

**SKRIPSI**

**ANALISIS FINANSIAL DAN EKONOMI  
PEMBANGUNAN PELABUHAN X DI INDONESIA  
MENGUNAKAN METODE *VALUE-AT-RISK***



**ELBERT ALFANDRI  
NPM: 2014410081**

**PEMBIMBING : Andreas Franskie Van Roy, Ph.D.**

**KO-PEMBIMBING : Adrian Firdaus, S.T., M.Sc.**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)**

**BANDUNG  
JUNI 2018**

**SKRIPSI**

**ANALISIS FINANSIAL DAN EKONOMI  
PEMBANGUNAN PELABUHAN X DI INDONESIA  
MENGUNAKAN METODE *VALUE-AT-RISK***



**ELBERT ALFANDRI  
NPM: 2014410081**

**PEMBIMBING : Andreas Franskie Van Roy, Ph.D.**

**KO-PEMBIMBING : Adrian Firdaus, S.T., M.Sc.**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)**

**BANDUNG  
JUNI 2018**

**SKRIPSI**

**ANALISIS FINANSIAL DAN EKONOMI  
PEMBANGUNAN PELABUHAN X DI INDONESIA  
MENGUNAKAN METODE *VALUE-AT-RISK***



**ELBERT ALFANDRI  
NPM: 2014410081**

**BANDUNG, 25 JUNI 2018**

**KO-PEMBIMBING :**

**Adrian Firdaus, S.T., M.Sc.**

**PEMBIMBING :**

**Andreas Franskie Van Roy, Ph.D.**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)  
BANDUNG  
JUNI 2018**

## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya dengan data diri sebagai berikut :

Nama : Elbert Alfandri  
Nomor Pokok Mahasiswa : 2014410081  
Program Studi : Teknik Sipil  
Program Sarjana  
Universitas Katolik Parahyangan

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul :

Analisis Finansial dan Ekonomi Pembangunan Pelabuhan X di Indonesia  
Menggunakan Metode *Value-at-Risk*

Adalah benar-benar karya saya sendiri di bawah bimbingan Pembimbing dan Ko-pembimbing, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku di masyarakat keilmuan.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya ini, saya siap menanggung segala risiko, akibat, dan/atau sanksi yang telah dijatuhkan kepada saya, termasuk pembatalan gelar akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Parahyangan.

Dinyatakan : di Bandung

Tanggal : 25 Juni 2018



Elbert Alfandri

# **ANALISIS FINANSIAL DAN EKONOMI PEMBANGUNAN PELABUHAN X DI INDONESIA MENGGUNAKAN METODE VALUE-AT-RISK**

**Elbert Alfandri  
NPM: 2014410081**

**Pembimbing: Andreas Franskie Van Roy, Ph.D.**

**Ko-Pembimbing : Adrian Firdaus, S.T., M.Sc.**

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)  
BANDUNG  
JUNI 2018**

## **ABSTRAK**

Dalam rangka mewujudkan pembangunan pelabuhan yang dapat berguna bagi masyarakat, diperlukan kajian yang dapat memudahkan penanam modal dalam menentukan kelayakan pembangunan dari sebuah pelabuhan. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh variabel paling sensitif yang dapat mempengaruhi parameter kelayakan finansial dan ekonomi pada pelabuhan di Indonesia. Pengolahan data dilakukan menggunakan metode VaR agar variabel risiko yang dilibatkan sesuai dengan karakteristik distribusinya. Pada penelitian ini *Weighted Average Cost of Capital* digunakan untuk mendiskon arus kas. Arus kas yang dinyatakan layak kemudian dimodelkan menggunakan *monte carlo simulation* berdasarkan distribusi variabel risiko yang diperoleh menggunakan *distribution fitting* pada *software @RISK*. Berdasarkan penelitian ini Pelabuhan X dinyatakan layak secara ekonomi, tetapi tidak layak secara finansial. Kerugian maksimum yang mungkin terjadi berdasarkan metode VaR yaitu sebesar Rp48.907.200.000,-. Variabel risiko yang paling mempengaruhi hasil parameter kelayakan investasi yaitu kinerja pasar saham dan koefisien manfaat. Artinya kinerja pasar saham dan koefisien manfaat yang digunakan selaku variabel yang paling sensitif perlu dipertimbangkan sebelum melakukan pembangunan pelabuhan.

Kata kunci: *Pelabuhan, Value-at-Risk, Analisis Kelayakan*



# **FINANCIAL AND ECONOMIC FEASIBILITY ASSESSMENT ON PORT “X” IN INDONESIA USING VALUE-AT-RISK METHOD**

**Elbert Alfandri**  
**Student ID: 2014410081**

**Advisor : Andreas Franskie Van Roy, Ph.D.**

**Co-Advisor : Adrian Firdaus, S.T., M.Sc.**

**PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY**  
**FACULTY OF ENGINEERING, CIVIL ENGINEERING DEPARTMENT**  
**(Accredited by SK BAN-PT Nomor: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)**

**BANDUNG**  
**JUNE 2018**

## **ABSTRACT**

For the incoming needs in port development, there is a demand for making feasibility study to be done easier. This research has the purpose of discovering the most sensitive risk factor that could decide the result of financial and economic feasibility study. Value-at-Risk method is used for illustrating every risk variables involved with their own distribution characteristic. The value of Weighted Average Cost of Capital is used to discount the projected cash flow. By using distribution fitting feature from @RISK, every variable distribution's characteristic then projected into the cash flow and analysed with monte carlo simulation. This research concludes that Port “X” is not financially feasible, but economically feasible. According to VaR method, maximum loss that can occur is Rp48.907.200.000,-. The most sensitive variable impacting the result of feasibility study are market return and benefit coefficient. This research concludes that the value of market return and benefit coefficient should be considered before developing a port.

*Keywords: port, value-at-risk, feasibility study*





## PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Analisis Finansial dan Ekonomi Pembangunan Pelabuhan X di Indonesia menggunakan Metode *Value-At-Risk*. Skripsi ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan studi tingkat S-1 di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil, Universitas Katolik Parahyangan.

Dalam penyusunan skripsi ini, banyak hambatan yang dihadapi penulis. Akan tetapi, berkat saran, kritik, serta dorongan semangat dari berbagai pihak, skripsi ini dapat diselesaikan. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Andreas Franskie Van Roy, Ph.D, sebagai pembimbing skripsi yang telah memberikan pengarahan, waktu, dan tetap sabar dalam membimbing penulis.
2. Bapak Adrian Firdaus, S.T., M.Sc., sebagai ko-pembimbing skripsi yang telah banyak memberikan waktu, saran, masukan, dan terlebih dukungan kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Ir. Yohanes L.D. Adianto, M.T., dan Bapak Ir. Zulkifli Bachtiar Sitompul, MSIE, yang telah memberikan banyak masukan, saran, dan kritik dalam penyusunan skripsi baik pada seminar judul dan seminar isi maupun waktu lainnya.
4. Papa, Mama, dan Adik yang tidak pernah lelah memberikan dorongan semangat dan dukungan material selama penulisan skripsi.
5. Sanak saudara yang selalu memberikan dukungan selama penulisan skripsi
6. Viktor, Ronny, dan CM yang selalu memberikan informasi yang membantu dalam proses penulisan skripsi.
7. Teman-teman lab MRK yang selalu saling memberikan motivasi untuk menyelesaikan skripsi.
8. Teman-teman Sipil 2014 untuk kebersamaannya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk dapat mengembangkan skripsi ini menjadi lebih baik lagi. Selain itu, penulis juga

berharap bahwa skripsi ini tidak hanya berguna bagi penulis, namun juga bagi orang yang membacanya.

Bandung, 25 Juni 2018

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'E' followed by a series of loops and a final flourish.

Elbert Alfandri

2014410081

# DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	iii
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1-1
1.1 Latar Belakang Permasalahan.....	1-1
1.2 Inti Permasalahan.....	1-3
1.3 Tujuan Penelitian .....	1-3
1.4 Pembatasan Masalah.....	1-3
1.5 Manfaat Penelitian .....	1-4
1.6 Sistematika Penulisan .....	1-4
BAB 2 DASAR TEORI .....	2-7
2.1 Pelabuhan Laut.....	2-7
2.2 Konsep Nilai Waktu Uang ( <i>Time Value of Money</i> ).....	2-8
2.2.1 Benefit Cost Ratio (BCR).....	2-8
2.2.2 Net Present Value (NPV) .....	2-9
2.2.3 Internal Rate of Return (IRR).....	2-9
2.2.4 Discounted Payback Period (DPP) .....	2-10
2.3 Biaya Modal ( <i>Cost of Capital</i> ).....	2-11
2.3.1 Cost of Equity.....	2-12
2.3.2 Cost of Debt.....	2-13
2.4 Metode Pengukuran Kelayakan dengan Pendekatan Probabilistik.....	2-13
2.5 <i>Value at Risk</i> .....	2-14
2.5.1 Metode Perhitungan Value-at-Risk .....	2-15
2.6 Simulasi Arus Kas menggunakan <i>Monte Carlo Simulation</i> .....	2-16
BAB 3 METODELOGI PENELITIAN .....	3-1

3.1	Objek, Metode Penelitian, dan Jenis Pengumpulan Data.....	3-1
3.2	Skema Langkah-Langkah Penelitian.....	3-3
3.2.1	Skema Analisis Finansial.....	3-4
3.2.2	Skema Analisis Ekonomi.....	3-5
3.3	Skema Perancangan Arus Kas dan Analisis VaR menggunakan <i>Monte Carlo Simulation</i> .....	3-5
3.3.1	Skenario Pembiayaan.....	3-6
3.3.2	Arus Kas Proyek.....	3-6
3.3.3	Penentuan Variabel Risiko.....	3-7
3.3.4	Asumsi Nilai Variabel Risiko.....	3-9
3.3.5	Monte Carlo Simulation.....	3-15
3.4	Parameter Pengukuran.....	3-15
BAB 4 PENGOLAHAN DATA.....		4-1
4.1	Analisis Potensi Area <i>Hinterland</i> .....	4-1
4.1.1	Metode Analisis dan Proyeksi Data.....	4-1
4.1.2	Analisis dan Proyeksi Pertumbuhan Jumlah Penduduk Area <i>Hinterland</i> .....	4-1
4.1.3	Analisis dan Proyeksi Pertumbuhan Ekonomi Area <i>Hinterland</i> .....	4-3
4.2	Analisis Kelayakan Ekonomi dan Finansial.....	4-6
4.2.1	Weighted Average Cost of Capital.....	4-6
4.2.2	Biaya Konstruksi (Biaya Investasi).....	4-8
4.2.3	Biaya Operasional.....	4-9
4.2.4	Analisis Finansial.....	4-10
4.2.5	Analisis Ekonomi.....	4-24
4.3	Penentuan Variabel Risiko dan Distribusi Variabel Risiko.....	4-33
4.3.1	Variabel Risiko pada <i>Cash In</i> Analisis Ekonomi.....	4-34
4.3.2	Variabel Risiko pada <i>Cash Out</i> .....	4-36
4.3.3	Variabel Risiko pada Diskonto Arus Kas.....	4-38
4.4	Simulasi Kerugian menggunakan Metode VaR.....	4-41
4.4.1	NPV Under Risk.....	4-42
4.4.2	IRR Under Risk.....	4-42
4.4.3	DPP Under Risk.....	4-43

4.4.4 Perbandingan Kelayakan Proyek dengan Pendekatan Deterministik dan Stokastik/ Probabilistik Menggunakan Metode VaR.....	4-44
4.5 Analisis Pengaruh Variabel Risiko Terhadap Parameter Kelayakan.....	4-45
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	5-1
5.1 Kesimpulan .....	5-1
5.2 Saran .....	5-2
DAFTAR PUSTAKA .....	xix
LAMPIRAN.....	xxi



## DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

AACE	: American Association of Cost Engineering
APBN	: Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara
$\beta$	: koefisien beta
BBM	: Bahan Bakar Minyak
BCR	: Benefit Cost Ratio
BEI	: Bursa Efek Indonesia
BEP	: Break Even Point
BI	: Bank Indonesia
CAPM	: Capital Asset Pricing Model
$DCF_{(T-1)}$	: Discounted Cash Flow saat NPV mulai bernilai positif
DPP	: Discounted Payback Period
DWT	: Dead Weight Tonnage
GT	: Gross Tonnage
$i$	: tingkat suku bunga diskonto yang digunakan pada perhitungan
NPV	
IHSG	: Indeks Harga Saham Gabungan
IRR	: Internal Rate of Return
JIBOR	: Jakarta Interbank Offered Rate
KTA	: Kredit Tanpa Agunan
MP3EI	: Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia
NKRI	: Negara Kesatuan Republik Indonesia
NPV	: Net Present Value
$ NPV_{(T)} $	: Nilai NPV terakhir sebelum bernilai positif
PBB	: Perserikatan Bangsa Bangsa
PDB	: Pendapatan Domestik Bruto
PDRB	: Pendapatan Domestik Regional Bruto
PDRB ADHK	: Pendapatan Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Konstan
PVC	: Present Value Cost
PVR	: Present Value Revenue

RAB	: Rancangan Anggaran Biaya
<i>rd</i>	: tingkat suku bunga pinjaman
<i>rf</i>	: <i>risk free rate</i> / tingkat pengembalian bebas risiko
<i>rm</i>	: tingkat pengembalian pasar
<i>rs</i>	: tingkat pengembalian yang diharapkan investor
<i>t</i>	: waktu arus kas
<i>T</i>	: waktu yang dibutuhkan sebelum NPV bernilai positif
<i>T%</i>	: persentase pajak
VaR	: Value at Risk
WACC	: Weighted Average Cost of Capital
<i>wce</i>	: persentase pendanaan yang berasal dari modal
<i>Wd</i>	: persentase pendanaan yang berasal dari hutang



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2-1</b> Ilustrasi IRR .....	2-10
<b>Gambar 2-2</b> Ilustrasi VaR (Shabanzadeh, 2016) .....	2-15
<b>Gambar 3-1</b> <i>Flowchart</i> Penelitian .....	3-2
<b>Gambar 3-2</b> <i>Flowchart</i> Analisis Finansial dan Ekonomi .....	3-4
<b>Gambar 3-3</b> <i>Flowchart</i> Perancangan Arus Kas dan Analisis Kerugian dengan Metode VaR .....	3-6
<b>Gambar 4-1</b> Ilustrasi <i>Cash Flow Diagram</i> pada Arus Kas Analisis Finansial .	4-23
<b>Gambar 4-2</b> <i>Cash Flow Diagram</i> Arus Kas Analisis Ekonomi (Optimis).....	4-29
<b>Gambar 4-3</b> <i>Cash Flow Diagram</i> Arus Kas Analisis Ekonomi (Moderat) .....	4-30
<b>Gambar 4-4</b> <i>Cash Flow Diagram</i> Arus Kas Ekonomi (Pesimis) .....	4-31
<b>Gambar 4-5</b> Distribusi Pertumbuhan PDRB .....	4-34
<b>Gambar 4-6</b> Variabel Risiko Pertumbuhan PDRB .....	4-35
<b>Gambar 4-7</b> Variabel Risiko Koefisien Manfaat .....	4-35
<b>Gambar 4-8</b> Distribusi Nilai Inflasi .....	4-36
<b>Gambar 4-9</b> Variabel Risiko Nilai Inflasi.....	4-37
<b>Gambar 4-10</b> Variabel Risiko Biaya Investasi .....	4-37
<b>Gambar 4-11</b> Distribusi Tingkat Suku Bunga Bank (JIBOR) .....	4-38
<b>Gambar 4-12</b> Variabel Risiko Tingkat Suku Bunga Bank (JIBOR) .....	4-39
<b>Gambar 4-13</b> Distribusi <i>BI rate</i> .....	4-40
<b>Gambar 4-14</b> Variabel Risiko <i>BI rate</i> .....	4-40
<b>Gambar 4-15</b> Distribusi Kinerja IHSG .....	4-41
<b>Gambar 4-16</b> Variabel Risiko Kinerja IHSG .....	4-41
<b>Gambar 4-17</b> <i>Regression Coefficients</i> NPV <i>under risk</i> simulasi 1 .....	4-47
<b>Gambar 4-18</b> <i>Regression Coefficients</i> IRR <i>under risk</i> simulasi 1 .....	4-47
<b>Gambar 4-19</b> <i>Regression Coefficients</i> WACC <i>under risk</i> simulasi 1 .....	4-48
<b>Gambar 4-20</b> <i>Regression Coefficients</i> DPP <i>under risk</i> simulasi 1 .....	4-48



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3-1</b> Nilai Inflasi .....	3-10
<b>Tabel 3-2</b> Pendekatan Nilai Inflasi .....	3-11
<b>Tabel 3-3</b> AACE <i>Cost Estimation</i> .....	3-11
<b>Tabel 3-4</b> Pendekatan Nilai Biaya Konstruksi .....	3-12
<b>Tabel 3-5</b> Nilai <i>BI rate</i> .....	3-13
<b>Tabel 3-6</b> Pendekatan <i>BI rate</i> .....	3-14
<b>Tabel 3-7</b> Kinerja IHSG 2007-2017 .....	3-14
<b>Tabel 4-1</b> Jumlah Penduduk Kecamatan Y.....	4-2
<b>Tabel 4-2</b> Proyeksi Jumlah Penduduk Kecamatan Y (2017-2038) .....	4-2
<b>Tabel 4-3</b> Total PDRB ADHK 2010 Kabupaten Z Berdasarkan Lapangan Usaha (2012-2016) (dalam juta rupiah) .....	4-4
<b>Tabel 4-4</b> Perbandingan Jumlah Penduduk Kecamatan Y Terhadap Kabupaten Z .....	4-4
<b>Tabel 4-5</b> Total PDRB ADHK 2010 Kecamatan Y Berdasarkan Lapangan Usaha (2012-2016) (dalam juta rupiah) .....	4-5
<b>Tabel 4-6</b> Proyeksi PDRB ADHK 2010 Kecamatan Y Berdasarkan Lapangan Usaha (2017-2038) (dalam juta rupiah) .....	4-5
<b>Tabel 4-7</b> Perhitungan Cost of Equity .....	4-7
<b>Tabel 4-8</b> Perhitungan WACC .....	4-7
<b>Tabel 4-9</b> Rincian Biaya Pembangunan Pelabuhan X.....	4-8
<b>Tabel 4-10</b> Skenario Pendekatan pada Biaya Konstruksi.....	4-9
<b>Tabel 4-11</b> Biaya Operasional Pelabuhan X .....	4-9
<b>Tabel 4-12</b> Nilai Produksi Kecamatan Y (2009-2016).....	4-10
<b>Tabel 4-13</b> Konsumsi Makanan Penduduk Daerah Perdesaan.....	4-11
<b>Tabel 4-14</b> Konsumsi Komoditas Bukan Makanan Penduduk Kecamatan Y... ..	4-12
<b>Tabel 4-15</b> Nilai Konsumsi Kecamatan Y (2010-2016).....	4-12
<b>Tabel 4-16</b> Nilai Bongkar Muat Barang Kecamatan Y (2010-2016) .....	4-13
<b>Tabel 4-17</b> Proyeksi Jumlah Bongkar di Pelabuhan X (2017-2037) (dalam ton)... ..	4-13
<b>Tabel 4-18</b> Proyeksi Jumlah Muat di Pelabuhan X (2017-2037) (dalam ton) ..	4-14

<b>Tabel 4-19</b> Proyeksi Bongkar Muat Barang di Pelabuhan X (2017-2037) (dalam ton).....	4-15
<b>Tabel 4-20</b> Proyeksi Jumlah Penumpang per tahun di Pelabuhan X (2017-2037) .....	4-16
<b>Tabel 4-21</b> Kunjungan Kapal per Tahun .....	4-17
<b>Tabel 4-22</b> Total Pendapatan Pelabuhan X (Optimis) .....	4-18
<b>Tabel 4-23</b> Total Pendapatan Pelabuhan X (Moderat) .....	4-18
<b>Tabel 4-24</b> Total Pendapatan Pelabuhan X (Pesimis).....	4-19
<b>Tabel 4-25</b> Arus Kas Finansial Skenario Optimis .....	4-21
<b>Tabel 4-26</b> Arus Kas Finansial Skenario Moderat.....	4-21
<b>Tabel 4-27</b> Arus Kas Finansial Skenario Pesimis .....	4-22
<b>Tabel 4-28</b> Parameter Kelayakan Finansial (optimis) .....	4-23
<b>Tabel 4-29</b> Parameter Kelayakan Finansial (moderat) .....	4-23
<b>Tabel 4-30</b> Parameter Kelayakan Finansial (Pesimis) .....	4-23
<b>Tabel 4-31</b> Manfaat berdasarkan PDRB (Optimis) .....	4-26
<b>Tabel 4-32</b> Manfaat berdasarkan PDRB (Moderat).....	4-26
<b>Tabel 4-33</b> Manfaat berdasarkan PDRB (Pesimis).....	4-27
<b>Tabel 4-34</b> Arus Kas Ekonomi Skenario Optimis .....	4-29
<b>Tabel 4-35</b> Arus Kas Ekonomi Skenario Moderat.....	4-30
<b>Tabel 4-36</b> Arus Kas Ekonomi Skenario Pesimis .....	4-30
<b>Tabel 4-37</b> Parameter Kelayakan Ekonomi (Optimis).....	4-32
<b>Tabel 4-38</b> Parameter Kelayakan Ekonomi (Moderat).....	4-32
<b>Tabel 4-39</b> Parameter Kelayakan Ekonomi (Pesimis) .....	4-32
<b>Tabel 4-40</b> Hasil Simulasi NPV <i>under risk</i> .....	4-42
<b>Tabel 4-41</b> Hasil Simulasi IRR <i>under risk</i> .....	4-43
<b>Tabel 4-42</b> Hasil Simulasi WACC <i>under risk</i> .....	4-43
<b>Tabel 4-43</b> Hasil Simulasi DPP <i>under risk</i> .....	4-44
<b>Tabel 4-44</b> Perbandingan Hasil Analisis Deterministik dengan Stokastik .....	4-44

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> <i>Cost of Capital by Industry</i> (Damodaran, 2018).....	L-1
<b>Lampiran 2</b> Hasil Penelitian Produktifitas Infrastruktur (Oxford University Press, 1994) .....	L-5
<b>Lampiran 3</b> Perhitungan Pendapatan Pelabuhan X (Optimis).....	L-6
<b>Lampiran 4</b> Perhitungan Pendapatan Pelabuhan X (Moderat).....	L-7
<b>Lampiran 5</b> Perhitungan Pendapatan Pelabuhan X (Pessimis) .....	L-8
<b>Lampiran 6</b> Arus Kas Finansial (Optimis) .....	L-9
<b>Lampiran 7</b> Arus Kas Finansial (Moderat).....	L-10
<b>Lampiran 8</b> Arus Kas Finansial (Pesimis).....	L-11
<b>Lampiran 9</b> Arus Kas Ekonomi (Optimis) .....	L-12
<b>Lampiran 10</b> Arus Kas Ekonomi (Moderat).....	L-13
<b>Lampiran 11</b> Arus Kas Ekonomi (Pesimis).....	L-14
<b>Lampiran 12</b> Hasil Simulasi 1 NPV <i>under risk</i> .....	L-15
<b>Lampiran 13</b> Hasil Simulasi 2 NPV <i>under risk</i> .....	L-16
<b>Lampiran 14</b> Hasil Simulasi 3 NPV <i>under risk</i> .....	L-17
<b>Lampiran 15</b> Hasil Simulasi 1 IRR <i>under risk</i> .....	L-18
<b>Lampiran 16</b> Hasil Simulasi 2 IRR <i>under risk</i> .....	L-19
<b>Lampiran 17</b> Hasil Simulasi 3 IRR <i>under risk</i> .....	L-20
<b>Lampiran 18</b> Hasil Simulasi 1 WACC <i>under risk</i> .....	L-21
<b>Lampiran 19</b> Hasil Simulasi 2 WACC <i>under risk</i> .....	L-22
<b>Lampiran 20</b> Hasil Simulasi 3 WACC <i>under risk</i> .....	L-23
<b>Lampiran 21</b> Hasil Simulasi 1 DPP <i>under risk</i> .....	L-24
<b>Lampiran 22</b> Hasil Simulasi 2 DPP <i>under risk</i> .....	L-25
<b>Lampiran 23</b> Hasil Simulasi 3 DPP <i>under risk</i> .....	L-26



# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Permasalahan**

Indonesia merupakan salah satu negara kepulauan terbesar di Dunia yang terdiri dari 16.056 pulau dengan pengakuan dari Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) (Bempah, 2017). Banyaknya jumlah pulau yang dimiliki Indonesia membuat Indonesia memiliki luas laut yang lebih besar dibandingkan dengan luas daratan, yaitu 74,26% dari total luasan wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) (Badan Pembinaan Hukum Nasional, 2015).

Sebagai salah satu negara kepulauan terbesar di Dunia, Indonesia memiliki tantangan-tantangan yang harus dihadapi. Salah satu tantangan tersebut yaitu pemerataan pembangunan dari infrastruktur di Indonesia (Widodo, 2015). Hal serupa dapat pula ditemukan dalam Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia 2011- 2025 (MP3EI) yang menyatakan bahwa pembangunan infrastruktur dianggap penting untuk mempercepat serta memperluas pembangunan ekonomi di Indonesia (Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional, 2011).

Infrastruktur adalah fasilitas yang dibutuhkan oleh masyarakat umum untuk memenuhi kebutuhan sosial dan ekonomi (Stone, 1974). Dengan demikian, terlihat bahwa infrastruktur diperlukan untuk mempercepat pembangunan ekonomi di Indonesia.

Salah satu infrastruktur yang dapat dibangun untuk menghubungkan Kepulauan Indonesia yaitu pelabuhan. Peraturan Pemerintah No. 61 Tahun 2009 tentang Kepelabuhanan, menyatakan bahwa pelabuhan turut berperan dalam distribusi logistik domestik maupun internasional dan digunakan sebagai sarana penting dalam transportasi antar pulau (Peraturan Pemerintah, 2009). Dalam rangka mempercepat pemerataan pembangunan ekonomi di Indonesia, pembangunan pelabuhan dapat menjadi salah satu solusi.

Pembangunan pelabuhan tidak dapat terlepas dari faktor pembiayaan. Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) bahkan memperlihatkan anggaran yang dialokasikan pada sektor pembangunan infrastruktur mencapai 18.6% dari total belanja negara, yaitu sebesar 386,88 triliun rupiah (Kementerian Keuangan Republik Indonesia, 2017). Oleh karena itu, dibutuhkan investasi dan penyerapan APBN secara maksimal sehingga dapat membantu terwujudnya pembangunan pelabuhan di Indonesia.

Dalam rangka mewujudkan pembangunan pelabuhan, dibutuhkan investasi. Investasi adalah penanaman uang atau modal dalam suatu perusahaan atau proyek untuk tujuan memperoleh keuntungan (Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, 2018). Pihak penanam modal (Pemerintah Indonesia dan investor) memiliki tujuan yang sama, yaitu untuk mendapat keuntungan. Selain keuntungan, dalam melakukan investasi pihak investor juga perlu mengetahui segala risiko yang dapat terjadi saat melakukan penanaman modal. Dengan adanya risiko dalam penanaman modal, dibutuhkan perhitungan yang dapat menginformasikan kelayakan dari investasi yang akan dilakukan.

Parameter yang secara umum digunakan untuk mengevaluasi kelayakan investasi yaitu *Benefit Cost Ratio* (BCR), *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), dan *Discounted Payback Period* (DPP) (Giatman, 2006). Dalam proses perhitungan parameter tersebut, digunakan nilai-nilai yang bersifat probabilistik sehingga menghasilkan nilai parameter yang bervariasi. Variasi yang dihasilkan membuat kemungkinan-kemungkinan kerugian tetap harus disimulasikan. Kemungkinan kerugian terbesar yang terjadi dapat diketahui dengan metode *Value at Risk* (VaR) (Choudhry, 2013). Dengan metode ini Negara maupun pihak investor dapat mengetahui risiko terbesar yang mungkin terjadi saat akan melakukan investasi.

Penelitian ini dilakukan untuk meninjau kelayakan pembangunan pelabuhan X di Indonesia. Kelayakan pembangunan pelabuhan ditinjau dengan melakukan perhitungan *cash in* dan *cash out* dari Pelabuhan X. Selanjutnya, faktor-faktor yang akan mempengaruhi parameter-parameter analisis finansial dan ekonomi dalam pembangunan Pelabuhan X diidentifikasi. Pada penelitian ini, akan dilakukan juga simulasi kerugian yang mungkin terjadi dengan metode VaR. Berdasarkan



pengolahan data tersebut, faktor paling sensitif dalam parameter kelayakan finansial dan ekonomi pada pembangunan Pelabuhan X dapat teridentifikasi.

## 1.2 Inti Permasalahan

Penentuan keputusan dalam melakukan investasi dipengaruhi oleh beberapa faktor. Dengan demikian, permasalahan yang dihadapi adalah menelaah faktor paling sensitif dalam analisis kelayakan ekonomi dan finansial pada pembangunan pelabuhan di Indonesia.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan inti permasalahan maka tujuan penelitian ini adalah :

- i. Mengkaji potensi daerah X untuk mendapatkan parameter kelayakan finansial dan ekonomi dari pembangunan pelabuhan X.
- ii. Menelaah nilai kerugian terbesar atau *disbenefit* maksimum yang mungkin terjadi dengan menggunakan metode VaR dari pembangunan pelabuhan X di Indonesia.
- iii. Mengkaji variabel yang paling sensitif dalam parameter kelayakan pembangunan proyek pelabuhan di Indonesia berdasarkan nilai VaR yang telah didapatkan.

## 1.4 Pembatasan Masalah

Penelitian ini dibatasi oleh beberapa hal yaitu :

- i. Teknis pelaksanaan pembangunan dan operasional pelabuhan hanya digunakan sebagai rujukan yang mempengaruhi aspek finansial dan ekonomi.
- ii. Kelayakan pembangunan pelabuhan hanya ditinjau dari aspek finansial dan ekonomi.
- iii. Parameter yang digunakan untuk meninjau kelayakan finansial hanya NPV, IRR, dan DPP. Parameter yang digunakan untuk meninjau kelayakan ekonomi yaitu BCR, NPV, IRR, dan DPP

- iv. Risiko yang dibahas hanya berkaitan dengan aspek finansial dan ekonomi dalam melakukan investasi pada pembangunan proyek pelabuhan X.
- v. Simulasi kerugian hanya akan disimulasikan dengan monte carlo simulation pada hasil parameter yang layak menggunakan software @RISK.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberi beberapa manfaat yaitu :

- i. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pelaku konstruksi pelabuhan di Indonesia.
- ii. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi bidang manajemen konstruksi dan konstruksi di Indonesia terutama tentang analisis kelayakan pembangunan pelabuhan.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

#### **BAB 1 : Pendahuluan**

Bagian ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB 2 : Dasar Teori**

Bagian ini berisi pembahasan mengenai teori-teori yang digunakan sebagai panduan atau pedoman dalam melaksanakan penelitian ini.

#### **BAB 3 : Metodologi Penelitian**

Bagian ini berisi penjelasan tentang metode yang akan digunakan dalam penelitian ini dan asumsi yang akan digunakan pada saat pengolahan data.

#### **BAB 4 : Pengolahan Data**

Bagian ini berisi pembahasan mengenai data-data yang diperoleh.

## BAB 5 : Kesimpulan dan Saran

Bagian ini berisi tentang kesimpulan yang didapat dari penelitian ini dan saran untuk penelitian-penelitian kedepannya yang membahas tentang topik ini.

