



TESIS - BM185407

**IDENTIFIKASI MANFAAT PROYEK Pengerukan  
ALUR PELAYARAN TIMUR SURABAYA  
MENURUT PENGGUNA JASA**

**ALLAND ADRIAN JOSEP  
09211750025013**

**Dosen Pembimbing:  
Christiono Utomo, S.T, M.T, Ph.D**

**Departemen Manajemen Teknologi  
Fakultas Bisnis Dan Manajemen Teknologi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
2019**



**TESIS - BM185407**

**IDENTIFIKASI MANFAAT PROYEK Pengerukan  
ALUR PELAYARAN TIMUR SURABAYA  
MENURUT PENGGUNA JASA**

**ALLAND ADRIAN JOSEP  
09211750025013**

**Dosen Pembimbing:  
Christiono Utomo, S.T, M.T, Ph.D**

**Departemen Manajemen Teknologi  
Fakultas Bisnis Dan Manajemen Teknologi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
2019**

# LEMBAR PENGESAHAN TESIS

Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

**Magister Manajemen Teknologi (M.MT)**

di

**Institut Teknologi Sepuluh Nopember**

Oleh:

**Alland Adrian Josep**

**NRP: 09211750025013**

**Tanggal Ujian: 4 Juli 2019**

**Periode Wisuda: September 2019**

Disetujui oleh:

**Pembimbing:**

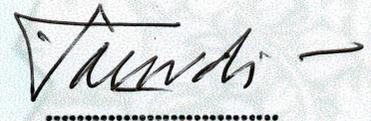
1. **Christiono Utomo, S.T, M.T, Ph.D**  
**NIP: 196703192002121005**



.....

**Penguji:**

1. **Dr. Ing. Ir. Bambang Soemardiono**  
**NIP: 196105201986011001**



.....

2. **Doddy Prayogo, S.T, M.T, M.Sc, Ph.D**  
**NIP:**



.....

**Kepala Departemen Manajemen Teknologi**  
**Fakultas Bisnis dan Manajemen Teknologi**



**Prof. Ir. I Nyoman Pujawan, M.Eng, Ph.D, CSCP**  
**NIP: 196912311994121076**

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

# **IDENTIFIKASI MANFAAT PROYEK Pengerukan ALUR PELAYARAN TIMUR SURABAYA MENURUT PENGGUNA JASA**

Mahasiswa Nama : Alland Adrian Josep  
Mahasiswa ID : 09211750025013  
Dosen Pembimbing : Christiono Utomo, ST, MT, Ph.D

## **ABSTRAK**

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008, alur pelayaran adalah perairan yang dari segi kedalaman, lebar, dan bebas hambatan pelayaran lainnya dianggap aman dan selamat untuk dilayari. Saat ini terdapat 2 alur pelayaran di Pelabuhan Tanjung Perak yaitu Alur Pelayaran Barat Surabaya dan Alur Pelayaran Timur Surabaya. Alur Pelayaran Timur Surabaya merupakan penghubung Pelabuhan Tanjung Perak Perak serta pelabuhan lain di wilayah ABPS dengan pelabuhan di Jawa Timur bagian timur.

Berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor KP 821 Tahun 2018 Tentang Penetapan Alur-Pelayaran, Sistem Rute, Tata Cara Berlalu Lintas, dan Daerah Labuh Kapal Sesuai dengan Kepentingannya di Alur-Pelayaran Timur Surabaya (APTS) dan Studi Investigasi dan Desain (SID) APTS maka Alur Pelayaran Timur Surabaya direncanakan untuk dikeruk menjadi kedalaman minimal -5 m LWS. Karena keterbatasan anggaran yang dimiliki maka Pemerintah perlu menentukan proyek yang memberi manfaat yang signifikan untuk menjadi prioritas pelaksanaan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi manfaat (*benefit*) yang ditimbulkan apabila proyek pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya dilaksanakan. Pada proyek pemerintah, manfaat (*benefit*) seringkali tidak dapat diukur dengan jelas karena tidak berorientasi pada keuntungan akan tetapi kepada manfaat umum yang diperoleh masyarakat dengan adanya proyek tersebut. Penelitian ini menggunakan metode analisis faktor untuk memperoleh faktor-faktor signifikan yang menjadi manfaat dari proyek pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya. Berdasarkan analisis faktor diperoleh 4 faktor manfaat yaitu peningkatan jaringan logistik pelabuhan, peningkatan pertumbuhan ekonomi pelabuhan, penurunan sedimentasi di alur pelayaran dan peningkatan pendapatan operator pelabuhan. Faktor manfaat tersebut dapat digunakan sebagai bahan informasi ataupun pertimbangan untuk analisis pengambilan keputusan dalam pelaksanaan proyek.

**Kata Kunci:** alur pelayaran, manfaat, proyek pengerukan

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

# **BENEFIT IDENTIFICATION OF DREDGING PROJECT ON SURABAYA EAST ACCESS CHANNEL ACCORDING TO USERS**

Student Name : Alland Adrian Josep  
Student ID : 09211750025013  
Supervisor : Christiono Utomo, ST, MT, Ph.D

## **ABSTRACT**

According to the Law of the Republic of Indonesia Number 17 of 2008, shipping lanes are waters which in terms of depth, width, and other barriers to shipping are considered safe and safe to navigate. At present there are 2 access channel at Tanjung Perak Port, namely Surabaya West Access Channel and Surabaya East Access Channel. The East Surabaya Access Channel is the link between the Tanjung Perak Port and other ports in the western of East Java with ports in eastern East Java.

Based on the Decree of the Minister of Transportation of the Republic of Indonesia Number 821 of 2018 concerning Determination of Access Channel, Systems Route, Traffic Procedures, and Shipbuilding Areas in accordance with its Interests in Surabaya East Access Channel and the Survei Investigation and Design results, the Surabaya East Access Channel is planned to be dredged to a minimum depth of -5 m LWS. Due to limited budget, the Government needs to determine projects that provide significant benefits to be the priority of implementation.

This study aims to identify the benefits caused if the Surabaya East Access Channel dredging project is carried out. In government projects, benefits often cannot be measured clearly because they are not profit-oriented but to the general benefits that the community receives from the project. This study uses a factors analysis method using software that aims to find significant factors that are the benefits of the Surabaya East Access Channel dredging project. Based on factor analysis, there is 4 benefit factors namely increasing the port logistics network, increasing port economic growth, decreasing sedimentation in the shipping channel and increasing port operator revenues. These benefit factors can be used as information material or considerations for analysis of decision making in project implementation.

**Keywords:** access channel, benefits, dredging project

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tesis berjudul “Identifikasi Manfaat Proyek Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya Menurut Pengguna Jasa” dengan baik.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung dalam proses penyusunan tesis ini yaitu:

1. Istri Cyntia Puspa Pitaloka atas doa dan dukungannya kepada penulis;
2. Ayah, Ibu dan kakak atas doa dan dukungan yang diberikan kepada penulis;
3. Bapak Christiono Utomo selaku pembimbing yang telah memberi bimbingan dan arahan pada penulis selama proses penyusunan tesis;
4. Bapak Bambang Soemardiono dan Bapak Doddy Prayogo selaku penguji dalam ujian tesis yang telah memberikan masukan dan arahan pada penyusunan tesis;
5. Bapak Arif Toha selaku Sekretaris Direktorat Jenderal Perhubungan Laut yang telah memberikan Izin Belajar kepada penulis untuk dapat mengikuti pendidikan di MMT ITS;
6. Bapak Achmad Mustakim dan Bapak Firmanto Hadi selaku akademisi dari Departemen Teknik Transportasi Laut yang memberi bantuan dan arahan pada penulis;

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih mempunyai kekurangan sehingga masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak dalam perbaikan tesis ini. Semoga tesis ini bermanfaat bagi para pembaca.

Surabaya, Juli 2019

Alland Adrian Josep

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....</b>	<b>7</b>
2.1 Pelabuhan.....	7
2.1.1 Fasilitas Pelabuhan.....	7
2.1.2 Indikator Kinerja Pelabuhan.....	9
2.2 Alur Pelayaran.....	10
2.3 Pengerukan.....	12
2.4 Manfaat.....	14
2.5 Penelitian Terdahulu.....	15
2.6 Pengembangan Konsep Manfaat Pengerukan Alur Pelayaran.....	16
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>21</b>
3.1 Konsep Penelitian.....	21
3.2 Populasi dan Sampel.....	21
3.3 Jenis dan Sumber Data.....	22
3.3.1 Jenis Data.....	22
3.3.2 Sumber Data.....	22
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	22

3.5	Variabel Penelitian .....	24
3.6	Metode Analisis Data .....	25
3.6.1	Analisis Deskriptif.....	25
3.6.2	Analisis Faktor .....	26
3.6.2.1	Uji Validitas dan Reliabilitas .....	27
3.6.2.2	Pemeriksaan Matriks Korelasi .....	27
3.6.2.3	Ekstraksi Faktor .....	28
3.6.2.4	Rotasi Faktor.....	28
3.6.2.5	Menghitung Skor Faktor.....	28
3.7	Tahapan Penelitian .....	29
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>31</b>
4.1	Gambaran Umum Rencana Proyek Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya.....	31
4.1.1	Kondisi Alur Pelayaran Timur Surabaya.....	31
4.1.2	Desain Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya .....	33
4.2	Gambaran Umum Responden .....	34
4.3	Gambaran Data Hasil Penelitian .....	35
4.3.1	Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya Menurunkan <i>Turn Round</i> <i>Time Kapal</i> .....	35
4.3.2	Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya Meningkatkan Efisiensi Kinerja Pelabuhan .....	35
4.3.3	Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya Menurunkan Biaya Logistik ..	36
4.3.4	Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya Meningkatkan Efisiensi Bahan Bakar Kapal.....	36
4.3.5	Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya Meningkatkan Pendapatan Operator Pelabuhan .....	37
4.3.6	Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya Meningkatkan Pendapatan Negara Bukan Pajak .....	37
4.3.7	Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya Meningkatkan Kunjungan Kapal.....	38
4.3.8	Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya Meningkatkan Arus Bongkar Muat Barang.....	38

4.3.9	Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya Meningkatkan Jumlah Lapangan Kerja di Wilayah Pelabuhan .....	39
4.3.10	Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya Meningkatkan Konektivitas Pelayaran Antar Wilayah .....	39
4.3.11	Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya Menurunkan Sedimentasi di Alur Pelayaran.....	40
4.3.12	Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya Menurunkan Angka Kejadian Kecelakaan Kapal.....	40
4.3.13	Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya Meningkatkan Pendapatan Perusahaan Angkutan Laut .....	41
4.3.14	Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya Meningkatkan Okupansi Kapal.....	41
4.4	Analisis Deskriptif.....	42
4.5	Uji Validitas .....	43
4.6	Uji Reliabilitas .....	44
4.7	Pemeriksaan Matriks Korelasi .....	44
4.7.1	<i>Measures of Sampling Adequacy</i> .....	45
4.7.2	<i>Kaiser Meyer Olkins &amp; Bartlett Test of Sphericity</i> .....	46
4.8	Penentuan Jumlah Faktor.....	47
4.9	Komponen Faktor.....	47
4.10	Rotasi Komponen Faktor .....	48
4.11	Interpretasi Hasil Analisis Faktor.....	49
4.12	Penamaan Faktor .....	49
4.12.1	Faktor 1 .....	50
4.12.2	Faktor 2.....	53
4.12.3	Faktor 3 .....	55
4.12.4	Faktor 4.....	57
	<b>BAB V KESIMPULAN</b> .....	61
5.1	Kesimpulan .....	61
5.2	Saran .....	63
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	65
	<b>LAMPIRAN</b> .....	69

**BIODATA PENULIS..... 89**

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Manfaat Pengerukan Alur Pelayaran.....	17
Tabel 3.1	Contoh Perusahaan Angkutan Laut.....	21
Tabel 3.2	Variabel Penelitian.....	24
Tabel 3.3	Contoh Penggunaan Skala Likert.....	26
Tabel 3.4	Jadwal Kegiatan Penelitian.....	30
Tabel 4.1	Statistik Deskriptif.....	42
Tabel 4.2	Hasil Uji Validitas Kuesioner.....	43
Tabel 4.3	Nilai <i>Measures of Sampling Adequacy</i> 14 Variabel.....	45
Tabel 4.4	Nilai <i>Measures of Sampling Adequacy</i> 13 Variabel.....	45
Tabel 4.5	Hasil KMO dan <i>Bartlett's Test of Sphericity</i> .....	46
Tabel 4.6	Nilai <i>Total Variance Explained</i> .....	47
Tabel 4.7	Nilai <i>Component Matrix</i> .....	48
Tabel 4.8	Nilai <i>Rotated Component Matrix</i> .....	48
Tabel 4.9	<i>Component Transformation Matrix</i> .....	49
Tabel 4.10	Kondisi <i>Turn Round Time</i> (Jam) di Pelabuhan Tanjung Perak.....	51
Tabel 4.11	Arus Bongkar Muat Barang di Pelabuhan Tanjung Perak dan Gresik...	52
Tabel 4.12	Arus Bongkar Muat Petikemas di Pelabuhan Tanjung Perak dan Gresik.....	52
Tabel 4.13	Kunjungan Kapal Berdasarkan Jenis Pelayaran.....	53
Tabel 4.14	Rekapitulasi Kejadian Kecelakaan Kapal di Pelabuhan Tanjung Perak .	54
Tabel 4.15	Pendapatan Negara Bukan Pajak di Pelabuhan Tanjung Perak .....	54
Tabel 4.16	Sintesis Konsep Manfaat Dengan Hasil Analisis Faktor .....	58

*(halaman ini sengaja dikosongkan)*

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta Alur Pelayaran Barat dan Timur Surabaya .....	1
Gambar 1.2	Peta Pelabuhan di Wilayah Alur Pelayaran Timur Surabaya .....	2
Gambar 2.1	Indikator Kinerja Pelayanan Kapal di Pelabuhan .....	10
Gambar 2.2	Waktu Pelayanan Kapal di Dermaga .....	10
Gambar 2.3	<i>Layout</i> Alur Pelayaran.....	11
Gambar 2.4	Model 3 Dimensi Alur Pelayaran .....	12
Gambar 2.5	Pengerukan di Kolam Pelabuhan.....	12
Gambar 3.1	Tahapan Penelitian.....	29
Gambar 4.1	Peta Alur Pelayaran Timur Surabaya.....	31
Gambar 4.2	Kondisi Eksisting Alur Pelayaran Timur Surabaya .....	32
Gambar 4.3	Kondisi Pelayaran di Alur Pelayaran Timur Surabaya .....	32
Gambar 4.4	Jarak Jembatan Suramadu Terhadap Air Tertinggi .....	32
Gambar 4.5	Jarak Antar Tiang Jembatan Suramadu.....	33
Gambar 4.6	Sero-Sero (Penangkap Ikan) di Sekitar Alur Pelayaran.....	33
Gambar 4.7	<i>Layout</i> Desain Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya .....	34
Gambar 4.8	Peralatan Pengerukan .....	34
Gambar 4.9	Distribusi Responden Berdasarkan Jabatan.....	34
Gambar 4.10	Distribusi Jawaban Responden Atas Pertanyaan X1 .....	35
Gambar 4.11	Distribusi Jawaban Responden Atas Pertanyaan X2 .....	35
Gambar 4.12	Distribusi Jawaban Responden Atas Pertanyaan X3 .....	36
Gambar 4.13	Distribusi Jawaban Responden Atas Pertanyaan X4 .....	36
Gambar 4.14	Distribusi Jawaban Responden Atas Pertanyaan X5 .....	37
Gambar 4.15	Distribusi Jawaban Responden Atas Pertanyaan X6 .....	37
Gambar 4.16	Distribusi Jawaban Responden Atas Pertanyaan X7 .....	38
Gambar 4.17	Distribusi Jawaban Responden Atas Pertanyaan X8 .....	38
Gambar 4.18	Distribusi Jawaban Responden Atas Pertanyaan X9 .....	39
Gambar 4.19	Distribusi Jawaban Responden Atas Pertanyaan X10 .....	39
Gambar 4.20	Distribusi Jawaban Responden Atas Pertanyaan X11 .....	40
Gambar 4.21	Distribusi Jawaban Responden Atas Pertanyaan X12 .....	40

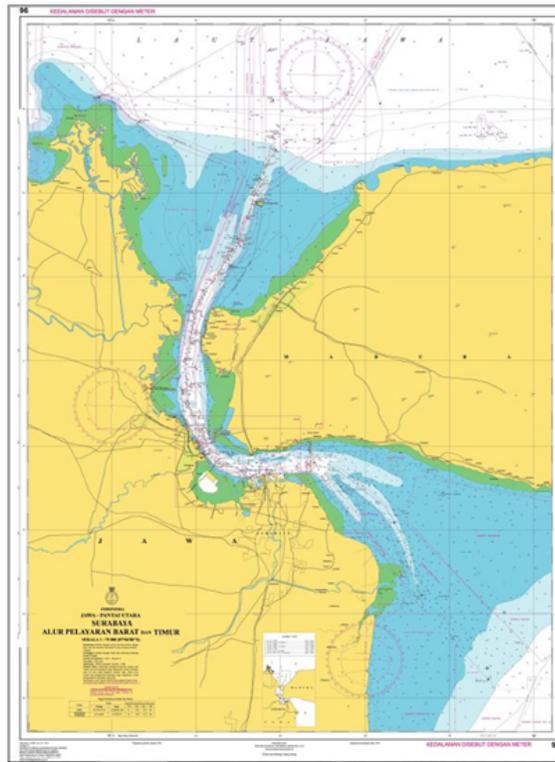
Gambar 4.22	Distribusi Jawaban Responden Atas Pertanyaan X13 .....	41
Gambar 4.23	Distribusi Jawaban Responden Atas Pertanyaan X14 .....	41
Gambar 4.24	Diagram Hubungan Mean-SD .....	42
Gambar 4.25	Konektivitas Pelabuhan di Wilayah Alur Pelayaran Timur Surabaya .....	50
Gambar 4.26	Kondisi Sedimentasi di Wilayah Alur Pelayaran Timur Surabaya....	56
Gambar 4.27	Kondisi Kedalaman Perairan di Alur Pelayaran Timur Surabaya .....	56

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 tentang pelayaran, alur pelayaran adalah perairan yang dari segi kedalaman, lebar, dan bebas hambatan pelayaran lainnya dianggap aman dan selamat untuk dilayari. Saat ini terdapat 2 alur pelayaran di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya yaitu Alur Pelayaran Barat Surabaya (APBS) dan Alur Pelayaran Timur Surabaya (APTS). APTS merupakan penghubung Pelabuhan Tanjung Perak serta pelabuhan lain di wilayah APBS dengan pelabuhan di Jawa Timur bagian timur antara lain pelabuhan Pasuruan, Probolinggo, Panarukan, Kalbut, Branta, Kalianget dan Banyuwangi.



Gambar 1.1 Peta Alur Pelayaran Barat dan Timur Surabaya  
(Dishidros TNI Angkatan Laut, 2015)

Pada Tahun 2017 Kementerian Perhubungan melalui Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Perak menyusun Studi Investigasi & Desain (SID) Alur Pelayaran Timur Surabaya. Berdasarkan SID tersebut diketahui bahwa kondisi eksisting APTS memiliki panjang 37,04 km dan kedalaman rata-rata minimal -3,5 m LWS. Pada Tahun 2018 Menteri Perhubungan menetapkan Alur Pelayaran Timur Surabaya melalui Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor KP 821 Tahun 2018 Tentang Penetapan Alur-Pelayaran, Sistem Rute, Tata Cara Berlalu Lintas, dan Daerah Labuh Kapal Sesuai dengan Kepentingannya di Alur-Pelayaran Timur Surabaya (APTS). Berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan dan hasil SID maka Alur Pelayaran Timur Surabaya direncanakan untuk dikeruk menjadi kedalaman minimal -5 m LWS. Besarnya anggaran yang diperlukan untuk mengeruk alur pelayaran menjadi kedalaman minimal -5 m LWS adalah Rp. 131.415.000.000,00 (SID APTS Tahun 2017).



Gambar 1.2 Peta Pelabuhan di Wilayah Alur Pelayaran Timur Surabaya (Distrik Navigasi Kelas I Surabaya, 2017)

Pemerintah sebagai penyelenggara pelabuhan dalam hal ini Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Perak memiliki tugas untuk melaksanakan

pengembangan dan pemeliharaan alur pelayaran timur Surabaya. Pengembangan dan pemeliharaan yang dapat dilakukan adalah dengan melaksanakan proyek pengerukan di alur pelayaran. Karena keterbatasan anggaran yang dimiliki maka perlu adanya suatu pemilihan alternatif proyek-proyek apa saja yang menjadi prioritas pelaksanaan. Proyek-proyek yang memberi manfaat signifikan bagi masyarakat dan pengguna jasa akan dilaksanakan terlebih dahulu. Indikator keberhasilan proyek yang dilaksanakan oleh pemerintah adalah memberi manfaat bagi masyarakat luas. Pada proyek pemerintah, manfaat (*benefit*) seringkali tidak dapat diukur dengan jelas karena tidak berorientasi pada keuntungan akan tetapi kepada manfaat umum yang diperoleh dengan adanya proyek tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi manfaat (*benefit*) yang ditimbulkan apabila proyek pengerukan alur pelayaran timur Surabaya dilaksanakan menurut pengguna jasa. Pengguna jasa dalam hal ini adalah perusahaan angkutan laut di lingkungan pelabuhan yang berada di wilayah alur pelayaran timur Surabaya. Identifikasi manfaat-manfaat yang signifikan diperlukan untuk melakukan analisis biaya dan manfaat yang merupakan salah satu kriteria pengambilan keputusan dalam pelaksanaan proyek. Analisis biaya dan manfaat merupakan pendekatan untuk rekomendasi kebijakan yang memungkinkan analisis membandingkan dan menganjurkan suatu kebijakan dengan cara menghitung total biaya dalam bentuk uang dan total manfaat dalam bentuk uang (Dunn, 2003). Akan tetapi pada penelitian ini tidak sampai pada tahapan analisis biaya dan manfaat, pada penelitian ini hanya sampai pada tahapan identifikasi manfaat. Penelitian ini menggunakan metode analisis faktor yang bertujuan untuk mencari faktor-faktor signifikan yang menjadi manfaat dari proyek pengerukan alur pelayaran timur Surabaya berdasarkan hasil survei kepada pengguna jasa di lingkungan pelabuhan yang berada di wilayah alur pelayaran timur Surabaya. Pengumpulan data menggunakan kuesioner yang bersifat kualitatif yang kemudian dikuantitatifkan dengan cara memberi nilai (*score*) menggunakan skala likert.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan pada uraian latar belakang di atas maka dapat dirumuskan masalah yang dihadapi dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut:

Faktor-faktor signifikan apa sajakah yang menjadi manfaat dari proyek pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya menurut pengguna jasa?

## **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah penelitian di atas, selanjutnya dapat dinyatakan tujuan yang ingin dicapai dari hasil penelitian ini yaitu:

Mengidentifikasi faktor-faktor signifikan yang menjadi manfaat dari proyek pengerukan alur pelayaran timur Surabaya menurut pengguna jasa. Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, yaitu:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi penentuan manfaat dalam perhitungan analisis biaya dan manfaat pada proyek pemerintah;
2. Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi pemerintah sebagai salah satu sumber informasi dalam melaksanakan rencana proyek pengerukan alur pelayaran timur Surabaya;
3. Hasil penelitian ini dapat menjadi tahapan syarat dalam mengevaluasi biaya dan manfaat.

## **1.4 Batasan Masalah**

Penelitian ini disusun dengan beberapa batasan-batasan permasalahan. Adapun batasan permasalahan tersebut adalah:

1. Penelitian ini hanya mengidentifikasi faktor-faktor manfaat signifikan yang ditimbulkan dari proyek pengerukan alur pelayaran timur Surabaya menurut pengguna jasa;
2. Populasi dalam penelitian ini adalah pengguna jasa di lingkungan pelabuhan yang berada di wilayah alur pelayaran timur Surabaya, pengguna jasa dalam hal ini adalah perusahaan angkutan laut yang berada di wilayah alur pelayaran timur Surabaya.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan pada tesis ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan, membahas tentang latar belakang dalam penulisan tesis ini, perumusan masalah yang akan dikaji beserta batasan masalahnya. Selain itu, tujuan dan manfaat penulisan juga dijelaskan pada bab pendahuluan ini.
2. Bab II Kajian Pustaka dan Dasar Teori, membahas tentang teori-teori yang mendukung dalam penyusunan tesis ini.
3. Bab III Metodologi Penelitian, membahas tentang metode yang digunakan yaitu survei dan analisis faktor beserta langkah-langkah yang akan dilakukan untuk menemukan jawaban atas perumusan masalah.
4. Bab IV Hasil dan Pembahasan, membahas tentang analisis data yang telah diperoleh berdasarkan hasil survei serta analisis faktor untuk menemukan faktor-faktor signifikan yang menjadi manfaat proyek pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya.
5. Bab V Kesimpulan, membahas tentang kesimpulan yang diperoleh yaitu berupa faktor-faktor signifikan yang menjadi manfaat proyek pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya serta saran yang diusulkan agar penelitian selanjutnya dapat lebih baik.

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

## **BAB 2**

### **KAJIAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI**

#### **2.1 Pelabuhan**

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008 tentang pelayaran, pelabuhan didefinisikan sebagai tempat yang terdiri atas daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat berkegiatan pemerintah dan kegiatan perusahaan yang dipergunakan sebagai tempat kapal berlabuh, naik turun penumpang dan/atau bongkar muat barang, berupa terminal dan tempat berlabuh kapal yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan pelayaran dan kegiatan penunjang pelabuhan serta sebagai tempat perpindahan intra dan antarmoda transportasi. Pelabuhan juga bisa digunakan sebagai sarana mendorong peningkatan pendapatan negara dan menjadi titik temu antarmoda transportasi serta gerbang penghubung interaksi sosial-ekonomi antarpulau/negara (Ducruet & Horst, 2009).

Pelabuhan sebagai prasarana transportasi prasarana transportasi yang mendukung kelancaran sistem transportasi laut memiliki fungsi yang erat kaitannya dengan faktor-faktor sosial dan ekonomi. Secara ekonomi, pelabuhan berfungsi sebagai salah satu penggerak roda perekonomian karena menjadi fasilitas yang memudahkan distribusi hasil-hasil produksi sedangkan secara sosial, pelabuhan menjadi fasilitas publik dimana didalamnya berlangsung interaksi antar pengguna (masyarakat) termasuk interaksi yang terjadi karena aktivitas perekonomian. Secara lebih luas, pelabuhan merupakan titik simpul pusat hubungan dari suatu daerah pendukung (hinterland) dan penghubung dengan daerah di luarnya.

##### **2.1.1 Fasilitas Pelabuhan**

Dalam menunjang kelancaran kegiatan di suatu pelabuhan diperlukan fasilitas-fasilitas, fasilitas-fasilitas yang ada di suatu pelabuhan dapat menggambarkan baik atau buruknya pelabuhan tersebut. Fasilitas pelabuhan dapat dilihat dari peruntukan wilayahnya. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik

Indonesia nomor 61 tahun 2009 tentang kepelabuhanan dan Peraturan Menteri Perhubungan nomor PM 51 tahun 2015, rencana peruntukan wilayah dibagi menjadi 2 (dua) yaitu peruntukan wilayah daratan dan peruntukan wilayah perairan, yang mana tiap-tiap peruntukan wilayah terdapat fasilitas pokok dan fasilitas penunjang. Adapun fasilitas-fasilitas tersebut dapat dibagi sebagai berikut:

#### 1. Fasilitas Pokok

Fasilitas pokok untuk wilayah perairan terdiri dari alur pelayaran, perairan tempat labuh, kolam pelabuhan untuk sandar dan olah gerak kapal, perairan tempat alih muat kapal, perairan untuk kapal yang mengangkut bahan / barang berbahaya dan beracun, perairan untuk kegiatan karantina, perairan alur penghubung intrapelabuhan, perairan pandu perairan untuk kapal pemerintah dan terminal terapung. Untuk wilayah daratan terdiri dari dermaga, gudang lini 1, lapangan penumpukan lini 1, terminal penumpang, terminal petikemas, terminal curah cair, terminal curah kering, terminal ro-ro, *car* terminal, terminal *multipurpose*, fasilitas penampungan dan pengolahan limbah, fasilitas *bunker*, fasilitas pemadam kebakaran, fasilitas gudang untuk bahan / barang berbahaya dan beracun, fasilitas pemeliharaan dan perbaikan peralatan, fasilitas pelabuhan dan sarana bantu navigasi dan fasilitas pokok lainnya;

#### 2. Fasilitas Penunjang

Fasilitas penunjang untuk wilayah perairan terdiri dari perairan untuk pengembangan pelabuhan jangka panjang, perairan untuk fasilitas pembangunan dan pemeliharaan kapal, perairan tempat uji coba kapal (percobaan berlayar), perairan tempat kapal mati, perairan untuk keperluan darurat, dan perairan untuk kegiatan kepariwisataan dan perhotelan. Untuk wilayah daratan terdiri dari kawasan perkantoran, fasilitas pos dan telekomunikasi, fasilitas pariwisata dan perhotelan, instalasi air bersih, listrik, dan telekomunikasi, jaringan jalan dan rel kereta api, jaringan air limbah, drainase dan sampah, areal pengembangan pelabuhan, tempat tunggu kendaraan bermotor, kawasan perdagangan, kawasan industri dan fasilitas umum lainnya antara lain tempat ibadah, taman, tempat rekreasi.

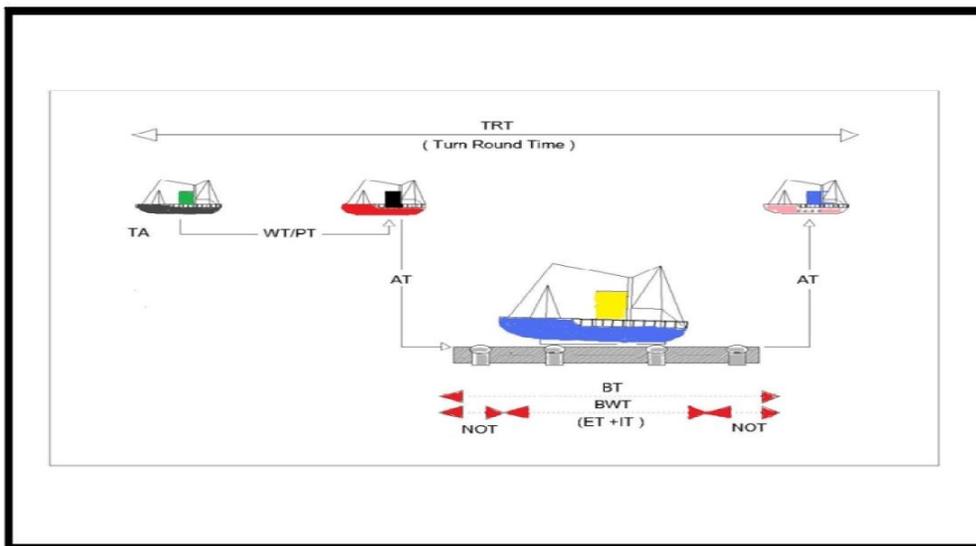
### 2.1.2 Indikator Kinerja Pelabuhan

Sebelum membahas mengenai pengerukan alur pelayaran, ada baiknya untuk mengetahui terlebih dahulu mengenai indikator kinerja pelabuhan, dimana saling terkait antara pengelolaan alur pelayaran dengan kinerja suatu pelabuhan. Beberapa aspek yang dapat diukur untuk mengetahui indikator kinerja pelabuhan adalah sebagai berikut (Wibowo, 2010; Supriyono, 2010):

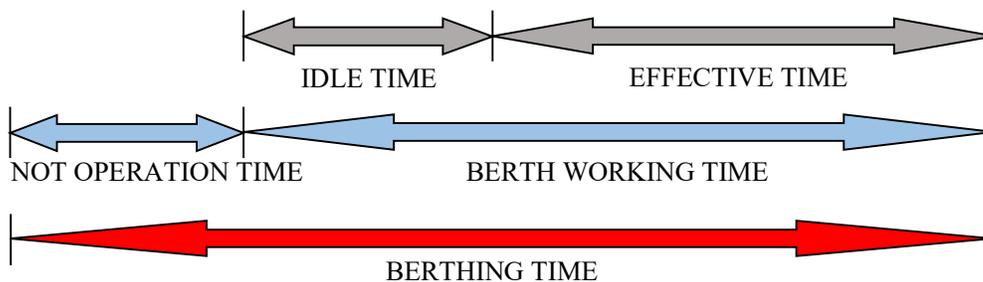
1. *Approach Time* (AT) adalah waktu pelayanan pemanduan, jumlah waktu yang terpakai untuk kapal bergerak dari lokasi lego jangkar sampai ikat tali di dermaga;
2. *Effective Time* (ET) atau waktu efektif adalah jumlah waktu efektif yang digunakan untuk melakukan kegiatan bongkar muat selama kapal di tambatan.
3. *Idle Time* (IT) adalah waktu tidak efektif / tidak produktif / terbuang selama kapal berada di tambatan. Hal ini bisa disebabkan pengaruh cuaca, menunggu muatan datang dan peralatan bongkar muat yang rusak;
4. *Not Operation Time* (NOT) adalah waktu jeda, waktu yang direncanakan untuk tidak bekerja, waktu berhenti yang direncanakan selama kapal di pelabuhan atau waktu persiapan bongkar / muat dan istirahat kerja;
5. *Berth Time* (BT) adalah waktu tambat sejak *first line* sampai dengan *last line*;
6. *Berth Occupancy Ratio* (BOR) atau tingkat penggunaan dermaga adalah perbandingan antara waktu penggunaan dermaga dengan waktu yang tersedia (Dermaga siap operasi) dalam periode waktu tertentu yang dinyatakan dalam presentasi;
7. *Turn Around Time* (TRT) adalah waktu kedatangan kapal berlabuh jangkar di dermaga serta waktu keberangkatan kapal setelah melakukan kegiatan bongkar muat barang (kapal datang sampai dengan kapal meninggalkan dermaga);
8. *Postpone Time* (PT) adalah waktu tunggu yang disebabkan oleh pengurusan administrasi di pelabuhan (pengurusan dokumen);
9. *Berth Working Time* (BWT) adalah waktu untuk kegiatan bongkar muat selama kapal berada di tambatan / dermaga;

10. *Waiting Time* (WT) adalah waktu tunggu yang dikeluarkan oleh kapal untuk menjalani proses kegiatan di dalam area perairan pelabuhan, bertujuan untuk mendapatkan pelayanan sandar di pelabuhan atau dermaga, guna melakukan kegiatan bongkar dan muat barang di suatu pelabuhan.

Secara sederhana skema dari indikator kinerja pelayanan kapal di pelabuhan atau dermaga dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 2.1 Indikator Kinerja Pelayanan Kapal di Pelabuhan (Wibowo, 2010)



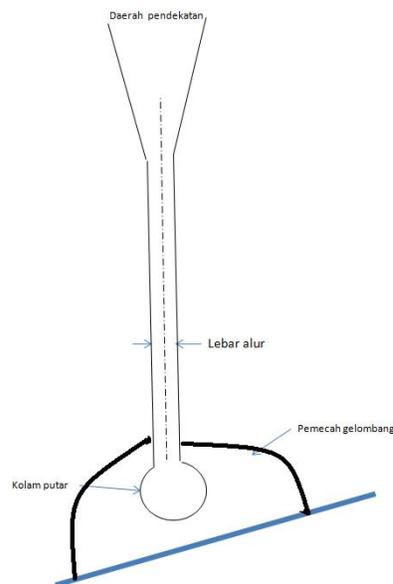
Gambar 2.2 Waktu Pelayanan Kapal di Dermaga (Supriyono, 2010)

## 2.2 Alur Pelayanan

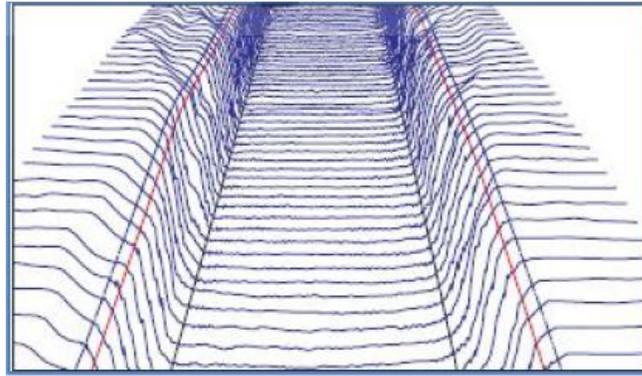
Menurut Salim (1997) bahwa pelabuhan dalam kedudukannya sebagai subsistem angkutan laut. Berdasarkan pada tugas dan kegiatan pelabuhan sebagai pintu masuk/ keluar daerahnya, maka pelabuhan memerlukan sarana penunjang

yaitu alur pelayaran dan kolam pelabuhan. Alur pelayaran dan kolam pelabuhan berfungsi sebagai jalan raya di perairan untuk keluar masuk lalu lintas kapal-kapal ke dan dari pelabuhan, sedang kolam pelabuhan adalah tempat parkir kapal-kapal tersebut. Alur pelayaran merupakan jalur dengan lebar alur tertentu serta kedalaman tertentu pula yang disesuaikan dengan *draft* kapal yang berbobot paling besar diperkirakan dapat masuk pelabuhan sesuai fasilitas / pembangunan pelabuhan tersebut diukur dari air pasang surut (LWS).

Sedangkan menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2008, alur pelayaran adalah perairan yang dari segi kedalaman, lebar, dan bebas hambatan pelayaran lainnya dianggap aman dan selamat untuk dilayari. Alur pelayaran dicantumkan dalam peta Navigasi dan buku petunjuk-pelayaran serta diumumkan oleh instansi yang berwenang. Alur pelayaran digunakan untuk mengarahkan kapal di lintasan sungai atau danau. Keberadaan alur pelayaran di pelabuhan salah satunya ditandai dengan adanya sarana bantu navigasi pelayaran yang berfungsi sebagai penanda batas dari alur pelayaran. Untuk *layout* alur pelayaran dan model 3 dimensi alur pelayaran dapat dilihat pada Gambar 2.3 dan Gambar 2.4.



Gambar 2.3 *Layout* Alur Pelayaran (Salim, 1997)



Gambar 2.4 Model 3 Dimensi Alur Pelayaran (Putranto, 2011)

### 2.3 Pengerukan

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2010 pekerjaan pengerukan adalah pekerjaan mengubah dasar perairan untuk mencapai kedalaman dan lebar yang dikehendaki atau untuk mengambil material dasar laut/perairan yang dipergunakan untuk keperluan tertentu. Kegiatan untuk membuat alur pelayaran serta merawat alur pelayaran adalah melalui pekerjaan pengerukan pada alur pelayaran.



Gambar 2.5 Pengerukan di Kolam Pelabuhan  
(Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Perak, 2018)

Menurut Andriawati (2015) pengerukan adalah pekerjaan perbaikan daerah perairan terutama dalam masalah penggalian sedimen dibawah permukaan air dan dapat dilaksanakan baik dengan tenaga manusia maupun dengan alat berat, kecuali pada hal-hal khusus pengerukan menggunakan kapal keruk. Di daerah pantai, sungai, dan muara tidak akan pernah lepas dengan yang namanya sedimentasi. Terlebih lagi sering menjadi persoalan yang penting terjadi di daerah sekitar terdapat aktivitas manusia. Sedimentasi adalah proses pengendapan material yang terkait oleh aliran dari bagian hulu akibat dari erosi. Hal yang dapat dilakukan untuk mengatasi sedimentasi di area perairan adalah pengerukan.

Pengerukan dikenal dalam teknik pembangunan pelabuhan sebagai sarana penunjang suatu proses pelaksanaan penggalian dan penimbunan tanah (*excavating and dumping, cut and fill*) baik di dalam air / laut maupun di darat.

Tujuan pekerjaan pengerukan adalah untuk berbagai macam keperluan, diantaranya (Rochmanhadi, 1992):

1. Memperdalam dasar sungai / laut;
2. Memperbesar penampang sungai;
3. Mengambil material pasir laut untuk keperluan urugan / *fill* untuk keperluan bangunan ataupun reklamasi tanah;
4. Mengambil material / tanah / lumpur di dasar sungai untuk keperluan penambangan;
5. Keperluan navigasi;
6. Pengendalian banjir / pengambilan material di muara sungai (delta);
7. Rekayasa konstruksi dan reklamasi;
8. Pemeliharaan pesisir / pantai;
9. Instalasi dan perawatan pipa bawah laut (*pipeline*);

Menurut Eisma (2006) pekerjaan pengerukan dapat dikelompokkan menjadi tiga jenis yaitu:

1. Pengerukan awal (*capital dredging*)

*Capital dredging* dilakukan pada tipe tanah yang telah lama mengendap. Pengerukan jenis ini biasanya digunakan dalam pengerjaan pembangunan pelabuhan, alur pelayaran, waduk, atau area yang akan digunakan sebagai industri.

2. Pengerukan perawatan (*maintenance dredging*)

*Maintenance dredging* dilakukan pada tipe tanah yang belum lama mengendap. Pengerukan ini dilakukan untuk membersihkan *siltation* yang terjadi secara alami. Pengerukan ini biasanya diterapkan pada perawatan alur pelayaran dan pelabuhan.

3. Pengerukan ulang (*remedial dredging*)

*Remedial dredging* dilakukan pada wilayah yang telah dikeruk namun mengalami kesalahan, biasanya berupa kesalahan kedalaman.

## 2.4 Manfaat

Istiarni (2014) menyatakan bahwa persepsi manfaat adalah tingkatan dimana pengguna percaya, bahwa dengan menggunakan sesuatu produk yang ditawarkan mereka akan merasakan manfaat yang didapat dari penggunaan produk tersebut. *Perceived benefit* (persepsi manfaat) adalah nilai moneter yang didapat dari kumpulan manfaat ekonomi, fungsional, dan psikologis yang diharapkan pelanggan dari suatu penawaran pasar yang disebabkan oleh produk, jasa, personel dan citra yang terlibat. Chaabane dan Pierre (2010) menyatakan nilai hedonik dari manfaat yaitu pengalaman, emosi dan secara pribadi manfaat yang memuaskan dalam belanja, penggunaan media dapat meningkatkan loyalitas seseorang. Manfaat proyek adalah penerimaan (*revenue*) yang dihasilkan suatu proyek sebelum dikurangi dengan biaya yang dikeluarkan.

Manfaat menurut Algifari (1998) serta Musgrave and Musgrave (1989) dapat dibedakan menjadi tiga, yaitu:

1. Manfaat langsung (*direct benefits*)

Manfaat yang diterima sebagai akibat adanya proyek, seperti naiknya nilai hasil produksi barang atau jasa, perubahan bentuk, turunnya biaya dan lain-lain.

2. Manfaat tidak langsung (*indirect benefits*)

Manfaat yang timbul sebagai dampak yang bersifat *multiplier effects* dari proyek yang dibangun terhadap pembangunan lainnya. Konsep *multiplier effects* merupakan konsep yang mengkaji suatu dampak yang menyatakan bahwa suatu kegiatan akan dapat memacu timbulnya kegiatan lain.

3. Manfaat tidak dapat diukur (*intangible benefits*)

Manfaat dari pembangunan proyek yang sulit diukur dalam bentuk uang, seperti perubahan pola pikir masyarakat, perbaikan lingkungan, berkurangnya pengangguran, peningkatan ketahanan nasional, kemantapan tingkat harga dan lain-lain.

## 2.5 Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian yang diajukan ini memperoleh referensi berupa penelitian dan jurnal-jurnal sebelumnya yang relevan dan menunjang dalam penelitian yang akan dilakukan. Adapun penelitian tersebut yaitu:

1. Kenneth N. Mitchell, (2009), "*Dept-Utilization Analysis For Estimating Economic Activity Supported By Dredging*", U.S. Army Engineer Research and Development Center, Vicksburg.

Pada penelitian ini menjelaskan tentang beberapa pengaruh dari pengerukan dan pemeliharaan alur pelayaran. Adapun pengaruh tersebut berupa keamanan dan keselamatan bagi perjalanan kapal-kapal berukuran besar, kelayakan transportasi laut dan kestabilan pergerakan barang serta komoditas dalam mendukung perekonomian.

2. Robert B. Wetta & William H. Hanson, (2011), "*How Does Dredging Effect The Economy*", WEDA XXXI Technical Conference & TAMU 42 Dredging Seminar.

Pada jurnal ini menjelaskan beberapa pengaruh dari pengerukan dan pemeliharaan alur pelayaran. Adapun pengaruh tersebut berupa tingkat perdagangan global yang dapat meningkatkan ekonomi dan sosial, pengaruh pada sistem kerja di pelabuhan, serta keamanan nasional dan kekuatan angkatan militer di laut. Pengerukan alur pelayaran juga dapat digunakan untuk memelihara kinerja pelabuhan agar tetap stabil.

3. Cahyo Eko Putranto, (2011), *Studi Kemitraan Pemerintah dan Swasta Dalam Pengelolaan Alur Pelayaran Barat Surabaya*, Jakarta, Universitas Indonesia.

Pada penelitian ini menjelaskan terdapat keuntungan dari pengerukan alur pelayaran yaitu dimensi kapal yang mampu melewati alur akan lebih besar dari sebelumnya serta dengan adanya pengelolaan alur yang baik melalui

- pengerukan akan memudahkan kapal-kapal yang akan sandar dan meninggalkan dermaga.
4. Muhammad Rizqi Simatupang, (2016), Analisis Operabilitas Alur Pelayaran Dengan Pendekatan Simulasi Diskrit Studi Kasus : Alur Pelayaran Barat Surabaya, Surabaya, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.  
Pada penelitian ini menjelaskan pengaruh revitalisasi alur pelayaran barat Surabaya. Beberapa pengaruh tersebut antara lain:
    - a. Jumlah kapal yang dapat bergerak tanpa tergantung pada pasang surut akan lebih besar sehingga mengurangi waktu tunggu kapal;
    - b. Berkurangnya batasan gerak dari kapal-kapal yang mempunyai *draft* besar;
    - c. Pelabuhan-pelabuhan dapat menerima kapal yang berukuran besar;
    - d. Meningkatkan faktor keselamatan pelayaran;
    - e. Mengantisipasi perkembangan kunjungan kapal;
  5. Paulus Raga, (2015), Dampak Pengerukan dan Reklamasi Dalam Pembangunan Pengoperasian Pelabuhan di Indonesia, Jurnal Penelitian Transportasi Laut, Jakarta, Kementerian Perhubungan.  
Pada Penelitian ini menjelaskan mengenai dampak pengerukan dan reklamasi dalam pembangunan pengoperasian pelabuhan di Indonesia yaitu:
    - a. Pemeliharaan alur laut melalui pengerukan diperlukan guna menjamin kelancaran distribusi barang dan penumpang;
    - b. Perencanaan alur pelayaran yang baik dapat mempercepat produktivitas bongkar muat di pelabuhan, kelancaran pergerakan kapal dan faktor keselamatan kapal yang berlayar;
    - c. Material hasil pengerukan dapat digunakan untuk material pekerjaan reklamasi.

## **2.6 Pengembangan Konsep Manfaat Pengerukan Alur Pelayaran**

Berdasarkan pengembangan konsep manfaat pengerukan alur pelayaran dari berbagai literatur dan penelitian sebelumnya, maka dapat diperoleh variabel manfaat seperti pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Manfaat Pengerukan Alur Pelayaran

Judul Penelitian	Penulis	Kesimpulan Penelitian	Konsep Manfaat
Dredging for Development	IADC & IAPH, 2010	Pengerukan diperlukan untuk membangun dan memelihara jalur keluar masuk pelabuhan. Pengerukan harus dilakukan karena menjadi bagian penting dalam pengembangan infrastruktur pelabuhan dan wilayah di sekitar pelabuhan. Pengerukan dapat meningkatkan okupansi kapal yang melalui alur tersebut. Pengerukan memiliki peran untuk membangun konektivitas dari pelabuhan ke daerah sekitar.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peningkatan jumlah lapangan kerja di wilayah pelabuhan</li> <li>2. Peningkatan okupansi kapal</li> </ol>
Dept-Utilization Analysis For Estimating Economic Activity Supported By Dredging	Mitchell, 2009	Membangun pelabuhan yang memprioritaskan pengerukan untuk pemeliharaan alur pelayaran sangat penting untuk memastikan keamanan dan kelayakan ekonomi transportasi laut. Pemeliharaan alur pelayaran diperlukan untuk memastikan bahwa kedalaman alur cukup untuk perjalanan yang aman bagi kapal-kapal besar. Pengerukan alur pelayaran memiliki peran penting dalam memastikan kestabilan pergerakan barang.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keamanan dan kelayakan ekonomi transportasi laut</li> <li>2. Keamanan bagi kapal-kapal besar yang berlayar</li> <li>3. Penurunan angka kejadian kecelakaan kapal</li> </ol>
Dredging and Australian Ports (Subtropical and Tropical Ports)	Ports Australia, 2014	Alur pelayaran merupakan bagian penting dalam pengoperasian pelabuhan. Pendalaman dan pelebaran alur pelayaran diperlukan untuk memastikan pelabuhan bisa mengakomodasi peningkatan jumlah kapal yang masuk ke pelabuhan.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peningkatan konektivitas pelayaran antar wilayah</li> <li>2. Peningkatan pendapatan perusahaan kapal</li> </ol>

Judul Penelitian	Penulis	Kesimpulan Penelitian	Konsep Manfaat
Studi Kemitraan Pemerintah dan Swasta Dalam Pengelolaan Alur Pelayaran Barat Surabaya	Putranto, 2011	Keuntungan pengembangan Alur Pelayaran melalui pengerukan yaitu dimensi kapal yang mampu melewati alur akan lebih besar dari sebelumnya dan memudahkan kapal-kapal yang akan sandar dan meninggalkan dermaga dengan tepat waktu, serta menambah pendapatan bagi negara dan operator pelabuhan dengan banyaknya jumlah kapal yang masuk ke dalam pelabuhan.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peningkatan pendapatan operator pelabuhan</li> <li>2. Peningkatan pendapatan negara bukan pajak</li> <li>3. Peningkatan kunjungan kapal</li> </ol>
Dampak Pengerukan dan Reklamasi Dalam Pembangunan Pengoperasian Pelabuhan di Indonesia	Raga, 2015	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemeliharaan alur laut sangat diperlukan guna menjamin kelancaran distribusi barang dan penumpang</li> <li>2. Perencanaan alur pelayaran yang baik dapat mempercepat produktivitas bongkar muat di pelabuhan, kelancaran pergerakan kapal, dan peningkatan faktor keselamatan pelayaran</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peningkatan arus bongkar muat barang</li> <li>2. Penurunan angka kejadian kecelakaan kapal</li> </ol>
Analisis Dampak Pengerukan Alur Pelayaran Pada Daya Saing Pelabuhan, Studi Kasus: Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya	Rosyidi, 2016	<p>Pengembangan Model dalam analisis dampak pengerukan pada Alur Pelayaran. Berdasarkan pengembangan model apabila dilakukan pengerukan akan memberi dampak sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengurangan Turn Round Time kapal eksisting;</li> <li>2. Peningkatan efisiensi pelabuhan;</li> <li>3. Penurunan biaya pelabuhan;</li> <li>4. Peningkatan pendapatan operator pelabuhan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penurunan <i>turn round time</i> kapal eksisting</li> <li>2. Peningkatan efisiensi pelabuhan</li> <li>3. Penurunan biaya logistik</li> <li>4. Peningkatan pendapatan operator pelabuhan</li> </ol>

Judul Penelitian	Penulis	Kesimpulan Penelitian	Konsep Manfaat
Reutilisasi Sedimentasi Hasil Pekerjaan Pengerukan Sebagai Material Baru Dalam Pekerjaan Pembangunan Jalan	Silitonga, 2016	Pengerukan alur pelayaran dan kolam pelabuhan bermanfaat untuk mengurangi pendangkalan yang diakibatkan oleh sedimentasi	1. Penurunan sedimentasi di alur pelayaran
Analisis Operabilitas Alur Pelayaran Dengan Pendekatan Simulasi Diskrit Studi Kasus : Alur Pelayaran Barat Surabaya	Simatupang, 2016	Dampak revitalisasi Alur Pelayaran akan memberi keuntungan yaitu: 1. Jumlah kapal yang dapat bergerak tanpa tergantung pada pasang surut akan lebih besar 2. Mengurangi waktu penungguan kapal-kapal 3. Mengurangi waktu transit barang-barang 4. Meningkatkan faktor keselamatan pelayaran 5. Mengantisipasi Perkembangan kunjungan kapal	1. Peningkatan efisiensi kinerja pelabuhan 2. Peningkatan efisiensi bahan bakar kapal
How Does Dredging Effect The Economy	Wetta & William, 2011	Pengerukan digunakan untuk berbagai proses yaitu navigasi pelayaran, pertambangan, restorasi lahan dan pengembangan lahan. Pengerukan harus dilakukan untuk memelihara pelabuhan agar memungkinkan tingkat perdagangan global yang meningkat. Pengerukan sangat berpengaruh pada kestabilan sistem pelabuhan	1. Pengerukan untuk navigasi pelayaran 2. Pengerukan untuk pengembangan wilayah 3. Pengerukan untuk sistem pelabuhan yang stabil

*(Halaman ini sengaja dikosongkan)*

## BAB 3

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi manfaat-manfaat yang signifikan dari pengerukan alur pelayaran timur Surabaya. Pada penelitian ini menggunakan metode analisis faktor.

#### 3.2 Populasi dan Sampel

Populasi menurut Arikunto (2002) adalah keseluruhan obyek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah pengguna jasa yaitu perusahaan angkutan laut di lingkungan pelabuhan yang berada di wilayah alur pelayaran timur Surabaya. Menurut Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 93 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan dan Pengusahaan Angkutan Laut perusahaan angkutan laut merupakan perusahaan yang melayani kegiatan angkutan laut di dalam wilayah perairan Indonesia dan/atau dari dan ke pelabuhan di luar negeri. Jumlah perusahaan angkutan laut yang berada di wilayah alur pelayaran timur Surabaya adalah 255 perusahaan yang terdaftar di Pelabuhan Tanjung Perak pada tahun 2019.

Sampel merupakan bagian dari populasi yang ingin di teliti oleh peneliti. Menurut Sugiyono (2011) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Untuk pengambilan sampel responden dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Menurut Arikunto (2006) *purposive sampling* adalah teknik mengambil sampel berdasarkan atas adanya pertimbangan yang berfokus pada tujuan tertentu. Contoh perusahaan angkutan laut dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Contoh Perusahaan Angkutan Laut

No	Perusahaan Angkutan Laut
1	PT. Meratus Line
2	PT. Salam Pacific Indonesia Lines
3	PT. Pelayaran Nasional Indonesia (Persero)

No	Perusahaan Angkutan Laut
4	PT. Dharma Lautan Utama
5	PT. Perusahaan Pelayaran Nusantara Tanto Intim Line

Sumber: Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Perak Surabaya, 2019

### 3.3 Jenis dan Sumber Data

#### 3.3.1 Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam tesis ini adalah data subyek. Menurut Indrianto (2001) data subyek merupakan jenis data penelitian yang berupa opini, sikap, pengalaman atau karakteristik dari seseorang atau sekelompok orang yang menjadi subyek penelitian. Data yang digunakan adalah dari hasil jawaban responden atas pertanyaan yang diajukan kepada responden dalam bentuk wawancara baik secara lisan maupun dalam bentuk tulisan melalui kuesioner.

#### 3.3.2 Sumber Data

Di dalam pengumpulan data, sumber data yang diperlukan adalah data primer. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumbernya, diamati dan dicatat untuk pertama kalinya. Dalam penelitian ini yang dimaksud data primer adalah data yang berasal dari responden.

### 3.4 Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh informasi data yang diperlukan agar penulisan dapat dipertanggungjawabkan, maka dalam penelitian ini digunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

#### 1. Wawancara Langsung

Merupakan metode pengumpulan data dengan bertanya langsung kepada pihak-pihak tertentu untuk mendapatkan keterangan yang luas;

#### 2. Kuesioner

Teknik pengumpulan data dengan menggunakan daftar pertanyaan yang disusun secara sistematis, yang harus dijawab oleh responden. Responden dalam penelitian ini adalah pihak yang mewakili dari perusahaan angkutan laut di wilayah alur pelayaran timur Surabaya. Untuk pihak yang menjadi target responden adalah pejabat setingkat manajer operasional atau staf teknik (non

manajer) yang mengerti tentang operasional kapal dan pelabuhan dengan kualifikasi pendidikan minimal Sarjana Strata-1 Teknik Perkapalan, Teknik Transportasi Laut, atau Diploma III/IV Ilmu Pelayaran.

Pada tesis ini telah dilaksanakan survei pendahuluan untuk mengumpulkan data-data awal berupa manfaat yang dapat terjadi apabila proyek pengerukan alur pelayaran timur Surabaya dilaksanakan. Adapun hasil survei sebagai berikut:

1. Ahli Peneliti Utama Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, menjelaskan bahwa manfaat yang ditimbulkan apabila proyek pengerukan alur pelayaran timur Surabaya dilaksanakan adalah secara teknis kedalaman alur akan bertambah, normalisasi lebar alur pelayaran, mengurangi kecelakaan kapal (kapal kandas dan kapal tabrakan), dan kecepatan kapal pada alur bisa stabil sehingga kinerja / produktivitas kapal akan bertambah;
2. Sekretaris Departemen Teknik Transportasi Laut ITS, menjelaskan bahwa pengerukan alur pelayaran timur Surabaya bisa memberikan manfaat apabila kedalaman alur yang ditargetkan sesuai dengan *draft* kapal maksimum yang bisa lewat di bawah kolong Jembatan Suramadu. Hal tersebut dikarenakan batasan ketinggian kolong jembatan suramadu yang bisa menjadi penghalang untuk kapal-kapal besar yang lewat di alur tersebut;
3. Akademisi Departemen Teknik Transportasi Laut ITS, menjelaskan bahwa pengerukan alur pelayaran timur Surabaya bisa menimbulkan manfaat terutama untuk pelabuhan-pelabuhan di selatan pulau Madura dan pelabuhan-pelabuhan di bagian timur Jawa Timur. Kapal-kapal dari Pelabuhan Tanjung Perak tidak perlu melalui bagian utara Pulau Madura untuk menuju ke arah selatan seperti Banyuwangi atau Bali. Biaya pengiriman barang dapat lebih murah bagi perusahaan di daerah Pasuruan dan Probolinggo yang melakukan *import* bahan baku melalui Pelabuhan Tanjung Perak, karena perusahaan tersebut tidak perlu menambah biaya pengiriman melalui darat.
4. Kepala Bidang Perencanaan dan Pembangunan Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Perak Surabaya, menjelaskan bahwa pengerukan alur pelayaran timur Surabaya bisa membuka konektivitas dari Pelabuhan Tanjung

Perak ke pelabuhan-pelabuhan di selatan pulau Madura dan pelabuhan-pelabuhan di bagian timur Jawa Timur;

5. Direktur PT. Putra Bangsa Gema Namaskara, menjelaskan bahwa pengerukan alur pelayaran timur Surabaya dapat memberi manfaat bagi kapal-kapal dari Pelabuhan Tanjung Perak yang akan menuju Pasuruan, Probolinggo, Banyuwangi, Bali, Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur bisa langsung melewati bawah kolong Jembatan Suramadu tanpa harus memutar Pulau Madura bagian utara. Hal tersebut dapat meningkatkan efisiensi dan penghematan bahan bakar kapal yang cukup signifikan. Pengerukan alur pelayaran timur Surabaya juga memberikan manfaat keamanan yaitu zona ranjau yang ada di sekitar selat Madura dapat dibersihkan.

### 3.5 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan sesuatu yang menjadi objek pengamatan penelitian, sering juga disebut sebagai faktor yang berperan dalam penelitian atau gejala yang akan diteliti. Menurut Kerlinger (2006), variabel adalah konstruk atau sifat yang akan dipelajari yang mempunyai nilai bervariasi. Dalam penelitian ini variabel penelitian meliputi 14 konsep manfaat dari proyek pengerukan alur pelayaran timur Surabaya.

Berdasarkan kajian pustaka, diperoleh konsep manfaat seperti dalam Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Variabel Penelitian

Variabel Penelitian	Literatur
Peningkatan Jumlah Lapangan Kerja di Wilayah Pelabuhan	IADC & IAPH, 2010
Peningkatan Okupansi Kapal	IADC & IAPH, 2010
Penurunan Angka Kejadian Kecelakaan Kapal	Mitchell, 2009
Peningkatan Konektivitas Pelayaran Antar Wilayah	Ports Australia, 2014
Peningkatan Pendapatan Perusahaan Angkutan Laut	Ports Australia, 2014
Peningkatan Pendapatan Operator Pelabuhan	Putranto, 2011
Peningkatan Pendapatan Negara Bukan Pajak	Putranto, 2011
Peningkatan Arus Bongkar Muat Barang	Raga, 2015
Penurunan <i>Turn Round Time</i> Kapal	Rosyidi, 2016
Penurunan Biaya Logistik	Rosyidi, 2016

Variabel Penelitian	Literatur
Penurunan Sedimentasi di Alur Pelayaran	Silitonga, 2016
Peningkatan Efisiensi Bahan Bakar Kapal	Simatupang, 2016
Peningkatan Kunjungan Kapal	Simatupang, 2016
Peningkatan Efisiensi Kinerja Pelabuhan	Simatupang, 2016

Sumber: Hasil Studi Pustaka, 2019

### 3.6 Metode Analisis Data

#### 3.6.1 Analisis Deskriptif

Dalam hal ini penulisan dilakukan dengan analisis non statistik untuk menganalisis data kualitatif. Pada analisis ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran mengenai jawaban responden mengenai variabel-variabel penelitian yang digunakan. Analisis ini akan menggunakan kuesioner, kuesioner tersebut bersifat kualitatif yang kemudian dikuantitatifkan dengan cara memberi nilai dengan menggunakan skala pengukuran. Menurut Sugiyono (2013) mengemukakan bahwa macam-macam skala pengukuran, yaitu skala nominal, skala ordinal, skala interval dan skala *ratio*.

##### 1. Skala nominal

Merupakan salah satu jenis pengukuran dimana angka dikenakan untuk objek atau kelas objek untuk tujuan identifikasi. Nomor jaminan sosial seseorang, nomor punggung pemain sepakbola, loker dan lain-lain adalah skalan nominal;

##### 2. Skala ordinal

Merupakan salah satu jenis pengukuran dimana angka dikenakan terhadap data berdasarkan urutan dari objek;

##### 3. Skala interval

Merupakan salah satu jenis pengukuran dimana angka-angka yang dikenakan memungkinkan kita untuk membandingkan ukuran dari selisih antara angka-angka;

##### 4. Skala *ratio*

Merupakan salah satu jenis pengukuran yang memiliki nol alamiah atau nol *absolute*, sehingga memungkinkan kita membandingkan *magnitude* angka-angka *absolute*.

Secara umum teknik dalam pemberian skor yang digunakan dalam kuesioner penelitian ini adalah teknik skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap dan persepsi responden tentang fenomena sosial.

Tabel 3.3 Contoh Penggunaan Skala Likert

Indikator	Sangat Setuju	Setuju	Cukup	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
Variabel X1	v				
Variabel X2		v			
Variabel X3				v	

Sumber: Sugiyono, 2013

Pertanyaan dalam kuesioner diperoleh berdasarkan hasil wawancara dan studi pustaka. Kuesioner diperlukan untuk mengetahui faktor-faktor yang menjadi manfaat dari proyek pengerukan alur pelayaran timur Surabaya bagi pengguna jasa yang berada di wilayah alur pelayaran timur Surabaya. Adapun tabel kuesioner dapat dilihat pada Lampiran 1 halaman 69. Hasil dari kuesioner kemudian diinterpretasikan ke dalam bentuk diagram kartesius untuk melihat posisi variabel dalam kuadran prioritas. Adapun prioritas dibagi menjadi 4 kuadran yaitu Kuadran I (*concentrate here*), II (*keep up with the good work*), III (*low priority*) dan IV (*possibly overkill*). (Martilla, 1977)

### 3.6.2 Analisis Faktor

Analisis faktor adalah salah satu metode statistik multivariat yang mencoba menerangkan hubungan antara sejumlah variabel-variabel yang independen satu dengan yang lain sehingga bisa dikumpulkan menjadi satu atau lebih kumpulan peubah yang lebih sedikit dari jumlah variabel awal. Pada penelitian ini terdapat 14 Variabel yaitu:

X1 : Penurunan *Turn Round Time* Kapal

X2 : Peningkatan Efisiensi Kinerja Pelabuhan

X3 : Penurunan Biaya Logistik

X4 : Peningkatan Efisiensi Bahan Bakar Kapal

X5 : Peningkatan Pendapatan Operator Pelabuhan

- X6 : Peningkatan Pendapatan Negara Bukan Pajak
- X7 : Peningkatan Kunjungan Kapal
- X8 : Peningkatan Arus Bongkar Muat Barang
- X9 : Peningkatan Jumlah Lapangan Kerja di Wilayah Pelabuhan
- X10 : Peningkatan Konektivitas Pelayaran Antar Wilayah
- X11 : Penurunan Sedimentasi di Alur Pelayaran
- X12 : Penurunan Angka Kejadian Kecelakaan Kapal
- X13 : Peningkatan Pendapatan Perusahaan Angkutan Laut
- X14 : Peningkatan Okupansi Kapal

### **3.6.2.1 Uji Validitas dan Reliabilitas**

Validitas berhubungan dengan apakah suatu variabel mengukur apa yang seharusnya diukur. Uji Validitas dilakukan dengan membandingkan nilai r-hitung dengan r-tabel, Dengan membandingkan nilai r-hitung dari hasil output (*Corrected Item- Total Correlation*) dengan r-tabel, jika r-hitung lebih besar dari r-tabel maka butir pertanyaan tersebut adalah valid, tetapi jika r-hitung lebih kecil dari pada r-tabel maka butir pertanyaan tersebut tidak valid.

Menurut Wahyono (2009) reliabilitas adalah kemantapan atau stabilitas antara hasil pengamatan dengan instrumen atau pengukuran. Suatu bentuk kuisioner reliabilitas suatu konstruk variabel dikatakan baik jika memiliki nilai *Croabach"s Alpha* > dari 0,60.

### **3.6.2.2 Pemeriksaan Matriks Korelasi**

Analisis faktor didasari oleh korelasi antara variabel-variabel yang digunakan. Variabel awal yang digunakan merupakan variabel yang saling berkorelasi diharapkan setelah dilakukan analisis faktor akan terbentuk kelompok variabel baru yang lebih sedikit. Langkah pertama yang dilakukan adalah pemeriksaan matriks korelasi dengan tiga cara yaitu:

1. Uji Bartlett (*Bartlett Test of Sphericity*)
2. Uji KMO (*Kaiser Meyer Olkin*)
3. Uji MSA (*Measures of Sampling Adequacy*)

### 3.6.2.3 Ekstraksi Faktor

Ekstraksi faktor adalah proses mereduksi sejumlah variabel menjadi sejumlah kelompok variabel baru atau faktor yang jumlahnya lebih sedikit. Misal terdapat  $p$  variabel asal, setelah diekstraksi akan menjadi  $m$  faktor dimana  $m < p$ . metode ekstraksi faktor berkaitan dengan penentuan jumlah faktor yang menggambarkan struktur data. Supranto (2004) menyatakan bahwa terdapat 2 metode yang bisa dipergunakan dalam analisis faktor, khususnya untuk menghitung timbangan atau koefisien skor faktor, yaitu *Principal Component Analysis* dan *Common Factor Analysis*.

### 3.6.2.4 Rotasi Faktor

Langkah penting dalam interpretasi faktor adalah rotasi faktor (Hair, 1998). Rotasi dilakukan sampai struktur yang lebih sederhana diperoleh. Dua jenis metode untuk rotasi faktor adalah *Orthogonal* dan *Oblique* (Rummel, 1970). Rotasi merupakan suatu upaya untuk menghasilkan faktor penimbang baru yang lebih mudah diinterpretasikan. Yaitu dengan mengalikan faktor penimbang awal dengan matriks transformasi yang bersifat *orthogonal*, sehingga matriks korelasinya tidak akan berubah. Dari merotasi matriks *loading* menyebabkan setiap peubah asal mempunyai korelasi yang tinggi terhadap faktor tertentu saja sedangkan faktor lain mempunyai korelasi relatif sehingga setiap faktor akan lebih mudah diinterpretasikan.

### 3.6.2.5 Menghitung Skor Faktor

Skor faktor merupakan ukuran komposit dari masing-masing variabel asal pada masing-masing faktor yang diekstraksi dalam analisis faktor (Hair, 1998). Skor faktor merupakan skor komposit yang diestimasi untuk setiap responden pada faktor turunan (*derived factors*) (Supranto, 2004).

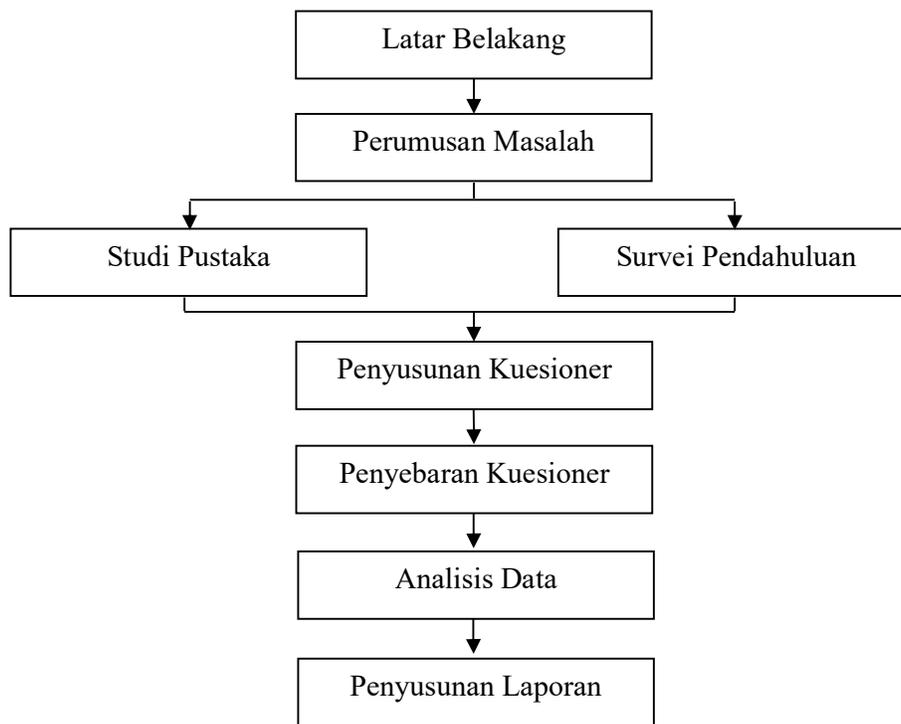
Skor faktor biasanya dihitung jika hasil dari analisis faktor akan digunakan untuk analisis lanjutan, karena sebenarnya tanpa menghitung skor faktor hasil dari analisis ini sudah bermanfaat yaitu jika tujuannya hanya ingin mereduksi variabel. Penghitungan skor faktor dalam beberapa penelitian digunakan untuk mencari nilai penimbang dalam penyusunan indeks komposit.

### 3.7 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dalam menyusun tesis ini yaitu:

1. Latar Belakang, identifikasi masalah yang menjadi alasan dalam melakukan penelitian dan membutuhkan pemecahan masalah.
2. Perumusan Masalah, permasalahan penelitian ditulis dengan jelas dalam bentuk kalimat pertanyaan.
3. Studi Pustaka dan survei pendahuluan, studi tentang literatur-literatur yang akan diperlukan dalam memecahkan permasalahan yang telah dirumuskan.
4. Penyusunan Kuesioner, menyusun kuesioner dengan menggunakan variabel dan indikator dari studi literatur dan survei pendahuluan.
5. Penyebaran Kuesioner, penyebaran kuesioner kepada para responden untuk mengetahui jawaban terhadap variabel yang diteliti.
6. Analisis Data, proses analisis data dengan metode analisis deskriptif dan analisis faktor.
7. Penyusunan Laporan.

Untuk rencana jadwal kegiatan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.4



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

Tabel 3.4 Jadwal Kegiatan Penelitian

Kegiatan	Minggu ke-									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Penyusunan Latar Belakang dan Perumusan Masalah										
Studi Pustaka dan Survei Pendahuluan										
Penyusunan Kuesioner										
Penyebaran Kuesioner										
Analisis Data										
Penyusunan Laporan										

Sumber: Olahan penulis, 2019

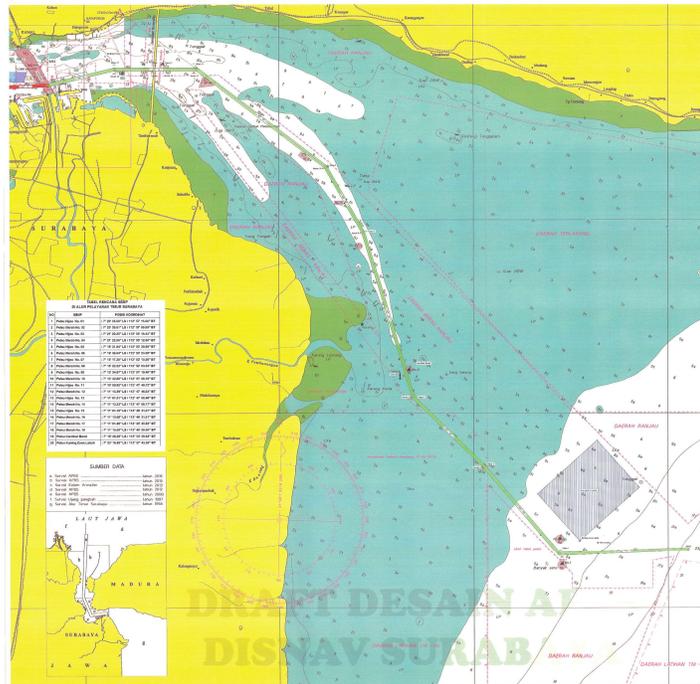
## BAB 4

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Gambaran Umum Rencana Proyek Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya

##### 4.1.1 Kondisi Alur Pelayaran Timur Surabaya

Alur Pelayaran Timur Surabaya merupakan bagian dari Alur Pelayaran Barat Surabaya (APBS). Berdasarkan Peta Laut 96, Panjang APTS adalah  $\pm 22$  NM atau  $\pm 37,04$  kilometer, lebar  $\pm 100$  meter, dan kedalaman eksisting  $\pm 3$  m LWS. APTS merupakan penghubung pelabuhan-pelabuhan di APBS dengan pelabuhan di Jawa Timur antara lain: Pasuruan, Probolinggo, Panarukan, Kalbut, Branta, Kalianget, dan Banyuwangi. Semakin berkembangnya pelabuhan umum dan terminal khusus di wilayah Provinsi Jawa Timur maka APTS menjadi jalur yang sering dilewati oleh kapal-kapal. Peta dan kondisi alur pelayaran timur Surabaya dapat dilihat pada Gambar 4.1 s/d 4.6.



Gambar 4.1 Peta Alur Pelayaran Timur Surabaya  
(Dishidros TNI Angkatan Laut, 2015)



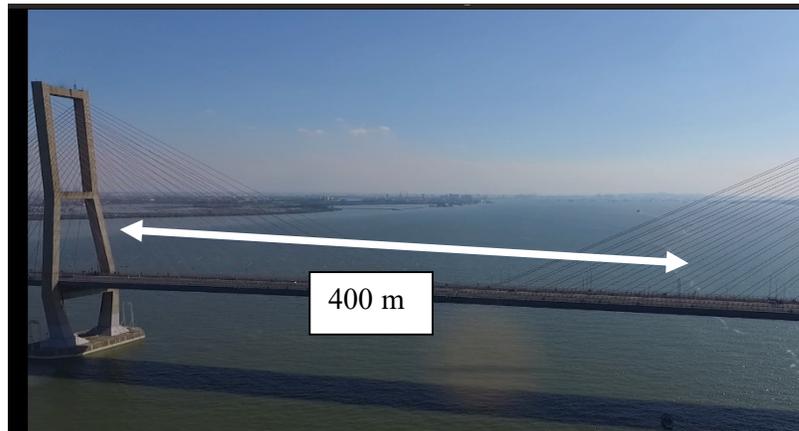
Gambar 4.2 Kondisi Eksisting Alur Pelayaran Timur Surabaya  
(Studi Investigasi dan Desain Alur Pelayaran Timur Surabaya, 2017)



Gambar 4.3 Kondisi Pelayaran di Alur Pelayaran Timur Surabaya  
(Studi Investigasi dan Desain Alur Pelayaran Timur Surabaya, 2017)



Gambar 4.4 Jarak Jembatan Suramadu Terhadap Air Tertinggi  
(Studi Investigasi dan Desain Alur Pelayaran Timur Surabaya, 2017)



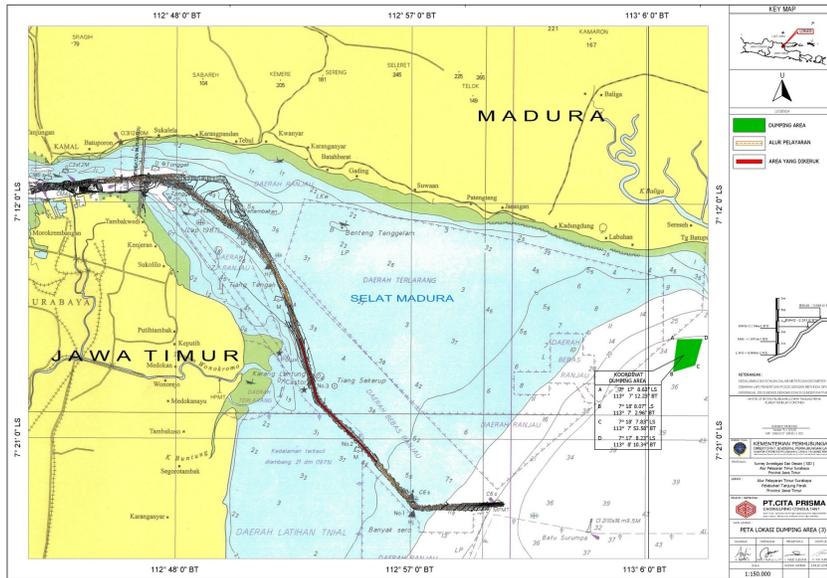
Gambar 4.5 Jarak Antar Tiang Jembatan Suramadu  
(Studi Investigasi dan Desain Alur Pelayaran Timur Surabaya, 2017)



Gambar 4.6 Sero-Sero (Penangkap Ikan) di Sekitar Alur Pelayaran  
(Studi Investigasi dan Desain Alur Pelayaran Timur Surabaya, 2017)

#### 4.1.2 Desain Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya

Berdasarkan data yang diperoleh, rencana dimensi lebar dan kedalaman pengerukan alur pelayaran timur Surabaya adalah untuk kedalaman alur sebesar 5 meter, lebar alur sebesar 150 meter dan panjang alur 40.642,87 meter. Volume pengerukan sebesar 814.277,91 m<sup>3</sup>. Jenis kapal yang digunakan untuk pengerukan adalah jenis kapal keruk *suction dredger* (TSHD) dan kapal keruk *grab dredger/clamshel*. Rencana biaya yang diperlukan untuk pelaksanaan proyek adalah lebih kurang Rp. 131.415.000.000,00. Layout desain pengerukan alur pelayaran timur Surabaya dapat dilihat pada Gambar 4.7.



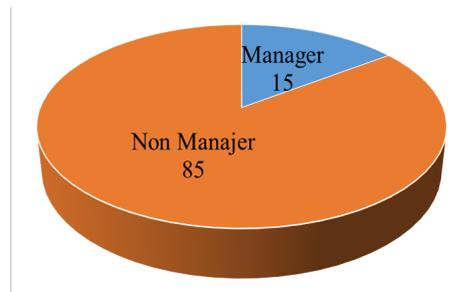
Gambar 4.7 *Layout* Desain Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya (Studi Investigasi dan Desain Alur Pelayaran Timur Surabaya, 2017)



Gambar 4.8 Peralatan Pengerukan

#### 4.2 Gambaran Umum Responden

Responden dalam penelitian ini adalah pejabat setingkat manajer operasional atau staf teknik (non manajer) dimana total berjumlah 100 orang. Distribusi responden berdasarkan jabatan dapat dilihat pada Gambar 4.9.

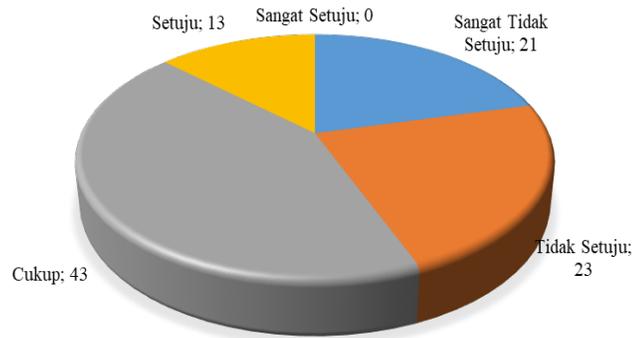


Gambar 4.9 Distribusi Responden Berdasarkan Jabatan

### 4.3 Gambaran Data Hasil Penelitian

#### 4.3.1 Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya Menurunkan *Turn Round Time* Kapal

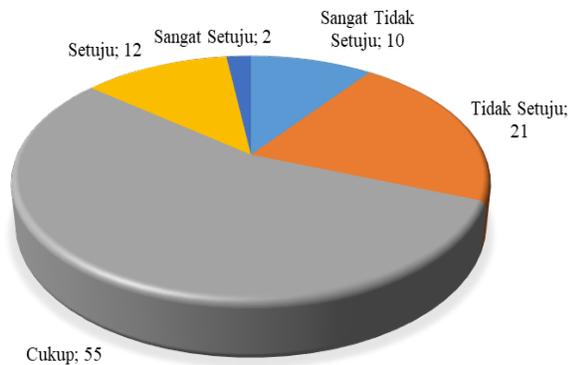
Persepsi pengguna jasa mengenai pengerukan alur pelayaran timur Surabaya menurunkan *turn round time* kapal (X1), ditunjukkan oleh proporsi responden seperti yang terlihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Distribusi Jawaban Responden Atas Pertanyaan X1

#### 4.3.2 Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya Meningkatkan Efisiensi Kinerja Pelabuhan

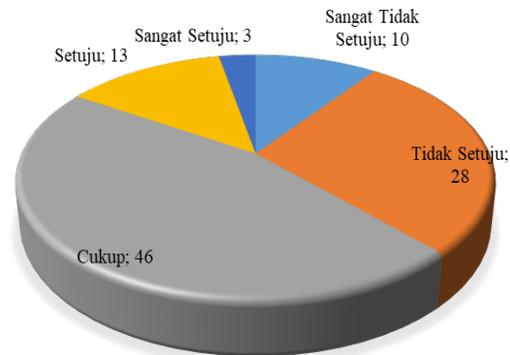
Persepsi pengguna jasa mengenai pengerukan alur pelayaran timur Surabaya meningkatkan efisiensi kinerja pelabuhan (X2), ditunjukkan oleh proporsi responden seperti yang terlihat pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11 Distribusi Jawaban Responden Atas Pertanyaan X2

### 4.3.3 Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya Menurunkan Biaya Logistik

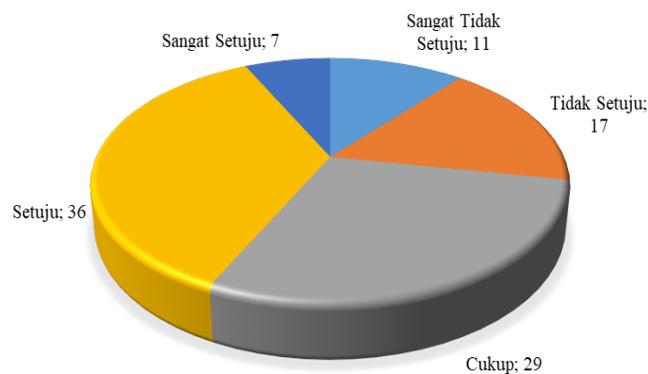
Persepsi pengguna jasa mengenai pengerukan alur pelayaran timur Surabaya menurunkan biaya logistik (X3), ditunjukkan oleh proporsi responden seperti yang terlihat pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12 Distribusi Jawaban Responden Atas Pertanyaan X3

### 4.3.4 Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya Meningkatkan Efisiensi Bahan Bakar Kapal

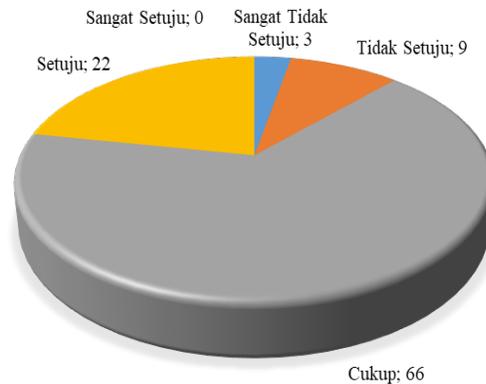
Persepsi pengguna jasa mengenai pengerukan alur pelayaran timur Surabaya meningkatkan efisiensi bahan bakar kapal (X4), ditunjukkan oleh proporsi responden seperti yang terlihat pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 Distribusi Jawaban Responden Atas Pertanyaan X4

#### 4.3.5 Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya Meningkatkan Pendapatan Operator Pelabuhan

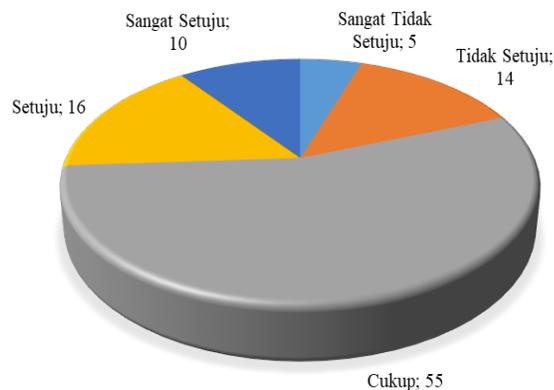
Persepsi pengguna jasa mengenai pengerukan alur pelayaran timur Surabaya meningkatkan pendapatan operator pelabuhan (X5), ditunjukkan oleh proporsi responden seperti yang terlihat pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Distribusi Jawaban Responden Atas Pertanyaan X5

#### 4.3.6 Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya Meningkatkan Pendapatan Negara Bukan Pajak

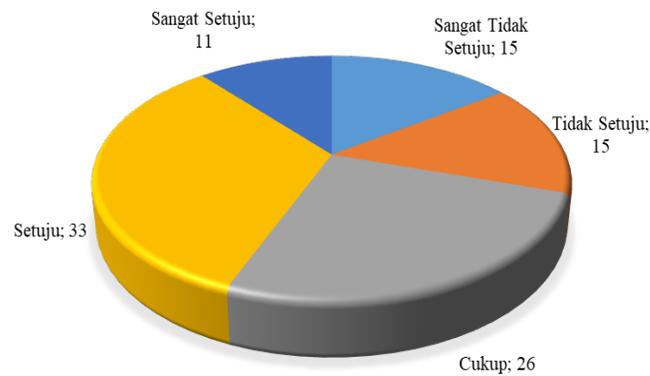
Persepsi pengguna jasa mengenai pengerukan alur pelayaran timur Surabaya meningkatkan pendapatan negara bukan pajak (X6), ditunjukkan oleh proporsi responden seperti yang terlihat pada Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Distribusi Jawaban Responden Atas Pertanyaan X6

#### 4.3.7 Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya Meningkatkan Kunjungan Kapal

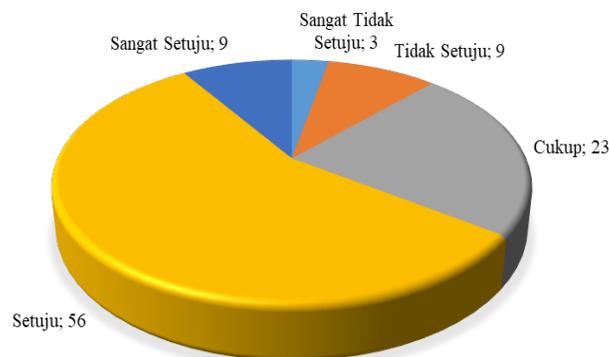
Persepsi pengguna jasa mengenai pengerukan alur pelayaran timur Surabaya meningkatkan kunjungan kapal (X7), ditunjukkan oleh proporsi responden seperti yang terlihat pada Gambar 4.16.



Gambar 4.16 Distribusi Jawaban Responden Atas Pertanyaan X7

#### 4.3.8 Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya Meningkatkan Arus Bongkar Muat Barang

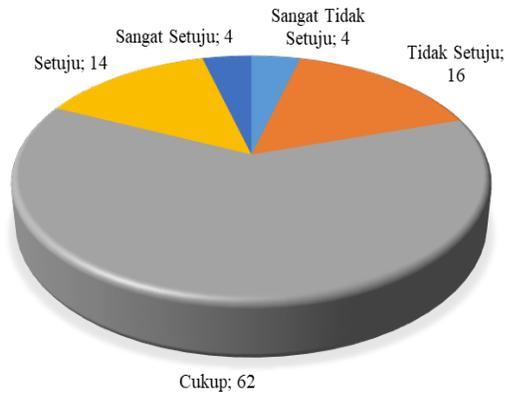
Persepsi pengguna jasa mengenai pengerukan alur pelayaran timur Surabaya meningkatkan arus bongkar muat barang (X8), ditunjukkan oleh proporsi responden seperti yang terlihat pada Gambar 4.17.



Gambar 4.17 Distribusi Jawaban Responden Atas Pertanyaan X8

#### 4.3.9 Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya Meningkatkan Jumlah Lapangan Kerja Di Wilayah Pelabuhan

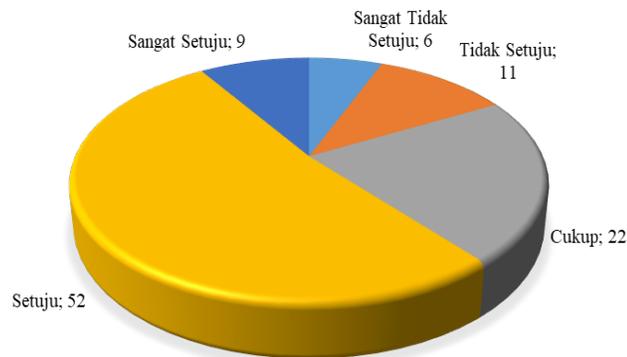
Persepsi pengguna jasa mengenai pengerukan alur pelayaran timur Surabaya meningkatkan jumlah lapangan kerja di wilayah pelabuhan (X9), ditunjukkan oleh proporsi responden seperti yang terlihat pada Gambar 4.18.



Gambar 4.18 Distribusi Jawaban Responden Atas Pertanyaan X9

#### 4.3.10 Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya Meningkatkan Konektivitas Pelayaran Antar Wilayah

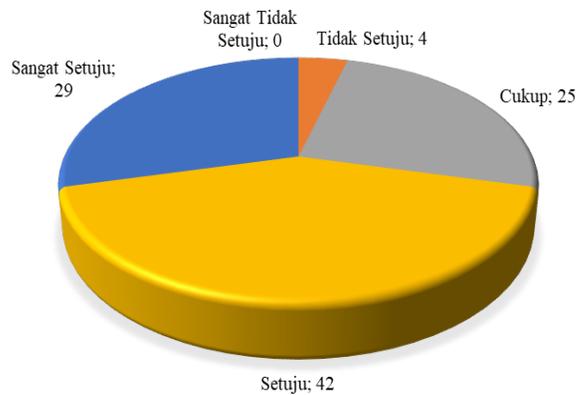
Persepsi pengguna jasa mengenai pengerukan alur pelayaran timur Surabaya meningkatkan konektivitas pelayaran antar wilayah (X10), ditunjukkan oleh proporsi responden seperti yang terlihat pada Gambar 4.19.



Gambar 4.19 Distribusi Jawaban Responden Atas Pertanyaan X10

#### 4.3.11 Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya Menurunkan Sedimentasi Di Alur Pelayaran

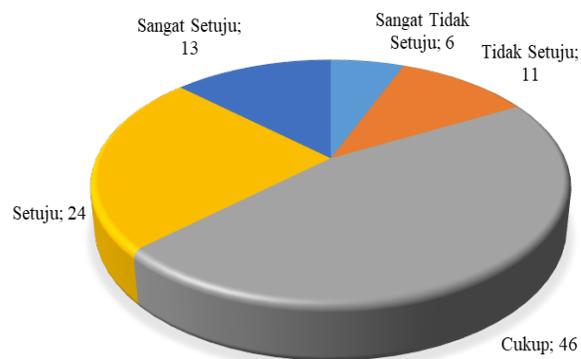
Persepsi pengguna jasa mengenai pengerukan alur pelayaran timur Surabaya menurunkan sedimentasi di alur pelayaran (X11), ditunjukkan oleh proporsi responden seperti yang terlihat pada Gambar 4.20.



Gambar 4.20 Distribusi Jawaban Responden Atas Pertanyaan X11

#### 4.3.12 Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya Menurunkan Angka Kejadian Kecelakaan Kapal

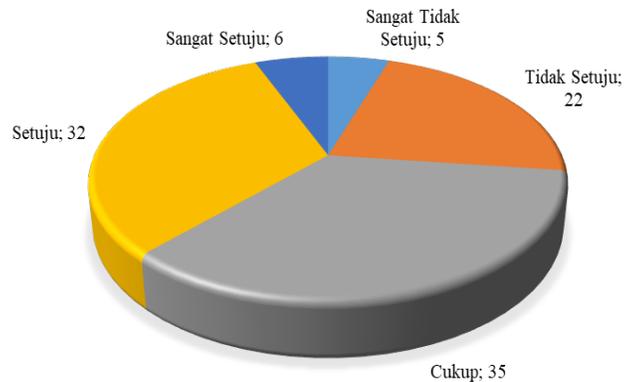
Persepsi pengguna jasa mengenai pengerukan alur pelayaran timur Surabaya menurunkan angka kejadian kecelakaan kapal (X12), ditunjukkan oleh proporsi responden seperti yang terlihat pada Gambar 4.21.



Gambar 4.21 Distribusi Jawaban Responden Atas Pertanyaan X12

#### 4.3.13 Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya Meningkatkan Pendapatan Perusahaan Angkutan Laut

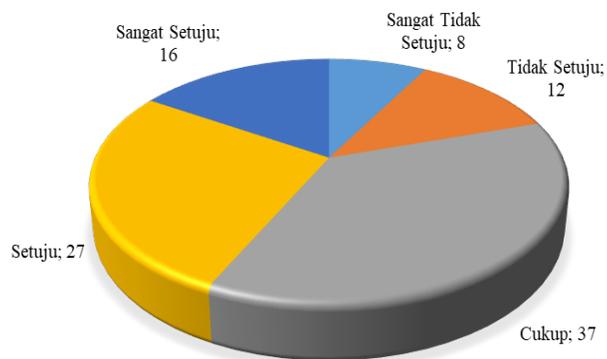
Persepsi pengguna jasa mengenai pengerukan alur pelayaran timur Surabaya meningkatkan pendapatan perusahaan angkutan laut (X13), ditunjukkan oleh proporsi responden seperti yang terlihat pada Gambar 4.22.



Gambar 4.22 Distribusi Jawaban Responden Atas Pertanyaan X13

#### 4.3.14 Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya Meningkatkan Okupansi Kapal

Persepsi pengguna jasa mengenai pengerukan alur pelayaran timur Surabaya meningkatkan okupansi kapal (X14), ditunjukkan oleh proporsi responden seperti yang terlihat pada Gambar 4.23.



Gambar 4.23 Distribusi Jawaban Responden Atas Pertanyaan X14

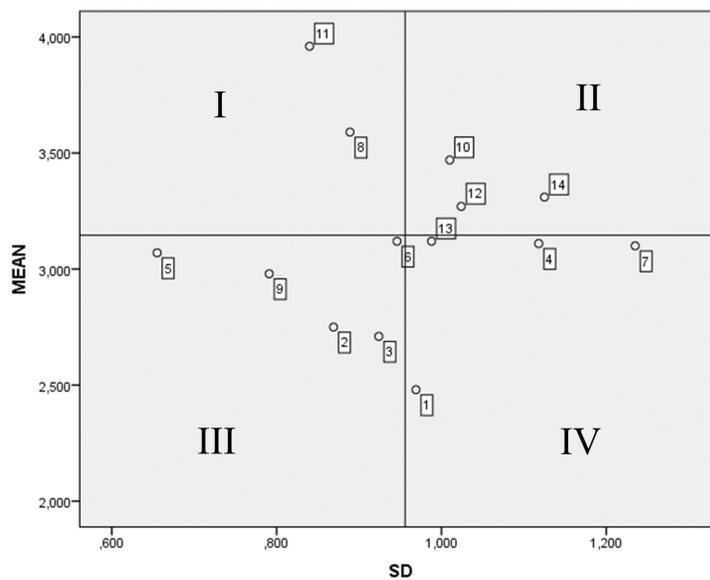
#### 4.4 Analisis Deskriptif

Hasil olahan data primer yang merupakan gambaran dari jawaban responden dapat dilihat pada Tabel 4.1. Berdasarkan analisis deskriptif diketahui bahwa 14 variabel yang diteliti memiliki mean yang berbeda sehingga analisis dapat dilanjutkan ke analisis faktor.

Tabel 4.1 Statistik Deskriptif

No	Variabel	Minimum	Maximum	Mean	SD
1	X1	1	4	2,480	0,969
2	X2	1	5	2,750	0,869
3	X3	1	5	2,710	0,924
4	X4	1	5	3,110	1,118
5	X5	1	4	3,070	0,655
6	X6	1	5	3,120	0,946
7	X7	1	5	3,100	1,235
8	X8	1	5	3,590	0,889
9	X9	1	5	2,980	0,791
10	X10	1	5	3,470	1,010
11	X11	2	5	3,960	0,840
12	X12	1	5	3,270	1,024
13	X13	1	5	3,120	0,988
14	X14	1	5	3,310	1,125

Sumber: Olahan Penulis, 2019



Gambar 4.24 Diagram Hubungan Mean-SD (Olahan Penulis, 2019)

Hasil dari olahan data primer yang kemudian diinterpretasikan ke dalam bentuk diagram kartesius 2 dimensi untuk melihat posisi variabel dalam kuadran prioritas. Ploting pembagian kuadran menggunakan nilai rata-rata *mean* untuk sumbu Y dan nilai rata-rata SD untuk sumbu X. Berdasarkan ploting maka variabel dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1. Kuadran I : X11 dan X8
2. Kuadran II : X10, X12 dan X14
3. Kuadran III : X2, X3, X5, X6 dan X9
4. Kuadran IV : X1, X4, X7 dan X13

Adapun berdasarkan pembagian ke dalam kuadran prioritas variabel manfaat yang menjadi prioritas utama pilihan dari para responden adalah variabel X11 dan X8. Kedua variabel tersebut merupakan manfaat yang benar-benar akan dirasakan bagi para responden apabila rencana proyek pengerukan alur pelayaran timur Surabaya dilaksanakan. Berdasarkan analisis deskriptif diketahui bahwa 14 variabel yang diteliti memiliki nilai mean yang berbeda sehingga analisis dapat dilanjutkan ke analisis faktor untuk mengetahui faktor-faktor yang signifikan.

#### 4.5 Uji Validitas

Validitas merupakan tingkatan skala atau seperangkat ukuran yang mempresentasikan konsep secara akurat. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan pada kuesioner mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut. Uji Validitas ditujukan untuk melihat apakah instrumen penelitian (kuesioner) dalam penelitian ini sudah valid untuk mengukur manfaat dari pengerukan alur pelayaran timur Surabaya. Hasil uji validitas untuk 14 variabel dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Uji Validitas Kuesioner

No	Variabel	Korelasi (r hitung)	r tabel (n=100, alpha = 5%)	Kesimpulan
1	X1	0,623	0,196	Valid
2	X2	0,560		Valid
3	X3	0,432		Valid
4	X4	0,835		Valid

No	Variabel	Korelasi (r hitung)	r tabel (n=100, alpha = 5%)	Kesimpulan
5	X5	0,227		Valid
6	X6	0,434		Valid
7	X7	0,486		Valid
8	X8	0,445		Valid
9	X9	0,207		Valid
10	X10	0,558		Valid
11	X11	0,281		Valid
12	X12	0,546		Valid
13	X13	0,725		Valid
14	X14	0,617		Valid

Sumber: Olahan Penulis, 2019

Dari Tabel 4.2 diketahui bahwa semua item pertanyaan dalam kuesioner dinyatakan valid, karena nilai korelasi (r) hitung lebih besar dari pada (r) tabel yaitu 0,196. Dengan demikian item instrumen penelitian pada kuesioner dapat digunakan sebagai instrumen kuesioner penelitian.

#### 4.6 Uji Reliabilitas

Pada tahap ini dilakukan pengujian reliabilitas dari kuesioner yang disusun dengan tujuan untuk menilai apakah data hasil angket atau kuesioner dapat dipercaya atau handal atau tidak. Berdasarkan hasil uji reliabilitas menggunakan nilai *cronbach alpha* diketahui nilai koefisien reliabilitas adalah sebesar 0,782 lebih besar dari nilai r tabel yaitu 0,196 sehingga dapat disimpulkan hasil pengukuran variabel-variabel tersebut reliabel untuk digunakan pada analisis selanjutnya yaitu analisis faktor.

#### 4.7 Pemeriksaan Matriks Korelasi

Korelasi dapat dilihat pada matriks korelasi antar variabel-variabel awalnya. Uji statistik yang digunakan adalah uji *Bartlett (Bartlett Test of Sphericity)*, uji KMO (*Kaiser Meyer Olkin*), dan uji MSA (*Measures of Sampling Adequacy*).

#### 4.7.1 Measures of Sampling Adequacy

*Measures of Sampling Adequacy* (MSA) digunakan untuk mengetahui apakah variabel sudah memadai untuk dianalisis lebih lanjut. Nilai ini dapat dilihat pada nilai *anti-image correlationmatriks*. Jika nilai MSA lebih besar dari 0,5 maka variabel tersebut memadai untuk dianalisis lebih lanjut. Apabila nilai MSA dari variabel awal kurang dari 0,5 harus dikeluarkan dari analisis. Dari hasil output menggunakan *software* diperoleh nilai MSA seperti dalam Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Nilai *Measures of Sampling Adequacy* 14 Variabel

<i>Variabel</i>	<i>Anti-image correlationmatriks</i>
X1	0,875
X2	0,838
X3	0,707
X4	0,759
X5	0,601
X6	0,744
X7	0,749
X8	0,755
X9	0,381
X10	0,830
X11	0,521
X12	0,783
X13	0,844
X14	0,780

Sumber: Olahan Penulis, 2019

Berdasarkan hasil uji MSA di Tabel 4.3, terdapat satu variabel (X9) yang memiliki nilai *anti-image correlationmatriks* kurang dari 0,5. Oleh sebab itu akan dilakukan pengujian MSA ulang dengan mengeluarkan variabel yang tidak memenuhi. Adapun hasil Uji MSA pengulangan dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Nilai *Measures of Sampling Adequacy* 13 Variabel

<i>Variabel</i>	<i>Anti-image correlationmatriks</i>
X1	0,874
X2	0,861
X3	0,711
X4	0,761

<i>Variabel</i>	<i>Anti-image correlationmatriks</i>
X5	0,609
X6	0,753
X7	0,754
X8	0,815
X10	0,851
X11	0,583
X12	0,785
X13	0,843
X14	0,784

Sumber: Olahan Penulis, 2019

Berdasarkan hasil uji MSA pengulangan di Tabel 4.4 dapat dilihat bahwa terdapat 13 variabel yang mempunyai nilai MSA lebih dari 0,5. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel sudah memadai untuk dianalisis lebih lanjut.

#### 4.7.2 Kaiser Meyer Olkin & Bartlett Test of Sphericity

Langkah yang dilakukan setelah setiap variabel awal yang akan dimasukkan dalam analisis diperoleh, yaitu pengujian kecukupan sampel melalui indeks *Kaiser Meyer Olkin* (KMO) dan nilai signifikansi *Bartlett's Test of Sphericity*. Indeks ini digunakan untuk meneliti ketepatan penggunaan analisis faktor. Apabila nilai KMO antara 0,5 sampai 1 dan signifikansi *Bartlett's Test of Sphericity* ini kurang dari level signifikansi ( $\alpha$ ) yang digunakan dapat diartikan bahwa analisis faktor tepat digunakan. Dari hasil pengujian diperoleh nilai KMO sebesar 0,795 dan nilai signifikansi *Bartlett's Test of Sphericity* adalah 0,000 sehingga dapat disimpulkan bahwa analisis faktor tepat digunakan untuk menyederhanakan kumpulan 13 variabel tersebut. Berikut ini adalah tabel 4.5 Hasil KMO dan *Bartlett's Test of Sphericity*.

Tabel 4.5 Hasil KMO dan *Bartlett's Test of Sphericity*

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		0,795
<i>Bartlett's Test</i>	Approx. Chi-Square	341,540
<i>of Sphericity</i>	Df	78
	Sig.	0,000

Sumber: *Output SPSS 23, 2019.*

#### 4.8 Penentuan Jumlah Faktor

Untuk penentuan jumlah faktor dapat dilihat berdasarkan nilai *total variance explained* seperti pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Nilai *Total Variance Explained*

Comp	Initial Eigenvalues			Extraction Sum of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,972	30,550	30,550	3,972	30,550	30,550
2	1,500	11,542	42,093	1,500	11,542	42,093
3	1,149	8,842	50,934	1,149	8,842	50,934
4	1,001	7,702	58,636	1,001	7,702	58,636
5	0,948	7,296	65,932			
6	0,885	6,804	72,736			
7	0,799	6,143	78,879			
8	0,630	4,848	83,727			
9	0,592	4,556	88,284			
10	0,503	3,870	92,153			
11	0,477	3,668	95,821			
12	0,371	2,858	98,679			
13	0,172	1,321	100,000			

Sumber: *Output SPSS 23, 2019*

Kriteria pertama yang digunakan adalah nilai eigen. Faktor yang mempunyai nilai eigen lebih dari 1 akan dipertahankan dan faktor yang mempunyai nilai eigen kurang dari 1 tidak akan diikutsertakan dalam model. Dengan kriteria ini diperoleh jumlah faktor yang digunakan adalah 4 faktor.

#### 4.9 Komponen Faktor

Setelah diketahui bahwa 4 faktor adalah jumlah yang paling optimal, maka tabel *component matriks* menunjukkan distribusi ke 13 variabel tersebut pada 4 faktor yang terbentuk sedangkan angka yang ada pada tabel tersebut adalah *factor loadings*, yang menunjukkan besar korelasi antara suatu variabel dengan faktor 1, faktor 2, faktor 3 dan faktor 4. Proses penentuan variabel yang akan dimasukkan ke faktor, akan dilakukan dengan melakukan perbandingan besar korelasi seperti terdapat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Nilai *Component Matrix*

	Component			
	1	2	3	4
X4	0,881	-0,230	-0,122	0,033
X13	0,766	-0,131	-0,119	-0,022
X14	0,680	-0,365	-0,297	-0,052
X1	0,665	-0,134	0,158	-0,344
X10	0,593	-0,271	0,172	-0,231
X2	0,578	-0,121	0,083	0,211
X12	0,519	0,486	-0,183	-0,019
X8	0,450	-0,039	-0,112	-0,087
X6	0,394	0,328	0,233	0,143
X3	0,373	0,640	0,289	-0,132
X7	0,416	0,532	-0,250	0,364
X11	0,196	-0,092	0,836	0,026
X5	0,195	-0,381	0,159	0,776

Sumber: *Output* SPSS 23, 2019

#### 4.10 Rotasi Komponen Faktor

Proses perotasian bertujuan untuk mendapatkan faktor-faktor dengan nilai *factor loading* (Tabel 4.8) yang cukup jelas untuk interpretasi.

Tabel 4.8 Nilai *Rotated Component Matrix*

	Component			
	1	2	3	4
X4	0,861	0,247	0,012	0,209
X14	0,798	0,012	-0,169	0,147
X13	0,735	0,258	0,000	0,108
X1	0,686	0,122	0,293	-0,181
X10	0,649	0,005	0,293	-0,033
X8	0,443	0,162	-0,035	-0,021
X7	0,084	0,740	-0,260	0,170
X3	0,037	0,680	0,312	-0,297
X12	0,279	0,649	-0,135	-0,150
X6	0,123	0,506	0,248	0,070
X2	0,374	0,440	0,132	0,221
X11	0,053	0,037	0,851	0,134
X5	0,094	-0,007	0,122	0,887

Sumber: *Output* SPSS 23, 2019

#### 4.11 Interpretasi Hasil Analisis Faktor

Langkah berikutnya adalah penentuan signifikansi nilai *factor loading* untuk menentukan pengelompokan variabel. Nilai *factor loading* sebesar 0,55 telah dianggap signifikan untuk ukuran sampel 100 responden pada tingkat signifikansi 5%. Berdasarkan hal tersebut, seluruh *factor loading* akan dianggap signifikan jika nilainya 0,55 atau lebih. Berikut ini adalah pengelompokan variabel-variabel awal ke dalam 4 faktor yang telah terbentuk. Berdasarkan pada Tabel 4.8 terlihat bahwa variabel X4, X14, X13, X1, X10 dan X8 mempunyai nilai *factor loading* tertinggi pada faktor 1. Untuk variabel X7, X3, X12, X6 dan X2 mempunyai nilai *factor loading* tertinggi pada faktor 2. Sedangkan untuk variabel X11 memiliki *factor loading* tertinggi pada faktor 3 dan variabel X5 memiliki *factor loading* tertinggi pada faktor 4.

Tabel 4.9 *Component Transformation Matrix*

Component	1	2	3	4
1	,854	,488	,139	,114
2	-,415	,829	-,060	-,370
3	-,175	,012	,982	,063
4	-,261	,272	-,109	,920

Sumber: *Output SPSS 23, 2019*

Selanjutnya untuk memastikan bahwa faktor-faktor yang terbentuk sudah tidak memiliki korelasi lagi satu sama lain dapat dilihat pada *component transformation matrix* di Tabel 4.9 Nilai-nilai korelasi pada diagonal utama terletak pada rentang nilai 0,7 sampai 0,9 yaitu 0,854 untuk faktor 1, 0,829 untuk faktor 2, 0,982 untuk faktor 3 dan 0,920 untuk faktor 4. Nilai korelasi tersebut berada pada kriteria korelasi kuat dan sangat kuat sehingga dapat diartikan bahwa keempat faktor yang terbentuk sudah tepat dan memiliki korelasi.

#### 4.12 Penamaan Faktor

Setelah terbentuk faktor yang beranggotakan variabel yang diteliti, maka dilakukan penamaan faktor berdasarkan karakteristik dan teori-teori yang ada.

#### 4.12.1 Faktor 1

Dari Tabel 4.8 diketahui jika faktor 1 berkorelasi dengan 6 variabel yaitu variabel X4, X14, X13, X1, X10 dan X8 yang memiliki factor loading berturut-turut 0,861, 0,798, 0,735, 0,686, 0,649 dan 0,443. Dari Tabel 4.6 diketahui jika faktor 1 dapat menjelaskan keragaman data sebesar 30,550% yang artinya faktor 1 yang berkorelasi dengan keenam variabel (X4, X14, X13, X1, X10 dan X8) memberikan kontribusi paling signifikan dalam faktor manfaat proyek pengerukan alur pelayaran Timur Surabaya. Pernyataan tersebut sejalan dengan konsep manfaat berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya yaitu:

1. Pengerukan alur pelayaran timur Surabaya meningkatkan efisiensi bahan bakar kapal. Menurut Simatupang (2016) dampak dari pelaksanaan revitalisasi alur pelayaran akan memberi keuntungan yaitu efisiensi bahan bakar kapal yang berlayar di wilayah pelabuhan. Dalam hal ini untuk pengerukan alur pelayaran timur Surabaya memberikan manfaat bagi kapal-kapal yang berlayar dari Pelabuhan Tanjung Perak menuju pelabuhan di wilayah timur Jawa Timur tidak perlu melewati bagian utara Pulau Madura. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 4.25.



Gambar 4.25 Konektivitas Pelabuhan di Wilayah Alur Pelayaran Timur Surabaya (Studi Investigasi dan Desain Alur Pelayaran Timur Surabaya, 2017)

2. Pengerukan alur pelayaran timur Surabaya meningkatkan okupansi kapal. Menurut IADC dan IAPH (2010) pengerukan diperlukan untuk membangun dan memelihara jalur keluar masuk pelabuhan. Pemeliharaan ini dimaksud agar dapat mempertahankan kedalaman alur pelayaran agar tetap dapat dilalui kapal. Semakin dalam alur pelayaran semakin besar *draft* kapal yang dapat diakomodasi alur tersebut. Sehingga kapal dapat memaksimalkan kapasitas yang dimiliki. Kondisi alur pelayaran yang dangkal hanya mampu mengakomodasi kapal-kapal kecil atau tongkang-tongkang dengan *draft* kapal yang rendah, dengan pengerukan alur pelayaran tersebut diharapkan dapat mengakomodasi kapal dengan ukuran *draft* -5 m atau setara dengan kapal ukuran 2.000 DWT. (Studi Investigasi dan Desain Alur Pelayaran Timur Surabaya, 2017)
3. Pengerukan alur pelayaran timur Surabaya meningkatkan pendapatan perusahaan angkutan laut. Menurut Ports Australia (2014) pendalaman dan pelebaran alur pelayaran diperlukan untuk memastikan pelabuhan bisa mengakomodasi peningkatan jumlah kapal yang keluar dan masuk ke pelabuhan. Dengan adanya suatu alur yang baru maka dapat membuka peluang pendapatan bagi perusahaan angkutan laut untuk dapat membuka rute pelayaran.
4. Pengerukan alur pelayaran timur Surabaya menurunkan *turn round time* kapal. Menurut Rosyidi (2016) berdasarkan pengembangan model yang dilakukan, pengerukan alur pelayaran akan memberi dampak yaitu pengurangan *turn round time* kapal. Dengan pengerukan alur pelayaran maka kapal-kapal yang akan masuk ke pelabuhan tidak perlu menunggu waktu yang terlalu lama. Kondisi Turn Round Time di Pelabuhan Tanjung Perak dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Kondisi *Turn Round Time* (Jam) di Pelabuhan Tanjung Perak

2014	2015	2016	2017	2018
26,45	27	25,98	26,69	31,18

Sumber: Laporan Kinerja Operasional Pelabuhan, 2018

5. Pengerukan alur pelayaran Timur Surabaya meningkatkan konektivitas pelayaran antar wilayah. Menurut Ports Australia (2014) alur pelayaran merupakan bagian penting dalam pengoperasian pelabuhan. Pendalaman dan pelebaran alur pelayaran diperlukan untuk memastikan pelabuhan bisa mengakomodasi peningkatan jumlah kapal yang masuk ke pelabuhan. Hal ini terlihat pada Gambar 4.24 dimana dengan dibukanya alur pelayaran timur Surabaya akan menambah konektivitas pelayaran dari Pelabuhan Tanjung Perak ke wilayah timur Jawa Timur.
6. Pengerukan alur pelayaran timur Surabaya meningkatkan arus bongkar muat barang. Menurut Raga (2015) perencanaan alur pelayaran yang baik dapat mempercepat produktivitas bongkar muat di pelabuhan dan kelancaran pergerakan kapal. Kondisi arus bongkar muat barang dan petikemas di Pelabuhan Tanjung Perak dapat dilihat pada Tabel 4.11 dan Tabel 4.12

Tabel 4.11 Arus Bongkar Muat Barang di Pelabuhan Tanjung Perak dan Gresik

Jenis Muatan	Satuan	2014	2015	2016	2017	2018
General Cargo	Ton	7.708.352	7.811.460	8.329.796	7.489.015	7.933.967
Dry Bulk Cargo	Ton	8.146.516	8.062.961	8.850.101	8.624.039	8.071.487
Liquid Bulk Cargo	Ton	3.254.838	3.253.205	3.416.481	3.916.729	4.208.996
Containerized Cargo	Ton	12.039.742	11.491.408	12.572.790	12.796.016	11.550.646

Sumber: Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Perak & PT. Pelindo III (Persero), 2018

Tabel 4.12 Arus Bongkar Muat Petikemas di Pelabuhan Tanjung Perak dan Gresik

2014	2015	2016	2017	2018
2.503.912	2.552.147	2.710.537	2.938.196	3.319.958

Sumber: Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Perak & PT. Pelindo III (Persero), 2018

Berdasarkan keenam variabel yang telah dijelaskan, maka dapat disimpulkan bahwa keenam variabel tersebut dapat diidentifikasi sebagai faktor manfaat peningkatan jaringan logistik pelabuhan. Menurut Pratama et al (2017) indikator peningkatan jaringan logistik pelabuhan di Indonesia berupa konektivitas

pelabuhan, kedalaman alur pelayaran, *turn round time* kapal, waktu penanganan barang dan jumlah angkutan laut yang melayani di pelabuhan tersebut.

#### 4.12.2 Faktor 2

Dari Tabel 4.8 diketahui jika faktor 2 berkorelasi dengan 5 variabel yaitu variabel X7, X3, X12, X6 dan X2 yang memiliki *factor loading* berturut-turut 0,740, 0,680, 0,649, 0,506 dan 0,440. Dari Tabel 4.6 diketahui jika faktor 2 dapat menjelaskan keragaman data sebesar 11,542% yang artinya faktor 2 yang berkorelasi dengan kelima variabel (X7, X3, X12, X6 dan X2) memberikan kontribusi sebesar 11,542% dalam faktor manfaat proyek pengerukan alur pelayaran Timur Surabaya. Pernyataan tersebut sejalan dengan konsep manfaat berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya yaitu:

1. Pengerukan alur pelayaran timur Surabaya meningkatkan kunjungan kapal. Menurut Simatupang (2016) dampak revitalisasi alur pelayaran akan memberi keuntungan yaitu dapat mengantisipasi perkembangan kunjungan kapal. Hal ini juga sejalan dengan pendapat dari Ports Australia (2014) bahwa dengan pengerukan alur pelayaran dapat membuka konektivitas pelayaran yang akan mengakibatkan peningkatan jumlah kunjungan kapal. Kondisi arus kunjungan kapal di Pelabuhan Tanjung Perak dan Gresik dapat dilihat pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Kunjungan Kapal Berdasarkan Jenis Pelayaran

Uraian	2014	2015	2016	2017	2018
Tanjung Perak					
Pelayaran Dalam Negeri	1.688	1.635	1.867	2.015	1.931
Pelayaran Luar Negeri	11.169	10.800	11.643	10.028	10.192
Gresik					
Pelayaran Dalam Negeri	62	76	47	38	34
Pelayaran Luar Negeri	5.148	4.664	4.661	4.855	4.593

Sumber: PT. Pelindo III (Persero), 2018

2. Pengerukan alur pelayaran timur Surabaya menurunkan biaya logistik. Menurut Rosyidi (2016) berdasarkan pengembangan model yang dilakukan, pengerukan alur pelayaran akan memberi dampak yaitu penurunan biaya logistik. Hal tersebut disebabkan karena kapal yang dapat masuk kedalam pelabuhan semakin besar dan membawa barang lebih banyak sehingga menurunkan biaya logistik.
3. Pengerukan alur pelayaran timur Surabaya menurunkan angka kejadian kapal. Menurut Mitchell (2009) pemeliharaan alur pelayaran diperlukan untuk memastikan bahwa kedalaman alur cukup untuk perjalanan yang aman bagi kapal-kapal besar sehingga dapat mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan kapal karena kandas. Rekapitulasi kejadian kapal pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 Rekapitulasi Kejadian Kecelakaan Kapal di Pelabuhan Tanjung Perak

2014	2015	2016	2017	2018
3	5	3	1	1

Sumber: Kantor Kesyahbandaran Utama Tanjung Perak, 2018

4. Pengerukan alur pelayaran timur Surabaya meningkatkan pendapatan negara bukan pajak. Menurut Putranto (2011) keuntungan pengembangan Alur pelayaran melalui pengerukan yaitu dimensi kapal yang mampu melewati alur akan lebih besar dari sebelumnya dan memudahkan kapal-kapal yang akan sandar dan meninggalkan dermaga dengan tepat waktu, serta menambah pendapatan baik bagi negara maupun operator pelabuhan dengan banyaknya jumlah kapal yang masuk. Data realisasi pendapatan negara bukan pajak di Pelabuhan Tanjung Perak dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15 Pendapatan Negara Bukan Pajak di Pelabuhan Tanjung Perak (*dalam juta rupiah*)

2014	2015	2016	2017	2018
39.630	69.630	108.709	179.029	220.554

Sumber: Laporan Kinerja Operasional Pelabuhan, 2018

5. Pengerukan alur pelayaran timur Surabaya meningkatkan efisiensi kinerja pelabuhan. Menurut Simatupang (2016) Dampak revitalisasi Alur Pelayaran akan memberi keuntungan yaitu mengurangi waktu penungguan kapal-kapal dan mengurangi waktu transit barang-barang sehingga dapat meningkatkan efisiensi kinerja pelabuhan. Realisasi kinerja pelabuhan di Pelabuhan Tanjung Perak dapat dilihat pada Lampiran 3 s/d Lampiran 8.

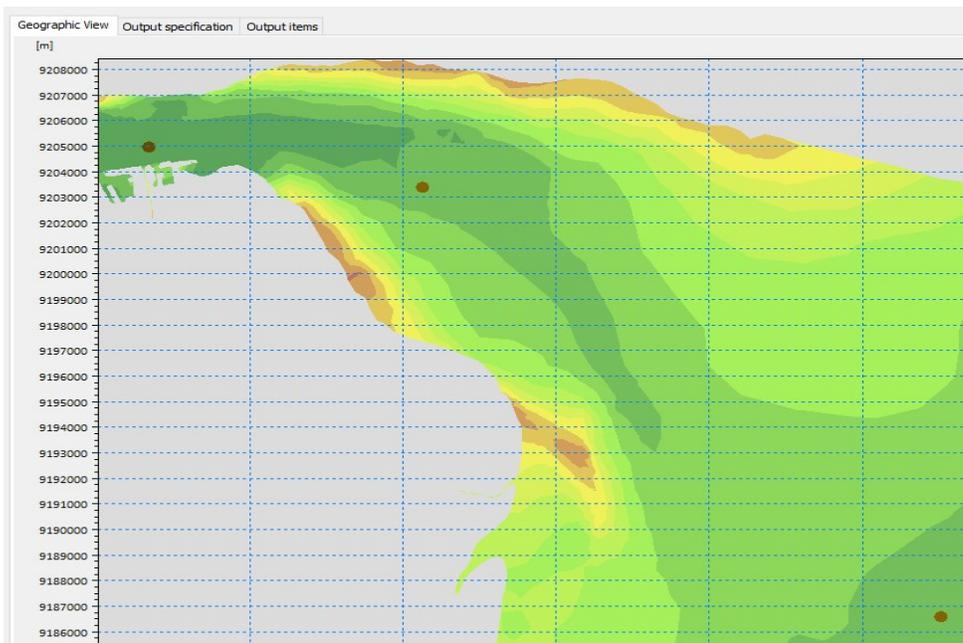
Berdasarkan kelima variabel yang telah dijelaskan, maka dapat disimpulkan bahwa kelima variabel tersebut dapat diidentifikasi sebagai faktor manfaat peningkatan pertumbuhan ekonomi. Menurut Mandasari (2018) peningkatan pertumbuhan ekonomi di wilayah pelabuhan diukur dengan biaya logistik, waktu pelayanan kinerja pelabuhan, jumlah kunjungan kapal dan fasilitas penunjang pelabuhan.

#### **4.12.3 Faktor 3**

Dari Tabel 4.8 diketahui jika faktor 3 hanya memiliki 1 variabel yaitu variabel X11 dengan factor loading 0,851. Dari Tabel 4.6 diketahui jika faktor 3 dapat menjelaskan keragaman data sebesar 8,842% yang artinya faktor 3 dengan satu variabel (X11) memberikan kontribusi sebesar 8,842% dalam faktor manfaat proyek pengerukan alur pelayaran Timur Surabaya. Anggota dari faktor 3 adalah variabel X11 yaitu pengerukan alur pelayaran timur Surabaya menurunkan sedimentasi di alur pelayaran. Menurut Silitonga (2016) pengerukan alur pelayaran dan kolam pelabuhan bermanfaat untuk mengurangi pendangkalan yang diakibatkan oleh sedimentasi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa faktor ini dapat diidentifikasi sebagai faktor manfaat penurunan sedimentasi di alur pelayaran. Kondisi sedimentasi di alur pelayaran timur Surabaya dapat dilihat pada Gambar 4.26 dan Gambar 4.27.



Gambar 4.26 Kondisi Sedimentasi di Wilayah Alur Pelayaran Timur Surabaya (Studi Investigasi dan Desain Alur Pelayaran Timur Surabaya, 2017)



Gambar 4.27 Kondisi Kedalaman Perairan di Alur Pelayaran Timur Surabaya (Studi Investigasi dan Desain Alur Pelayaran Timur Surabaya, 2017)

#### 4.12.4 Faktor 4

Dari Tabel 4.8 diketahui jika faktor 4 hanya memiliki 1 variabel yaitu variabel X5 yang memiliki factor loading 0,887. Dari Tabel 4.6 diketahui jika faktor 4 dapat menjelaskan keragaman data sebesar 7,702% yang artinya faktor 4 dengan satu variabel (X5) memberikan kontribusi sebesar 7,702% dalam faktor manfaat proyek pengerukan alur pelayaran Timur Surabaya. Anggota dari faktor 4 adalah variabel X5 yaitu pengerukan alur pelayaran timur Surabaya meningkatkan pendapatan operator pelabuhan. Menurut Putranto (2011) keuntungan pengembangan Alur Pelayaran melalui pengerukan yaitu dimensi kapal yang mampu melewati alur akan lebih besar dari sebelumnya dan memudahkan kapal-kapal yang akan sandar dan meninggalkan dermaga dengan tepat waktu. Dengan bertambahnya jumlah kapal yang masuk ke pelabuhan maka akan menambah pendapatan bagi negara dan operator pelabuhan, karena setiap kapal yang masuk ke pelabuhan akan dikenakan biaya yang akan disetor ke negara maupun menjadi pendapatan bagi operator pelabuhan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa faktor ini dapat diidentifikasi sebagai faktor manfaat peningkatan pendapatan operator pelabuhan.

Berdasarkan konsep manfaat pada penelitian-penelitian terdahulu terdapat satu perbedaan manfaat dengan hasil dari analisis faktor. Adapun untuk konsep-konsep manfaat yang memiliki kesamaan dengan hasil analisis faktor dapat dikumpulkan ke dalam suatu faktor manfaat yang baru. Sintesis antara konsep manfaat dengan hasil analisis faktor dapat dilihat pada Tabel 4.16

Tabel 4.16 Sintesis Konsep Manfaat Dengan Hasil Analisis Faktor

Literatur	Konsep Manfaat	Hasil Analisis Faktor	Keterangan
IADC & IAPH, 2010	Peningkatan Okupansi Kapal	Faktor 1	Semakin dalam alur pelayaran semakin besar <i>draft</i> kapal yang dapat diakomodasi alur tersebut. Sehingga kapal dapat memaksimalkan kapasitas yang dimiliki. Kondisi alur pelayaran yang dangkal hanya mampu mengakomodasi kapal-kapal kecil atau tongkang-tongkang dengan <i>draft</i> kapal yang rendah, dengan pengerukan alur pelayaran tersebut diharapkan dapat mengakomodasi kapal dengan ukuran draft -5 m atau setara dengan kapal ukuran 2.000 DWT.
Mitchell, 2009	Penurunan Angka Kejadian Kecelakaan Kapal	Faktor 2	Pemeliharaan alur pelayaran diperlukan untuk memastikan bahwa kedalaman alur cukup untuk perjalanan yang aman bagi kapal-kapal besar sehingga dapat mengurangi kemungkinan terjadinya kecelakaan kapal karena kandas.
Ports Australia, 2014	Peningkatan Konektivitas Pelayaran Antar Wilayah	Faktor 1	Pendalaman dan pelebaran alur pelayaran diperlukan untuk memastikan pelabuhan bisa mengakomodasi peningkatan jumlah kapal yang masuk ke pelabuhan. Hal ini terlihat pada Gambar 4.24 dimana dengan dibukanya alur pelayaran timur Surabaya akan menambah konektivitas pelayaran dari Pelabuhan Tanjung Perak ke wilayah timur Jawa Timur.
Ports Australia, 2014	Peningkatan Pendapatan Perusahaan Angkutan Laut	Faktor 1	Pendalaman dan pelebaran alur pelayaran diperlukan untuk memastikan pelabuhan bisa mengakomodasi peningkatan jumlah kapal yang keluar dan masuk ke pelabuhan. Dengan adanya suatu alur yang baru maka dapat membuka peluang pendapatan bagi perusahaan angkutan laut untuk dapat membuka rute pelayaran.

Literatur	Konsep Manfaat	Hasil Analisis Faktor	Keterangan
Putranto, 2011	Peningkatan Pendapatan Operator Pelabuhan	Faktor 4	Keuntungan pengembangan Alur Pelayaran melalui pengerukan yaitu dimensi kapal yang mampu melewati alur akan lebih besar dari sebelumnya dan memudahkan kapal-kapal yang akan sandar dan meninggalkan dermaga dengan tepat waktu. Dengan bertambahnya jumlah kapal yang masuk ke pelabuhan maka akan menambah pendapatan bagi negara dan operator pelabuhan, karena setiap kapal yang masuk ke pelabuhan akan dikenakan biaya yang akan disetor ke negara maupun menjadi pendapatan bagi operator pelabuhan.
Putranto, 2011	Peningkatan Pendapatan Negara Bukan Pajak	Faktor 2	Keuntungan pengembangan Alur pelayaran melalui pengerukan yaitu dimensi kapal yang mampu melewati alur akan lebih besar dari sebelumnya dan memudahkan kapal-kapal yang akan sandar dan meninggalkan dermaga dengan tepat waktu, serta menambah pendapatan baik bagi negara maupun operator pelabuhan dengan banyaknya jumlah kapal yang masuk.
Raga, 2015	Peningkatan Arus Bongkar Muat Barang	Faktor 1	Perencanaan alur pelayaran yang baik dapat mempercepat produktivitas bongkar muat di pelabuhan dan kelancaran pergerakan kapal.
Rosyidi, 2016	Penurunan <i>Turn Round Time</i> Kapal	Faktor 1	Pengerukan alur pelayaran akan memberi dampak yaitu pengurangan <i>turn round time</i> kapal. Dengan pengerukan alur pelayaran maka kapal-kapal yang akan masuk ke pelabuhan tidak perlu menunggu waktu yang terlalu lama.
Rosyidi, 2016	Penurunan Biaya Logistik	Faktor 2	Pengerukan alur pelayaran akan memberi dampak yaitu penurunan biaya logistik. Hal tersebut disebabkan karena kapal yang dapat masuk kedalam pelabuhan semakin besar dan dapat membawa barang lebih banyak sehingga menurunkan biaya logistik.

Literatur	Konsep Manfaat	Hasil Analisis Faktor	Keterangan
Silitonga, 2016	Penurunan Sedimentasi di Alur Pelayaran	Faktor 3	Pengerukan alur pelayaran dan kolam pelabuhan bermanfaat untuk mengurangi pendangkalan yang diakibatkan oleh sedimentasi di alur pelayaran timur Surabaya.
Simatupang, 2016	Peningkatan Efisiensi Bahan Bakar Kapal	Faktor 1	Pelaksanaan revitalisasi alur pelayaran akan memberi keuntungan yaitu efisiensi bahan bakar kapal yang berlayar di wilayah pelabuhan. Dalam hal ini untuk pengerukan alur pelayaran timur Surabaya memberikan manfaat bagi kapal-kapal yang berlayar dari Pelabuhan Tanjung Perak menuju pelabuhan di wilayah timur Jawa Timur tidak perlu melewati bagian utara Pulau Madura, sehingga menghemat bahan bakar.
Simatupang, 2016	Peningkatan Kunjungan Kapal	Faktor 2	Pengerukan alur pelayaran dapat membuka konektivitas pelayaran yang akan mengakibatkan peningkatan jumlah kunjungan kapal dari dan ke Pelabuhan Tanjung Perak.
Simatupang, 2016	Peningkatan Efisiensi Kinerja Pelabuhan	Faktor 2	Dampak revitalisasi Alur Pelayaran akan memberi keuntungan yaitu mengurangi waktu penungguan kapal-kapal dan mengurangi waktu transit barang-barang sehingga dapat meningkatkan efisiensi kinerja pelabuhan.

Sumber: Olahan Penulis, 2019

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis dalam mengidentifikasi faktor-faktor signifikan yang menjadi manfaat proyek pengerukan alur pelayaran timur Surabaya. Dapat diambil kesimpulan yaitu dari 14 variabel manfaat dalam penelitian ini ada 1 variabel yang ditolak karena tidak signifikan sehingga diperoleh 13 variabel yang terbagi menjadi 4 faktor yaitu:

1. Faktor manfaat peningkatan jaringan logistik pelabuhan yang diukur ke dalam 6 variabel yang terdiri dari:
  - a) Peningkatan efisiensi bahan bakar kapal, manfaat ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Simatupang (2016). Pengerukan alur pelayaran timur Surabaya memberikan manfaat bagi kapal-kapal yang berlayar dari Pelabuhan Tanjung Perak menuju pelabuhan di wilayah timur Jawa Timur tidak perlu melewati bagian utara Pulau Madura.
  - b) Peningkatan okupansi kapal, manfaat ini sesuai dengan hasil penelitian dari IADC dan IAPH (2010). Semakin dalam alur pelayaran semakin besar *draft* kapal yang dapat diakomodasi alur tersebut. Sehingga kapal dapat memaksimalkan kapasitas yang dimiliki.
  - c) Peningkatan pendapatan perusahaan angkutan laut, manfaat ini sesuai dengan studi dari Ports Australia (2014). Pendalaman dan pelebaran alur pelayaran diperlukan untuk memastikan pelabuhan bisa mengakomodasi peningkatan jumlah kapal yang keluar dan masuk ke pelabuhan. Dengan adanya suatu alur yang baru maka dapat membuka peluang pendapatan bagi perusahaan angkutan laut untuk dapat membuka rute pelayaran.
  - d) Penurunan *turn round time* kapal, manfaat ini sesuai dengan hasil analisis yang dilakukan oleh Rosyidi (2016). Dengan adanya pengerukan alur pelayaran maka kapal-kapal yang akan masuk ke pelabuhan tidak perlu menunggu waktu yang terlalu lama.

- e) Peningkatan konektivitas pelayaran antar wilayah, manfaat ini sesuai dengan hasil penelitian dari Ports Australia (2014). Hal ini terlihat pada Gambar 4.24 dimana dengan dibukanya alur pelayaran timur Surabaya akan menambah konektivitas pelayaran dari Pelabuhan Tanjung Perak ke wilayah timur Jawa Timur.
  - f) Peningkatan arus bongkar muat barang, manfaat ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Raga (2015). Perencanaan alur pelayaran yang baik dapat mempercepat produktivitas bongkar muat di pelabuhan dan kelancaran pergerakan kapal.
2. Faktor manfaat peningkatan pertumbuhan ekonomi pelabuhan yang diukur ke dalam 5 variabel yang terdiri dari:
- a) Peningkatan kunjungan kapal, manfaat ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Simatupang (2016). Pengerukan alur pelayaran dapat membuka konektivitas pelayaran yang akan mengakibatkan peningkatan jumlah kunjungan kapal.
  - b) Penurunan biaya logistik, manfaat ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Rosyidi (2016). Hal tersebut disebabkan karena kapal yang dapat masuk kedalam pelabuhan semakin besar dan dapat membawa barang lebih banyak sehingga menurunkan biaya logistik.
  - c) Penurunan angka kejadian kecelakaan kapal, manfaat ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mitchell (2009). Pemeliharaan alur pelayaran diperlukan untuk memastikan bahwa kedalaman alur cukup untuk perjalanan yang aman bagi kapal-kapal besar.
  - d) Peningkatan pendapatan negara bukan pajak, manfaat ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Putranto (2011). Pendapatan baik bagi negara maupun operator pelabuhan akan meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah kapal yang masuk.
  - e) Peningkatan efisiensi kinerja pelabuhan, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Simatupang (2016). Pengerukan alur pelayaran mengurangi waktu penungguan kapal-kapal dan mengurangi waktu transit barang-barang sehingga meningkatkan efisiensi kinerja pelabuhan.

3. Faktor manfaat penurunan sedimentasi di alur pelayaran, manfaat ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Silitonga (2016). Pengerukan alur pelayaran dan kolam pelabuhan bermanfaat untuk mengurangi pendangkalan yang diakibatkan oleh sedimentasi.
4. Faktor manfaat peningkatan pendapatan operator pelabuhan, manfaat ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Putranto (2011). Manfaat pengerukan yaitu meningkatkan jumlah kapal yang masuk ke pelabuhan sehingga dapat menambah pendapatan bagi negara dan operator pelabuhan.

Variabel yang tidak termasuk ke dalam manfaat pengerukan alur pelayaran timur Surabaya adalah meningkatkan jumlah lapangan kerja di wilayah pelabuhan. Hal tersebut tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh IADC dan IAPH (2010). Menurut IADC dan IAPH dengan meningkatnya jumlah kapal yang masuk ke pelabuhan dapat meningkatkan jumlah lapangan kerja atau industri di wilayah pelabuhan. Hal ini tidak sejalan dengan kondisi di wilayah alur pelayaran timur Surabaya yang sebagian besar wilayahnya sudah padat dengan industri-industri yang memiliki dermaga-dermaga khusus, sehingga pengerukan alur pelayaran tidak memberikan manfaat bagi peningkatan jumlah lapangan kerja.

Berdasarkan hasil analisis faktor diperoleh 4 faktor manfaat, faktor manfaat tersebut berikutnya dapat digunakan sebagai salah satu bahan informasi ataupun pertimbangan bagi pemerintah dalam hal merencanakan pelaksanaan proyek pengerukan alur pelayaran timur Surabaya. Adapun hasil analisis faktor tersebut berasal dari persepsi para pengguna jasa yang mengerti dan mengetahui kondisi terkini dari alur pelayaran timur Surabaya.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis pada pembahasan, penulis hanya membahas identifikasi mengenai faktor-faktor signifikan yang menjadi manfaat dari proyek pengerukan alur pelayaran timur Surabaya menurut pengguna jasa. Untuk lebih mengetahui manfaat dari proyek pengerukan alur pelayaran timur Surabaya disarankan untuk melakukan beberapa hal sebagai berikut yaitu:

1. Melakukan perhitungan simulasi analisis biaya dan manfaat (*benefit cost ratio*). Analisis biaya dan manfaat dilakukan dengan membandingkan nilai biaya yang

dibutuhkan untuk melaksanakan proyek pengerukan alur pelayaran timur Surabaya dan nilai manfaat yang diperoleh dari proyek tersebut.

2. Memperluas responden penelitian, pada penelitian ini responden yang menjadi tujuan kuesioner adalah perwakilan dari perusahaan angkutan laut. Untuk dapat memperoleh identifikasi manfaat yang lebih baik maka responden dapat diperluas kepada para pemangku kepentingan lain selain pengguna jasa seperti pihak pemerintah, badan usaha pelabuhan, pelaku bisnis perdagangan laut atau masyarakat yang berada di kawasan pelabuhan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Algifari, G. M. (1998), *Teori Ekonomi Makro*, STIE YKPN, Yogyakarta.
- Andriawati, I. D., Rispiningtati, dan Juwono, P. T. (2015), “Efektifitas Kegiatan Pengerukan Sedimen Waduk Wonogiri Ditinjau Dari Nilai Ekonomi”, *Jurnal Teknik Pengairan*, Volume 6, Nomor 1, Mei 2015, hal. 55-65.
- Arikunto, S. (2002), *Metodologi Penelitian Suatu Pendekatan Proposal*, PT. Rineka Cipta, Jakarta.
- Arikunto, S. (2006), *Metode Penelitian Kualitatif*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Bachtiar, A. (2014), *Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat penerimaan aplikasi e-learning di universitas muhammadiyah surabaya menggunakan modified technology acceptance model*, Tesis, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Brown, T. A. (2006), *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research*, The Guilford Press, New York.
- Chaabane, A. M. dan Volle P. (2010), “Perceived Benefits of Loyalty Programs: Scale Development and Implications for Relational Strategies”. *Journal of Business Research*, Elsevier, 2010, 63 (1), pp.32- 37.
- Ducruet, C. dan Martin, (2009), “Transport Integration at European Ports: Measuring the Role and Position of Intermediaries “, *European Journal Of Transport And Infrastructur Research*, Juni 2009, hal. 121-142.
- Dunn, W. N. (2003), *Analisis Kebijakan Publik*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Eisma, D. (2006), *Dredging In Coatal Water*, Taylor & Franncis plc, London.
- Febritasari, C. (2017), *Analisa Pengaruh Kegiatan Pengerukan di Area Unloading Jetty dan Canal Water Intake PLTU Lontar Terhadap Masyarakat dan Lingkungan*, Tugas Akhir, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Ferdinand. (2005), *Metode Penelitian Manajemen Edisi 2*, Badan Penerbit - Universitas Diponegoro, Semarang.

- Ghozali, I. (2005), *Model Persamaan Structural Konsep dan Aplikasi dengan Program Amos 16*, Badan Penerbit - Universitas Diponegoro, Semarang.
- Hair, J. F., et al. (1998), *Multivariate Data Analysis, 5th Edition*, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.
- Hair, J. F., et al. (2007), *Multivariate Data Analysis 6th Edition*, Pearson Education Inc, New Jersey.
- IADC dan IAPH. (2010), *Dredging for Development 6th Edition*, Opmeer Drukkerij bv, The Hague, Netherlands.
- Istiarni, P. R. D. (2014), *Analisis Pengaruh Persepsi Manfaat, Kemudahan Penggunaan dan Kredibilitas terhadap Minat Penggunaan Berulang Internet Banking dengan Sikap Penggunaan Sebagai Variabel Intervening (Studi Empiris: Nasabah Layanan Internet Banking di Indonesia)*, Skripsi, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Kepala Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Perak Surabaya. (2017), *Studi Investigasi dan Desain (SID) Alur Pelayaran Timur Surabaya*, Surabaya.
- Kerlinger. (2006), *Asas-Asas Penelitian Behaviour*, Edisi 3, Cetakan 7, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Mandasari. Kusumastato, T. dan Mulyati, H. (2017), “Analisis Kebijakan Ekonomi Pengembangan Pelabuhan di Provinsi Aceh”, *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*, Vol 18, No 1, Juli 2017, 92-108.
- Martilla, J. A. dan James, J. C. (1977), “Importance-Performance Analysis”, *Journal of Marketing*, hal. 77-79.
- Menteri Perhubungan Republik Indonesia. (2015), *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 51 Tahun 2015 Tentang Penyelenggaraan Pelabuhan Laut*, Jakarta.
- Menteri Perhubungan Republik Indonesia. (2018), *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 821 Tahun 2018 Tentang Penetapan Alur-Pelayaran, Sistem Rute, Tata Cara Berlalu Lintas, Dan Daerah Labuh Kapal Sesuai Dengan Kepentingannya Di Alur-Pelayaran Timur Surabaya (APTS)*, Jakarta.

- Mitchell, K. N. (2009), “Dept-Utilization Analysis For Estimating Economic Activity Supported By Dredging”, *Terra Et Aqua*, Vol. 116, hal. 22-30.
- Musgrave, R. A. dan Musgrave, P. B. (1989), *Public finance in theory and practice (5th ed.)*, McGraw-Hill Book Co., New York.
- Pemerintah Indonesia. (2008), *Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 Tentang Pelayaran*, Jakarta.
- Pemerintah Indonesia. (2009), *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 61 Tahun 2009 Tentang Kepelabuhanan*, Jakarta.
- Pemerintah Indonesia. (2010), *Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2010 Tentang Kenavigasian*, Jakarta.
- Ports Australia. (2014), *Dredging and Australian Ports Subtropical and Tropical Ports April 2014*, Port Headland Port Authority, Australia.
- Pratama, S. R., Nugroho, S. dan Lazuardi, S. D. (2017), “Model Pengembangan Pengukuran Indeks Logistik Pelabuhan Pelayaran Rakyat: Studi Kasus Pelabuhan Kalimas”, *Jurnal Teknik ITS*, Vol 6, No. 2, 2337-3520.
- Putra, A. A. dan Susanti, D. (2016), “Pengembangan infrastruktur pelabuhan dalam mendukung pembangunan berkelanjutan”, *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, Vol 6, No. 1, Januari 2016 (433-4), ISSN:2087-9334.
- Putranto, C. E. (2011), *Studi Kemitraan Pemerintah dan Swasta Dalam Pengelolaan Alur Pelayaran Barat Surabaya*, Tesis, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Raga, P. (2015), “Dampak Pengerukan dan Reklamasi Dalam Pembangunan Pengoperasian Pelabuhan di Indonesia”, *Jurnal Penelitian Transportasi Laut*, Volume 17, Nomor 4, Desember 2015, hal.179-187.
- Rochmanhadi. (1992), *Kapal-Keruk dan Pengerukan*, Yayasan Gema Aroteknika, Semarang.
- Rosyidi, H. (2016), *Analisis Dampak Pengerukan Alur Pelayaran Pada Daya Saing Pelabuhan, Studi Kasus: Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya*, Tugas Akhir, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Silitonga, E. (2016), “Reutilisasi Sedimen Hasil Pekerjaan Pengerukan Sebagai Material Baru Dalam Pekerjaan Pembangunan Jalan”, *Jurnal Education Building*, volume 2, nomor 1, Juni 2016, hal.94-104.

- Simatupang, M. R. (2016), *Analisis Operabilitas Alur Pelayaran Dengan Pendekatan Simulasi Diskrit Studi Kasus : Alur Pelayaran Barat Surabaya*, Tugas Akhir, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Supriyono. (2010), *Analisis Kinerja Terminal Petikemas Di Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya (Studi Kasus Di Terminal Petikemas Surabaya)*, Tesis, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Suranto. (2004), *Manajemen Operasional Angkutan Laut dan Kepelabuhanan Serta Prosedur Impor Barang*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Wahyono, T. (2009), *25 Model Analisis Statistik dengan SPSS 17*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Wetta, R. B. dan William H. H. (2011), “How Does Dredging Effect The Economy?”, *Proceedings, WEDA XXXI Technical Conference TAMU 42 Dredging Seminar*, hal. 188-203.
- Wibowo, H. (2010), *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Waktu Tunggu Kapal Di Pelabuhan Tanjung Emas Semarang*, Tesis, Universitas Diponegoro, Semarang.

## LAMPIRAN 1

### KUESIONER IDENTIFIKASI MANFAAT Pengerukan ALUR PELAYARAN TIMUR SURABAYA MENURUT PENGGUNA JASA

DATA RESPONDEN	
NAMA	:
INSTANSI	:
JABATAN	:
NO. TELEPON	:
DATA KAPAL	
JUMLAH SHIPCALL	:

**Berikan Tanda Checklist (V) Pada Jawaban Pilihan Anda !**

No	Variabel	Sangat Setuju	Setuju	Cukup	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Pengerukan alur pelayaran timur Surabaya menurunkan <i>turn round time</i> kapal					
2	Pengerukan alur pelayaran timur Surabaya meningkatkan efisiensi kinerja pelabuhan					
3	Pengerukan alur pelayaran timur surabaya menurunkan biaya logistik					
4	Pengerukan alur pelayaran timur Surabaya meningkatkan efisiensi bahan bakar kapal					
5	Pengerukan alur pelayaran timur Surabaya meningkatkan pendapatan operator pelabuhan					
6	Pengerukan alur pelayaran timur Surabaya meningkatkan pendapatan negara bukan pajak					

No	Variabel	Sangat Setuju	Setuju	Cukup	Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
7	Pengerukan alur pelayaran timur Surabaya meningkatkan kunjungan kapal					
8	Pengerukan alur pelayaran timur Surabaya meningkatkan arus bongkar muat barang					
9	Pengerukan alur pelayaran timur Surabaya meningkatkan jumlah lapangan kerja di wilayah pelabuhan					
10	Pengerukan alur pelayaran timur Surabaya meningkatkan konektivitas pelayaran antar wilayah					
11	Pengerukan alur pelayaran timur Surabaya menurunkan sedimentasi di alur pelayaran					
12	Pengerukan alur pelayaran timur Surabaya menurunkan angka kejadian kecelakaan kapal					
13	Pengerukan alur pelayaran timur Surabaya meningkatkan pendapatan perusahaan angkutan laut					
14	Pengerukan alur pelayaran timur Surabaya meningkatkan okupansi kapal					

Semua informasi yang Bapak / Ibu / Sdr berikan dalam survei ini dijamin kerahasiaannya dan hanya akan digunakan untuk keperluan penelitian saja

## LAMPIRAN 2

### REKAPITULASI HASIL KUESIONER

NO	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
1	2	3	3	5	3	4	4
2	3	3	3	4	3	4	4
3	3	3	4	4	3	3	4
4	4	3	3	5	3	4	4
5	3	4	4	5	3	5	4
6	3	4	5	4	4	3	4
7	3	3	2	5	3	5	4
8	4	3	3	4	2	4	4
9	3	3	3	4	3	3	4
10	4	4	4	5	3	4	4
11	3	3	3	4	4	2	4
12	3	4	3	4	2	5	4
13	4	3	3	4	3	3	4
14	3	2	3	4	3	3	4
15	3	3	2	5	4	3	4
16	3	3	3	4	3	3	4
17	3	2	2	4	3	5	4
18	4	3	3	4	4	5	4
19	3	5	5	4	3	3	4
20	3	3	2	5	3	4	4
21	4	4	3	4	4	4	4
22	3	2	4	4	4	4	3
23	4	4	4	4	4	3	3
24	3	3	3	4	1	3	3
25	3	3	3	4	3	3	3
26	3	3	5	4	4	4	5
27	3	3	3	4	3	3	5
28	2	5	2	4	3	5	5
29	3	2	4	4	2	3	5
30	3	3	3	4	3	3	3
31	4	3	3	4	4	5	3
32	3	3	3	4	3	3	3
33	4	4	3	4	3	4	3
34	3	2	3	4	4	3	2
35	3	3	2	4	3	3	3
36	3	3	4	4	1	4	1

NO	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
37	3	3	3	4	3	3	2
38	4	4	4	4	4	4	4
39	3	3	2	4	4	2	1
40	3	3	4	4	2	1	2
41	3	3	3	3	3	1	4
42	3	3	3	3	3	3	4
43	3	3	2	3	4	2	3
44	2	3	4	3	3	3	3
45	1	3	1	4	3	3	3
46	2	3	3	3	3	4	5
47	3	3	2	3	3	2	4
48	2	2	2	3	3	3	3
49	1	2	1	3	4	2	2
50	3	3	2	3	4	3	1
51	2	3	1	4	3	2	1
52	3	1	2	3	3	3	1
53	3	3	1	3	4	2	2
54	3	3	2	3	3	3	2
55	2	3	1	3	3	1	3
56	2	3	2	3	3	3	3
57	3	3	1	3	3	3	3
58	3	3	2	3	3	2	3
59	1	2	1	3	4	3	3
60	2	3	2	3	3	3	4
61	1	3	3	3	4	3	4
62	3	2	2	3	3	3	5
63	1	2	1	3	4	2	5
64	2	2	3	4	3	3	1
65	2	3	2	3	3	1	4
66	1	2	1	3	3	3	1
67	2	4	2	3	3	5	2
68	1	1	3	3	3	3	1
69	2	3	3	3	4	5	2
70	3	2	2	3	3	3	1
71	4	3	2	2	3	3	2
72	1	3	2	3	3	3	2
73	2	2	2	2	3	2	1
74	1	1	3	2	3	5	1
75	2	3	3	2	3	3	2
76	1	4	3	2	3	3	3

NO	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
77	2	3	4	2	4	3	4
78	1	3	3	2	3	4	5
79	3	2	3	2	4	3	1
80	4	1	2	2	3	3	1
81	1	1	3	3	3	3	3
82	2	3	3	2	3	2	3
83	1	1	4	2	3	3	4
84	4	2	3	2	3	3	5
85	1	2	3	2	3	3	5
86	2	3	4	2	3	4	4
87	1	4	3	2	3	3	3
88	2	1	3	1	2	2	3
89	1	1	3	1	3	3	2
90	2	4	2	2	3	3	1
91	2	1	3	1	2	4	3
92	2	2	3	1	3	3	2
93	2	2	2	1	2	3	2
94	1	3	3	1	3	3	4
95	1	2	3	1	2	3	4
96	1	3	1	2	3	2	5
97	1	2	3	1	3	2	3
98	3	3	3	1	1	3	3
99	3	3	2	1	2	1	2
100	1	1	2	1	3	3	1

NO	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14
1	3	3	4	4	5	4	5
2	3	3	5	4	4	5	4
3	4	4	4	5	3	4	5
4	4	3	5	4	4	5	4
5	2	4	5	3	2	4	5
6	5	3	4	4	3	4	4
7	4	4	3	5	4	5	4
8	4	2	5	4	5	4	5
9	3	3	4	4	5	2	5
10	4	4	4	4	5	3	5
11	3	3	5	5	3	4	5
12	4	2	4	4	4	4	4
13	5	4	4	5	3	4	4

NO	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14
14	4	3	3	3	4	5	4
15	4	3	5	3	3	4	4
16	3	3	4	3	4	4	4
17	4	3	4	4	4	4	5
18	4	3	4	5	4	4	5
19	5	2	3	4	5	4	4
20	4	3	4	4	5	4	4
21	4	3	4	4	3	4	3
22	4	3	3	3	4	4	4
23	4	3	4	4	4	4	5
24	5	3	5	4	4	4	4
25	4	4	4	3	5	3	5
26	4	3	3	5	4	2	3
27	3	2	4	4	4	4	3
28	4	5	3	5	3	5	4
29	5	3	4	4	3	4	3
30	4	3	5	5	3	4	4
31	4	2	3	3	5	2	5
32	4	3	4	5	4	3	4
33	4	3	4	4	3	4	5
34	4	3	5	5	3	4	2
35	5	2	4	3	3	5	5
36	3	3	4	5	4	4	4
37	5	3	4	4	3	4	5
38	3	3	4	4	4	3	3
39	5	1	4	4	3	3	5
40	4	3	3	3	4	4	4
41	4	3	4	4	3	4	3
42	3	2	4	5	3	4	3
43	4	4	4	5	3	4	3
44	3	3	3	4	4	4	3
45	4	5	4	3	3	3	3
46	3	3	2	4	3	4	3
47	4	3	4	5	4	2	3
48	3	4	4	3	3	3	4
49	4	3	3	5	3	3	4
50	3	3	4	4	2	4	3
51	4	3	4	3	3	3	4
52	4	3	4	4	3	3	3
53	3	3	4	5	2	3	4

NO	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14
54	4	2	2	5	3	2	3
55	4	2	4	3	3	3	4
56	4	2	4	4	3	3	3
57	3	3	2	3	3	3	3
58	4	3	3	4	2	3	3
59	3	3	4	4	3	3	4
60	4	3	3	3	4	3	4
61	5	3	4	5	3	3	3
62	4	4	2	4	3	3	3
63	4	2	2	2	1	2	4
64	4	3	4	3	3	3	3
65	4	3	3	4	4	3	3
66	2	3	1	5	1	2	4
67	3	2	4	5	1	3	3
68	4	3	3	5	1	3	3
69	4	2	4	4	2	2	3
70	2	5	2	5	2	3	2
71	3	3	4	4	2	3	2
72	2	3	2	3	3	3	2
73	4	3	4	4	3	3	3
74	4	3	1	3	3	3	3
75	4	4	4	4	4	3	2
76	4	3	1	4	4	3	2
77	3	3	2	3	4	3	3
78	4	3	4	3	5	3	1
79	2	3	3	4	3	2	2
80	3	3	4	3	3	1	3
81	4	3	3	4	3	2	2
82	2	1	4	5	5	2	3
83	4	3	3	5	3	1	2
84	4	4	4	5	3	3	1
85	1	3	3	2	5	2	3
86	4	3	4	5	5	2	2
87	4	4	3	4	5	2	1
88	2	5	4	3	3	2	3
89	3	3	3	5	3	2	3
90	1	3	4	5	3	2	1
91	4	1	2	2	2	3	1
92	4	3	4	5	2	2	2
93	4	4	1	4	3	2	3

NO	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14
94	1	2	4	3	1	2	1
95	4	2	1	4	3	2	1
96	4	3	2	3	3	3	2
97	2	4	1	4	2	2	3
98	3	3	2	4	2	1	1
99	2	2	3	2	1	1	3
100	3	1	3	3	3	1	3

### Lampiran 3

### Kinerja Operasional Pelabuhan Tanjung Perak (Terminal Jamrud)

NO	KINERJA	STANDAR*	SEMESTER 1 TAHUN 2018						RATA-RATA	PENCAPAIAN	SEMESTER 2 TAHUN 2018						RATA-RATA	PENCAPAIAN
			JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN			JUL	AGUST	SEP	OKT	NOV	DES		
<b>I Pelayanan Kapal</b>																		
1.	Waiting Time	2	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	CUKUP BAIK	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,50	CUKUP BAIK
2.	Approach Time	4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	CUKUP BAIK	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	CUKUP BAIK
3.	ET : BT	70	0	0	0	0	0	0	0	CUKUP BAIK	0	0	0	0	0	0	0,00	CUKUP BAIK
<b>II Pelayanan Barang</b>																		
4.	General Cargo	120	0	0	0	0	0	0	0,00	CUKUP BAIK	153	130	136	140,00	147,00	152,00	71,50	CUKUP BAIK
5.	Bag Cargo	45	0	0	0	0	-	-	0,00	CUKUP BAIK	-	-	-	-	-	-	0,00	CUKUP BAIK
6.	Unitized	150	0	0	-	-	-	-	0,00	CUKUP BAIK	-	-	-	-	-	-	0,00	CUKUP BAIK
7.	Curah Cair	125	0	0	120	133	144	141	89,67	CUKUP BAIK	144	106	155	113,00	144,00	156,00	113,00	CUKUP BAIK
8.	Curah Kering	140	0	0	128	113	144	141	87,67	CUKUP BAIK	117,00	112	131	86,00	112,00	131,00	101,25	CUKUP BAIK
<b>III Pelayanan Petikemas</b>																		
9.	B/C/H (TPK)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BAIK
10.	B/S/H (TPK)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	BAIK
11.	B/C/H (Konvensional)	10	11	13	10	9	11	11	10,83	BAIK	10	10	10	10,00	11,00	10,00	10,50	BAIK
12.	B/S/H (Konvensional)	10	10	12	11	9	10	10	10,33	BAIK	9	9	10	10,00	11,00	10,00	10,08	BAIK
13.	Receiving Peti kemas	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CUKUP BAIK
14.	Delivery Peti Kemas	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CUKUP BAIK
<b>IV Utilisasi Fasilitas dan Peralatan</b>																		
15.	BOR	70	47	51	48	64	49	37	49,33	BAIK	59,00	47	40	47,00	44,00	55,00	49,00	CUKUP BAIK
16.	SOR	65	29	14	9	10	28	16	17,67	CUKUP BAIK	5,00	18	8	15,00	23,00	17,00	16,00	CUKUP BAIK
17.	YOR	50	15	11	57	70	48	42	40,50	CUKUP BAIK	34,00	19	24	20,00	2,00	10,00	29,33	CUKUP BAIK
18.	Kesiapan Operasi	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CUKUP BAIK

## Lampiran 4

### Kinerja Operasional Pelabuhan Tanjung Perak (Terminal Petikemas Surabaya)

NO	KINERJA	STANDAR*	SEMESTER 1 TAHUN 2018						RATA-RATA	PENCAPAIAN	SEMESTER 2 TAHUN 2018						RATA-RATA	PENCAPAIAN	
			JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN			JUL	AGUST	SEP	OKT	STANDAR KA.OP**	NOV			DES
<b>I Pelayanan Kapal</b>																			
1.	Waiting Time	2	2,12	1,68	1,58	1,38	1,91	1,79	1,74	KURANG BAIK	1,64	1,94	1,26	1,64	1,5	1,88	1,81	1,76	CUKUP BAIK
2.	Approach Time	4	5,22	5,26	5,42	5,49	5,75	5,53	5,45	BAIK	5,74	5,73	5,26	5,37	4	5,27	4,8	5,42	BAIK
3.	ET : BT	70	83,32	79,24	90,19	89,68	83,49	85,79	85,29	BAIK	64	83,07	83,08	83,76	80	81,26	78,40	82,11	BAIK
<b>II Pelayanan Barang</b>																			
4.	General Cargo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.	Bag Cargo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.	Unitized	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.	Curah Cair	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.	Curah Kering	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>III Pelayanan Petikemas</b>																			
9.	B/C/H (TPK)	25	27,53	26,05	26,98	27,63	24,90	28,04	26,86	CUKUP BAIK	25,09	29,05	29,16	29,85	26	28,79	27,92	27,24	BAIK
10.	B/S/H (TPK)	40	47,24	49,88	47,52	52,90	45,00	50,20	48,79	BAIK	48,18	53,73	53,87	56,63	44	53,35	48,35	50,52	BAIK
11.	B/C/H (Konvensional)	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.	B/S/H (Konvensional)	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.	Receiving Peti kemas	30	26,51	25,01	29,55	30,22	32,86	24,64	28,13	KURANG BAIK	32,59	29,3	28,42	27,51	30	26,80	30,62	28,66	CUKUP BAIK
14.	Delivery Peti Kemas	45	29,73	29,11	31,72	37,43	40,80	33,30	33,68	KURANG BAIK	38,06	34,2	33,34	30,28	30	32,50	37,23	33,80	BAIK
<b>IV Utilisasi Fasilitas dan Peralatan</b>																			
15.	BOR	70	56,49	54,37	57,76	60,48	74,05	57,23	60,06	KURANG BAIK	71,73	60,83	64,34	54,38	70	61,47	67,35	61,17	CUKUP BAIK
16.	SOR	-	5,83	5,85	5,82	5,82	5,82	5,88	5,84	-	5,91	5,91	5,90	5,90	-	5,89	5,89	5,87	CUKUP BAIK
17.	YOR	70	35,87	28,18	34,92	37,19	47,26	36,78	36,70	KURANG BAIK	55,01	45,01	45,58	38,26	60	5,89	41,67	40,41	CUKUP BAIK
18.	Kesiapan Operasi	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	-	-	-	-

## Lampiran 5

### Kinerja Operasional Pelabuhan Tanjung Perak (Terminal Nilam)

NO	KINERJA	STANDAR*	SEMESTER 1 TAHUN 2018						RATA-RATA	PENCAPAIAN	SEMESTER 2 TAHUN 2018						RATA-RATA	PENCAPAIAN
			JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN			JUL	AGUST	SEP	OKT	NOV	DES		
<b>I Pelayanan Kapal</b>																		
1.	Waiting Time	2	2,12	1,68	1,58	1,38	1,91	1,79	1,74	KURANG BAIK	1,64	1,94	1,26	1,64	1,88	1,81	1,76	CUKUP BAIK
2.	Approach Time	4	5,22	5,26	5,42	5,49	5,75	5,53	5,45	BAIK	5,74	5,73	5,26	5,37	5,27	4,8	5,42	BAIK
3.	ET : BT	70	68	63	67	73	66	61	66,17	KURANG BAIK	64	61,66	66,59	64,84	60,93	59,56	64,36	CUKUP BAIK
<b>II Pelayanan Barang</b>																		
4.	General Cargo	35	27	26	37	44	76	76	47,67	BAIK	50	46	31	72,00	35,00	48,00	47,33	BAIK
5.	Bag Cargo	40	43	-	-	-	-	-	43,00	BAIK	-	-	-	-	-	-	43,00	-
6.	Unitized	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.	Curah Cair	125	274	737	260	256	297	297	353,50	BAIK	256	288	260	267,00	309,00	280,00	315,08	BAIK
8.	Curah Kering	100	335	332	302	333	284	284	311,67	BAIK	347	364	308	305,00	321,00	312,00	318,92	BAIK
<b>III Pelayanan Petikemas</b>																		
9.	B/C/H (TPK)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10.	B/S/H (TPK)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.	B/C/H (Konvensional)	20	25	25	25	27	27	27	26,00	BAIK	24	25	25	26,00	19,00	25,00	25,00	BAIK
12.	B/S/H (Konvensional)	20	29	22	29	26	26	26	26,33	BAIK	28	28	27	25,00	27,00	23,00	26,33	BAIK
13.	Receiving Peti kemas	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14.	Delivery Peti Kemas	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>IV Utilisasi Fasilitas dan Peralatan</b>																		
15.	BOR	70	50	65	55	50	62	43	54,17	KURANG BAIK	40	58	60	67,00	61,00	72,00	59,67	CUKUP BAIK
16.	SOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17.	YOR	70	67	69	53	54	55	33	55,17	KURANG BAIK	42	43	44	31,00	33,00	35,00	38,00	CUKUP BAIK
18.	Kesiapan Operasi	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Lampiran 6

### Kinerja Operasional Pelabuhan Tanjung Perak (Terminal Mirah)

NO	KINERJA	STANDAR*	SEMESTER 1 TAHUN 2018						RATA-RATA	PENCAPAIAN	SEMESTER 2 TAHUN 2018						RATA-RATA	PENCAPAIAN
			JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN			JUL	AGUST	SEP	OKT	NOV	DES		
<b>I</b>	<b>Pelayanan Kapal</b>																	
1.	Waiting Time	2	2,12	1,68	1,58	1,38	1,91	1,79	1,74	KURANG BAIK	1,64	1,94	1,26	1,64	1,88	1,81	1,76	CUKUP BAIK
2.	Approach Time	4	5,22	5,26	5,42	5,49	5,75	5,53	5,45	BAIK	5,74	5,73	5,26	5,37	5,27	4,8	5,42	BAIK
3.	ET : BT	70	68	63	67	73	66	61	66,17	KURANG BAIK	64	61,66	66,59	64,84	60,93	59,56	64,36	CUKUP BAIK
<b>II</b>	<b>Pelayanan Barang</b>																	
4.	General Cargo	30	52	55	55	51	50	39	50,33	BAIK	50	49	66	51,00	57,00	42,00	51,42	BAIK
5.	Bag Cargo	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
6.	Unitized	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
7.	Curah Cair	100	113	104	69	94	-	101	96,20	KURANG BAIK	97	95	87	94,00	64,00	59,00	88,82	CUKUP BAIK
8.	Curah Kering	-	108	-	-	118	155	-	127,00	-	126	-	-				126,75	BAIK
<b>III</b>	<b>Pelayanan Petikemas</b>																	
9.	B/C/H (TPK)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
10.	B/S/H (TPK)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
11.	B/C/H (Konvensional)	10	10	10	11	8	10	12	10,17	CUKUP BAIK	10	10	11	11,00	10,00	11,00	10,33	BAIK
12.	B/S/H (Konvensional)	10	9	12	12	9	11	13	11,00	CUKUP BAIK	10	10	13	12,00	10,00	13,00	11,17	BAIK
13.	Receiving Peti kemas	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
14.	Delivery Peti Kemas	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
<b>IV</b>	<b>Utilisasi Fasilitas dan Peralatan</b>																	
15.	BOR	70	59	67	59	72	62	44	60,50	KURANG BAIK	59	55	54	74,00	57,00	46,00	59,00	CUKUP BAIK
16.	SOR	-	111	131	4	7	4	2	43,17	-	5	8	10	10,00	7,00	7,00	25,50	CUKUP BAIK
17.	YOR	70	38	46	44	34	32	22	36,00	KURANG BAIK	34	35	-	32,00	32,00	36,00	35,00	CUKUP BAIK
18.	Kesiapan Operasi	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					

## Lampiran 7

### Kinerja Operasional Pelabuhan Tanjung Perak (Terminal Berlian)

NO	KINERJA	STANDAR*	TAHUN 2018						RATA-RATA	PENCAPAIAN	TAHUN 2018						RATA-RATA	PENCAPAIAN
			JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN			JUL	AGUST	SEP	OKT	NOV	DES		
<b>I Pelayanan Kapal</b>																		
1.	Waiting Time	2	2,12	1,68	1,58	1,38	1,91	1,79	1,74	KURANG BAIK	1,64	1,94	1,26	1,64	1,88	1,81	1,76	CUKUP BAIK
2.	Approach Time	4	5,22	5,26	5,42	5,49	5,75	5,53	5,45	BAIK	5,74	5,73	5,26	5,37	5,27	4,8	5,42	BAIK
3.	ET : BT	70	68	63	67	73	66	61	66,17	CUKUP BAIK	72,62	74,14	73,06	74,82	75,16	73,68	69,77	CUKUP BAIK
<b>II Pelayanan Barang</b>																		
4.	General Cargo	-	406	412	459	562	420	380	439,83	-	343	526	560	327,00	204,00	555,00	429,50	CUKUP BAIK
5.	Bag Cargo	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CUKUP BAIK
6.	Unitized	-	65	53	62	69	65	51	60,83	-	60	55	80	72,00	47,00	86,00	63,75	BAIK
7.	Curah Cair	50	39,5	22,7	19,3	-	-	-	27,16	KURANG BAIK	20	986	1016	-	-	-	350,53	BAIK
8.	Curah Kering	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>III Pelayanan Petikemas</b>																		
9.	B/C/H (TPK)	-	14,05	12,63	13,54	14,15	13,95	14,71	13,84	-	14,57	15,15	16,20	17,07	16,51	16,39	14,79	CUKUP BAIK
10.	B/S/H (TPK)	-	14,32	16,64	17,32	19,40	19,86	20,46	18,00	-	22,68	24,45	27,11	28,51	28,51	27,75	21,81	BAIK
11.	B/C/H (Konvensional)	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.	B/S/H (Konvensional)	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.	Receiving Peti kemas	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14.	Delivery Peti Kemas	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>IV Utilisasi Fasilitas dan Peralatan</b>																		
15.	BOR	70	62,8	65,69	66,15	60,65	57,54	37,13	58,33	KURANG BAIK	52,59	50,89	46,62	48,21	48,92	45,47	54,19	CUKUP BAIK
16.	SOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17.	YOR	70	50,74	59,22	70,37	64,51	60,74	40,64	57,70	KURANG BAIK	72,44	76,67	73,82	69,80	70,84	66,81	63,89	CUKUP BAIK
18.	Kesiapan Operasi	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Lampiran 8

### Kinerja Operasional Pelabuhan Tanjung Perak (Terminal Teluk Lamong)

NO	KINERJA	STANDAR*	SEMESTER 1 TAHUN 2018						RATA-RATA	PENCAPAIAN	SEMESTER 2 TAHUN 2018						RATA-RATA	PENCAPAIAN
			JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN			JUL	AGUST	SEP	OKT	NOV	DES		
<b>I</b>	<b>Pelayanan Kapal</b>																	
1.	Waiting Time	2	2,12	1,68	1,58	1,38	1,91	1,79	1,74	CUKUP BAIK	1,64	1,94	1,26	1,64	1,88	1,81	1,76	CUKUP BAIK
2.	Approach Time	4	5,22	5,26	5,42	5,49	5,75	5,53	5,45	BAIK	5,74	5,73	5,26	5,37	5,27	4,8	5,42	BAIK
3.	ET : BT	70	66,22	66,21	68,66	67,75	66,95	62,30	66,35	KURANG BAIK	70,83	71,36	73,61	70,40	72,46	73,68	69,20	CUKUP BAIK
<b>II</b>	<b>Pelayanan Barang</b>																	
4.	General Cargo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.	Bag Cargo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.	Unitized	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.	Curah Cair	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.	Curah Kering	150	356	421	379	413	484	482	422,50	BAIK	473	478	459	435	377	413	430,83	CUKUP BAIK
<b>III</b>	<b>Pelayanan Petikemas</b>																	
9.	B/C/H (TPK)	27	23,25	23,41	23,46	25,60	23,49	23,49	23,86	KURANG BAIK	23,02	23,53	24,04	22,96	22,66	22,6	23,46	CUKUP BAIK
10.	B/S/H (TPK)	35	36,59	36,67	38,38	42,37	35,63	33,68	37,22	CUKUP BAIK	37,08	38,92	41,65	38,10	42,84	42,06	38,66	CUKUP BAIK
11.	B/C/H (Konvensional)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.	B/S/H (Konvensional)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.	Receiving Peti kemas	30	73,48	105,02	60,87	50,30	65,53	66,35	70,26	KURANG BAIK	80,48	38,03	28,32	40,71	38,77	34,69	56,88	BAIK
14.	Delivery Peti Kemas	45	40,45	41,45	35,53	35,84	39,60	45,21	39,68	KURANG BAIK	48,15	41,52	39,09	43,37	35,48	36,87	40,21	CUKUP BAIK
<b>IV</b>	<b>Utilisasi Fasilitas dan Peralatan</b>																	
15.	BOR	70	57,08	58,50	52,30	55,52	51,34	41,64	52,17	KURANG BAIK	58,99	55,49	47,85	54,11	54,53	53,25	53,19	CUKUP BAIK
16.	SOR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17.	YOR	60	45,12	41,98	37,31	41,16	40,84	37,52	40,66	KURANG BAIK	54,53	43,97	42,28	42,05	35,29	37,98	41,67	CUKUP BAIK
18.	Kesiapan Operasi	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Lampiran 9

### Hasil Survei Pendahuluan

<b>Narasumber 1</b>	<b>Peneliti Madya Puslitbang Transportasi Laut Kementerian Perhubungan</b>
Manfaat ( <i>benefit</i> ) yang ditimbulkan apabila proyek pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya dilaksanakan.	Kerugian ( <i>disbenefit</i> ) yang ditimbulkan apabila proyek pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya dilaksanakan.
<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Secara Teknis kedalaman alur akan bertambah dan dapat menormalisasi lebar alur pelayaran;</li> <li>b. Mengurangi kecelakaan kapal pada alur pelayaran yang dikeruk (kapal kandas dan tubrukan);</li> <li>c. Kecepatan Kapal pada alur bisa stabil sehingga kinerja/ produktivitas kapal akan bertambah;</li> <li>d. Pengurangan pemeliharaan rambu-rambu pada tikungan atau daerah rawan kecelakaan akan berkurang bila pemeliharaan dan pengerukan alur dilakukan secara rutin.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Membutuhkan modal awal yang cukup besar;</li> <li>b. Mobilisasi kapal keruk akan membuat kapal berhati-hati pada alur pelayaran;</li> <li>c. Produktivitas kapal akan menurun pada saat pengerukan dilakukan;</li> <li>d. Potensi kecelakaan memungkinkan dapat terjadi selama pengerukan dilakukan;</li> <li>e. Tambahan beban atau biaya bagi kapal yang melalui alur pelayaran.</li> </ul>

<b>Narasumber 2</b>	<b>Sekretaris Departemen Teknik Transportasi Laut ITS</b>
Manfaat ( <i>benefit</i> ) yang ditimbulkan apabila proyek pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya dilaksanakan.	Kerugian ( <i>disbenefit</i> ) yang ditimbulkan apabila proyek pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya dilaksanakan.
Pengerukan alur pelayaran timur Surabaya bisa memberikan manfaat apabila kedalaman alur yang ditargetkan sesuai dengan draft kapal maksimum yang bisa lewat di bawah kolong Jembatan Suramadu. Hal tersebut dikarenakan batasan ketinggian kolong jembatan suramadu yang bisa menjadi penghalang untuk kapal-kapal besar yang lewat di alur tersebut	-

## Lampiran 10

### Hasil Survei Pendahuluan

<b>Narasumber 3</b>	<b>Dosen Departemen Teknik Transportasi Laut ITS</b>
Manfaat ( <i>benefit</i> ) yang ditimbulkan apabila proyek pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya dilaksanakan.	Kerugian ( <i>disbenefit</i> ) yang ditimbulkan apabila proyek pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya dilaksanakan.
Pengerukan alur pelayaran timur Surabaya bisa menimbulkan manfaat terutama untuk pelabuhan-pelabuhan di selatan pulau Madura dan pelabuhan-pelabuhan di bagian timur Jawa Timur. Kapal-kapal dari Pelabuhan Tanjung Perak tidak perlu melalui bagian utara Pulau Madura untuk menuju ke arah selatan seperti Banyuwangi atau Bali. Biaya pengiriman barang dapat lebih murah bagi perusahaan di daerah Pasuruan dan Probolinggo yang melakukan import bahan baku melalui Pelabuhan Tanjung Perak, karena perusahaan tersebut tidak perlu menambah biaya pengiriman melalui darat.	-

<b>Narasumber 4</b>	<b>Kepala Bidang Perencanaan dan Pembangunan Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Perak</b>
Manfaat ( <i>benefit</i> ) yang ditimbulkan apabila proyek pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya dilaksanakan.	Kerugian ( <i>disbenefit</i> ) yang ditimbulkan apabila proyek pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya dilaksanakan.
Pengerukan alur pelayaran timur Surabaya bisa membuka konektivitas dari Pelabuhan Tanjung Perak ke pelabuhan-pelabuhan di selatan pulau Madura dan pelabuhan-pelabuhan di bagian timur Jawa Timur.	-

## Lampiran 11

### Hasil Survei Pendahuluan

<b>Narasumber 5</b>	<b>Direktur PT. Putra Bangsa Gema Namaskara (Perusahaan Pengerukan)</b>
Manfaat ( <i>benefit</i> ) yang ditimbulkan apabila proyek pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya dilaksanakan.	Kerugian ( <i>disbenefit</i> ) yang ditimbulkan apabila proyek pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya dilaksanakan.
a. Manfaat bagi pelayaran adalah dengan dikeruknya Alur Pelayaran Timur Surabaya, maka kapal-kapal dari Tanjung Perak yang akan menuju Pasuruan, Probolinggo, Banyuwangi, Bal, Nusa Tenggara Barat dan Nusa Tenggara Timur bisa langsung melewati kolong Jembatan Suramadu, tanpa harus memutari Madura bagian Utara terlebih dahulu, sehingga bahan bakar; b. Manfaat bagi TNI-AL karena selama ini apabila ada kegiatan latihan perang di Situbondo, kapal perang dari Tanjung Perak harus memutar melalui Pulau Madura bagian utara sehingga bahan bakar yang diperlukan sangat besar, apabila Alur Pelayaran Timur Surabaya diperdalam maka bisa langsung lewat kolong Jembatan Suramadu	-

## Lampiran 12

### Daftar Perusahaan Angkutan Laut Di Pelabuhan Tanjung Perak

NO	PERUSAHAAN ANGKUTAN LAUT	<i>SHIPCALL</i>
1	PT. Meratus Line	1.082
2	PT. Salam Pacific Indonesia Lines	801
3	PT. Pelayaran Nasional Indonesia (Pelni)	662
4	PT. Dharma Lautan Utama	638
5	PT. Perusahaan Pel Nusantara Tanto Intim Line	566
6	PT. Arahprana Asia Pacific	458
7	PT. Pelayaran Tempuran Emas Tbk	385
8	PT. Berlian Lautan Sejahtera	363
9	PT. Pertamina (Persero)	362
10	PT. Mentari Sejati Perkasa	319
11	PT. Perusahaan Pel. Nusantara Panurjwan	292
12	PT. Bahana Line	259
13	PT. Armada Anak Laut	205
14	PT. Evergreen Shipping Agency Indonesia	200
15	PT. Ghalaya Abadipersada Line	189
16	PT. Jembatan Nusantara	180
17	PT. Marindo Sukses Bersama	175
18	PT. Karana Line	175
19	PT. Perusahaan Pelayaran Serunting Sriwijaya	164
20	PT. Pelayaran Bintang Putih	151
21	PT. Samudera Sukses Makmur	151
22	PT. Pelayaran Samasagung Tunggalperkasa	144
23	PT. Citrabaru Adinusantara	141
24	PT. Global Shipping Indonesia	127
25	PT. Asmi Nusantara	117
26	PT. Mutiara Tirta Dewata	113
27	PT. Pelayaran Amami Samudera Line	111
28	PT. Pelayaran Luncur Samudera Jaya	110
29	PT. Oremus Bahari Mandiri	109
30	PT. Atosim Lampung Pelayaran	108
31	PT. Pel Nasional Suntraco Intim Transport	104
32	PT. Asdp Indonesia Ferry (Persero)	101
33	PT. Container Maritime Activities	99
34	PT. Samudera Indonesia Tbk	99
35	PT. Pelayaran Hub Maritim Indonesia	89
36	PT. Perusahaan Pelayaran Lokal Bina Hasrat Murni	84
37	PT. Gerbang Samudra Sarana	80
38	PT. Pilindo Megah Selatan	71
39	PT. Lintas Seram Mandiri	70
40	PT. Samudra Raya Indo Lines	69

<b>NO</b>	<b>PERUSAHAAN ANGKUTAN LAUT</b>	<b>SHIPCALL</b>
41	PT. Isoline Indonesia Jaya	68
42	PT. Jagat Maritim Persada	65
43	PT. Pelayaran Tresnamuda Sejati	65
44	PT. Gesuri Lloyd	63
45	PT. Pers. Pely. Nasional Namsurya Citrasari Lines	62
46	PT. Pelayaran Surya Handal Sakti	62
47	PT. Berlian Haluan Samudera	61
48	PT. Sari Ampenan	61
49	PT. Quanta Indonesia	61
50	PT. Samudera Agencies Indonesia	60
51	PT. Indoline Incomekita	59
52	PT. Pelayaran Lestari Abadi Sakti	59
53	PT. Admiral Lines	58
54	PT. Pelayaran Ekanuri Indra Pratama	53
55	PT. Sunan Internasional Agensi	50
56	PT. Bahari Eka Nusantara	50
57	PT. Lintas Kumala Abadi	49
58	PT. Bumi Indah Lines	47
59	PT. Bahari Sandi Pratama	45
60	PT. Serasi Shipping Indonesia	45
61	PT. Dian Samudera Line	44
62	PT. Pelayaran Mana Lagi	44
63	PT. Pelayaran Laju Lintas Bahari	44
64	PT. Pelayaran Caraka Tirta Perkasa	44
65	PT. Satya Permai	43
66	PT. Lintas Indonesia Timor Lines	43
67	PT. Perusahaan Pelayaran Jalanidi Trans	42
68	PT. Landasindo Sahu Baruna Jaya	41
69	PT. Pulau Laut Line	40
70	PT. Pelayaran Gemasena Tekadsakti	40
71	PT. Pelayaran Hosana Immanuel	40
72	PT. Anugerah Pasific Jaya	39
73	PT. Harpa Ocean Bersama	39
74	PT. Bahtera Mutiara Sejati	34
75	PT. Surabaya Petroleum Transport	34
76	PT. Internusa Jaya Lines	34
77	PT. Penascop Maritim Indonesia	34
78	PT. Pelayaran Anugrah Makmur Sejahtera	33
79	PT. Samudera Energi Tangguh	32
80	PT. Layar Sentosa Shipping	30
81	PT. Perusahaan Pelayaran Mulia Kawan Sejati	30
82	PT. Prima Sejahtera Lines	30
83	PT. Pelayaran Lintas Samudera Line	29
84	PT. Arpeni Pratama Ocean Line Tbk	29

<b>NO</b>	<b>PERUSAHAAN ANGKUTAN LAUT</b>	<b>SHIPCALL</b>
85	PT. Pelayaran Timur Asrilaut	28
86	PT. Putra Adira Nusantara	27
87	PT. Saga Mas Asia	27
88	PT. Noa Harapan	27
89	PT. Karunia Utama Asia Timur	27
90	PT. Alfa Trans Raya	26
91	PT. Perusahaan Pelayaran Trans Asia Lines	26
92	PT. Premier Shipping	25
93	PT. Mitra Abadi Wisesa	23
94	PT. Asia Mandiri Lines	23
95	PT. Pelayaran Nasional Bahtera Setia	22
96	PT. Pelayaran Ratu Kidul Nusantara	22
97	PT. Nisrina Rizki Samudera	21
98	PT. Sumba Harapan	21
99	PT. Pelayaran Bahtera Adhiguna	21
100	PT. Berkah Tata Baruna	21

Sumber: Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Perak Surabaya, 2019

## BIODATA PENULIS



**ALLAND ADRIAN JOSEP**, lahir di Jayapura Provinsi Papua pada tanggal 3 Agustus 1990, merupakan anak kedua dari dua bersaudara pasangan Prasetya Josep dan Upig Garendrawati. Penulis telah menempuh pendidikan formal yaitu TKK Santa Maria Pekanbaru, SDK 4 BPK Penabur Jakarta, SMPK 5 BPK Penabur Jakarta, SMAK 7 BPK Penabur Jakarta dan Sarjana Teknik Sipil Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Pada Tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan di Magister Manajemen Teknologi Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya (MMT-ITS). Di MMT-ITS ini penulis mengambil bidang studi Manajemen Proyek dan telah menyelesaikan penelitian dengan judul “Identifikasi Manfaat Proyek Pengerukan Alur Pelayaran Timur Surabaya Menurut Pengguna Jasa.”

E-mail : [alland.josep24@gmail.com](mailto:alland.josep24@gmail.com)

