

**PENGARUH KERUSAKAN *CRANE* TERHADAP  
*DISCHARGE TIME* DALAM PROSES BONGKAR DI  
PT. ADHIKA SAMUDERA JAYA PADA  
PELABUHAN MOROSI, KENDARI**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Pendidikan Diploma IV Pelayaran

**DENIS VERANTO**

**NIT 07.19.029.1.12**

**PROGRAM STUDI TRANSPORTASI LAUT**

**PROGRAM DIPLOMA IV PELAYARAN  
POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA  
TAHUN 2023**

**PENGARUH KERUSAKAN *CRANE* TERHADAP  
*DISCHARGE TIME* DALAM PROSES BONGKAR DI  
PT. ADHIKA SAMUDERA JAYA PADA  
PELABUHAN MOROSI, KENDARI**



Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Pendidikan Diploma IV Pelayaran

**DENIS VERANTO**

**NIT 07.19.029.1.12**

**PROGRAM STUDI TRANSPORTASI LAUT**

**PROGRAM DIPLOMA IV PELAYARAN  
POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA  
TAHUN 2023**

## PERNYATAAN KEASLIAN

**Yang bertanda tangan dibawah ini :**

Nama : Denis Veranto

Nomor Induk Taruna : 07.19.029.1.12

Program Studi : Transportasi Laut

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul :

**PENGARUH KERUSAKAN CRANE TERHADAP DISCHARGE TIME  
DALAM PROSES BONGKAR DI PT. ADHIKA SAMUDERA JAYA PADA  
PELABUHAN MOROSI, KENDARI**

Merupakan karya asli seluruh ide saya bukan jiplakan skripsi dari orang lain. Jika pernyataan diatas terbukti tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Pelayaran Surabaya.

SURABAYA,

2023



Denis Veranto

NIT. 07.19.029.1.12

**PERSETUJUAN SEMINAR  
KARYA ILMIAH TERAPAN**

Judul : **PENGARUH KERUSAKAN *CRANE* TERHADAP  
*DISCHARGE TIME* DALAM PROSES BONGKAR DI  
PT. ADHIKA SAMUDERA JAYA PADA  
PELABUHAN MOROSI, KENDARI**

Nama Taruna : Denis Veranto

NIT : 07.19.029.1.12

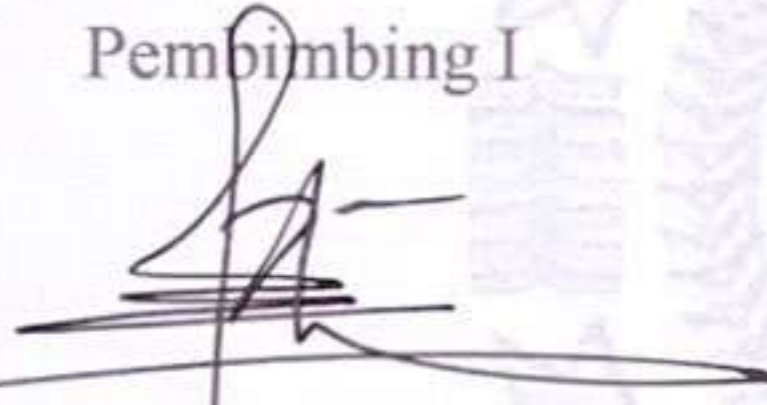
Program Studi : Diploma IV Transportasi Laut

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan

SURABAYA, 2023

Menyetujui

Pembimbing I

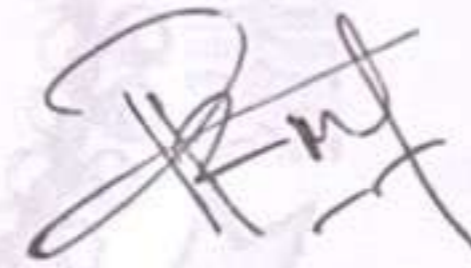


**Rizqi Aini Rakhman, S.S.T.pel., M.M.Tr.**

Penata Tk. I (III/b)

NIP. 198904062019022002

Pembimbing II



**Prima Yudha Yudianto, S.E., M.M.**

Penata Muda Tk. I (III/c)

NIP 197807172005021001

Mengetahui

Ketua Jurusan Studi Transportasi Laut  
Politeknik Pelayaran Surabaya



**Faris Norandi, S.Si.T., M.Sc.**

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19841118 200812 1 003

**PENGESAHAN SEMINAR  
KARYA ILMIAH TULIS**

**PENGARUH KERUSAKAN CRANE TERHADAP DISCHARGE TIME  
DALAM PROSES BONGKAR DI PT. ADHIKA SAMUDERA JAYA PADA  
PELABUHAN MOROSI, KENDARI**

Disusun dan Diajukan Oleh :

Denis Veranto

NIT : 07.19.029.1.12

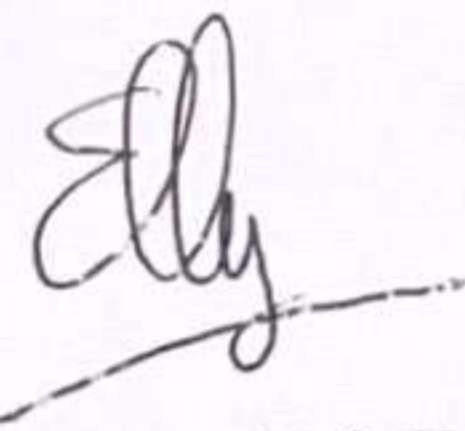
Sarjana VI Transportasi Laut

Telah dipertahankan di depan panitia Ujian KIT

Pada Tanggal, 2023

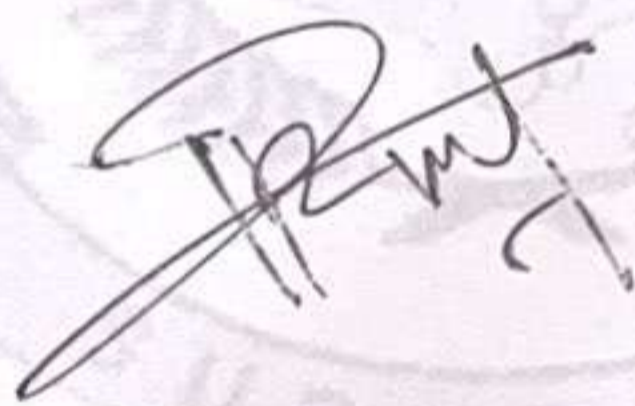
Menyetujui

Penguji I



Elly kusumawati, S.H., M.H.  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP 198111122005022001

Penguji II



Prima Yudha Yudianto, S.E., MM.  
Penata Tk. I (III/c)  
NIP 197807172005021001

Penguji III



Rizqi Aini Rakhman, S.S.T.pel., M.M.Tr.  
Penata Muda Tk. I (III/b)  
NIP. 198904062019022002

Mengetahui

Ketua Jurusan Studi Transportasi Laut  
Politeknik Pelayaran Surabaya



Faris Nofandi, S.Si.T., M.Sc.  
Penata Tk. I (III/d)  
NIP. 19841118 200812 1 003

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa, atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul Pengaruh Kerusakan *Crane* Terhadap *Discharge Time* Dalam Proses Bongkar Pada Pelabuhan Morosi, Kendari sebagai salah satu syarat yang harus dilakukan untuk menyelesaikan pendidikan Program Diploma IV jurusan Transportasi Laut di Politeknik Pelayaran Surabaya.

Berkat bimbingan serta pengarahan dan dorongan dari berbagai pihak, maka penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, antara lain kepada :

1. Yth. Bapak Capt. Heru Widada, M. M. selaku Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya beserta jajarannya yang telah memberikan kesempatan menuntut ilmu dan menyediakan fasilitas maupun pelayanan, sehingga peneliti dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Terapan ini.
2. Yth Bapak Faris Novandi M. M, selaku Ketua Jurusan Transportasi Laut Politeknik Pelayaran Surabaya.
3. Yth Ibu Rizqi Aini S.S.Tpel., M.M Tr. selaku dosen pembimbing satu yang telah senantiasa memberikan kesempatan dan waktunya untuk membimbing dalam penulisan skripsi.
4. Yth Bapak Prima Yudha Yudianto MM selaku dosen pembimbing dua yang telah memberikan kesempatan dan waktunya untuk membimbing dalam penulisan skripsi.
5. Seluruh Pimpinan dan Karyawan di PT. Adhika Samudera Jaya Cabang Kendari yang memberikan kesempatan untuk melaksanakan praktek darat dan menyelesaikan penulisan ini.
6. Teristimewa untuk Ibunda tercinta ibu darsih dan adik saya deri arsy vedriansyah yang senantiasa melimpahkan kasih sayang, memberikan dukungan tanpa henti berupa moral, materi, maupun doa.
7. Kepada Risyda Munadiya Arriega, yang telah memberikan semangat dan motivasi Selama mengerjakan penulisan ini.

8. Seluruh teman-teman taruna-taruni angkatan 10 yang saling memberikan semangat dan menjadi bagian dari perjalanan perkuliahan peneliti dengan segala pengalaman yang berkesan.

Peneliti menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan, mengingat keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu segala saran dan kritik yang bersifat membangun akan selalu peneliti harapkan demi perbaikan kekurangan tersebut.

SURABAYA, 2023



DENIS VERANTO

NIT. 07.19.029.1.12



## ABSTRAK

DENIS VERANTO, 2023, NIT: 0719029112, “PENGARUH KERUSAKAN *CRANE* TERHADAP *DISCHARGE TIME* DALAM PROSES BONGKAR DI PT. ADHIKA SAMUDERA JAYA PADA PADA PELABUHAN MOROSI, KENDARI”. Karya Ilmiah Terapan, Program Studi Transportasi Laut, Program Diploma IV, Politeknik Pelayaran Surabaya, Pembimbing I: RIZQI AINI RAKHMAN S.S.T.pel., M.M.Tr. Pembimbing II: PRIMA YUDHA YUDIANTO S.E.,M.M.

Pelabuhan morosi merupakan pelabuhan TUKS yang dimiliki oleh PT. *Virtue Dragon Nickel Industry* yang memiliki sebuah tambang nikel. Dalam proses pembuatan nikel memiliki bahan dasar utama yaitu batu bara untuk proses pengolahannya, maka dari itu pengiriman batu bara meningkat di pelabuhan morosi. Proses bongkar batu bara pada pelabuhan morosi masih menggunakan sistem *Ship to ship*. Kerusakan *crane* pada proses bongkar batu bara membuat *discharge time* pada kegiatan bongkar akan menjadi lebih lama, hal ini dipicu karena kurangnya *maintenance* oleh pihak *crew* kapal dan ketidak profesionalan buruh dalam melaksanakan kegiatannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kerusakan *crane* terhadap *discharge time* dalam proses bongkar pada pelabuhan morosi. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Data penelitian ini diperoleh dari jumlah kunjungan kapal yang diatur oleh PT. Adhika Samudera Jaya cabang kendari dalam rentang waktu Januari 2022 - Agustus 2022. Teknik pengumpulan data meliputi observasi, dokumentasi, dan studi pustaka. Analisis data menggunakan analisis koefisien korelasi, analisis koefisien determinasi, regresi linier sederhana, dan uji hipotesis untuk membuktikan pengaruh variabel X terhadap variabel Y. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kerusakan *crane* berpengaruh 73% terhadap *discharge time* dalam proses bongkar batu bara pada Pelabuhan morosi dengan menggunakan sistem *Ship to ship*.

Kata Kunci: proses bongkar, *crane*, *discharge time*, pelabuhan morosi



## ABSTRACT

DENIS VERANTO, 2023, NIT: 0719029112, "EFFECT OF DAMAGE CRANE TO DISCHARGE TIME IN THE UNLOADING PROCESS AT MOROSI PORT, KENDARI". Applied scientific work, Program sea transportation, Program Diploma IV, Surabaya Merchant Marine Polytechnic, Supervised I: RIZQI AINI RAKHMAN S.S.T.pel., M.M.Tr. Supervised II: PRIMA YUDHA YUDIANTO S.E.,M.M.

Morosi Port is a TUKS port owned by PT. Virtue Dragon Nickel Industry which owns a nickel mine. In the process of making nickel, the main raw material for processing is coal, so that coal shipments at Morosi Port have increased. The coal loading and unloading process at Morosi Port still uses the Ship to Ship system. Damage to the crane during the coal loading and unloading process made the unloading time for unloading activities longer, this was triggered by the lack of maintenance by the ship's crew and the unprofessionalism of the workers in carrying out their activities. This study aims to determine how much influence crane damage has on unloading time in the loading and unloading process at Morosi port. The research method used in this research is quantitative. The research data was obtained from the number of ship visits conducted by PT. Adhika Samudera Jaya Kendari branch for the period January 2022 – August 2022. Data collection techniques include observation, documentation, and literature study. Data analysis used correlation coefficient analysis, coefficient of determination analysis, simple linear regression, and hypothesis testing to prove the effect of variable X on variable Y. The results showed that crane damage had an effect of 73% on emptying time in the loading and unloading process. coal at Morosi Harbor using the Ship to Ship system.

Key word : unloading, crane, discharge time, morose port



# DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....                      | i    |
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....                | iii  |
| <b>PERSETUJUAN SEMINAR</b> .....                | iv   |
| <b>PENGESAHAN SEMINAR</b> .....                 | v    |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                     | vi   |
| <b>ABSTRAK</b> .....                            | viii |
| <b>ABSTRACT</b> .....                           | ix   |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                         | x    |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                       | xii  |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                      | xiii |
| <b>BAB I</b> .....                              | 1    |
| <b>PENDAHULUAN</b> .....                        | 1    |
| A. Latar Belakang.....                          | 1    |
| B. Rumusan Masalah.....                         | 3    |
| C. Batasan Masalah.....                         | 3    |
| D. Tujuan Penelitian .....                      | 3    |
| E. Manfaat Penelitian.....                      | 4    |
| <b>BAB II</b> .....                             | 5    |
| <b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....                   | 5    |
| A. Review Penelitian Sebelumnya.....            | 5    |
| B. Landasan Teori.....                          | 6    |
| C. Kerangka Pemikiran .....                     | 11   |
| D. Hipotesis.....                               | 13   |
| <b>BAB III</b> .....                            | 14   |
| <b>METODE PENELITIAN</b> .....                  | 14   |
| A. Jenis Penelitian.....                        | 14   |
| B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....             | 14   |
| C. Definisi Operasional Variable.....           | 15   |
| D. Sumber Data Dan Teknik Pengumpulan Data..... | 15   |
| E. Teknik Analisis Data .....                   | 18   |
| <b>BAB IV</b> .....                             | 22   |
| <b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....               | 22   |

|                          |    |
|--------------------------|----|
| A. Deskripsi Data .....  | 22 |
| B. Hasil Penelitian..... | 25 |
| C. Pembahasan.....       | 37 |
| <b>BAB V</b> .....       | 40 |
| <b>PENUTUP</b> .....     | 40 |
| A. Kesimpulan .....      | 40 |
| B. Saran .....           | 40 |
| DAFTAR PUSTAKA .....     | 42 |



## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 2. 1 Review penelitian sebelumnya .....   | 5  |
| Tabel 3. 1 Vessel Line Up.....  | 16 |
| Tabel 4. 1 Data jumlah kerusakan <i>crane</i> , dan <i>Dischrage time</i> serta jumlah muatan pada Periode Januari 2022- Agustus 2022 ..... | 27 |
| Tabel 4. 2 Korelasi kerusakan <i>crane</i> dan <i>discharge time</i> .....  | 29 |



## DAFTAR GAMBAR

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| Gambar 2. 1 Hubungan korelasi .....   | 12                                  |
| Gambar 2. 2 Kerangka Penelitian .....   | 13                                  |
| Gambar 3. 1 Crane di kapal pada saat pembongkaran .....   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Gambar 4. 1 Struktur organisasi PT Adhika Samudera Jaya .....                                       | 23                                  |
| Gambar 4. 2 Hasil koefisien korelasi kerusakan <i>crane</i> dan <i>discharge time</i> .....         | 31                                  |
| Gambar 4. 3 Hasil Koefisien Determinasi kerusakan <i>crane</i> terhadap <i>discharge time</i> ..... | 33                                  |
| Gambar 4. 4 Data SPSS Regresi Linear kerusakan <i>crane</i> dan <i>discharge time</i> .....         | 35                                  |
| Gambar 4. 5 Data SPSS Uji Hipotesis T kerusakan <i>crane</i> dan <i>discharge time</i> .....        | 37                                  |



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pelabuhan morosi merupakan area tambang nikel yang di miliki oleh PT. Virtue Dragon Nickel Industry, Sebagai Negara pengekspor nikel, Indonesia memiliki cadangan nikel mencapai 3,2 miliar ton atau 5% dari cadangan nikel seluruh dunia. Pada tahun 2009 produksi ferronikel Indonesia yaitu 12.550 metrik ton, dan produksi nikel 16,52 juta metrik ton. Produksi ferronikel dunia adalah 1,38 juta ton dan konsumsinya adalah sebesar 1.3 juta ton. Produksi dan konsumsi nikel dunia meningkat dari tahun ke tahun, mencapai 2,4% per tahun (Suriyani, 2019) pada proses pengolahan nikel membutuhkan batu bara sebagai bahan bakar utama dalam hal ini membuat pengiriman batu bara menjadi meningkat dikarenakan kegunaan batu bara digunakan untuk menjadi bahan bakar dalam proses pembuatan nikel.

Proses bongkar Batu bara biasanya dilakukan dengan menggunakan kapal laut. Batu bara diangkut dari kapal ke gudang dengan menggunakan kapal tongkang. Pengangkutan batu bara juga dilakukan di laut lepas dengan cara *ship to ship* menggunakan *crane* kapal, dan juga alat bongkar muat dari pihak perusahaan bongkar muat seperti *loader* dan *excavator*. Batu bara yang telah di bongkar dari kapal besar ke kapal tongkang kemudian diantar menuju dermaga untuk di salurkan ke consignee.

Pelabuhan morosi sendiri kegiatan bongkar batu bara masih dilakukan secara *ship to Ship*. Proses bongkar batubara pada pelabuhan morosi sendiri

biasa dilakukan langsung di laut lepas dengan cara *ship to ship* yang menggunakan peralatan bongkar muat dari kapal atau dengan *Crane* kapal. *Ship to Ship* adalah merupakan kegiatan kapal untuk memindahkan muatan kapal bisa dalam bentuk minyak ataupun gas dari kapal tanker atau kapal curah ke kapal jenis yang sama atau jenis kapal lain dimana kedua kapal kapal diposisikan berdekatan bersama-sama. Kegiatan *Ship to ship* dapat dilakukan baik dalam posisi kapal yang sedang berlabuh atau anchor atau mengapung di laut. (Mohammad agus, 2021)

Dalam proses bongkar batu bara dengan menggunakan sistem *ship to ship* kerusakan crane merupakan hal yang paling berpengaruh pada proses bongkar dikarenakan jika terjadi kerusakan *crane* maka proses bongkar akan terhenti dan tidak dapat dilanjutkan sampai kerusakan pada *crane* dapat diperbaiki. Karena akan berpengaruh terhadap bertambahnya *discharge time*. *Discharge time* disini dimaksudkan kepada waktu pada saat kegiatan bongkar batu bara.

Proses bongkar batu bara dengan metode *ship to ship* yang di lakukan di pelabuhan morosi. Pada kegiatan keagenan yang saya lakukan pada saat melakukan penanganan proses bongkar batu bara pada kapal dengan muatan batu bara prosesnya tidak efisien dimana pelaksanaan proses bongkar sering terjadi kendala. Pada penelitian sebelumnya hal yang menjadi kendala ada berbagai macam peristiwa seperti cuaca buruk, lalu kerusakan pada crane kapal. Pada penelitian ini juga akan dibahas beberapa masalah yang pernah terjadi pada saat penulis melaksanakan praktek darat di PT. Adhika Samudera Jaya pada pelabuhan Morosi, Kendari. Pada beberapa kasus kapal yang pernah di *handle* kerusakan crane kapal menjadi permasalahan yang sering terjadi

dikarenakan beberapa faktor yaitu kurangnya *maintenance* pada *crane* kapal oleh pihak crew kapal dan Adapun kerusakan yang di akibatkan oleh kurang profesionalnya pihak tkbm dalam menjalankan alat *crane* tersebut hal tersebut alami karena banyaknya buruh tembak yang menggantikan buruh tetap sehingga minim pengalaman dan sedikit yang memiliki lisensi resmi . Fenomena inilah yang menjadi perhatian penulis karena akan dapat merugikan ship owner ataupun pihak pencharter itu sendiri. Dengan itu penulis ingin mengukur seberapa berpengaruhnya waktu kerusakan *crane* terhadap *discharge time*.

Atas dasar permasalahan diatas, maka dalam penulisan skripsi ini, penulis mengambil judul **“PENGARUH KERUSAKAN *CRANE* TERHADAP *DISCHARGE TIME* DALAM PROSES BONGKAR DI PT ADHIKA SAMUDERA JAYA PADA PELABUHAN MOROSI, KENDARI”**.

#### **B. Rumusan Masalah**

1. Apakah kerusakan *crane* berpengaruh terhadap bertambahnya *discharge time* dalam proses bongkar pada pelabuhan morosi?

#### **C. Batasan Masalah**

Untuk menetapkan fokus masalah yang dibahas pada inti pembahasan yang sesuai dengan judul. Pada Penelitian ini melakukan pembatasan luasnya kajian penelitian terfokus pada masalah sebagai berikut: kerusakan *crane*, dan *discharge time* dalam waktu bongkar batu bara.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Tujuan Penelitian Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut



1. Untuk mengetahui pengaruh kerusakan *crane* terhadap bertambahnya *discharge time* dalam proses bongkar pada pelabuhan morosi

#### **E. Manfaat Penelitian**

1. Secara teoritis menambah pengetahuan dan wawasan penulis, terutama mengenai proses bongkar batu bara dengan *metode ship to ship*.
2. Secara praktis dengan adanya penelitian ini diharapkan perusahaan bisa menjadikan refrensi tambahan dan akan memperoleh manfaat dari penelitia



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Review Penelitian Sebelumnya

Tabel 2. 1 *Review* penelitian sebelumnya

| No | Nama   | Judul penelitian   | Hasil dan kesimpulan   |
|----|--|--|--|
| 1. | RINALDY<br>FAHLEVI<br>JOLY POETRA<br>MUCHOERON<br>(Muchoeron,<br>2022) | ANALISA FAKTOR<br>PENGHAMBAT DALAM<br>PROSES BONGKAR<br>BATU BARA DI MV.<br>MANALAGI YASA<br>DENGAN<br>MENGUNAKAN<br>CRANE DARAT | Dalam penelitian ini terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi penghambatan proses bongkar, yaitu <i>wire crane</i> dan patahnya roller belt dan memaksa dalam pemberhentian proses bongkar dan faktor selanjutnya yaitu tentang prosedur dalam kasus ini kurangnya kerja sama antar pihak dan minimnya pengetahuan prosedur bongkar dan faktor terakhir adalah human eror dimana adanya kelalaian saat pengawasan kegiatan bongkar sedang berlangsung yang berakibat pada penambahan waktu bongkar dan membuat kapal lebih lama di pelabuhan tersebut Metode yang digunakan penulis adalah kualitatif deskriptif yang akan mengembangkan dan menjelaskan data-data penelitian. |

|    |                                    |  |  |
|----|------------------------------------|--|--|
| 2. | WAHID<br>ABDULLAH<br>(Wahid, 2021) | OPTIMALISASI PROSES<br>BONGKAR MUAT<br>BATUBARA DI MV. AP<br>SLANO YANG DI AGENI<br>OLEH PT. BAHARI EKA<br>NUSANTARA | Kegiatan proses bongkar muat ditengah laut atau disebut juga <i>ship to ship</i> memiliki faktor penyebab ketidak optimalan proses bongkar muat batu bara disebabkan oleh faktor alam yang tidak mendukung atau disebut juga cuaca buruk serta sarana dan prasarana yang mengalami masalah pada proses pembongkaran. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan mendeskripsikan secara terperinci optimalisasi proses bongkar muat batubara Di MV. Ap Slano yang di ageni oleh PT. Bahari Eka Nusantara. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, observasi, studi pustaka, dokumentasi, dan keabsahan data. |
|----|------------------------------------|--|--|

Sumber : penelitian terdahulu

## B. Landasan Teori

### 1. Pengertian Pengaruh

Pengaruh adalah suatu keadaan ada hubungan timbal balik, atau hubungan sebab akibat antara apa yang mempengaruhi dengan apa yang di pengaruhi. Dua hal ini adalah yang akan dihubungkan dan dicari apa ada hal yang menghubungkannya. Di sisi lain pengaruh adalah berupa daya yang bisa memicu sesuatu, menjadikan sesuatu berubah. (Cahyono, 2016)

Menurut Hugiono dan Poerwantana (2000) “pengaruh merupakan dorongan atau bujukan dan bersifat membentuk suatu efek.” Sedangkan menurut Badadu dan Zain “Pengaruh adalah daya menyebabkan sesuatu terjadi, sesuatu yang membentuk atau mengubah sesuatu yang lain dan tunduk atau mengikuti karena kuasa atau kekuasaan orang lain.” Sedangkan Louis Gottschalk mendefinisikan pengaruh sebagai suatu efek yang terdanda membentuk terhadap pikiran dan perilaku manusia baik sendiri-sendiri maupun kolektif

Dari pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa pengaruh merupakan hubungan sebab akibat karna adanya hal yang dipengaruhi atau mempengaruhi sesuatu. Sehingga dalam penelitian ini penulis meneliti mengenai seberapa besar pengaruh kerusakan *crane* sehingga dapat menimbulkan lamanya *discharge time* dalam proses bongkar.

## 2. Kerusakan

Secara umum pengertian dari kerusakan adalah menderita rusak atau kecelakaan atau keadaan rusak yang terjadi karena adanya masalah. Kerusakan juga dapat diartikan sebagai kondisi suatu benda yang mengalami rusak atau tidak sempurna lagi disebabkan karena gangguan atau hambatan yang menjadikan benda tersebut tidak berfungsi seperti semula. (Cakra, 2021) secara garis besar kerusakan pada penelitian di tujukan untuk crane kapal yang memiliki kondisi yang memang udah rusak dan sulit di perbaiki.

## 3. Crane

*Crane* adalah suatu alat berat yang berfungsi mengangkat barang, kemudian memindahkannya ke titik tujuan, lalu menurunkan barang tersebut.

(PT. Asiacon Cipta Prima, 2023) dalam penelitian ini *crane* merupakan alat penggerak utama dalam proses bongkar dikarenakan Pelabuhan morose masih menggunakan sistem *ship to ship* dalam proses bongkar batu bara dari kapal besar ke kapal tongkang.

#### 4. Proses Bongkar

Proses bongkar muat barang di pelabuhan dari dan ke kapal pada dasarnya merupakan salah satu mata rantai kegiatan pengangkutan melalui laut. Kegiatan bongkar muat barang dari dan ke kapal itu sendiri dirumuskan sebagai berikut: Pekerjaan membongkar barang dari atas palka kapal dan menempatkannya diatas dermaga atau kedalam tongkang atau kebalikannya memuat dari atas dermaga atau dari dalam tongkang dan menempatkannya keatas dek atau kedalam palka kapal yang menggunakan derek kapal. (Andi, 2019). Dalam penelitian ini proses bongkar dilakukan dari kapal besar ke kapal tongkang atau *ship to ship* yang kemudian kapal tongkang akan mengangkut muatan menuju dermaga dan melakukan bongkar kemudian muatan tersebut akan dibawa ke *stockpile* menggunakan truk.

#### 5. Batu Bara

Sebagai salah satu bahan galian dari alam, batubara mempunyai heterogenitas, dan kompleksitas yang tinggi. (asam, 2014)Beberapa pakar telah mencoba memberikan definisi batubara yaitu:

- a) Menurut Spackman: Batubara adalah suatu benda padat karbonan berkomposisi maseral tertentu.
- b) Menurut buku The International Hand Book of Coal Petrography: Batubara adalah batuan sedimen yang mudah terbakar, terbentuk dari

sisa-sisa tanaman dalam variasi tingkat pengawetan, diikat oleh proses kompaksi dan terkubur dalam cekungan-cekungan pada kedalaman yang bervariasi, dari dangkal sampai dalam.

- c) Menurut Thiessen: Batubara adalah suatu benda padat yang kompleks, terdiri dari bermacam-macam unsur kimia atau merupakan benda padat organik yang sangat rumit.
- d) Achmad Prijono, dkk: Batubara adalah bahan bakar hydro-karbon padat yang terbentuk dari tumbuh-tumbuhan dalam lingkungan bebas oksigen dan terkena pengaruh temperatur serta tekanan yang berlangsung sangat lama.

Dari beberapa sumber diatas, dapat dirangkum suatu definisi yaitu: “Batubara adalah yaitu sedimen organik bahan bakar hidrokarbon padat yang terbentuk dari tumbuh-tumbuhan yang telah mengalami pembusukan secara biokimia, kimia dan fisika dalam kondisi bebas oksigen yang berlangsung pada tekanan serta temperatur tertentu pada kurun waktu yang sangat lama” (asam, pengertian batu bara, 2014)

#### 6. *Discharge Time*

Pengertian *discharge time* adalah waktu kegiatan pada saat kegiatan bongkar batu bara. Perencanaan dan pengendalian aktivitas operasi bongkar muat menggunakan standar waktu pelayanan yang berlaku lokal, regional, dan internasional. Serangkaian tolak ukur atau kinerja (*port performance*) dalam satuan tonase, kecepatan, dan waktu digunakan sebagai indikator atau alat kendali bagi manajemen operasi bongkar muat muatan umum. Dalam bongkar muat masalah waktu menjadi penting, dimana

beberapa hal yang mendukung kelancaran bongkar muat. (Muhammad, 2021) dalam hal ini *discharge time* yaitu waktu yang diperlukan oleh kapal untuk menjalani proses kegiatan bongkar di dalam area perairan pelabuhan, bertujuan untuk mengetahui total waktu yang diperlukan selama kapal menjalani proses bongkar.

#### 7. *Ship To Ship*

*Ship to ship* adalah setiap kegiatan yang tidak berkaitan dengan fasilitas pelabuhan yang meliputi pemindahan muatan dan atau orang dari sebuah kapal ke kapal lain. Bisa juga di definisikan *ship to ship* adalah kegiatan pemuatan atau pembongkaran antar kapal ke kapal lain. Kegiatan *ship to ship* tidak bisa dilaksanakan di sembarang tempat. Di setiap wilayah memiliki area tertentu yang sudah ditetapkan untuk melaksanakan kegiatan *ship to ship*. Area *ship to ship* harus berada di koordinat yang paling strategis. Hal ini bertujuan jika terjadi kecelakaan pada saat proses *ship to ship* dapat di tangani semaksimal mungkin dengan kerugian yang seminimal mungkin yang di lakukan ditengah laut  $\pm 2$ nm dari pantai (Arditya, 1 juni 2020).

#### 8. PT. Adhika Samudera Jaya

PT. Adhika Samudera Jaya, juga dikenal sebagai ASJ Shipping, adalah sebuah perusahaan yang memberikan layanan keagenan kapal yang seperti pengurusan layanan kapal, pengurusan muatan, awak kapal, dan masalah kebutuhan kapal. PT. Adhika Samudera Jaya memiliki beberapa cabang di wilayah Sulawesi, Kalimantan, Jakarta dan Palembang.

## 9. Pengertian Pelabuhan

Menurut undang undang pelayaran tahun (2008) Pelabuhan adalah tempat yang terdiri atas daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu sebagai tempat kegiatan pemerintahan dan kegiatan pengusahaan yang dipergunakan sebagai tempat kapal bersandar, 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.

## 10. Pelabuhan Morosi

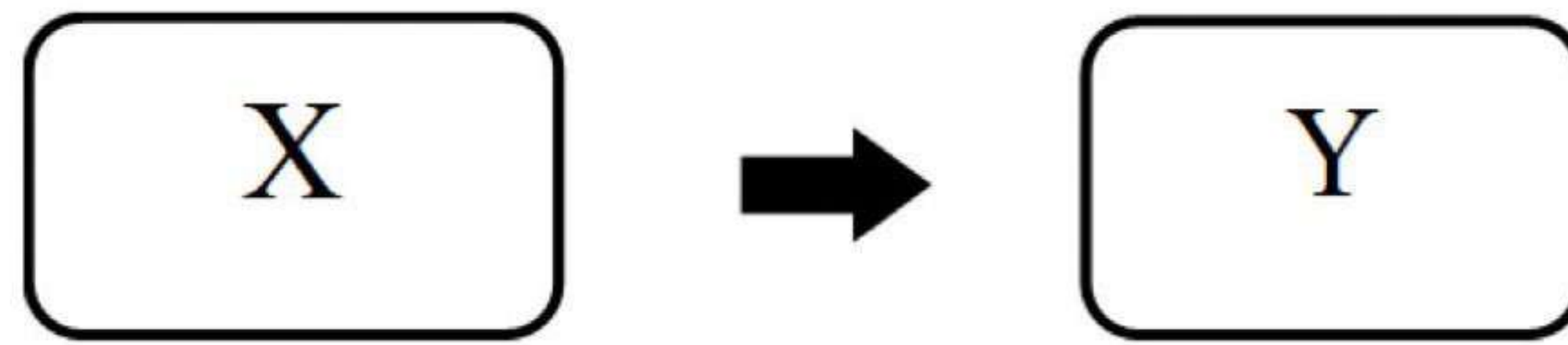
Pelabuhan morosi merupakan pelabuhan TUKS (terminal untuk kepentingan sendiri) terletak di kabupaten konawe utara Sulawesi tenggara selesai di bangun pada tahun 2017, Pada akhir pembangunan, bisa menampung 4 tongkang dan 1 kapal besar pelabuhan ini milik PT. Virtue dragon nickel industry. (Industry, 2016) Pelabuhan ini merupakan area tambang nickel, karena merupakan area tambang nickel. Di pelabuhan morosi ini aktivitas pekerjaan 24 jam non stop di pelabuhan morosi ini juga tempat bongkar muatnya ore sebagai bahan dasar nickel Dan juga bongkar muat material bangunan.

## C. Kerangka Pemikiran

Penulis akan menganalisis tentang hal pengaruh kerusakan *crane* terhadap *discharge time* dalam proses bongkar Penulis akan mengidentifikasi permasalahan tersebut dengan menggunakan observasi dan dokumentasi serta



studi literasi berdasarkan pengalaman penulis pada saat melaksanakan praktek darat, Gambaran kerangka pemikiran berikut ini:



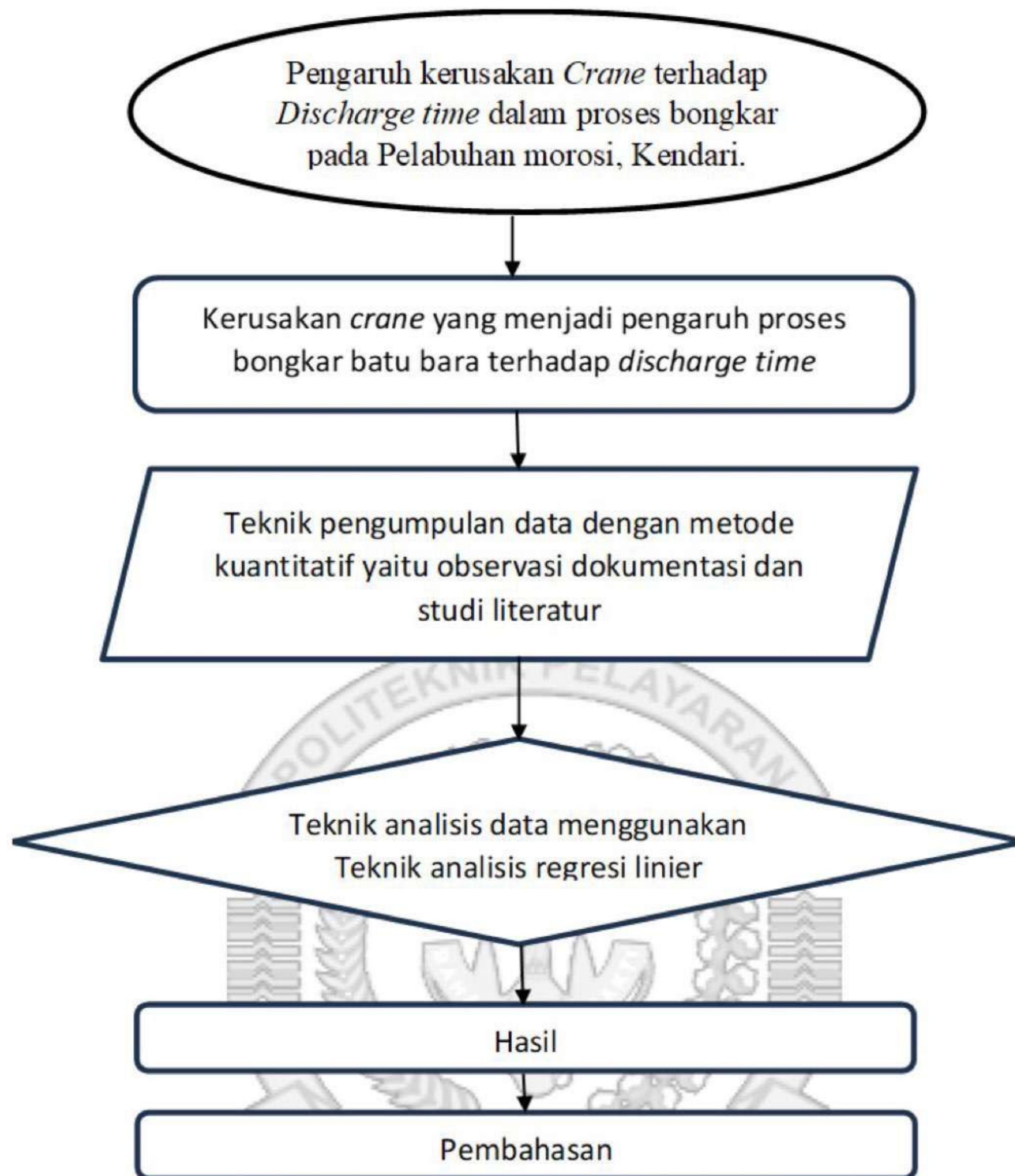
Gambar 2. 1 Hubungan korelasi

Keterangan:

Variabel X : Kerusakan *crane*

Variabel Y : *Discharge time*





Gambar 2. 2 Kerangka Penelitian

#### D. Hipotesis

Hipotesis ialah sebuah proporsi yang dibuat dengan tujuan untuk menguji secara empiris yang kebenarannya perlu dibuktikan melalui hasil analisis pada sebuah penelitian (Indriyanto, 2015).

Untuk mengukur temuan penelitian dan memberikan solusi awal untuk masalah yang di sebutkan diatas peneliti ini menyarankan hal “kerusakan crane berpengaruh terhadap bertambahnya *discharge time* pada proses bongkar”

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Pada dasarnya, metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data untuk tujuan dan manfaat tertentu. Penulis menggunakan metode kuantitatif, yang berarti data dapat dihitung atau dikalkulasi, mulai dari yang sederhana hingga penelitian dengan menggunakan rumus statistik uji yang lebih kompleks. Penelitian kuantitatif mengumpulkan ilmu pengetahuan atau solusi masalah dengan hati-hati dan sistematis, dan datanya berupa rangkaian atau kumpulan angka. Oleh karena itu, metode pengumpulan data ini digunakan untuk mengumpulkan data selama penelitian ini. Penulis menggabungkan teori dan kenyataan di lapangan dari data sekunder perusahaan. Yang ditekankan adalah bagaimana variabel penelitian berhubungan satu sama lain, dan menguji hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Fokusnya terletak pada hubungan antar variabel. (Toto Syatori Nasehudin, 2012).

#### **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### **1. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada saat penulis melaksanakan praktek darat selama 12 bulan di PT. Adhika Samudera Jaya yang dimulai dari tanggal 22 Juli 2021 sampai dengan 22 Juli 2022.

##### **2. Tempat Penelitian**

Peneliti melaksanakan penelitian ini saat peneliti melakukan praktek darat (Prada) di di PT. Adhika Samudera Jaya cabang Kendari yang

beralamat di Jl. PDAM BTN Margahayu Regency Blok H2 Kel. Rahandouna, Kec. Poasia, Kendari, Sultra 93231 Email: kendari@asj-shipagency.co.id

### C. Definisi Operasional Variable

Penelitian ini menggunakan dua variable, yaitu variabel independent bebas (X) dan variabel dependent terikat (Y). Definisi dari masing-masing variabel adalah sebagai berikut :

1. Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi, yang menyebabkan timbulnya atau berubahnya variabel terikat. Dalam penelitian ini variabel independent bebasnya adalah pengaruh *kerusakan crane*.
2. Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah *discharge time*.

### D. Sumber Data Dan Teknik Pengumpulan Data

#### 1. Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Adapun acuan data pada penelitian ini yaitu *Time Sheet* yang merupakan dokumen yang dibuat oleh agent on board pada saat melaksanakan pengawasan kegiatan pembongkaran dan merupakan dokumen perusahaan.

Tabel 3. 1 *Vessel Line Up*

| No | Nama Kapal         | Jenis Muatan | Kedatangan Dan Keberangkatan Tahun 2022 | Jumlah Muatan Satuan Mt |
|----|--------------------|--------------|---|-------------------------|
| 1  | LUMOSO JAYA        | Steam Coal   | 07 January – 12 January                 | 55000                   |
| 2  | LUMOSO HARMONI     | Steam Coal   | 11 January – 17 January                 | 5305                    |
| 3  | MBS BALURAN        | Steam Coal   | 16 January – 22 January                 | 52500                   |
| 4  | PACIFIC BULK       | Steam Coal   | 24 January – 30 January                 | 50000                   |
| 5  | DRY TRANSPORT      | Steam Coal   | 26 January – 02 February                | 50500                   |
| 6  | PACIFIC BULK       | Steam Coal   | 10 February – 18 February               | 50000                   |
| 7  | LUMOSO JAYA        | Steam Coal   | 11 February – 17 February               | 55000                   |
| 8  | DRY TANSPORT       | Steam Coal   | 14 February – 23 February               | 50500                   |
| 9  | DAIDAN PERTIWI     | Steam Coal   | 15 February – 22 February               | 55000                   |
| 10 | BALURAN            | Steam Coal   | 18 February – 24 February               | 52500                   |
| 11 | DAIDAN MUSTIKAWATI | Steam Coal   | 22 February – 01 Maret                  | 55000                   |
| 12 | GENCO ENTREPRISE   | Steam Coal   | 24 February – 03 Maret                  | 61494                   |
| 13 | ASIAN WISDOM       | Steam Coal   | 28 February – 06 Maret                  | 50000                   |
| 14 | DAIDAN PERTIWI     | Steam Coal   | 04 Maret – 10 Maret                     | 55000                   |
| 15 | LGH PROSPER        | Steam Coal   | 30 Maret – 04 April                     | 55000                   |
| 16 | ASIAN WISDOM       | Steam Coal   | 02 April – 07 April                     | 50000                   |
| 17 | PAN POSEIDON       | Steam Coal   | 9 April - 16 April                      | 61428                   |
| 18 | BROMO              | Steam Coal   | 11 April – 16 April                     | 53000                   |
| 19 | LUMOSO JAYA        | Steam Coal   | 05 Mei – 11 Mei                         | 55000                   |
| 20 | HI 02              | Steam Coal   | 06 Mei – 14 Mei                         | 52000                   |
| 21 | ASIAN WISDOM       | Steam Coal   | 09 Mei – 16 Mei                         | 50500                   |
| 22 | PACIFIC BULK       | Steam Coal   | 18 Mei – 25 Mei                         | 50000                   |
| 23 | BROMO              | Steam Coal   | 20 Mei – 25 Mei                         | 53000                   |
| 24 | BULK DRACO         | Steam Coal   | 4 Juni - 12 Juni                        | 61425                   |
| 25 | BALURAN            | Steam Coal   | 13 Juni - 21 Juni                       | 52500                   |
| 26 | DAIDAN PERTIWI     | Steam Coal   | 24 Juni - 26 Juli                       | 55000                   |
| 27 | LGH PROSPER        | Steam Coal   | 1 Juli - 15 Juli                        | 55000                   |
| 28 | BEUTY LILY         | Steam Coal   | 3 Juli - 15 Juli                        | 61282                   |
| 29 | DIDAN MUSTIKAWATI  | Steam Coal   | 3 Agustus - 12 Agustus                  | 55000                   |
| 30 | PACIFIC BULK       | Steam Coal   | 16 Agustus - 25 Agustus                 | 50000                   |

Sumber: PT Adhika Samudera Jaya

## 2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data terbagi atas:

### a) Pengamatan (observasi)

Menurut Sugiyono (2018) observasi merupakan salah satu dari beberapa metode pengumpulan data, namun memiliki keunikan tersendiri.

Secara khusus observasi objek penelitian langsung pada saat peneliti melaksanakan praktek darat di PT. Adhika Samudera Jaya pada Pelabuhan Morosi dalam melaksanakan kegiatan keagenan kapal.

### b) Dokumentasi

Menurut Sugiyono (2015), dokumentasi merujuk pada pencatatan peristiwa masa lampau secara sistematis. Pemanfaatan studi dokumen berfungsi sebagai tambahan yang berharga untuk penerapan teknik observasi pada penelitian kuantitatif.

Peneliti melakukan objek dokumentasi pada proses bongkar di PT. Adhika Samudera Jaya sedang berjalan pada pelabuhan Morosi, Kendari.

Gambar 3. 1 Crane di kapal pada saat pembongkaran



Sumber : PT. Adhika Samudera Jaya

c) Studi literatur

Studi literatur merupakan pencarian bahan pustaka terhadap masalah yang akan dibahas meliputi studi tentang analisis mengenai proses bongkar pada dokumen atau buku buku yang sudah ada milik perusahaan PT. Adhika samudera jaya yang merupakan dokumen *statement of fact* atau *timesheet* milik perusahaan. (Anaperta, 2019)

## E. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Koefisien Korelasi

Analisis korelasi digunakan untuk mencari hubungan antar variabel bebas X dan variabel tidak bebas Y . Adapun rumus koefisien korelasi adalah :

$$r = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

Dimana ;

r = koefisien korelasi

n = Jumlah sampel

x = kerusakan *crane*

y = *discharge time*

Kuat atau tidaknya hubungan yang ada antara variabel nilai kerusakan *crane* dengan *discharge time* dalam nilai yang berkisar antar  $-1 < r < 1$  yang artinya :

a) Bila  $r > -1$  maka hubungan antara variabel sangat kuat dan negative

b) Bila  $r < 1$  maka hubungan antara dua variabel dikatakan kuat dan positif

c) Bila  $r = 0$  maka kedua variabel tidak berkorelasi linier

Penafsiran akan besarnya koefisien korelasi yang umum digunakan adalah:

a)  $0.00 - 0.20 =$  korelasi rendah sekali

b)  $0.20 - 0.40 =$  korelasi rendah

c)  $0.40 - 0.60 =$  korelasi sedang

d)  $0.60 - 0.80 =$  korelasi tinggi

e)  $0.80 - 1.00 =$  korelasi tinggi sekali

## 2. Koefisien Determinasi

Koefisien Determinasi digunakan untuk mengestimasi seberapa besar kontribusi dan variable independen (kerusakan *crane*) terhadap variable dependen (*discharge time*) naik turunnya variable tersebut dihitung menggunakan koefisien determinasi, yang dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$(KD) = R^2 \times 100\%$$

Keterangan :

$Kd = 0$ , pengaruh variable x terhadap variable y lemah

$Kd = 1$ , pengaruh variable x terhadap y kuat

$r =$  nilai koefisien korelasi variable y

## 3. Teknik Pengolahan Data

Dalam perhitungan ini memakai teknik pengolahan data regresi linier sederhana. Rumus uji linier:



$$Y = a + bX$$

$$a = \frac{(\sum X^2) \cdot (\sum Y) - (\sum X) \cdot (\sum XY)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{n \cdot (\sum XY) - (\sum X) \cdot (\sum Y)}{n \cdot (\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

keterangan :

X = kerusakan crane

Y = *discharge time*

n = sampel

a = Merupakan titik potong sumbu Y dengan regrasi

y = a+bx b = Merupakan regresi, mengukur kenaikan yang sebenarnya dalam Y persatuan kenaikan X

#### 4. Uji hipotesis

Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk melihat apakah suatu hipotesis yang diajukan ditolak atau dapat diterima Hipotesis merupakan asumsi atau pernyataan yang mungkin benar atau salah (Yuliara, 2016).

Jika telah ditentukan Koefisien Determinasi ( $R^2$ ), maka selanjutnya dilakukan uji signifikan hipotesis yang diajukan. Dengan uji signifikansi ini dapat diketahui apakah variable bebas/*predictor/independent* (X) berpengaruh secara signifikan terhadap variable tak bebas/ *response/ dependent* (Y). Arti dari signifikan adalah bahwa pengaruh antar variable.

a) Menentukan nilai  $H_0$  dan  $H_a$

1)  $H_0$  : Diduga kerusakan crane tidak berpengaruh terhadap *discharge time* pada proses bongkar

2)  $H_a$  : Diduga kerusakan crane berpengaruh terhadap *discharge time* pada proses bongkar

b) Penentuan taraf nyata ( $\alpha$ ) dan t-tabel (0,05)

Taraf nyata dari t tabel ditentukan dengan derajat bebas  $db = n - k$  (  $30 - 2 = 28$  )

c) Menentukan kriteria pengujian

1)  $H_0$  diterima apabila  $t_{hitung} < t_{tabel}$

2)  $H_a$  diterima apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$

