

PROJEK AKHIR ARSITEKTUR

Periode LXXIV, Semester Ganjil, Tahun 2018/2019

LANDASAN TEORI DAN PROGRAM

GALANGAN KAPAL DENGAN PENDEKATAN ANALOGI ROMANTIS BERBASIS INDUSTRIAL GREEN BUILDING DI BANTEN

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Arsitektur**

Disusun oleh:

Lisa Andhika Putri

NIM : 14.A1.0128

Dosen Pembimbing:

Ir. Eddy Prawoto, MT

NIDN: 0024105601



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA**

September 2018

HALAMAN PENGESAHAN

PROJEK AKHIR ARSITEKTUR

Periode LXXIV, Semester Ganjil, Tahun 2018/2019

Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur Dan Desain

Universitas Katolik Soegijapranata

Semarang

Judul : Galangan Kapal Dengan Pendekatan Analogi Romantis
Berbasis Industrial Green Building di Banten

Penyusun : Lisa Andhika Putri

NIM : 14.A1.0128

Pembimbing : Ir. Eddy Prawoto, MT

Penguji : Ir. Afriyanto Sofyan St B, MT

Ir. Supriyono, MT

Prof. Dr.-Ing. L.M.F. Purwanto, MT

Semarang, 13 September 2018

Mengetahui dan Mengesahkan

Dekan

Ketua

Fakultas Arsitektur dan Desain

Program Studi Arsitektur



Dra. B. Tyas Susanti, MA., Ph.D

NIDN 0626076501

an.

MD. Nestri Kiswari, ST., MSc

NIDN 0627097502

HALAMAN PENGESAHAN

PROJEK AKHIR ARSITEKTUR

Periode LXXIV, Semester Ganjil, Tahun 2018/2019

Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur Dan Desain

Universitas Katolik Soegijapranata

Semarang

Judul : Galangan Kapal Dengan Pendekatan Analogi Romantis
Berbasis Industrial Green Building di Banten

Penyusun : Lisa Andhika Putri

NIM : 14.A1.0128

Pembimbing : Ir. Eddy Prawoto, MT

Penguji : Ir. Afriyanto Sofyan St B, MT

Ir. Supriyono, MT

Prof. Dr. -Ing. L.M.F. Purwanto. MT

Semarang, 13 September 2018

Mengetahui dan mengesahkan,

Pembimbing,

Ir. Eddy Prawoto, MT

NIDN. 0024105601

Penguji,

Ir. Afriyanto Sofyan St B, MT

NIDN.0616046301

Penguji,

Ir. Supriyono, MT

NIDN. 0615025701

Penguji,

Prof. Dr. -Ing. L.M.F. Purwanto. MT

NIDN. 0602066801

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lisa Andhika Putri

NIM : 14.A1.0128

Program Studi : Arsitektur

Fakultas : Fakultas Arsitektur dan Desain Unika Soegijapranata

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Projek Akhir Arsitektur tahap Landasan Teori dan Program dengan judul: *Galangan Kapal Dengan Pendekatan Analogi Romantis Berbasis Industrial Green Building di Banten*, benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam Projek Akhir Arsitektur tahap Landasan Teori dan Program ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Semarang, September 2018



Lisa Andhika Putri

14.A1.0128

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena sudah memberikan rahmat-Nya, sehingga dapat menyelesaikan Landasan Teori dan Program untuk Projek Akhir Arsitektur (PAA) 74 yang berjudul *Galangan Kapal Dengan Pendekatan Analogi Romantis Berbasis Industrial Green Building di Banten* sesuai dengan waktu yang telah direncanakan. Penyusunan Landasan Teori dan Program ini merupakan salah satu syarat untuk melanjutkan menuju tahap Projek Akhir Arsitektur tahap Desain (PAA - Desain) bidang arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas Soegijapranata.

Dalam penulisan Landasan Perancangan Arsitektur ini, banyak pihak yang telah memberikan bantuan baik moril maupun materil. Oleh karena itu, ucapan terimakasih ditujukan kepada:

1. Ir. Eddy Prawoto, MT, selaku dosen pembimbing Poyek Akhir Arsitektur 74.
2. Ir. FX. Bambang Suskiyatno, MT. selaku dosen koordinator Projek Akhir Arsitektur 74.
3. Dra. B. Tyas Susanti, MA., Ph.D selaku Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
4. MD. Nestri Kiswari, MSc selaku Ketua Program Studi Arsitektur Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
5. Jajaran dosen dan staff terkait

6. Pihak-pihak PT Caputra Mitra Sejati dan PT PAL Indonesia yang telah memberikan waktu, informasi, pengalaman, masukan dan saran dalam pelaksanaan survey untuk pembuatan LTP ini.

Akhir kata dari penulis mengharapkan semoga LTP ini dapat menjadi sebuah titik terang dan menjadi sebuah referensi dalam merancang galangan kapal yang inovatif dan peduli terhadap lingkungan sekitar.

Penulis secara pribadi memohon maaf apabila masih terdapat beberapa kekurangan dalam penulisan LTP ini.



Semarang, September 2018

Lisa Andhika Putri

14.A1.0128

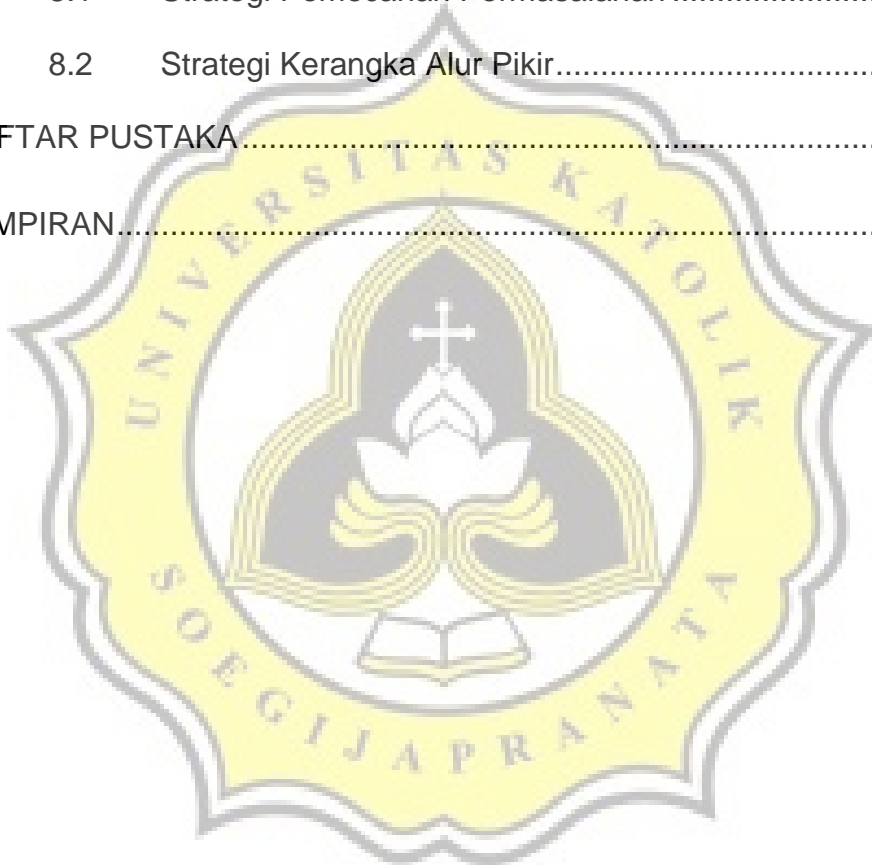
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR DIAGRAM	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan Desain	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Pembahasan.....	3
1.3.1. Tujuan Pembahasan.....	3
1.3.2. Manfaat Pembahasan.....	4
1.4 Sistematika Pembahasan.....	5
BAB II GAMBARAN UMUM	7
2.1 Fungsi Bangunan.....	7
2.2 Lokasi dan Tapak	8
2.2.1. Lokasi	8

2.2.2. Tapak.....	10
2.3 Lingkungan Tapak.....	12
2.3.1. Kondisi Bangunan di Lingkungan Tapak.....	12
2.3.2. Jaringan Jalan dan Utilitas.....	12
2.3.3. Transportasi.....	13
2.4 Lingkungan Sosial-Budaya.....	13
BAB III PEMROGRAMAN ARSITEKTUR	14
3.1 Kebutuhan Ruang dan Persyaratan Ruang.....	14
3.1.1 Studi Pelaku, Aktivitas, Kebutuhan Ruang, Sifat, dan Jumlah Pelaku.....	14
3.1.2 Pola Aktivitas.....	21
3.1.3 Besaran Ruang.....	23
3.1.4 Persyaratan Ruang.....	50
3.2 Analisa Preseden.....	56
3.3 Analisa Struktur Ruang.....	71
BAB IV PENYELUSURAN DAN PERNYATAAN MASALAH	75
4.1 Potensi dan Kendala.....	75
4.2 Pernyataan Isu/Permasalahan/Fokus Desain.....	76
4.3 Analisa Komprehensif Antara Aspek Ruang Terhadap Tapak Dan Lingkungan Buatan Dan Alami	77
BAB V KAJIAN TEORITIK	79
5.1 Galangan Kapal.....	79

5.1.1	Pengertian	79
5.1.2	Kriteria Pemilihan Lokasi Galangan Kapal.....	80
5.1.3	Penataan Layout Galangan Kapal.....	81
5.1.4	Proses Pembangunan Kapal Baru	84
5.1.5	Proses Reparasi Kapal.....	90
5.2	Analogi Romantis.....	92
5.3	Industrial Green Building	93
5.3.1	Persyaratan Teknis Bangunan Gedung Hijau.....	93
5.3.2	Kriteria Greenship Untuk Bangunan Baru Menurut GBCI.....	93
5.3.3	Persyaratan Teknis Tempat Penyimpanan Sementara.....	94
BAB VI PENDEKATAN DESAIN.....		102
6.1	Pendekatan Layout Area Pembangunan dan Reparasi Kapal.....	102
6.2	Pendekatan Bentuk Bangunan	103
6.3	Pendekatan Industrial Green Building	104
BAB VII KONSEP PERENCANAAN		105
7.1	Penetapan Konsep Perencanaan.....	105
7.1.1	Konsep Tata Ruang (Layout).....	105
7.1.2	Konsep Keruangan.....	107
7.1.3	Konsep Bentuk	110

7.1.4	Konsep Pelingkup.....	111
7.1.5	Konsep Struktur.....	117
7.1.6	Konsep Teknologi.....	124
7.1.7	Konsep Utilitas.....	126
BAB VIII STRATEGI DESAIN		135
8.1	Strategi Pemecahan Permasalahan	135
8.2	Strategi Kerangka Alur Pikir.....	137
DAFTAR PUSTAKA.....		138
LAMPIRAN.....		140



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Letak Kota Cilegon.....	9
Gambar 2.2 Lokasi Tapak.....	10
Gambar 2.3 Kondisi Bangunan Di Lingkungan Tapak	12
Gambar 2.4 Kondisi Jaringan Jalan Dan Utilitas.....	12
Gambar 3.1 Foto Survey Di Pt Caputra Mitra Sejati	56
Gambar 3.2 Fasilitas Pengelola 1	57
Gambar 3.3 Fasilitas Pengelola 2	58
Gambar 3.4 Fasilitas Utama Pada PT Caputra Mitra Sejati.....	58
Gambar 3.5 Fasilitas Penunjang Di PT PAL.....	59
Gambar 3.6 Layout Pt Caputra Mitra Sejati	60
Gambar 3.7 Foto Survey Pada PT PAL.....	61
Gambar 3.8 Fasilitas Pengelola Pada PT PAL	62
Gambar 3.9 Fasilitas Utama Pada PT PAL.....	63
Gambar 3.10 Fasilitas Penunjang Pada PT PAL.....	63
Gambar 3.11 Layout Divisi Kapal Niaga Pada PT PAL.....	64
Gambar 3.12 Layout Seluruh Divisi Pada PT PAL.....	65
Gambar 3.13 Gedung Kementerian PUPR.....	66
Gambar 3.14 Parkir Untuk Sepeda Pada Gedung Kementerian PUPR....	67
Gambar 3.15 Bentuk Bangunan Gedung Kementerian Pupr Terhadap Arah Matahari.....	68
Gambar 3.16 Taman Pada Gedung Kementerian PUPR.....	68
Gambar 3.17 Shiphaus	69
Gambar 3.18 Interior Shiphaus.....	69
Gambar 3.19 Cola-Cola Building	70

Gambar 3. 20 Main Enterance Cola-Cola Building	71
Gambar 4.1 Letak Lokasi Dan Foto Eksisting Tapak	77
Gambar 5.1 Proses Marking	85
Gambar 5.2 Proses Cutting	86
Gambar 5.3 Proses Forming.....	86
Gambar 5.4 Proses Sub Assembly	87
Gambar 5.5 Proses Assembly	87
Gambar 5.6 Proses Erection.....	88
Gambar 5.7 Proses Sand Blasting.....	90
Gambar 5.8 Proses Pemeriksaan Tebal Pelat.....	91
Gambar 5.9 Proses Pemotongan Pelat Badan Kapal.....	91
Gambar 5.10 Proses Penggantian Pelat Badan Kapal	91
Gambar 5.11 Kriteria Greenship New Building	94
Gambar 5.12 Sirkulasi Udara Pada Tps Limbah B3	96
Gambar 5.13 Contoh Bangunan Tempat Penyimpanan Sementara Limbah B3	98
Gambar 5.14 Simbol Limbah B3.....	99
Gambar 5.15 Pemberian Label Dan Simbol Dalam Kemasan Limbah B3.	99
Gambar 5.16 Simbol, Label, Dan Penandaan Posisi Tutup Limbah B3 Untuk Kemasan Limbah B3 Kosong	99
Gambar 5.17 Label Limbah B3	100
Gambar 5.18 Perletakkan Drum Kemasan Limbah B3	100
Gambar 5.19 Penyimpanan Limbah B3 Menggunakan Rak	101
Gambar 7.1 Konsep Tata Ruang (Layout)	106

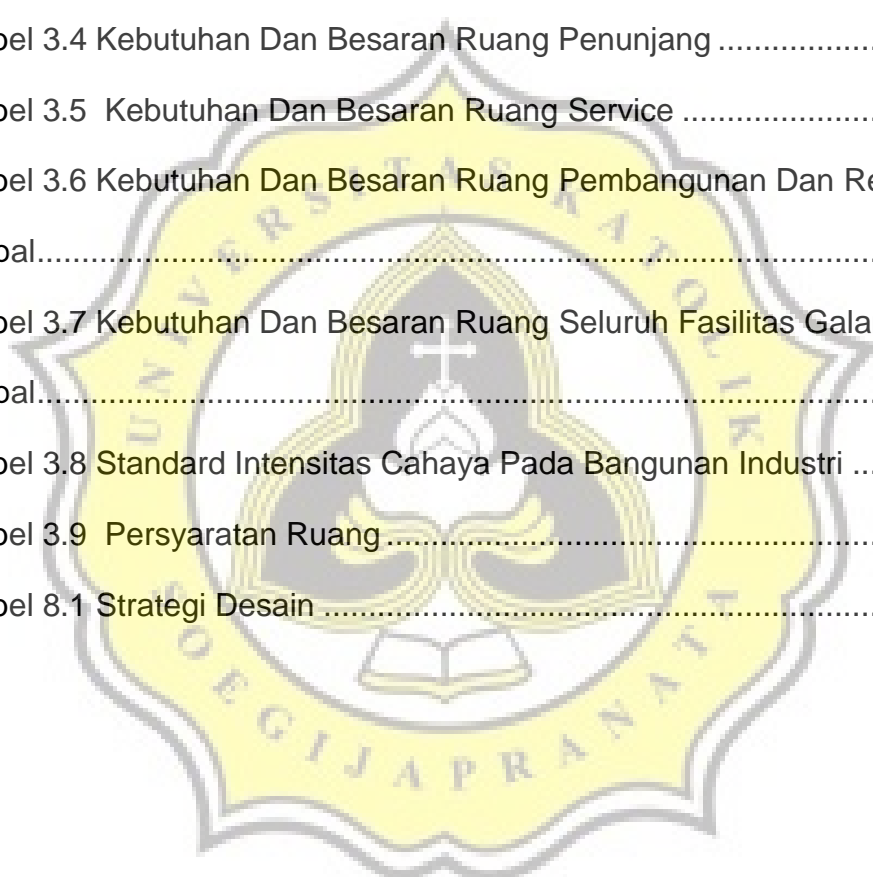
Gambar 7.2 Warna Dan Elemen-Elemen Konsep Nautical	108
Gambar 7.3 Interior Konsep Nautical.....	108
Gambar 7.4 Konsep Taman Pada Atap	109
Gambar 7.5 Konsep Taman Pada Balkon	109
Gambar 7.6 Konsep Vertikal Garden/Dinding Bernafas.....	110
Gambar 7.7 Bentuk Bangunan Shiphous.....	110
Gambar 7.8 Bentuk Bangunan Cola-Cola Building	111
Gambar 7.9 Bentuk Pintu Dan Jendela Cola-Cola Building	111
Gambar 7.10 Atap Onduline	112
Gambar 7.11 Atap Roof Garden	112
Gambar 7.12 Atap Dak Beton.....	113
Gambar 7.13 Bata Ringan	114
Gambar 7.14 Pelapis Dinding Cat.....	114
Gambar 7.15 Plafon Kalsiboard/Gypsum.....	115
Gambar 7.16 Floor Hardener.....	116
Gambar 7.17 Lantai Keramik.....	116
Gambar 7.18 Pondasi Tiang Pancang.....	117
Gambar 7.19 Pondasi Footplate	118
Gambar 7.20 Struktur Rangka Beton Bertulang.....	119
Gambar 7.21 Struktur Rangka Baja	120
Gambar 7.22 Struktur Atap Baja Konvensional.....	121
Gambar 7.23 Struktur Atap Roof Garden.....	122
Gambar 7.24 Atap Dak Beton	122
Gambar 7.25 Dermaga Bentuk Pier.....	123
Gambar 7.26 Dermaga Menggunakan Struktur Mole	123

Gambar 7.27 Sistem Kerja Solar Cell	124
Gambar 7.28 Berbagai Macam Sun Shading	124
Gambar 7.29 Synchronlift Dock	125
Gambar 7.30 Shipyard Transfer System.....	126
Gambar 7.31 Sistem Air Bersih.....	127
Gambar 7.32 Sistem Air Kotor	127
Gambar 7.33Tempat Penyimpanan Sementara (Tps) Limbah B3	128
Gambar 7.34 Alat Pemadam Kebakaran	129
Gambar 7.35 Sistem Distribusi Listrik.....	130
Gambar 7.36 Sistem CCTV	131
Gambar 7.37 Sistem Penangkal Petir Thomas.....	132
Gambar 7.38 Skylight	132
Gambar 7.39 Lampu LED.....	133
Gambar 7.40 Penghawaan Buatan.....	134
Gambar 7.41 Sistem Jaringan Telfon Dengan IP- PBX.....	134



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Garis Sempadan Pantai	10
Tabel 3.1 Studi Studi Pelaku, Tugas, Kebutuhan Ruang, Sifat, Dan Jumlah Pelaku.....	14
Tabel 3.2 Kebutuhan Dan Besaran Ruang Parkir	26
Tabel 3.3 Kebutuhan Dan Besaran Ruang Pengelola	27
Tabel 3.4 Kebutuhan Dan Besaran Ruang Penunjang	32
Tabel 3.5 Kebutuhan Dan Besaran Ruang Service	36
Tabel 3.6 Kebutuhan Dan Besaran Ruang Pembangunan Dan Reparasi Kapal.....	39
Tabel 3.7 Kebutuhan Dan Besaran Ruang Seluruh Fasilitas Galangan Kapal.....	49
Tabel 3.8 Standard Intensitas Cahaya Pada Bangunan Industri	50
Tabel 3.9 Persyaratan Ruang	52
Tabel 8.1 Strategi Desain	135



DAFTAR DIAGRAM

Diagram 3.1 Struktur Organisasi Galangan Kapal	20
Diagram 3.2 Pola Aktivitas Pengelola	21
Diagram 3.3 Pola Aktivitas Buruh Pembangunan Dan Reparasi Kapal ...	21
Diagram 3.4 Pola Aktivitas Tamu/Client.....	22
Diagram 3.5 Pola Aktivitas Pekerja Service	22
Diagram 3.6 Struktur Ruang Makro	71
Diagram 3.7 Struktur Ruang Pengelola	72
Diagram 3.8 Struktur Ruang Pembangunan Dan Reparasi Kapal	73
Diagram 3.9 Struktur Ruang Penunjang	73
Diagram 3.10 Struktur Ruang Service	74
Diagram 5.1 Tipe Tata Letak Galangan Kapal.....	84
Diagram 5.2 Proses Perakitan/Pembangunan Kapal.....	89
Diagram 5.3 Proses Reparasi Kapal.....	92
Diagram 8.1 Diagram Kerangka Alur Pikir Desain	137