

LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

PENGEMBANGAN PELABUHAN KAPAL LAUT DI KUMAI, KALIMANTAN TENGAH

DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKSPRESIONISME

TUGAS AKHIR SARJANA STRATA - 1

UNTUK MEMENUHI SEBAGIAN PERSYARATAN YUDISIUM UNTUK MENCAPAI
DERAJAT SARJANA TEKNIK (S-1)
PADA PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

DISUSUN OLEH:
SONY BUTAR BUTAR
NPM: 110113910



PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2016

LEMBAR PENGABSAHAN SKRIPSI

SKRIPSI
BERUPA

LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

PENGEMBANGAN PELABUHAN KAPAL LAUT DI KUMAI, KALIMANTAN TENGAH DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKSPRESIONISME

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

SONY BUTAR BUTAR

NPM: 110113910

Telah diperiksa dan dievaluasi oleh Tim Penguji Skripsi pada tanggal 19 Juli 2016
dan dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan menempuh tahap pengerjaan rancangan
pada Studio Tugas Akhir untuk mencapai derajat Sarjana Teknik (S-1) pada Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta

PENGUJI SKRIPSI
Penguji


Ir. Ign. Purwanto Hadi, MSP.

Yogyakarta, 25 Juli 2016

Koordinator Tugas Akhir Arsitektur
Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta


Ir. A. Atmadji, M.T.

Ketua Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta


Ir. Soesilo Boedi Leksono, M.T.

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda-tangan di bawah ini, saya:

Nama : SONY BUTAR BUTAR

NPM : 110113910

Dengan sungguh-sungguhnya dan atas kesadaran sendiri,

Menyatakan bahwa:

Hasil karya Tugas Akhir—yang mencakup Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan (Skripsi) dan Gambar Rancangan serta Laporan Perancangan—yang berjudul:

**PENGEMBANGAN PELABUHAN KAPAL LAUT DI KUMAI, KALIMANTAN TENGAH
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKSPRESIONISME**

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 (Skripsi) maupun Gambar Rancangan dan Laporan Perancangan ini telah saya pertanggungjawabkan melalui catatan perut 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 plagiasi sebagian atau seluruh hasil karya saya—yang mencakup Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan (Skripsi) dan Gambar Rancangan serta Laporan Perancangan—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 sesungguhnya, dan dengan segenap kesadaran maupun kesediaan saya untuk menerima segala konsekuensinya.

Yogyakarta, 25 Juli 2016

Yang Menyatakan,



SONY BUTAR BUTAR

INTISARI

Kabupaten Kotawaringin Barat adalah salah satu kabupaten di provinsi Kalimantan Tengah. Ibu kota kabupaten ini terletak di Pangkalan Bun. Kabupaten ini memiliki luas wilayah 10.759 km². Kotawaringin Barat yang masih tertinggal pembangunan fisiknya dibandingkan beberapa daerah di Indonesia memiliki infrastruktur untuk menunjang aktivitas penduduk setempat seperti bandar udara dan pelabuhan laut. Pelabuhan laut di Kabupaten Kotawaringin Barat terletak di Kecamatan Kumai yaitu pelabuhan Panglima Utar, sebuah pelabuhan laut kelas IV yang cukup sibuk tetapi dari segi fasilitas belum memadai sehingga pemerintah daerah setempat memutuskan untuk merencanakan pemindahan aktivitas pelabuhan ke wilayah lain yang lebih strategis.

Pelabuhan merupakan tempat yang terdiri dari daratan dan perairan di sekitarnya dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan ekonomi yang digunakan sebagai tempat bersandar, berlabuh, naik-turun penumpang dan atau bongkar muat barang yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan mitra dan antar moda transportasi. (UU no 21 Tahun 1992 Bab I Pasal 1).

Pelabuhan di Sebuai, Kecamatan Kumai ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan fungsi sebagai sarana publik dan memenuhi kriteria sebagai: *Gateway*, *Interface*, *Link*, dan *Industry Entity* melalui tata massa, sirkulasi dan visualisasi desain bangunan dengan pendekatan arsitektur ekspresionisme. Nilai-nilai dari arsitektur ekspresionisme diwujudkan untuk membentuk karakter atau ikon dari Kabupaten Kotawaringin Barat yang selama ini tertinggal sehingga melalui pembenahan infrastruktur publik berupa pelabuhan laut dapat meningkatkan mutu kualitas kehidupan di Kotawaringin Barat

Kata Kunci: Pelabuhan Laut, tata massa, sirkulasi, visualisasi desain, ikon.

KATA HANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus yang oleh kasih dan anugrah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Pengembangan Pelabuhan Kapal Laut di Kumai, Kalimantan Tengah dengan Pendekatan Arsitektur Ekspresionisme”. Tugas Akhir ini dilaksanakan untuk memenuhi salah satu syarat yudisium Sarjana Strata 1 (S1) pada program studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam tugas akhir ini penulis menjelaskan mengenai landasan konseptual perencanaan dan perancangan Pelabuhan Laut di Kumai, Kalimantan Tengah sebagai salah satu infrastruktur publik yang mendukung aktivitas di wilayah Kotawaringin Barat melalui tata massa, sirkulasi, dan visualisasi desain bangunan dengan pendekatan arsitektur ekspresionisme.

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah dengan sukacita menyumbangkan pikiran, tenaga, waktu, dan bimbingan baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Ign. Purwanto Hadi, MSP., selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah banyak memberikan waktu dan pikiran untuk membimbing dalam proses penulisan Tugas Akhir ini. Terima kasih telah memberikan motivasi, pengetahuan, saran, dan arahan yang telah diberikan kepada penulis.
2. Bapak Ir. Soesilo Boedi Leksono, M.T., selaku Ketua Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta,
3. Bapak tersayang yang sudah mendukung dengan tenaga, pikiran, waktu, dan materi serta tidak jenuh menyemangati dari Kalimantan. Terima kasih selalu mendoakan penulis dalam segala hal.
4. Bunda tercinta yang dengan dukungan doa membuat penulis tetap kuat dan percaya bahwa segala beban berat dapat dipikul sesusah apapun itu. Terima kasih atas semangat baik moril dan materi yang diberikan selama ini.

5. Kakak Nina dan Abang Niko yang telah mendukung dalam setiap kesulitan yang dihadapi melalui doa maupun motivasi.
6. Abang Jon dan Kakak Deny serta keponakan yang selalu menghibur Vito dan Memey.
7. Aisyah, sahabat dari sejak lahir yang memotivasi dalam pengerjaan laporan Tugas Akhir.
8. Sahabat-sahabat tersayang selama kuliah: Jessica Octaviani, Indri Aprilia, Yoana Feliciana, Adelheid Kartika, Theresia Intan, Andreas P. Daniswara, Ericho Sitompul serta sahabat-sahabat lain yang selalu mendukung.
9. Teman teman Arsitektur UAJY 2011 yang memberikan inspirasi dan motivasi untuk pengerjaan laporan akhir.
10. Teman-teman SMK Negeri 2 Pangkalan Bun angkatan V tahun 2008 yang pernah memberikan hiburan selama masa sekolah menengah atas.
11. Pihak Pelindo 3 cabang Kumai yang telah membantu dalam memberikan data dan survey lapangan untuk kemajuan laporan Tugas Akhir ini.
12. Seluruh pihak yang telah membantu dalam pembuatan Laporan Akhir Kerja Praktik dan Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Terima kasih untuk segala hal.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan karena keterbatasan waktu dan kemampuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Yogyakarta, 24 April, 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGABSAHAN SKRIPSI	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
INTISARI.....	iv
KATA HANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR DIAGRAM.....	xxi
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	9
1.3. Tujuan dan Sasaran.....	9
1.3.1. Tujuan	9
1.3.2. Sasaran	9
1.4. Lingkup Studi	10
1.4.1. Materi Studi.....	10
1.4.1.1. Lingkup Spatial	10
1.4.1.2. Lingkup Substansial	10
1.4.2. Pendekatan Studi.....	10
1.5. Metode Studi	10
1.5.1. Pola Prosedural	10
1.5.2. Tata Langkah.....	12
1.6. Sistematika Penulisan.....	13
 BAB II TINJAUAN UMUM PROYEK PELABUHAN KAPAL LAUT	 15
2.1. Tinjauan Umum Pelabuhan	15
2.1.1. Definisi Pelabuhan	15
2.1.2. Arti Penting Pelabuhan	16
2.1.3. Pelabuhan di Indonesia	18

2.2.	Tinjauan Macam Pelabuhan	21
2.2.1.	Ditinjau Dari Segi Penyelenggaraannya	21
2.2.2.	Ditinjau dari segi pengusahaannya	22
2.2.3.	Ditinjau dari fungsi perdagangan nasional dan internasional	22
2.2.4.	Ditinjau dari segi penggunaannya.....	23
2.2.5.	Ditinjau menurut letak geografis.....	33
2.3.	Tinjauan terhadap Dermaga.....	37
2.3.1.	Definisi Dermaga	37
2.3.2.	Tipe Dermaga.....	37
2.3.3.	Pemilihan Dermaga.....	39
2.4.	Tinjauan terhadap jenis-jenis Kapal	44
2.4.1.	Beberapa Definisi dalam Kapal	44
2.4.2.	Jenis Kapal	46
2.4.3.	Karakteristik Kapal	51
2.5.	Identifikasi Tata Kelola Kepelabuhan	58
2.5.1.	Struktur Organisasi	58
2.5.2.	Unit Usaha lain yang Terkait dengan Pelayaran	60
2.5.3.	Bidang Pengusahaan	61
2.5.4.	Organsasi.....	62
2.5.5.	Jenis Pelayanan Jasa.....	65
2.6.	Tinjauan Instansi dan Kegiatannya dalam Pelabuhan	68
2.7.	Klasifikasi Pelabuhan Penyeberangan.....	69
2.8.	Tinjauan Terhadap Proyek Sejenis.....	75
2.8.1.	Pelabuhan Tanjung Perak, Surabaya.....	75
2.8.2.	Pelabuhan Port Of Singapore	77

BAB III	TINJAUAN WILAYAH KOTAWARINGIN BARAT,	
	KALIMANTAN TENGAH.....	80
3.1.	Kondisi Fisik	81
3.1.1.	Topografi.....	81
3.1.2.	Klimatologi	82
3.2.	Kondisi Non Fisik.....	86
3.2.1.	Wilayah Administrasi.....	86
3.2.2.	Demografi	87

3.2.3.	Data Umum Pelabuhan Laut Kumai	89
3.3.	Lokasi Tapak	101
3.4.	Kebijakan Daerah Wilayah Kotawaringin Barat	102

BAB IV TINJAUAN PUSTAKA PERANCANAAN BENTUK DAN RUANG, SIRKULASI, CITRA KOTA, DAN EKSPRESIONISME ARSITEKTUR.....

4.1.	Perencanaan Bentuk dan Ruang	105
4.1.1.	Wujud Dasar Ruang	105
4.1.2.	Organisasi Ruang	106
4.1.3.	Elemen Pembentuk Ruang	109
4.1.4.	Skala Ruang	110
4.2.	Perencanaan Sirkulasi.....	112
4.2.1.	Macam Sistem Sirkulasi.....	112
4.2.2.	Unsur-unsur Sirkulasi	112
4.3.	Citra Kota	120
4.3.1.	Komponen-Komponen yang Mempengaruhi Citra Kota.....	121
4.3.2.	Elemen-Elemen Pembentuk Citra Kota	121
4.4.	Ekspresionisme Arsitektur.....	125
4.4.1.	Definisi Ekspresionisme.....	126
4.4.2.	Aliran-aliran dalam Arsitektur Ekspresionisme.....	127
4.4.3.	Nilai-nilai dalam Arsitektur Ekspresionisme	128
4.4.4.	Ekspresionisme menurut Erich Mendelsohn.....	128

BAB V ANALISIS PERENCANAAN DAN PERANCANGAN PENGEMBANGAN PELABUHAN LAUT DI KUMAI KALIMANTAN TENGAH.....

5.1.	Analisis Perencanaan.....	130
5.1.1.	Studi Kelayakan Pengembangan Pelabuhan	130
5.1.1.1.	Rencana Peraturan Daerah Kotawaringin Barat.....	130
5.1.1.2.	Kondisi Eksisting	130
5.1.1.3.	Potensi lain.....	131
5.1.2.	Analisis Jenis Pelayanan Pelabuhan	131
5.1.3.	Analisis Alur Pelayaran.....	131
5.1.4.	Analisis Jadwal Kedatangan Kapal.....	132

5.1.5.	Analisis Perkiraan Penumpang	136
5.1.6.	Analisis Perkiraan Barang.....	138
5.1.7.	Analisis Sistem Pelayanan di Pelabuhan.....	139
5.1.8.	Analisis Kelembagaan.....	143
5.1.9.	Analisis Kelas Pelabuhan.....	143
5.1.10.	Analisis Kegiatan di Pelabuhan	146
5.1.11.	Analisis Macam Ruang	147
5.1.12.	Analisis Hubungan Antar Ruang	151
5.1.13.	Analisis Besaran Ruang	158
5.1.14.	Analisis Pelaku di Pelabuhan.....	186
5.1.15.	Analisis Alur Kegiatan.....	192
5.2.	Analisis Penekanan Studi Perencanaan	203
5.2.1.	Tata Massa	203
5.2.2.	Sirkulasi	206
5.2.3.	Visualisasi Desain Bangunan.....	207
5.2.4.	Elemen Citra Kota.....	210
5.3.	Analisis Perancangan.....	211
5.3.1.	Analisis Evaluasi Tapak.....	211
5.3.2.	Analisis Perancangan Tapak	213
5.3.3.	Analisis Tata Bangunan (<i>Block Plan</i>).....	226
5.3.4.	Analisis Rencana Site Plan.....	226
5.3.5.	Analisis Perancangan Aklimatisasi Ruang.....	226
5.3.5.1.	Analisis Penghawaan Ruang.....	226
5.3.5.2.	Analisis Pencahayaan Ruang	228
5.3.5.3.	Analisis Akustika Ruang.....	236
5.3.6.	Analisis Perancangan Struktur dan Konstruksi.....	238
5.3.6.1.	Analisis Sistem Struktur.....	238
5.3.6.2.	Analisis Perancangan Konstruksi dan Bahan Bangunan.....	251
5.3.7.	Analisis Perancangan Perlengkapan dan Kelengkapan Bangunan.....	255
5.3.7.1.	Analisis Sistem Jaringan Air Bersih	255
5.3.7.2.	Analisis Sistem Jaringan Air Kotor (Drainase dan Sanitasi)	258
5.3.7.3.	Analisis Sistem Jaringan Listrik.....	261
5.3.7.4.	Analisis Sistem Proteksi Kebakaran	263
5.3.7.5.	Analisis Jaringan Telekomunikasi	266
5.3.7.6.	Analisis Penangkal Petir	272

5.4.	Analisis Penekanan Studi Perancangan	275
5.4.1.	Tata Massa Bangunan	275
5.4.2.	Sirkulasi	276
5.4.3.	Visualisasi Desain Bangunan.....	277
5.4.4.	Elemen Citra Kota.....	279
 BAB VI KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN PENGEMBANGAN PELABUHAN KAPAL LAUT DI KUMAI, KALIMANTAN TENGAH.....		 281
6.1.	Konsep Dasar Perancangan	281
6.2.	Konsep Perencanaan.....	284
6.2.1.	Konsep Jenis Pelayanan Pelabuhan	284
6.2.2.	Konsep Alur Pelayaran	284
6.2.3.	Konsep Jadwal Operasional Pelabuhan	284
6.2.4.	Konsep Sistem Pelayanan Pelabuhan	285
6.2.5.	Konsep Kelembagaan Pelabuhan.....	288
6.2.6.	Konsep Kegiatan di Pelabuhan	288
6.2.7.	Konsep Programatik.....	288
6.2.8.	Konsep Hubungan Antar Ruang	296
6.3.	Konsep Perancangan.....	297
6.3.1.	Konsep Perancangan Tapak	297
6.3.2.	Konsep Tata Bangunan (Block Plan).....	297
6.3.3.	Konsep Perancangan Aklimatisasi Ruang	298
6.3.3.1.	Konsep Penghawaan Ruang.....	298
6.3.3.2.	Konsep Pencahayaan Ruang	300
6.3.3.3.	Konsep Akustika Ruang.....	305
6.3.3.4.	Konsep Perancangan Sistem Struktur	307
6.3.3.5.	Konsep Perancangan Struktur dan Konstruksi.....	309
6.3.3.6.	Konsep Perancangan Perelengkapan dan Kelengkapan Bangunan.	313
6.3.3.6.1.	Konsep jaringan Air Bersih	313
6.3.3.6.2.	Konsep Jaringan Air Kotor	313
6.3.3.6.3.	Konsep Sistem Jaringan Listrik	313
6.3.3.6.4.	Konsep Sistem Proteksi Kebakaran.....	314
6.3.3.6.5.	Konsep Sistem Jaringan Telekomunikasi	315
6.3.3.6.6.	Konsep Sistem Penangkal Petir	317
6.4.	Konsep Penekanan Studi Perancangan.....	318

6.4.1.	Tata Massa Bangunan	318
6.4.2.	Sirkulasi	319
6.4.3.	Visualisasi Desain Bangunan.....	319
6.4.4.	Elemen Citra Kota.....	324
DAFTAR PUSTAKA		325
LAMPIRAN.....		326



DAFTAR GAMBAR

Gambar. 2.1. Pelabuhan Ikan Cilacap.....	25
Gambar 2.2. Pelabuhan Minyak.....	26
Gambar 2.3. Jetty Kapal Tanker	26
Gambar 2.4. SPM (Single Point Mooring)	27
Gambar 2.5. SPM (Single Point Mooring)	28
Gambar 2.6. Sket Terminal barang umum.....	30
Gambar 2.7. Sket terminal peti kemas	31
Gambar 2.8. Sket terminal barang curah padat.....	31
Gambar 2.9. Pelabuhan penumpang	33
Gambar 2.10 Pelabuhan di muara sungai.....	34
Gambar 2.11. Pelabuhan buatan	35
Gambar 2.12. Pelabuhan semi alam.....	36
Gambar 2.13. Pelabuhan semi alam.....	36
Gambar 2.14. Sket tampang dermaga	37
Gambar 2.15. Dermaga tipe a) wharf; b) pier; c) jetty.....	39
Gambar 2.16. Perbandingan pembuatan wharf dan jetty untuk kapal besar pada pantai landai	40
Gambar 2.17. Pertimbangan dalam menentukan pembuatan wharf tipe tertutup (turap) dan tipe terbuka (tiang pancang)	41
Gambar 2.18. Dimensi Pengerukan di perairan di depan Wharf	42
Gambar 2.19. Dimensi Wharf	43
Gambar 2.20. Penentuan Lebar Apron.....	44
Gambar 2.21. Dimensi kapal.....	44
Gambar 2.22. Kapal penumpang.....	46
Gambar 2.23. Kapal barang	47
Gambar 2.24. Kapal peti kemas	49
Gambar 2.25. Kapal tanker	50
Gambar 2.26. Kapal LNG	51
Gambar 2.27. Site Plan Pelabuhan Perak, Surabaya.....	76

Gambar 2.28. Terminal Lama di Pelabuhan Tanjung Perak, Surabaya	76
Gambar 2.29. Terminal Baru di Pelabuhan Tanjung Perak, Surabaya	77
Gambar 2.30. Site Plan Port Of Singapore	78
Gambar 2.31. Terminal Penumpang Marina Bay Cruise Centre, Singapore	78
Gambar 2.32. Terminal Penumpang Marina Bay Cruise Centre, Singapore	79
Gambar 3.1 Peta Kemiringan Lereng	83
Gambar 3.2 Peta Wilayah Administratif Kabupaten Kotawaringin Barat	88
Gambar 3.4 Peta Kunci dan Gambar Titik Lokasi di Sebuai	101
Gambar 4.1. Organisasi Terpusat	106
Gambar 4.2. Organisasi Linear	107
Gambar 4.3. Organisasi Radial	108
Gambar 4.4. Organisasi Terkluster	108
Gambar 4.5. Organisasi Grid	109
Gambar 4.6. Pencapaian Bangunan	113
Gambar 4.7. Pencapaian Langsung	113
Gambar 4.8. Pencapaian Tersamar	114
Gambar 4.9. Pencapaian Berputar	114
Gambar 4.10. Jalan Masuk ke Bangunan	115
Gambar 4.11. Jenis-jenis Pintu Masuk	115
Gambar 4.12. Konfigurasi Alur Gerak	116
Gambar 4.13. (a) Konfigurasi Linear; (b) Konfigurasi Radial; (c) Konfigurasi Spiral; (d) Konfigurasi Grid; (e) Konfigurasi Network	117
Gambar 4.14. Hubungan Ruang dan Jalan	118
Gambar 4.15. Melewati Ruang-ruang	118
Gambar 4.16. Menembus Ruang-ruang	119
Gambar 4.17. Berakhir dalam Ruang	119
Gambar 4.18. Macam-macam Bentuk Ruang Sirkulasi	120
Gambar 5.1. Zoning dalam Tapak	225
Gambar 5.2. Block Plan	226
Gambar 5.3. Pondasi Foot Plate	239
Gambar 5.4. Pondasi Batu Kali	240

Gambar 5.5. Pondasi Batu Bata	240
Gambar 5.6. Pondasi Beton Bertulang	241
Gambar 5.7. Pondasi Tiang Pancang	241
Gambar 5.8. Jenis-jenis Kolom.....	242
Gambar 5.9. Macam-Macam Plat Lantai	242
Gambar 5.10. Struktur Kuda-Kuda Rumah Tinggal	243
Gambar 5.11. Macam-Macam Truss Frame	243
Gambar 5.12. Bentuk Plane Truss Yang Umum.....	244
Gambar 5.13. Detail Rangka Ruang	244
Gambar 5.14. Contoh Permukaan Jala Kubah Schwedler (<i>Reticulated Surface</i>)	245
Gambar 5.15. Dinding yang menerus dengan plat.....	245
Gambar 5.16. Kondisi Kemiringan Landai; (a) Kondisi Awal; (b) Pengerukan; (c) Pemasangan Tiang Pancang;.....	246
Gambar 5.17. Kondisi Kemiringan Tinggi; (a) Kondisi Awal; (b) Pengerukan; (c) Pemasangan Tiang Pancang;.....	247
Gambar 5.18. Struktur <i>Wharf</i>	248
Gambar 5.19. Struktur Pier terbuka	248
Gambar 5.20. Struktur Pier tertutup	249
Gambar 5.21. Struktur Pier tertutup	249
Gambar 5.22. Struktur Jetty untuk kappal Tanker atau LNG	249
Gambar 5.23. Lembaran metal sheet jenis titanium.....	252
Gambar 5.24. Bentuk konstruksi truss frame pada Pelabuhan Laut di Kumai ...	252
Gambar 5.25. Skema Pembuangan Di Dalam Bangunan	258
Gambar 5.26. Skema Pembuangan Di Luar Bangunan.....	259
Gambar 5.27. Toilet Duduk	260
Gambar 5.28. Septic Tank.....	260
Gambar 5.29. Septic Tank dan Sumur Resapan.....	261
Gambar 5.30. Skema Pengaliran Listrik dari PLN	261
Gambar 5.31. Input & processing unit	268
Gambar 5.32. <i>Ceiling loud speaker</i>	268
Gambar 5.33. Mikrofon dan amplifier	269

Gambar 5.34 Sistem Penangkal Petir Franklin Rod.....	272
Gambar 5.35.Sistem Penangkal Petir Sangkar Faraday.....	273
Gambar 5.36. Sistem Penangkal Petir Thomas.....	274
Gambar 6.1. <i>Blcok Plan</i>	297
Gambar 6.2. Sirkulasi udara melalui bukaan-bukaan strategis.....	298
Gambar 6.3. Struktur dermaga pelabuhan	309
Gambar 6.4. Lembaran metal sheet jenis titanium.....	309
Gambar 6.5. Bentuk konstruksi truss frame pada Pelabuhan Laut di Kumai	310
Gambar 6.6. Skala dalam Arsitektur.....	323
Gambar 6.7. Skala Monumental.....	324
Gambar 6.5. Skala manusia atau skala intim	324

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Karakteristik Kapal Penumpang (GRT).....	52
Tabel 2.2 Karakteristik Kapal Barang (DWT).....	52
Tabel 2.3 Karakteristik Kapal Minyak (DWT)	53
Tabel 2.4 Karakteristik Kapal Barang Curah (DWT)	53
Tabel 2.5 Karakteristik Kapal Ferry (GRT).....	53
Tabel 2.6 Karakteristik Kapal Peti Kemas (DWT).....	54
Tabel 2.7 Dimensi kapal pada pelabuhan	54
Tabel 2.8 Karakteristik Kapal Penumpang (Arcelor Group, 2005)	55
Tabel 2.9 Karakteristik Kapal Curah Padat.....	55
Tabel 2.10 Karakteristik Kapal Barang Umum.....	55
Tabel 2.11 Karakteristik Kapal Peti Kemas	56
Tabel 2.12 Karakteristik Kapal Ferry.....	56
Tabel 2.13 Karakteristik Kapal Ro-Ro	57
Tabel 2.14 Karakteristik Kapal Tanker Minyak	57
Tabel 2.15 Karakteristik Kapal LNG dan Kapal LPG	57
Tabel 2.16 Kegiatan dan Pelaksana Tugas di Pelabuhan Umum.....	68
Tabel 3.1 Suhu Udara Rata-Rata Maksimum/Minimum	84
Tabel 3.2 Kecepatan Angin Rata-Rata (Knot)	84
Tabel 3.3 Banyaknya Curah Hujan Di Kabupaten Kotawaringin Barat (mm)	85
Tabel 3.4 Penyinaran Matahari dan Kelembaban Udara	85
Tabel 3.5 Wilayah Administrasi Kabupaten Kotawaringin Barat	86
Tabel 3.6 Arus Penumpang Pelabuhan Panglima Utar Kumai Periode Tahun 2010 S.D September 2015	98
Tabel 3.7 Grafik Barang Pt Pelabuhan Indonesia Iii (Persero) Cabang Kumai Periode Tahun 2011 S.D Oktober 2015	99
Tabel 3.8 Fasilitas Pelabuhan Panglima Utar	99
Tabel 3.9 RTRW wilayah kabupaten Kotawaringin Barat tahun 2010	102
Tabel 5.1 Analisis alur pelayaran masa lalu - sekarang- masa depan.....	132
Tabel 5.2. Jadwal Kedatangan Kapal Pelni bulan Oktober-Desember 2015	133

Tabel 5.3. Jadwal Kedatangan Kapal Leuser bulan Oktober-Desember 2015 ...	134
Tabel 5.4. Arus Penumpang Pelabuhan Panglima Utar, Kumai.	136
Tabel 5.5. Trafik Barang Pt Pelabuhan Indonesia III (Persero) Cabang Kumai Periode Tahun 2011 S.D Oktober 2015	138
Tabel 5.6. Sistem Pelayanan Penumpang di Terminal Pelabuhan	140
Tabel 5.7. Zona Makro di Pelabuhan	147
Tabel 5.8. Analisis Zona Embarkasi dan Debarkasi	149
Tabel 5.9. Analisis Kebutuhan Ruang dan Luasan Ruang Zona Kapal	158
Tabel 5.10. Analisis Kebutuhan Ruang dan Luasan Ruang Zona Barang Umum (Cargo)	160
Tabel 5.11. Analisis Kebutuhan Ruang dan Luasan Ruang Zona Barang Petikemas	163
Tabel 5.12. Analisis Kebutuhan Ruang dan Luasan Ruang pada Zona Penumpang	164
Tabel 5.13. Analisis Kebutuhan Ruang dan Luasan Ruang Zona Penggunaan Tanah.....	169
Tabel 5.14. Analisis Kebutuhan Ruang dan Luasan Ruang Zona Penunjang.....	170
Tabel 5.15. Analisis Kebutuhan Ruang dan Luasan Ruang Zona Operasional dan Pelayanan Perkantoran	173
Tabel 5.16. Pelaku dan Kegiatan Organisasi di Pelabuhan Laut Kumai	186
Tabel 5.17. Analisis Penataan Ruang Makro	204
Tabel 5.18. Analisis Penataan Ruang Mikro.....	205
Tabel 5.19. Analisis Sirkulasi dalam Pelabuhan.....	206
Tabel 5.20. Analisis Tuntutan Studi dan Elemen Arsitektural.....	207
Tabel 5.21. Kesan Garis	208
Tabel 5.22. Kesan Warna	208
Tabel 5.23. Jenis Tekstur	209
Tabel 5.24. Jenis Proporsi dan Skala	209
Tabel 5.25. Evaluasi Hasil Kebutuhan Pelabuhan Panglima Utar, Kumai.	211
Tabel 5.26. Rencana Vegetasi di Pelabuhan	222
Tabel 5.27. Peralatan Mekanis Penghawaan Buatan	227

Tabel 5.28. Sistem Pencahayaan pada Zona Pelayanan Kapal	230
Tabel 5.29. Sistem Pencahayaan pada Zona Barang.....	231
Tabel 5.30. Sistem Pencahayaan Ruang pada Zona Penumpang.....	232
Tabel 5.31. Sistem Penghawaan Ruang pada Zona Jaringan Jalan.....	233
Tabel 5.32. Sistem Penghawaan Ruang pada Zona Penunjang	233
Tabel 5.33. Sistem Penghawaan Ruang pada Zona Pelayanan Operasional dan Pelayanan Perkantoran	234
Tabel 5.34. Spesifikasi lampu pada konsep rancangan Pelabuhan Laut di Kumai	235
Tabel 5.35. Analisis Bahan Peredam.	237
Tabel 5.36. Analisis bahan material plafond dan konstruksi	253
Tabel 5.37. Analisis material dan finishing dinding	254
Tabel 5.38. Analisis bahan material dan konstruksi lantai.....	254
Tabel 5.39. Analisis Perkerasan Lantai Luar (outdoor)	255
Tabel 5.40. Peralatan Penujang Sanitair Air Bersih.....	256
Tabel 5.41. Jarak Antar bangunan Gedung.....	263
Tabel 5.42. Komponen Jaringan Telepon	266
Tabel 5.43. Komponen Jaringan Televisi	270
Tabel 5.44. Analisis Penataan Massa Makro	275
Tabel 5.45. Analisis Penataan Massa Mikro	275
Tabel 5.46. Analisis Sirkulasi dalam Pelabuhan.....	276
Tabel 5.47. Ekspresionisme dalam Bentuk.....	277
Tabel 5.48. Ekspresionisme dalam Warna.....	278
Tabel 5.49. Ekspresionisme dalam Tekstur	278
Tabel 5.50. Ekspresionisme dalam Proporsi dan Skala	279
Tabel 6.1. Konsep Alur Pelayaran Masa Lalu - Sekarang- Masa Depan.....	284
Tabel 6.2.Konsep Sistem Pelayanan di Pelabuhan	285
Tabel 6.3. Kebutuhan Ruang pada Zona – Kapal	290
Tabel 6.4. Kebutuhan Ruang pada Zona – Barang	290
Tabel 6.5. Kebutuhan Ruang pada Zona – Penumpang Embarkasi	291
Tabel 6.6. Kebutuhan Ruang pada Zona – Penumpang Embarkasi	291

Tabel 6.7. Kebutuhan Ruang pada Zona – Penunjang	292
Tabel 6.8. Kebutuhan Ruang pada Zona – Penggunaan Tanah	292
Tabel 6.9. Kebutuhan Ruang pada Zona – Pelayanan Operasional dan Pelayanan Perkantoran	293
Tabel 6.10. Luas Keseluruhan Area Pelabuhan	295
Tabel 6.11. Peralatan Mekanis Penghawaan Buatan	298
Tabel 6.12 Sistem Pencahayaan pada Zona Pelayanan Kapal	300
Tabel 6.13. Sistem Pencahayaan pada Zona Barang.....	300
Tabel 6.14. Sistem Pencahayaan Ruang pada Zona Penumpang.....	301
Tabel 6.15. Sistem Penghawaan Ruang pada Zona Jaringan Jalan.....	302
Tabel 6.17. Sistem Penghawaan Ruang pada Zona Penunjang	303
Tabel 6.18. Sistem Penghawaan Ruang pada Zona Pelayanan Operasional dan Pelayanan Perkantoran	303
Tabel 6.19. Spesifikasi lampu pada konsep rancangan Pelabuhan Laut di Kumai	305
Tabel 6.20. Bahan Peredam.	306
Tabel 6.21. Bahan Material Plafond Dan Konstruksi	310
Tabel 6.22. Material Dan Finishing Dinding	311
Tabel 6.23. Bahan Material Dan Konstruksi Lantai	312
Tabel 6.24. Perkerasan Lantai Luar (outdoor)	312
Tabel 6.25. Komponen Jaringan Telepon	315
Tabel 6.26. Konsep Penataan Ruang Makro	318
Tabel 6.27. Konsep Penataan Ruang Mikro	318
Tabel 6.28. Sirkulasi dalam pelabuhan	319
Tabel 6.29. Ekspresionisme dalam Bentuk	320
Tabel 6.30. Ekspresionisme dalam Warna.....	321
Tabel 6.31. Ekspresionisme dalam Tekstur	321
Tabel 6.32. Ekspresionisme dalam Proporsi dan Skala	323

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 2.1. Tipe dermaga.....	38
Diagram 2.2 Struktur Organisasi Perusahaan Pelabuhan.....	59
Diagram 3.1 Struktur Organisasi PT. Pelindo III Cabang Kumai.....	90
Diagram 5.1 Struktur Kelembagaan di Pelabuhan Umum.....	143
Diagram 5.2 Analisis Kegiatan di Pelabuhan	146
Diagram 5.3. Hubungan Antar Ruang Makro Pelabuhan	151
Diagram 5.4. Hubungan Antar Ruang Makro Operasional Dan Pelayanan Perkantoran	152
Diagram 5.5. Hubungan Antar Ruang Mikro pada Zona Kapal	152
Diagram 5.6. Hubungan Antar Ruang Mikro pada Zona Barang Umum (Cargo)	153
Diagram 5.7. Hubungan Antar Ruang Mikro pada Barang Peti Kemas	153
Diagram 5.8. Hubungan Antar Ruang Mikro pada Zona Penumpang, Embarkasi	154
Diagram 5.9. Hubungan Antar Ruang Mikro pada Zona Penumpang, Derbarkasi	154
Diagram 5.10. Hubungan Antar Ruang Mikro pada Zona Penunjang.....	155
Diagram 5.11. Hubungan Antar Ruang Mikro pada Zona Pelayanan Operasional dan Pelayanan Perkantoran: PT. Pelabuhan.....	155
Diagram 5.12. Hubungan Antar Ruang Mikro pada Zona Pelayanan Operasional dan Pelayanan Perkantoran: Instansi Keimigrasian	156
Diagram 5.13. Hubungan Antar Ruang Mikro pada Zona Pelayanan Operasional dan Pelayanan Perkantoran: Instansi Bea dan Cukai	156
Diagram 5.14. Hubungan Antar Ruang Mikro pada Zona Pelayanan Operasional dan Pelayanan Perkantoran: Perusahaan Bongkar Muat.....	157
Diagram 5.15. Hubungan Antar Ruang Mikro pada Zona Pelayanan Operasional dan Pelayanan Perkantoran: Instansi Kesehatan	157
Diagram 5.16. Hubungan Antar Ruang Mikro pada Zona Pelayanan Operasional dan Pelayanan Perkantoran: Pelayanan Pelabuhan.....	158

Diagram 5.17. Alur Kegiatan General Manager Pt. Pelabuhan	192
Diagram 5.18. Alur Kegiatan Divisi Angkutan	192
Diagram 5.19. Alur Kegiatan Divisi Operasi.....	192
Diagram 5.20. Alur Kegiatan Divsi Angkutan	192
Diagram 5.21. Alur Kegiatan Divisi Armada	193
Diagram 5.22. Alur Kegiatan Divisi Umum	193
Diagram 5.23. Alur Kegiatan Divisi Hukum	193
Diagram 5.24. Alur Kegiatan Divisi Keagenan	193
Diagram 5.25. Alur Kegiatan Divisi Teknik.....	194
Diagram 5.26. Alur Kegiatan Kepala Kantor Keimigrasian	194
Diagram 5.27. Alur Kegiatan Bidang Informasi dan Sarana Komunikasi Keimigrasian	194
Diagram 5.28. Alur Kegiatan Bidang Lalu Lintas dan Status Keimigrasian	194
Diagram 5.29. Alur Kegiatan Bidang Pengawasn dan Penindakan Kemigrasian	195
Diagram 5.30. Alur Kegiatan Tata Usaha Kepegawaian	195
Diagram 5.31. Alur Kegiatan Tata Usaha Keuangan.....	195
Diagram 5.32. Alur Kegiatan Tata Usaha Umum.....	195
Diagram 5.33. Alur Kegiatan Karyawan Kemigrasian	196
Diagram 5.34. Alur Kegiatan Kepala Kantor Bea dan Cukai	196
Diagram 5.35. Alur Kegiatan Seksi Penindakan dan Penyidikan.....	196
Diagram 5.36. Alur Kegiatan Seksi Perbendaharaan.....	196
Diagram 5.37. Alur Kegiatan Seksi Pelayanan Kepabeanan dan Cukai dan Duktek	197
Diagram 5.38. Alur Kegiatan Seksi Kepatuhan Pelaksanaan Tugas	197
Diagram 5.39. Alur Kegiatan Tata Usaha Kepegawaian	197
Diagram 5.40. Alur Kegiatan Tata Usaha Keuangan.....	197
Diagram 5.41. Alur Kegiatan Karyawan Bea dan Cukai	198
Diagram 5.42. Alur Kegiatan Bidang General Manager Jasa Bongkar Muat.....	198
Diagram 5.43. Alur Kegiatan Asisten General Manager Pengendalian Kerja dan PFSO	198
Diagram 5.44. Alur Kegiatan Bagian Keuangan dan SDM.....	198

Diagram 5.45. Alur Kegiatan Bagian Kepanduan	199
Diagram 5.46. Alur Kegiatan Bagian Operasi dan Tata Usaha Terminal.....	199
Diagram 5.47. Alur Kegiatan Bagian Teknik dan Sistem Informasi	199
Diagram 5.48. Alur Kegiatan Bagian Tenaga Kerja Bongkar Muat Pelabuhan .	199
Diagram 5.49. Alur Kegiatan Tata Usaha Kepegawaian	200
Diagram 5.50. Alur Kegiatan Tata Usaha Umum.....	200
Diagram 5.51. Alur Kegiatan Karyawan Jasa Bongkar Muat.....	200
Diagram 5.52. Alur Kegiatan Kepala Kesehatan Pelabuhan	200
Diagram 5.53. Alur Kegiatan Bagian Keuangan dan Administrasi Kesehatan ..	201
Diagram 5.54. Alur Kegiatan Perawat Pelabuhan/ Tim Kesehatan	201
Diagram 5.55. Alur Kegiatan Bagian Penyediaan Alat-alat Medis	201
Diagram 5.56. Alur Kegiatan Bagian <i>Ticketing</i>	201
Diagram 5.57. Alur Kegiatan Bagian Informasi	202
Diagram 5.58. Alur Kegiatan <i>Office Boy</i>	202
Diagram 5.59. Alur Kegiatan <i>Cleaning Service</i>	202
Diagram 5.60. Alur Kegiatan <i>Office Boy</i>	202
Diagram 5.61. Alur Kegiatan <i>Office Boy</i>	203
Diagram 5.62. Alur Kegiatan Penumpang Naik Kapal.....	203
Diagram 5.63. Alur Kegiatan Penumpang Turun Kapal.....	203
Diagram 5.64. <i>Up Feed System</i>	256
Diagram 5.65. <i>Down Feed System</i>	257
Diagram 5.66. <i>Power Feed System</i>	257
Diagram 5.67. <i>Power Feed System</i>	257
Diagram 5.68. Pengaliran Listrik ke Bangunan.....	263
Diagram 5.69. Pengaliran Listrik ke Bangunan.....	267
Diagram 5.70. Pengaliran Listrik ke Bangunan.....	267
Diagram 5.71. Jaringan Televisi.....	269
Diagram 5.72. Jaringan Internet.....	271
Diagram 6.1. Konsep Ide Perancangan.....	283
Diagram 6.1. Struktur Kelembagaan Pelabuhan.....	288
Diagram 6.2. Konsep Kegiatan di Pelabuhan	288

Diagram 6.3. Zona-zona Utama Dalam Pelabuhan.....	289
Diagram 6.4. Hubungan Antar Ruang	296
Diagram 6.5. Power Feed System.....	313
Diagram 6.7. Pengaliran Listrik ke Bangunan.....	314
Diagram 6.9. Skema Panggilan Distribusi Masuk	316
Sumber: Materi Presentasi Mata Kuliah Utilitas, 2012	316
Diagram 6.10. Panggilan Distribusi Keluar	316
Diagram 6.11. Jaringan Televisi	317

