAHAN	i
SURAT PERNYATAAN	ii
INTISARI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	16
1.1. Latar Belakang	16
1.1.1. Latar Belakang Pengadaan Proyek	16
1.1.2. Latar Belakang Permasalahan.....	23
1.2. Rumusan Permasalahan	25
1.3. Tujuan dan Sasaran	26
1.3.1. Tujuan	26
1.3.2. Sasaran	26
1.4. Lingkup Studi.....	26
1.4.1. Materi Studi	26
1.4.2. Pendekatan Studi.....	26
1.5. Metode Studi	27
1.5.1. Pola Prosedural	27
1.5.2. Tata Langkah	27
1.6. Keaslian Penulisan	28
1.7. Sistematika Penulisan.....	29
BAB II TINJAUAN HAKIKAT.....	31

2.1.	Pengertian <i>Rest Area</i>	31
2.2.	Fungsi <i>Rest Area</i>	31
2.3.	Jenis – Jenis <i>Rest Area</i>	31
2.4.	Tinjauan Terhadap Objek Sejenis	32
2.5.	Komparasi Tinjauan Terhadap Proyek Sejenis	37
2.6.	Standar –Standar Perencanaan dan Perancangan <i>Rest Area</i>	38
BAB III TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORETIKAL		39
3.1.	Tinjauan Arsitektur Bioklimatik	39
3.1.1.	Konsep Desain	39
3.1.2.	Prinsip Desain	40
3.2	. Tinjauan Tata Ruang	42
1.	Cahaya.....	42
2.	Pencapaian.....	43
3.	Bentuk Ruang Sirkulasi.....	44
3.3	. Kenyamanan Termal	46
3.3.1.	Kenyamanan Termal Dalam Ruang.....	46
3.3.2.	<i>Air Change Rate (ACH)</i>	49
3.3.3.	Perpindahan Panas	50
BAB IV TINJAUAN KAWASAN WILAYAH.....		51
4.1.	Tinjauan Umum Kota Dumai	51
4.1.1.	Gambaran Umum Kota Dumai	51
4.1.2.	Kondisi Geografis dan Iklim	52
4.1.3.	Kondisi Penduduk dan Ketenagakerjaan	53
4.2.	Tinjauan Umum Bukit Kapur.....	53
4.3.	Tinjauan Umum Pemilihan Lokasi Site	53

4.2.1.	Kriteria Pemilihan Lokasi	53
4.2.2.	Kriteria Pemilihan Site.....	53
4.4.	Pemilihan Lokasi Site.....	54
4.3.1.	Lokasi dan Site.....	54
4.3.2.	Detil Site	55
BAB V ANALISIS		58
5.1.	Analisis Perencanaan.....	58
5.1.1.	Analisis Sistem Lingkungan	58
5.1.1.1.	Analisis Konteks Kultural	58
5.1.1.2.	Analisis Konteks Fisikal	58
5.1.2.	Analisis Sistem Manusia.....	59
5.1.2.1.	Analisis Pelaku Kegiatan.....	59
5.1.2.2.	Analisis Alur Kegiatan Pelaku	60
5.1.3.	Analisis Fungsional.....	62
5.1.3.1.	Analisis Kebutuhan Ruang	62
5.1.3.2.	Analisis Besaran Ruang.....	63
5.1.3.3.	Analisis Hubungan Ruang.....	65
5.1.3.4.	Analisis Organisasi Ruang.....	66
5.1.4.	Analisis Perencanaan Site	67
5.2.	Analisis Perancangan	68
5.2.1.	Analisis Perancangan Site.....	68
5.2.1.1.	Analisis Iklim, Pencahayaan, dan Penghawaan.....	68
5.2.1.2.	Analisis Sirkulasi.....	70
5.2.1.3.	Anilisis Pemandangan ke Site	71
5.2.1.4.	Analisis Pemandangan dari Site	72

5.2.1.5.	Analisis Kebisingan.....	73
5.2.2.	Analisis Perancangan Ruang.....	75
5.2.3.	Analisis Perancangan Aklimatisasi Ruang.....	77
5.2.3.1.	Analisis Penghawaan.....	77
5.2.3.2.	Analisis Pencahayaan.....	78
5.2.4.	Analisis Perancangan Penekanan Desain.....	78
5.2.5.	Analisis Perancangan Struktur Bangunan.....	82
5.2.5.1.	Analisis Struktur Bawah.....	82
5.2.5.2.	Analisis Struktur Tengah.....	83
5.2.5.3.	Analisis Struktur Atas.....	84
5.2.6.	Analisis Perancangan Perlengkapan dan Kelengkapan Bangunan.....	84
5.2.6.1.	Analisis Sistem Jaringan Listrik.....	84
5.2.6.2.	Analisis Sistem Jaringan Air Bersih.....	84
5.2.6.3.	Analisis Sistem Jaringan Air Kotor.....	86
5.2.6.4.	Analisis Sistem Jaringan Sampah.....	87
5.2.6.5.	Analisis Sistem Penanggulangan Kebakaran.....	87
5.2.6.6.	Analisis Sistem Penangkal Petir.....	89
5.2.6.7.	Analisis Sistem Keamanan.....	90
BAB VI KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN.....		91
6.1.	Konsep Perencanaan.....	91
6.1.1.	Persyaratan Perencanaan Lingkungan.....	91
6.1.2.	Persyaratan Perencanaan Sistem Manusia.....	92
6.1.3.	Persyaratan Perencanaan Fungsional Ruang.....	93
6.1.4.	Konsep Lokasi Site.....	97
6.2.	Konsep Perancangan.....	98

6.2.1.	Konsep Perancangan Site.....	98
6.2.2.	Konsep Perancangan Ruang	100
6.2.3.	Konsep Perancangan Aklimatisasi Ruang	100
6.2.4.	Konsep Perancangan Penekanan Desain	102
6.2.5.	Konsep Perancangan Struktur Bangunan.....	105
6.2.6.	Konsep Perancangan Perlengkapan dan Kelengkapan Bangunan	106
DAFTAR PUSTAKA		xvi
LAMPIRAN.....		xvii

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Masterplan Jalan Tol Pekanbaru – Dumai	20
Gambar 1.2 Rest Area Tipe A KM 14	21
Gambar 1.3 Rest Area Tipe A KM 45	22
Gambar 1.4 Rest Area Tipe B KM 64	22
Gambar 1.5 Rest Area Tipe B KM 64	22
Gambar 1.6 Rest Area Tipe A KM 82	23
Gambar 2.1 Rest Area KM 360 B.....	32
Gambar 2.2 Siteplan Rest Area KM 360B.....	33
Gambar 2.3 Ventilasi pada Masjid.....	34
Gambar 2.4 Material Elemen Pintu	34
Gambar 2.5 Rest Area 260B	35
Gambar 2.6 Mesin Peninggalan Pabrik Gula.....	35
Gambar 2.7 Struktur Bangunan	36
Gambar 2.8 Material pada Bangunan Masjid	36
Gambar 3.1 Pencapaian Frontal	43
Gambar 3.2 Pencapaian Tidak Langsung	44
Gambar 3.3 Pencapaian Spiral	44
Gambar 3.4 Sirkulasi Tertutup.....	45
Gambar 3.5 Sirkulasi Terbuka pada Satu Sisi	45
Gambar 3.6 Sirkulasi Terbuka pada Kedua Sisi	45
Gambar 4.1 Peta Administrasi Kota Dumai	51
Gambar 4.2 Lokasi Site.....	54
Gambar 4.3 Akses Menuju Site	55
Gambar 4.4 Akses dari Permukiman Kelurahan Kayu Kapur	55
Gambar 4.5 Kondisi Site Saat Ini	56
Gambar 4.6 Sirkulasi Menuju Site.....	57
Gambar 5.1 Analisis Organisasi Ruang Makro	65
Gambar 5.2 Analisis Organisasi Ruang Mikro	65
Gambar 5.3 Analisis Organisasi Ruang	66
Gambar 5.4 Analisis Site	67

Gambar 5.5 Respon Analisis Perencanaan Site	68
Gambar 5.6 Analisis Iklim, Pencahayaan, dan Penghawaan	69
Gambar 5.7 Respon Analisis Iklim, Pencahayaan, dan Penghawaan	69
Gambar 5.8 Analisis Sirkulasi	70
Gambar 5.9 Respon Analisis Sirkulasi	70
Gambar 5.10 Analisis Pemandangan ke Site	71
Gambar 5.11 Respon Analisis Pemandangan ke Site	71
Gambar 5.12 Analisis Pemandangan dari Site.....	72
Gambar 5.13 Respon Analisis Pemandangan dari Site.....	72
Gambar 5.14 Analisis Kebisingan	73
Gambar 5.15 Respon Analisis Kebisingan	73
Gambar 5.16 Sintesis Site	74
Gambar 5.17 Gubahan Massa Sintesis Site	75
Gambar 5.18 Blockplan Sintesis Site.....	75
Gambar 5.19 Analisis Perancangan Ruang Vertikal.....	76
Gambar 5.20 Analisis Perancangan Ruang Horizontal.....	76
Gambar 5.21 Analisis Penghawan	77
Gambar 5.22 Analisis Penghawaan Buatan	77
Gambar 5.23 Analisis Pencahaayaan	78
Gambar 5.24 Analisis Tampilan Bangunan	79
Gambar 5.25 Analisis Bentuk Bangunan.....	79
Gambar 5.26 Analisis Warna Bahan.....	80
Gambar 5.27 Analisis Tekstur Kaca	80
Gambar 5.28 Analisis Tekstur Beton.....	80
Gambar 5.30 Analisis Jenis Bahan Beton.....	81
Gambar 5.32 Analisis Jenis Bahan Vegetasi	81
Gambar 5.31 Analisis Jenis Bahan Secondary Skin	81
Gambar 5.29 Analisis Ukuran.....	82
Gambar 5.33 Analisis Sistem Struktur Bawah	82
Gambar 5.34 Analisis Sistem Struktur Tengah.....	83
Gambar 5.35 Analisis Sistem Struktur Atas	84

Gambar 5.36 Analisis Sistem Jaringan Air Bersih	85
Gambar 5.37 Analisis Sistem Jaringan Air Kotor	86
Gambar 5.38 Analisis Sistem Penanggulangan Kebencanaan.....	88
Gambar 5.39 Analisis Sistem Penangkal Petir	90
Gambar 5.40 Analisis Sistem Keamanan.....	90
Gambar 6.1 Konsep Hubungan Ruang	96
Gambar 6.2 Lokasi Site.....	97
Gambar 6.3 Konsep Perencanaan Tapak	97
Gambar 6.4 Konsep Perancangan Site.....	98
Gambar 6.6 Konsep Perancangan Ruang Pada Site.....	99
Gambar 6.5 Konsep Gubahan Massa.....	99
Gambar 6.7 Konsep Perancangan Ruang.....	100
Gambar 6.8 Konsep Penghawaan Alami	101
Gambar 6.9 Konsep Penghawaan Buatan.....	101
Gambar 6.10 Konsep Pencahayaan Alami.....	101
Gambar 6.11 Konsep Pencahayaan Buatan	102
Gambar 6.12 Konsep Tampilan Bangunan.....	102
Gambar 6.13 Konsep Bentuk Bangunan.....	103
Gambar 6.17 Konsep Warna Bahan.....	103
Gambar 6.16 Analisis Jenis Bahan Vegetasi	104
Gambar 6.14 Konsep Jenis Bahan Secondary Skin	104
Gambar 6.15 Konsep Jenis Bahan Beton.....	104
Gambar 6.18 Konsep Tekstur Kaca	105
Gambar 6.19 Konsep Tekstur Beton.....	105
Gambar 6.20 Konsep Ukuran	105
Gambar 6.21 Konsep Perancangan Struktur	106
Gambar 6.22 Konsep Jaringan Air Bersih	107
Gambar 6.23 Konsep Jaringan Air Kotor	108
Gambar 6.24 Konsep Jaringan Sampah	109
Gambar 6.25 Konsep Penanggulangan Kebakaran.....	110
Gambar 6.26 Konsep Penangkal Petir	110

Gambar 6.27 Konsep Sistem Keamanan 111

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Daftar Ruas Jalan Tol di Indonesia.....	16
Tabel 1.2 Tabel Indikator Kecelakaan Lalulintas di Jalan Tol Menurut Ruas Jalan 2018	18
Tabel 1.3 Tabel Indikator Kecelakaan Lalulintas di Jalan Tol Menurut Ruas Jalan 2019	19
Tabel 1.4 Rencana Lokasi Pembangunan Rest Area Jalan Tol Pekanbaru – Dumai Beserta Analisis Lokasi Sekitarnya.....	21
Tabel 1.5 Kajian Penelitian Sejenis	28
Tabel 2.1 Tabel Komparasi Tinjauan Terhadap Objek Sejenis	37
Tabel 3.1 Penilaian Beban Kerja	46
Tabel 3.2 Nilai Insulasi Pakaian	47
Tabel 3.3 Klasifikasi Kecepatan Udara	48
Tabel 3.4 Efek Kecepatan Udara	49
Tabel 4.1 Tabel Batas - Batas Site	54
Tabel 5.1 Analisis Pelaku	59
Tabel 5.2 Analisis Alur Kegiatan Pelaku.....	60
Tabel 5.3 Analisis Kebutuhan Ruang	62
Tabel 5.4 Analisis Besaran Ruang	63
Tabel 5.5 Hubungan Ruang Vertikal	66
Tabel 5.6 Tabel Batas - Batas Site	67
Tabel 5.7 Analisis Perancangan Penekanan Desain	79
Tabel 5.8 Kebutuhan Air Menurut Tipe Bangunannya	85
Tabel 5.9 Perencanaan Septictank	86
Tabel 5.10 Perencanaan Jumlah Sampah.....	87
Tabel 6.1 Persyaratan Sistem Lingkungan.....	91
Tabel 6.2 Konsep Pembagian Pelaku.....	92
Tabel 6.3 Konsep Kebutuhan Ruang Pelaku	93
Tabel 6.4 Standar Besaran Ruang	94
Tabel 6.5 Konsep Hubungan Ruang Vertikal	96
Tabel 6.6 Konsep Perancangan Aklimatisasi Ruang	100
Tabel 6.7 Konsep Perancangan Pendekatan Desain	102
Tabel 6.8 Konsep Perancangan Perlengkapan dan Kelengkapan Bangunan	106