

TUGAS AKHIR
DESAIN DERMAGA PANGKALAN KESATUAN PENGAWASAN
LAUT DAN PELAYARAN (KPLP) DI WILAYAH PESISIR
KALIMANTAN TIMUR

Diajukan Untuk Memenuhi dan Melengkapi Salah Satu Persyaratan mencapai gelar
strata I (S-1) Pada Program Studi Teknik Perkapalan



Disusun oleh:

Nama : Fahmi Jahfal Sidiq
NIM : 2021310004

PROGRAM STUDI TEKNIK PERKAPALAN
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA

2026



**JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa Jakarta Timur 13450
Telp. (021) 8649051, 8649057, 8649095, 8649060 Fax. (021) 8649052
Email : jurnas@unsada.ac.id Home Page : <http://www.unsada.ac.id>

SURAT KETERANGAN PERBAIKAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Memperhatikan ketentuan Sidang Skripsi/Tugas Akhir pada hari Jumat, 20 Februari 2026 untuk mengadakan perbaikan sesuai dengan daftar data perbaikan, Maka :

Nama : Fahmi Jahfal Sidiq

N.I.M : 2021310004

Judul Skripsi/Tugas Akhir :

**"DESAIN DERMAGA PANGKALAN KESATUAN PENGAWASAN LAUT
DAN PELAYARAN (KPLP) DI WILAYAH PESISIR KALIMANTAN TIMUR"**

Telah memperbaiki koreksi-koreksi yang diberikan oleh Dosen Penguji pada waktu sidang :

No	Dosen Penguji	Disetujui Tanggal	Paraf
1	Augustinus Pusaka, S.T., M.Si	4 MEI 2026	
2	Rizky Irvana, S.T., M.T	10 APRIL 2026	
3	Putra Pratama, S.T., M.T	1 JULI 2026	

Jakarta, 2026

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Arif Fadillah, S.T., M.Eng., Ph.D
NIDN 0329076701

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Kelautan

Dr. Maswar Muslim, S.T., M.Sc
NIDN 0331086905

Ketua Jurusan Teknik Perkapalan

Rizky Irvana, S.T., M.T
NIDN 0330089502



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052

E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : <http://www.unsada.ac.id>

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa :

Nama Mahasiswa : Fahmi Jahfal Sidiq
NIM : 2021310004
Program Studi : Teknik Perkapalan
Judul Tugas Akhir :

"DESAIN DERMAGA PANGKALAN KESATUAN PENGAWASAN LAUT DAN PELAYARAN (KPLP) DI WILAYAH PESISIR KALIMANTAN TIMUR INDONESIA"

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini adalah benar – benar asli karya cipta saya sendiri dan tidak mengandung bahan – bahan yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh pihak lain kecuali bagian – bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan dengan mengikuti kaidah penulisan Tugas Akhir yang benar.

Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya ilmiah yang di terbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar Pustaka pada bagian akhir Tugas Akhir ini

Jakarta, 10 Februari 2026

Yang Menyatakan,

(Fahmi Jahfal Sidiq)

(2021310004)



**JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa Jakarta Timur 13450
Telp. (021) 8649051, 8649057, 8649095, 8649060 Fax. (021) 8649052
Email: humas@unpsada.ac.id Home Page: <http://www.unpsada.ac.id>

LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nama : Fahmi Jahfal Sidiq

N.I.M : 2021310004

Judul Skripsi/Tugas Akhir :

**"DESAIN DERMAGA PANGKALAN KESATUAN PENGAWASAN LAUT DAN
PELAYARAN (KPLP) DI WILAYAH PESISIR DAN KEPULAUAN
INDONESIA, KALIMANTAN TIMUR"**

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf
1.	21 Oktober 25	✓ Pembahasan format penulisan ✓ Pembahasan Rumusan masalah ✓ Pembahasan latar belakang ✓ bagikan skripsi outline	At
2.	27 Oktober 25	— bab I — ✓ bab II Superintenden di ✓ Daftar Pustaka Skripsi	At
3.	03 Nopember 25	✓ pembatalan Daftar pustaka sesuai format. ✓ bab III Struktur pustaka di sesuaikan dgn Rumusan masalah ✓ bagikan struktur pustaka dgn References	At
4.	10 Nopember 25	✓ Pembahasan Struktur pustaka bab II Sesuai References. ✓ lanjutkan di mulai bab III metodologi	At
5.	24 Nopember 25	✓ bab II — ✓ pembahasan bab III	At

Jahfal Sidiq
At
Anggus



**JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa Jakarta Timur 13450
Telp (021) 8649051, 8649057, 8649095, 8649060 Fax (021) 8649052
Email: humas@unsada.ac.id Home Page: <http://www.unsada.ac.id>

6	07 Des 25	✓ perbaiki flow chart ✓ perbaiki metodologi ✓ lengkapi skema perencanaan	Al
7.	15 Des 25	✓ perbaiki flow chart ✓ perbaiki metodologi ✓ lengkapi referensi.	Al
8	18 Des 25	✓ bab III — di ✓ lanjutkan bab IV	Al
9	28 Jan 26	✓ perbaiki bab IV dan tambahkan data untuk perhitungan	Al
10	26 Jan 26	✓ bab IV — di ✓ lanjutkan bab IV Analisis	Al
11.	29 Jan 26	✓ perbaiki perhitungan dgn metode SWOT dan Benchmarking — STBC.	Al
12.	02 Feb 26	lanjutkan desain kapal apudam 3D dan 2D. Skemanya.	Al
13	05 Feb 26	Revisi dan finalisasi ds lengkap	Al
14	09 Feb 26	✓ bab V — di ✓ lanjutkan bab VI	Al

Dosen Pembimbing

(Arif Fadillah, S.T., M.Eng., Ph.D., IPM)



(Arif Fadillah, S.T., M.Eng., Ph.D)



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450

Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052

E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : <http://www.unsada.ac.id>

SURAT KETERANGAN PERMOHONAN UJIAN SIDANG TUGAS AKHIR DAN SEMINAR KODE MK 31840020 SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2025/2026

Yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Fahmi Jahfal Sidiq

NIM : 2021310004

Program Studi : Teknik Perkapalan

Judul Tugas Akhir :

DESAIN DERMAGA PANGKALAN KESATUAN PENGAWASAN LAUT DAN PELAYARAN (KPLP) DI WILAYAH PESISIR KALIMANTAN TIMUR INDONESIA

Bermaksud untuk mengajukan permohonan mengikuti Ujian Sidang Tugas Akhir dan telah menyelesaikan Tugas Akhir dan Seminar tersebut :

NO	DOSEN PEMBIMBING	DISETUJUI TANGGAL	PARAF
1	Arif Fadillah, S.T, M.Eng, Ph.D,IPM	11 Februari 2026	

Jakarta, 11 Februari 2026

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Perkapalan

Putra Pratama S.T.M.T.
NIDN 0324029303

Koordinator Tugas Akhir Prodi TP

Shanty Manullang, S.Pi, M.Si.
NIDN 0330017703

Dekan Fakultas Teknologi Kelautan

Dr. Muswar Muslim, S.T., M.Sc.
NIDN 0331086905

ABSTRAK

DESAIN DERMAGA PANGKALAN KESATUAN PENGAWASAN LAUT DAN PELAYARAN (KPLP) DI WILAYAH PESISIR KALIMANTAN TIMUR INDONESIA

OLEH :

FAHMI JAHFAL SIDIQ

Pangkalan Kesatuan Pengawasan Laut dan Pelayaran (KPLP) memiliki peran strategis dalam mendukung kegiatan pengawasan, keselamatan pelayaran, dan penegakan hukum di wilayah perairan Indonesia, khususnya seiring dengan pengembangan kawasan Ibu Kota Nusantara (IKN) di Kalimantan yang mendorong peningkatan aktivitas maritim, logistik, dan transportasi laut. Kondisi tersebut menuntut tersedianya pangkalan KPLP yang dilengkapi dengan dermaga serta sarana dan prasarana pendukung yang mampu menunjang kebutuhan operasional secara optimal, aman, dan berkelanjutan. Tugas akhir ini bertujuan untuk merencanakan dermaga beserta fasilitas pendukung pangkalan KPLP berdasarkan kebutuhan operasional kapal patroli dan karakteristik kawasan perencanaan di wilayah IKN. Metode yang digunakan meliputi pengumpulan data sekunder berupa data hidrografi, batimetri, pasang surut, kondisi eksisting kawasan, serta regulasi dan standar teknis yang relevan, kemudian dilanjutkan dengan analisis kebutuhan fasilitas berdasarkan jenis dan jumlah kapal operasional, jumlah personel, serta fungsi kegiatan pangkalan. Analisis teknis perencanaan mencakup penentuan tipe dermaga, dimensi dan konfigurasi struktur, tata letak kawasan, serta perencanaan utilitas penunjang. Hasil perencanaan menunjukkan bahwa fasilitas utama dan pendukung, seperti dermaga, bengkel perawatan kapal, depot bahan bakar minyak laut, instalasi air bersih, fasilitas pendidikan dan latihan, hunian personel, fasilitas kesehatan, sistem pengelolaan limbah dan penanganan tumpahan minyak (oil spill), serta fasilitas pendukung lainnya dapat direncanakan secara terpadu dengan memperhatikan aspek fungsional, keselamatan operasional, dan keberlanjutan lingkungan. Perencanaan ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam pengembangan pangkalan KPLP yang efektif dalam mendukung kegiatan operasional maritim di kawasan IKN.

**Kata Kunci : Dermaga KPLP, Perencanaan Dermaga, Sarana dan Prasarana,
Fasilitas Pangkalan, Ibu Kota Nusantara**

ABSTRACT

DESIGN OF THE BASE Wharf FOR THE SEA AND SHIPPING SUPERVISION UNIT (KPLP) IN THE COASTAL AREA OF EAST KALIMANTAN, INDONESIA

By :

FAHMI JAHFAL SIDIQ

The Maritime and Coast Guard Unit Base (Kesatuan Pengawasan Laut dan Pelayaran/KPLP) plays a strategic role in supporting maritime surveillance, navigational safety, and law enforcement activities within Indonesian waters, particularly in response to the development of the Nusantara Capital City (IKN) in Kalimantan, which has significantly increased maritime, logistical, and sea transportation activities. This condition requires the provision of a KPLP base equipped with a well-planned jetty and supporting facilities capable of optimally, safely, and sustainably supporting operational requirements. This final project aims to plan a jetty along with supporting infrastructure for a KPLP base based on operational needs and the characteristics of the planning area within the IKN region. The methodology employed includes the collection of secondary data such as hydrographic, bathymetric, tidal, and existing site condition data, as well as relevant regulations and technical standards, followed by an analysis of facility requirements based on the type and number of operational patrol vessels, personnel capacity, and functional activities of the base. The technical planning analysis covers the determination of jetty type, structural dimensions and configuration, site layout, and the planning of supporting utilities. The planning results indicate that both main and supporting facilities, including the jetty, ship maintenance workshop, marine fuel depot, clean water supply system, training and education facilities, personnel housing, health facilities, waste management systems, oil spill response facilities, and other supporting infrastructure, can be integrally planned by considering functional performance, operational safety, and environmental sustainability. This planning is expected to serve as a reference for the development of an effective KPLP base that supports maritime operational activities within the IKN area.

***Keywords : KPLP Pier, Pier Planning, Facilities and Infrastructure, Base
Facilities, Indonesian Capital City***

PRAKATA

Puji dan syukur kepada Tuhan YME yaitu Allah SWT karena atas berkat & rahmat-Nya laporan tugas akhir dapat diselesaikan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar S-I (strata I) di Jurusan Teknik Perkapalan, Fakultas Teknologi Kelautan, Universitas Darma Persada. Tugas Akhir ini membahas Desain dermaga Pangkalan Kesatuan Pengawasan Laut dan Pelayaran (KPLP) di wilayah pesisir dan kepulauan Kalimantan timur, Indonesia topik yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini sangat menarik untuk dibahas karena menjadi sebuah bentuk pembelajaran mengenai penerapan perencanaan desain.

Selama proses pengerjaan Tugas Akhir berlangsung hingga selesai, banyak pihak yang telah mendukung baik itu secara moral maupun materil. Maka dari itu Pada kesempatan ini saya ber terima kasih sebesar-besarnya secara khusus diucapkan kepada :

1. Allah SWT yang selalu memberikan kesehatan, rahmat, berkat dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan tugas ini.
2. Orang Tua dan keluarga, yang senantiasa memberikan doa, motivasi dan kepercayaan yang besar.
3. Bapak Dr. Muswar Muslim, S.T., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada.
4. Bapak Ir. Danny Faturachman, S.T., M.T. selaku Wakil Dekan I Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada.
5. Bapak Augustinus Pusaka, S.T., M.Si selaku Wakil Dekan II Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada.
6. Bapak Putra Pratama, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Perkapalan Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada.
7. Bapak Arif Fadillah, S.T., M.Eng, Ph.D, IPM selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
8. Ibu Shanty Manullang, S.Pi., M.Si selaku Dosen Penasihat akademik.
9. Para Dosen Muda Fakultas Teknologi Kelautan yang selalu mendukung selama proses pengerjaan Tugas Akhir

10. Anita Wulandari S.Tr.Ab yang sudah menjadi *support system* selama proses pengerjaan.
11. Teman - teman angkatan 2021 yang membantu dan memberi semangat.
12. Rekan - rekan Mahasiswa Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada.

Tahu dan sadar bahwa Tugas Akhir yang telah diselesaikan ini masih sangat jauh dari kata sempurna dan memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu dengan tangan terbuka menerima saran dan kritik dari semua pihak, agar dapat dijadikan perbaikan untuk ke depannya.

Akhir kata, diucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, rekan – rekan angkatan 2021, dosen- dosen beserta *Staff* di Fakultas Teknologi Kelautan Universitas Darma Persada.

Jakarta, 2026

Fahmi Jahfal Sidiq
(2021310004)

DAFTAR ISI

COVER	
ABSTRAK	i
PRAKATA.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
DAFTAR SIMBOL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Umum.....	5
2.2 Negara Kepulauan Indonesia	5
2.3 Ibu Kota Nusantara (IKN).....	7
2.4 Pemilihan Lokasi.....	9
2.4.1 Pelabuhan Semayang (Balikpapan)	10
2.4.2 Wilayah Pesisir Penajam (Kabupaten Penajam Paser Utara)	11
2.5 Kesatuan Pengawasan Laut dan pelayaran (KPLP)	12
2.5.1 Sejarah dan Dasar Hukum KPLP	14
2.5.2 Tugas dan Fungsi Utama KPLP	14
2.5.3 Peran Strategis KPLP	16
2.5.4 Pangkalan Pengawasan Laut dan Pelayaran	16
2.6 Kapal	17
2.7 Dermaga	18
2.7.1 Jenis dan Fungsi Dermaga	18
2.7.2 Aspek Teknis Desain Dermaga KPLP	21
2.7.3 Konsep Desain Berdasarkan <i>Japan Coast Guard (JCG)</i>	22

2.7.4 Aplikasi pada Wilayah Kalimantan Timur.....	24
2.8 Perancangan Dermaga.....	24
2.8.1 Kebutuhan dan Fungsi Operasional.....	25
2.8.2 Hidro-Oseanografi	25
2.8.3 Prinsip Desain Berdasarkan Standar <i>Japan Coast Guard (JCG)</i>	26
2.8.4 Standar dan Peraturan Desain	27
2.8.5 Aspek Lingkungan dan Keberlanjutan.....	28
2.9 Sarana.....	28
2.10 Prasarana	31
2.10.1 Layout Perairan.....	35
2.11 Pendekatan Teknik	36
2.11.1 Metode Benchmarking.....	36
2.11.2 Metode <i>SWOT</i>	37
BAB III METODOLOGI PERENCANAAN	38
3.1 <i>Flowchart</i> Alur Pengerjaan.....	38
3.2 Tahapan Pengerjaan.....	39
3.3 Metode Pemilihan Lokasi	40
3.4 Metode <i>Benchmarking</i>	41
3.5 Desain dan Perencanaan Dermaga	42
3.6 Perencanaan Fasilitas daratan dan Perairan	44
3.6.1 Perencanaan Fasilitas Perairan Pelabuhan.....	44
3.6.2 Perencanaan Fasilitas Daratan Pelabuhan	47
3.7 Visualisasi Desain	53
BAB IV DATA DAN INFORMASI.....	54
4.1 Data Lokasi Perencanaan Dermaga	54
4.1.1 Gambaran Umum Teluk Balikpapan	54
4.1.2 Tahapan Pembangunan IKN	54
4.1.3 Kebutuhan Material Kontruksi	56
4.1.4 Ketersediaan Air dan Listrik.....	61
4.1.5 Pusat Logistik	61
4.1.6 Kawasan Kilang Balikpapan.....	63
4.1.7 Pelabuhan Semayang.....	64
4.1.8 Bandara Sultan Aji M. Sulaiman Sepinggán	64

4.1.9 Fasilitas Layanan Darurat	65
4.1.10 Sumber Daya Manusia (SDM)	67
4.2 Data Kondisi Eksiting Pelabuhan Semayang	67
4.2.1 Data Bathimetri Teluk Balikpapan	70
4.2.2 Data Pasang surut (<i>MSL, HHWL, LLWL</i>)	72
4.2.3 Data Arus	72
4.2.4 Data Angin	73
4.2.5 Gelombang	74
4.2.6 Kedalaman Alur Teluk Balikpapan	75
4.2.7 Data Sarana Bantu Navigasi Pelayaran Teluk Balikpapan	76
4.3 Data <i>Benchmarking</i> Pengawasan Pelayaran dan Penegakan Hukum Internasional	77
4.3.1 Fungsi <i>Coast Guard Internasional</i>	77
4.3.2 Model <i>Coast Guard Internasional</i>	78
4.3.3 Tipe Dermaga <i>Coast Guard Internasional</i>	79
4.3.4 Kapal <i>Coast Guard Internasional</i>	80
4.3.5 Perbandingan kelembagaan coast guard pada beberapa negara	81
4.4 Data Kapal KPLP	82
4.5 Data Fasilitas dan Infrastruktur Pemdukung Dermaga	85
4.5.1 Fasilitas Daratan	85
4.5.2 Fasilitas Perairan	89
4.6 Desain Dermaga	91
BAB V HASIL DAN ANALISA	96
5.1 Analisa Pemilihan Lokasi	96
5.2 Perencanaan Tipe Dermaga	100
5.3 Penentuan Dimensi Utama Dermaga	102
5.4 Perencanaan Fasilitas Air	105
5.5 Perencanaan fasilitas Darat	109
5.6 Hasil 3D Dermaga	116
BAB VI P E N U T U P	118
6.1 Kesimpulan	118
6.2 Saran	119
DAFTAR PUSTAKA	120

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1 Peta Indonesia	6
Gambar 2 2 Kalimantan Timur	7
Gambar 2 3 Alur Pelayaran Teluk Balikpapan.....	8
Gambar 2 4 Perairan Balikpapan	8
Gambar 2 5 Peta Teluk Balikpapan.....	9
Gambar 2 6 Kesatuan Pengawasan Laut dan Pelayaran	13
Gambar 2 7 <i>Japan Coast Guard</i>	14
Gambar 2 8 Peta Wilayah Operasi KPLP	16
Gambar 2 9 Contoh Dimensi Kapal	17
Gambar 2 10 <i>Wharf</i> atau <i>Quay</i>	19
Gambar 2 11 <i>Jetty</i>	19
Gambar 2 12 <i>Pier</i>	20
Gambar 2 13 Peta Kedalaman Air.....	26
Gambar 2 14 <i>Bollard</i> tipe <i>Tee Head</i>	29
Gambar 2 15 <i>Fender SVF1000H</i>	29
Gambar 2 16 Tangga akomodasi.....	30
Gambar 2 17 Alat Keselamatan.....	30
Gambar 2 18 Ruang tahanan sementara/Sel.....	32
Gambar 2 19 <i>Generator set</i>	32
Gambar 3 1 <i>Flowchart</i> Alur Pengerjaan	38
Gambar 3 2 Rating Skala SWOT	41
Gambar 3 3 Bentuk Dermaga Memanjang.....	42
Gambar 3 4 Kedalaman Kolam.....	43
Gambar 3 5 Elevasi Dermaga	44
Gambar 3 6 Lebar 1 Arah.....	45
Gambar 3 7 Lebar 2 Arah.....	45
Gambar 3 8 Kolam Putar.....	46
Gambar 3 9 Galangan <i>JCG</i>	47
Gambar 3 10 Kantor Utama	48
Gambar 3 11 Gedung Sekolah	50
Gambar 3 12 Area Pelatihan	50
Gambar 3 13 Satuan Ruang Parkir (SRP) Untuk Mobil Penumpang (dalam cm) 51	
Gambar 3 14 Satuan Ruang Parkir (SRP) Untuk Sepeda Motor (dalam cm)	51
Gambar 3 15 Pola Parkir Menyudut.....	51
Gambar 3 16 <i>Layout JCG</i>	53
Gambar 4 1 Tahapan Pembangunan IKN.....	55
Gambar 4 2 Sebaran Pasokan Material dan Peralatan Kostruksi IKN.....	56
Gambar 4 3 Estimasi Kebutuhan Aspal Untuk Pembangunan IKN.....	57
Gambar 4 4 Sumber Produksi Pasokan Aspal untuk IKN	57
Gambar 4 5 Estimasi Kebutuhan Semen Untuk Pembangunan IKN.....	58
Gambar 4 6 Sumber Produksi Pasokan Semen Untuk IKN.....	58
Gambar 4 7 Estimasi Kebutuhan Baja Konstruksi Untuk Pembangunan IKN.....	59

Gambar 4 8 Sumber Produksi Pasokan Baja Konstruksi untuk IKN.....	59
Gambar 4 9 Estimasi Kebutuhan Beton Pracetak dan Prategang Untuk Pembangunan IKN.....	60
Gambar 4 10 Sumber Produksi Pasokan Beton Pracetak dan Prategang Untuk IKN	60
Gambar 4 11 Estimasi Kebutuhan Peralatan Alat Berat Untuk Pembangunan IKN	61
Gambar 4 12 Lokasi Pusat Logistik (<i>Logistic Center</i>)	62
Gambar 4 13 Lokasi dan Kondisi Eksisting Pelabuhan Kaltim Kariangau Terminal (KTT)	63
Gambar 4 14 Lokasi dan Kondisi Kawasan Kilang Balikpapan	63
Gambar 4 15 Pelabuhan Semayang.....	64
Gambar 4 16 Bandara Sepinggang Balikpapan.....	65
Gambar 4 17 Pemetaan Rumah sakit	65
Gambar 4 18 Pemetaan Kantor Kepolisian	66
Gambar 4 19 Pemetaan Pemadam Kebakaran	66
Gambar 4 20 Jaringan Transportasi Darat Akses ke IKN	68
Gambar 4 21 Peta Pelayaran eksisting di Teluk Balikpapan Berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KP 442 Tahun 2017	69
Gambar 4 22 Kontur Bathimetry di Teluk Balikpapan	70
Gambar 4 23 Kedalaman Perairan Teluk Balikpapan	75
Gambar 4 24 tipe dermaga <i>Japan coast guard</i>	79
Gambar 4 25 tipe dermaga <i>US coast guard</i>	79
Gambar 4 26 tipe dermaga <i>US coast guard</i>	80
Gambar 4 27 Kapal <i>JCG</i>	80
Gambar 4 28 Kapal <i>JCG</i>	80
Gambar 4 29 Kapal <i>USCG</i>	81
Gambar 4 30 Kapal <i>USCG</i>	81
Gambar 4 31 Kapal kelas 1	82
Gambar 4 32 Kapal kelas 2	83
Gambar 4 33 Kapal Kelas 3	83
Gambar 4 34 Kapal kelas 4	84
Gambar 4 35 Kapal kelas 5	84
Gambar 4 36 Layout Fasilitas <i>JCG</i>	85
Gambar 4 37 Kantor Utama <i>JCG</i>	85
Gambar 4 38 Galangan <i>JCG</i>	86
Gambar 4 39 Lapangan Tembak <i>JCG</i>	87
Gambar 4 40 Sekolah Akademi <i>JCG</i>	87
Gambar 4 41 Kolam Renang <i>JCG</i>	87
Gambar 4 42 Asrama Personil <i>JCG</i>	88
Gambar 4 43 Area Parkir <i>JCG</i>	89
Gambar 4 44 <i>Fender Type DA 600 H X 1500L</i>	89
Gambar 4 45 <i>Jetty/Wharf JCG</i>	90

Gambar 4 46 Area dan <i>Layout</i> Dermaga.....	91
Gambar 4 47 Pemancangan <i>Trestle</i>	91
Gambar 4 48 Pemasangan <i>Pile cap</i>	92
Gambar 4 49 Balok Memanjang	92
Gambar 4 50 Pengecoran <i>Joint beam</i>	93
Gambar 4 51 Hasil Pembangunan <i>Trestle</i>	93
Gambar 4 52 Pemancangan Dermaga	93
Gambar 4 53 Pemasangan <i>Plank Fender</i>	94
Gambar 4 54 Pemasangan <i>Slab Plate</i>	94
Gambar 4 55 Pengecoran <i>Slab</i>	94
Gambar 4 56 Pemasangan <i>Fender</i>	95
Gambar 4 57 Hasil Pembangunan Dermaga	95
Gambar 5 1 Hasil kuadran <i>SWOT</i>	98
Gambar 5 2 Lokasi.....	100
Gambar 5 3 Tipe dermaga <i>jetty</i>	102
Gambar 5 4 Panjang Dermaga	103
Gambar 5 5 Kedalaman Dermaga.....	104
Gambar 5 6 Elevasi Dermaga	105
Gambar 5 7 Kedalaman Dan Lebar Alur pelayaran.....	107
Gambar 5 8 Kolam Putar dan Area Tambat	108
Gambar 5 9 Area Tempat Berlabuh.....	109
Gambar 5 10 Jarak <i>Fender</i>	109
Gambar 5 11 Jarak <i>Bollard</i>	110
Gambar 5 12 Kantor Utama	111
Gambar 5 13 Masjid.....	111
Gambar 5 14 Bengkel Kapal.....	111
Gambar 5 15 Depot BBM	112
Gambar 5 16 Gardu Listrik	113
Gambar 5 17 Sekolah.....	113
Gambar 5 18 Kolam Renang.....	114
Gambar 5 19 Asrama.....	114
Gambar 5 20 Kantin.....	114
Gambar 5 21 Klinik Kesehatan.....	114
Gambar 5 22 Fasilitas Pengolahan Limbah	115
Gambar 5 23 Area Parkir.....	115
Gambar 5 24 Tampak depan.....	116
Gambar 5 25 Tampak samping.....	116
Gambar 5 26 Tampak belakang.....	116
Gambar 5 27 <i>Lay out 2D</i>	117

DAFTAR TABEL

Tabel 3 1 Metode <i>SWOT</i>	40
Tabel 3 2 Perbandingan praktik dan kinerja antar departemen	41
Tabel 3 3 Jarak Antar <i>Fender</i>	47
Tabel 3 4 Jarak Antar <i>Bollard</i>	47
Tabel 3 5 Kebutuhan Fasilitas Pelabuhan	51
Tabel 4 1 Kondisi Kedalaman Pada Setiap Segmen Alur Pelayaran di Teluk Balikpapan	71
Tabel 4 2 Nilai penting elevasi pasang surut.....	72
Tabel 4 3 Raw Data Pengukuran Arus	72
Tabel 4 4 Contoh Data Angin Setiap enam jam	73
Tabel 4 5 Data Gelombang Januari	74
Tabel 4 6 Data SBNP di Teluk Balikpapan	76
Tabel 4 7 Fungsi sea and coast guard oleh negara- negara lain.....	78
Tabel 4 8 Tipe Dermaga Coast Guard Internasional	79
Tabel 4 9 Spesifikasi Kapal Coast Guard Internasional	80
Tabel 4 10 Perbandingan kelembagaan cost guard pada beberapa negara di dunia	81
Tabel 5 1 Strength & Weakness lokasi	97
Tabel 5 2 Opportunity & Threats lokasi	97
Tabel 5 3 Analisa SWOT.....	99
Tabel 5 4 Benchmarking Coast Guard International.....	100
Tabel 5 5 Ukuran draft pada Kapal KPLP	103
Tabel 5 6 Ukuran Draft kapal kplp.....	105
Tabel 5 7 Ukuran Breadth Kapal KPLP	106
Tabel 5 8 Jarak Fender	109
Tabel 5 9 Jarak Bollard	110
Tabel 5 10 data fasilitas.....	110

DAFTAR SINGKATAN

Tabulasi dibawah ini merujuk kepada singkatan yang digunakan pada penulisan Tugas Akhir ini. Karena keterbatasan dalam penggunaan huruf maka beberapa huruf yang sama akan dipergunakan untuk menyatakan lebih dari 1 konsep yang tertera

<i>AIS</i>	<i>Automatic Identification System</i>
BAKAMLA	Badan Keamanan Laut
<i>CCTV</i>	<i>Closed-Circuit Television</i>
<i>CPT</i>	<i>Cone Penetration Test</i>
<i>GT</i>	<i>Gross Tonnage</i>
<i>HWS</i>	<i>High Water Spring</i>
IKN	Ibu Kota Nusantara
<i>JCG</i>	<i>Japan Coast Guard</i>
KPLP	Kesatuan Pengawasan Laut dan Pelayaran
<i>LOA</i>	<i>Lebght Over All</i>
<i>LWS</i>	<i>Low Water Spring</i>
<i>MSA</i>	<i>Maritime Safety Agency</i>
<i>MSL</i>	<i>Mean Sea Level</i>
NSPK	Norma, Standar, Prosedur, dan Kriteria
PM	Peraturan Menteri
<i>SAR</i>	<i>Search And Rescue</i>
<i>SF</i>	<i>Safety Factor</i>
<i>SPT</i>	<i>Standard Penetration Test</i>
<i>SWOT</i>	<i>Streghts, Weakness, Oppurtinities, Threats</i>
<i>T</i>	<i>Draft</i>
<i>TSS</i>	<i>Traffic Separation Scheme</i>
<i>UKC</i>	<i>Under Keel Clearance</i>

DAFTAR SIMBOL

Tabulasi dibawah ini merujuk kepada singkatan yang digunakan pada penulisan Tugas Akhir ini. Karena keterbatasan dalam penggunaan huruf maka beberapa huruf yang sama akan dipergunakan untuk menyatakan lebih dari 1 konsep yang tertera

A	Luas area (m^2)
B	Lebar elemen struktur (m)
D	Diameter tiang atau pipa (m)
E	Modulus elastisitas material (kN/m^2)
F	Gaya (kN)
Fh	Gaya horizontal akibat beban operasional kapal (kN)
f_s	Faktor keamanan
H	Kedalaman perairan (m)
L	Panjang elemen struktur / panjang dermaga (m)
LLWL	<i>Lowest Low Water Level (m)</i>
HHWL	<i>Highest High Water Level (m)</i>
MSL	<i>Mean Sea Level (m)</i>
N	Jumlah kapal atau jumlah unit fasilitas
Pe	Kebutuhan daya listrik efektif (kW)
Pt	Kebutuhan daya listrik terpasang (kW)
fd	Faktor demand (faktor kebutuhan listrik)
q	Beban merata (kN/m^2)
T	Waktu sandar kapal (jam)
V	Volume (m^3)
Vb	Beban efektif (kN)
γ	Berat jenis material (kN/m^3)
σ	Tegangan (kN/m^2)