



**PENGARUH KECEPATAN ANGIN, ARUS, DAN
CUACA TERHADAP LARATNYA JANGKAR KAPAL
SAAT BERLABUH**

SKRIPSI

**Untuk memperoleh Gelar Sarjana Terapan Pelayaran pada
Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang**

Oleh

RIAN SUKMA MAULANA

551811136841 N

PROGRAM STUDI NAUTIKA DIPLOMA IV

POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG

TAHUN 2023

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGARUH KECEPATAN ANGIN, ARUS, DAN CUACA
TERHADAP LARATNYA JANGKAR KAPAL SAAT
BERLABUH**

Disusun Oleh :

RIAN SUKMA MAULANA

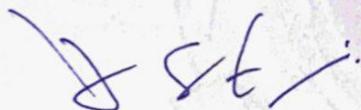
NIT. 551811136841 N

Telah disetujui dan diterima, selanjutnya dapat diujikan di depan

Dewan Penguji Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

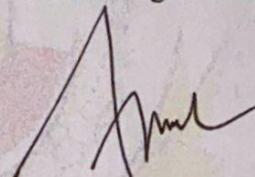
Semarang, 19 Desember 2022

Dosen Pembimbing I
Materi



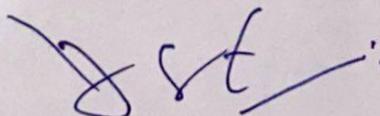
YUSTINA SAPAN, S.Si.T., M.M.
Penata Tingkat I (III/d)
NIP. 19771129 200502 2 001

Dosen Pembimbing II
Metodologi dan Penulisan



ROMANDA ANNAS AMRULLAH, S.ST.,
M.M. Penata Muda Tk.I, (III/b)
NIP. 19840623 201012 1 005

Mengetahui
Ketua Program Studi
Nautika



YUSTINA SAPAN, S.Si.T., M.M.
Penata Tingkat I (III/d)
NIP. 19771129200502 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengaruh Kecepatan Angin, Arus, dan Cuaca Terhadap Laratnya Jangkar Kapal Saat Berlabuh” karya,

Nama : Rian Sukma Maulana

NIT : 551811136841 N

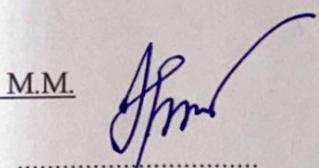
Program Studi : Nautika

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi Prodi Nautika, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang pada hari Jumat....., tanggal 27 Januari 2023

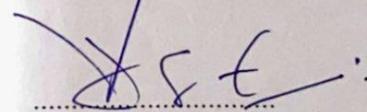
Semarang, 27 Januari 2023

PENGUJI

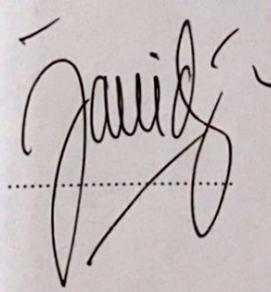
Penguji I : Capt. KAROLUS GELEUK SANGADJI, M.M.
Pembina Utama (IV/c)
NIP. 19591016 199530 1 001



Penguji II : YUSTINA SAPAN, S.Si.T., M.M.
Penata Tk.I (III/d)
NIP. 19771129 200502 2 001



Penguji III : JANNY ADRIANI DJARI, S.ST., M.M.
Penata (III/c)
NIP. 19800118 200812 2 002



Mengetahui,

Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

Capt. DIAN WAHDIANA, M.M.
Pembina Tk. 1 (IV/b)
NIP. 19700711 199803 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rian Sukma Maulana

NIT : 551811136841

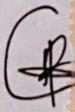
Program Studi : Nautika

Skripsi dengan judul “PENGARUH KECEPATAN ANGIN, ARUS, dan CUACA
TERHADAP LARATNYA JANGKAR KAPAL SAAT
BERLABUH”

Dengan ini saya menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar hasil karya (penelitian dan tulisan) sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku, baik Sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Atas persyaratan ini saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan apabila ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini.

Semarang, 25 Januari 2023

Yang membuat pernyataan,

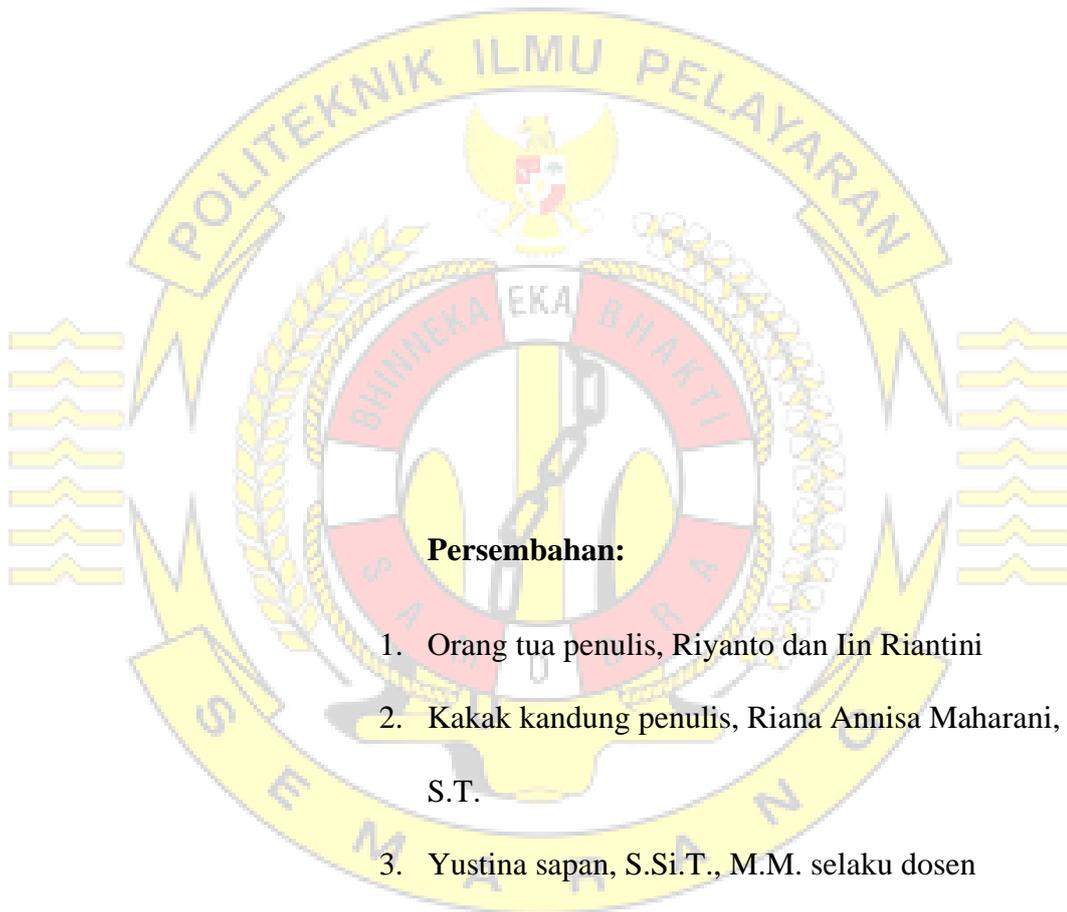


Rian Sukma
DAGAKX205130918

NIT. 551811136841N

MOTO DAN PERSEMBAHAN

1. Tekunlah dalam mengerjakan apapun, usaha tidak akan mengkhianati hasilnya.
2. Barangsiapa yang bersungguh-sungguh, akan menuai hasil yang maksimal.



Persembahan:

1. Orang tua penulis, Riyanto dan In Riantini
2. Kakak kandung penulis, Riana Annisa Maharani, S.T.
3. Yustina sapan, S.Si.T., M.M. selaku dosen pembimbing
4. Romanda Annas Amrullah, S.ST., M.M. selaku dosen pembimbing
5. Taruna dan taruni Angkatan 55 Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang

PRAKATA

Assalamualaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, segala puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT karena dengan rahmat serta hidayah-Nya, penulis telah menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Kecepatan Angin, Arus, dan Cuaca Terhadap Laratnya jangkar Kapal Saat Berlabuh”.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan meraih gelar Sarjana Terapan Pelayaran (S.Tr.Pel), serta syarat untuk menyelesaikan program pendidikan Diploma IV Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis juga banyak mendapat bimbingan dan arahan dari berbagai pihak yang sangat membantu dan bermanfaat, oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Capt. Dian Wahdiana, M.M. selaku Direktur Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang.
2. Ibu Yustina Sapan, S.Si.T., M.M. selaku ketua jurusan Nautika Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang dan dosen pembimbing materi skripsi.
3. Bapak Romanda Annas Amrullah, S.ST., M.M. selaku dosen pembimbing metodologi dan penulisan skripsi
4. Kepada Bapak Riyanto dan Ibu Iin Riantini, sebagai orang tua tercinta yang selalu memberikan dukungan dan do'a yang tidak pernah terputus, Kakak Riana Annisa Maharani, S.T. dan Fahmi Abdillah, S.T. yang

senantiasa memberikan dukungan dan bantuan, dan kepada NIM.

1202018368 sebagai penyemangat yang memberikan dukungan dan bantuan.

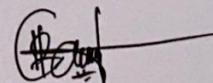
5. Perusahaan PT. Topaz Maritime, Buana Lintas Lautan. Tbk dan seluruh *crew* kapal MT. Explorindo 1 yang telah memberikan saya kesempatan untuk melakukan penelitian dan praktek laut serta membantu penulisan skripsi ini.
6. Semua pihak yang telah membantu menyelesaikan penulisan ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati penulis masih menyadari banyak kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, penulis berhadap pada penelitian ini bermanfaat bagi dunia kemaritiman dan semua pembaca.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Semarang, 25 Januari 2023

Penulis



Rian Sukma Maulana

NIT. 551811136841

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	1
HALAMAN PERSETUJUAN.....	1
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN KEASLIAN	Error! Bookmark not defined.
MOTO DAN PERSEMBAHAN	iii
PRAKATA	v
DAFTAR ISI.....	vi
ABSTRAKSI.....	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Hasil Penelitian	6
BAB II : LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS	7
A. Deskripsi Teori	7
B. Definisi Operasional.....	14
C. Kerangka Berfikir	15

D. Hipotesis Penelitian.....	16
BAB III : PROSEDUR PENELITIAN.....	17
A. Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
B. Populasi dan Sampel.....	Error! Bookmark not defined.
C. Instrument Penelitian	Error! Bookmark not defined.
D. Teknik Pengolahan data	Error! Bookmark not defined.
E. Teknik Analisis Data.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV : HASIL PENELITIAN, PENGUJIAN HIPOTESIS, DAN	
PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
B. Uji Persyaratan Analisis	Error! Bookmark not defined.
C. Hasil Pengujian Hipotesis.....	Error! Bookmark not defined.
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V : SIMPULAN DAN SARAN.....	18
A. Simpulan	18
B. Keterbatasan Penelitian.....	19
C. Saran.....	19
DAFTAR PUSTAKA	21
LAMPIRAN.....	23
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	1

ABSTRAKSI

Rian Sukma Maulana, 2023, NIT: 551811136841.N “*Pengaruh Kecepatan Angin, Arus, dan Cuaca Terhadap Laratnya Jangkar Kapal Saat Berlabuh*”, Program Studi Nautika, Program Diploma IV, Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang, Pembimbing I: Yustina Sapan, S.Si., M.M. Pembimbing II: Romanda Annas Amrullah, S.ST., M.M.

Larat jangkar adalah sebuah keadaan dimana ketika kapal sedang berlabuh jangkar dan jangkar kapal tidak menancap kuat pada dasar laut dan kapal mengalami pergeseran dari posisi berlabuh jangkar yang seharusnya. Untuk para perwira nautika di atas kapal agar lebih dapat diperhatikan ketika terjadi cuaca buruk yang dapat berpotensi menyebabkan laratnya jangkar pada saat kapal berlabuh setiap kapal yang berlabuh jangkar memiliki batasan terluar untuk memantau pergerakan kapal apakah kapal mengalami larat atau tetap berada pada posisinya.

Dalam penelitian ini memiliki tujuan penelitian untuk mengetahui apakah ada pengaruh dari kecepatan angin, arus, dan cuaca terhadap laratnya jangkar kapal pada saat berlabuh, dan untuk mengetahui bagaimana cara menangani laratnya jangkar kapal saat berlabuh.

Pada penyusunan penelitian ini penulis menggunakan proses penelitian berpendekatan kuantitatif, dan berjenis asosiatif. Dikatakan pendekatan kuantitatif sebab pendekatan yang digunakan di dalam usulan penelitian, proses, hipotesis, turun ke lapangan, analisa data dan kesimpulan data sampai dengan penulisannya menggunakan aspek pengukuran, perhitungan, rumus dan kepastian data numerik. Sedangkan dikatakan sebagai penelitian asosiatif karena penelitian ini menghubungkan dua variable atau lebih.

Berdasarkan pada analisa data menunjukkan bahwa Kecepatan Angin berpengaruh positif signifikan terhadap Laratnya Jangkar Kapal, menunjukkan bahwa Cuaca berpengaruh positif signifikan terhadap Laratnya Jangkar, dan menunjukkan bahwa Kecepatan Angin, Arus, dan Cuaca berpengaruh positif signifikan terhadap Laratnya Jangkar.

Kata kunci: larat jangkar, Kecepatan Angin, Kecepatan Arus, Cuaca, Berlabuh

ABSTRACT

Rian Sukma Maulana, 2023, NIT: 551811136841.N"*The Effect of Wind Speed, Current, and Weather on the Anchor of a Ship When Docking*", Nautical Study Program, Diploma IV Program, Semarang Shipping Science Polytechnic, Supervisor I: Yustina Sapan, S.Si., M.M. Supervisor II: Romanda Annas Amrullah, S.ST., M.M.

Dragging anchor is a condition where when the ship is anchored and the anchor of the ship is not firmly stuck on the seabed and the ship undergoes a shift from the position where the anchor berth should be. For nautical officers on board to be more attentive when there is bad weather that can potentially cause anchorage at the time the ship anchorage every ship anchored has the outermost boundary is to monitor the movement of the ship whether the ship is stalled or remains in position.

In this study, the purpose of the study is to find out whether there is an influence of wind speed, current, and weather on the anchor of the ship at the time of docking, and to find out how to handle the anchor of the ship when anchoring.

In the preparation of this study, the author used a quantitative-approached, and associative type research process. It is said to be a quantitative approach because the approach used in research proposals, processes, hypotheses, going to the field, data analysis and data conclusions until its writing uses aspects of measurement, calculation, formula and certainty of numerical data. Meanwhile, it is said to be associative research because this study connects two or more variables.

Based on data analysis, it shows that Wind Speed has a significant positive effect on the Ship's Dragging anchor, shows that Weather has a significant positive effect on Dragging anchor, and shows that Wind Speed, Current, and Weather have a significant positive effect on Dragging Anchor.

Keywords: Dragging anchor, Wind Speed, Current Speed, Weather, Anchoring

DAFTAR GAMBAR

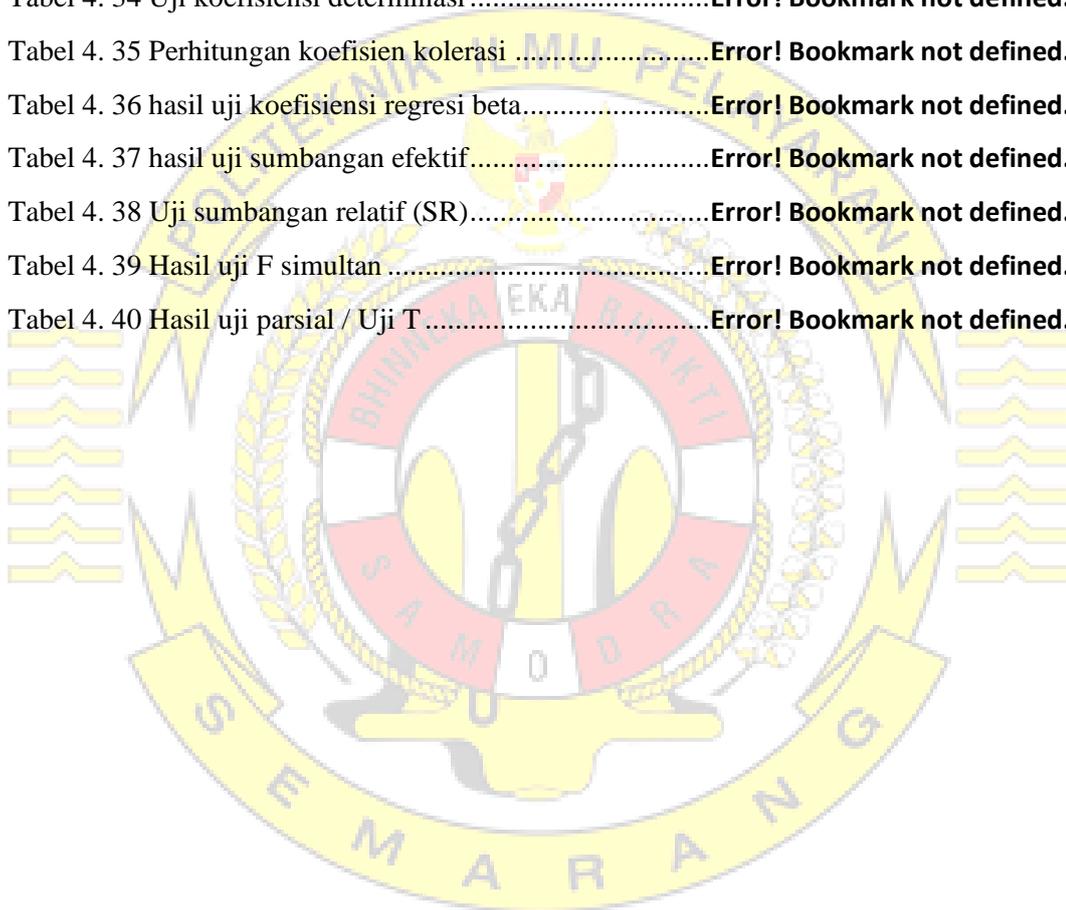
Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir..... 16



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Instrumen Skala <i>Likert</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3. 2 Indikator Kuesioner	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Karakteristik responden.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Hasil uji kuesioner variabel kecepatan angin.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Hasil uji kuesioner pernyataan pertama.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 4 Hasil uji kuesioner pernyataan ke dua	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 5 Hasil uji kuesioner pernyataan ke tiga.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 6 Hasil uji kuesioner pernyataan ke empat	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 7 Hasil uji kuesioner pernyataan ke lima.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 8 Hasil uji kuesioner variabel kecepatan arus	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 9 Hasil uji kuesioner pernyataan pertama.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 10 Hasil uji kuesioner pernyataan ke dua	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 11 Hasil uji kuesioner pernyataan ke tiga.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 12 Hasil uji kuesioner pernyataan ke empat	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 13 Hasil uji kuesioner pernyataan ke lima.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 14 hasil uji kuesioner variabel cuaca	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 15 Hasil uji kuesioner pernyataan pertama.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 16 Hasil uji kuesioner pernyataan ke dua	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 17 Hasil uji kuesioner pernyataan ke tiga.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 18 Hasil uji kuesioner pernyataan ke empat	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 19 Jawaban variabel laratnya jangkar ketika kapal berlabuh	Error! Bookmark not defined.
defined.	
Tabel 4. 20 Pernyataan pertama	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 21 Pernyataan ke dua	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 22 pernyataan ke tiga	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 23 Pernyataan ke empat.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 24 Uji validitas variabel kecepatan angin	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 25 Uji validitas variabel kecepatan arus	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 26 Uji validitas variabel cuaca	Error! Bookmark not defined.

Tabel 4. 27 Uji validitas variabel larat jangkar.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 28 Uji realibilitas setiap variabel	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 29 Uji normalitas.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 30 Uji linearitas variabel kecepatan angin.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 31 Uji linearitas variabel kecepatan arus	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 32 Uji linearitas variabel cuaca	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 33 Hasil uji kolerasi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 34 Uji koefisiensi determinasi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 35 Perhitungan koefisien kolerasi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 36 hasil uji koefisiensi regresi beta.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 37 hasil uji sumbangan efektif.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 38 Uji sumbangan relatif (SR).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 39 Hasil uji F simultan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 40 Hasil uji parsial / Uji T	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Uji SPSS	23
Lampiran 2 Pernyataan Kuesioner.....	37
Lampiran 3 Hasil Kuesioner.....	41



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sebagian besar dunia ini mencakup dari lautan 361 juta km² beserta daratan 149 juta km², maka luas lautan sebesar 71% sedangkan luas daratan sebesar 29% dari luas permukaan bumi (id.wikipedia.org, 2023). Maka dari itu kebutuhan transportasi baik dalam pengangkutan orang, pengiriman barang, bahkan pengiriman material seperti minyak, gas, batu bara, dan lain-lain. Dibutuhkan alat transportasi yang memadai untuk melakukan pengiriman tersebut diantaranya seperti, motor, mobil, kereta, pesawat, dan kapal.

Semua moda transportasi memiliki tempatnya sendiri untuk melakukan pengangkutan orang atau barang. Yang dimana mobil sendiri itu termasuk bus, truk ke dalamnya memiliki terminal, kereta juga memiliki stasiun, pesawat memiliki bandara, dan kapal juga memiliki pelabuhan, yang dimana semuanya itu memiliki fungsi yaitu, pengangkutan terhadap orang, barang, maupun material lainnya dan membawanya antar tempat.

Berlandaskan hal ini sebelum kapal memasuki sebuah pelabuhan yang dimana kapal masuk ke dalam pelabuhan sudah ditetapkan jadwalnya untuk membongkar atau memuat barang, maupun menaikkan atau menurunkan penumpang. Jika kapal sudah tiba di pelabuhan tujuan lebih cepat dari jadwal yang sudah ditetapkan oleh pihak pelabuhan setempat, kapal akan menunggu

di tempat yang sudah ditetapkan yaitu tempat untuk berlabuh jangkar yang biasanya agak menjorok keluar dari pelabuhan tetapi tidak sampai melebihi dari garis otoritas pelabuhan setempat. Yang mana pada saat kapal berlabuh dan menunggu untuk masuk ke dalam pelabuhan untuk membongkar atau memuat, menaikkan atau menurunkan penumpang. Kapal yang berlabuh tidak terlepas dari adanya kemungkinan faktor alam yang dapat mempengaruhi baik dari kapal maupun dari jangkar kapal itu sendiri.

Kapal yang sedang berlabuh dapat mengalami insiden seperti laratnya jangkar kapal, terlepasnya jangkar kapal, dan lain-lain. Yang dimana bisa disebabkan oleh berbagai faktor, yakni internal maupun eksternal. Faktor eksternal berupa faktor alam seperti, kecepatan angin, kecepatan arus, ketinggian ombak, dan cuaca dan faktor internal itu sendiri, seperti kurangnya perawatan, dan ketidaksiapan untuk meminimalisir akan adanya larat jangkar saat berlabuh.

Dari pengalaman praktek laut yang sudah dilakukan peneliti di kapal MT. Explorindo 1, kapal berlabuh pada Bangladesh outerbar anchorage pada tanggal 16 September 2021 menunggu antrian untuk kapal dikandaskan ke darat, lalu pada tanggal 21 September 2021 kapal MT. Explorindo 1 mengalami larat sejauh 3 *mile*. Laratnya jangkar kapal itu disebabkan oleh faktor cuaca yang tidak baik, kecepatan angin yang terbaca dalam *anemometer* mencapai 35 km/jam (19,4 knots) dan ketinggian ombak mencapai 2 – 2,5 m di bawah lambung kapal, yang sudah masuk ke dalam *beaufort wind scale* kategori ke 5 yaitu, *fresh breeze*. Setelah Nahkoda mengetahui jangkar kapal

terjadi larat, Nahkoda lalu memindahkan tempat berlabuh kapal ke tempat yang lebih aman dan menurunkan lebih banyak rantai jangkar untuk membantu menahan jangkar di dalam air.

Berdasarkan dari hasil penguraian masalah yang ada pada latar belakang penelitian, sehingga peneliti memilih judul “Pengaruh Faktor Kecepatan Angin, Arus, dan Cuaca Terhadap Laratnya Jangkar Kapal Saat Berlabuh”

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah langkah guna menyelesaikan permasalahan maupun memberikan penjelasan yang bisa diukur. Identifikasi yang dilaksanakan ini menjadi tahap awal penelitian. Maka, dengan ringkas, identifikasi ialah mendefinisikan permasalahan penelitian. Selain itu, identifikasi permasalahan bisa didefinisikan pula dengan proses atau hasil pengenalan masalah. Makannya identifikasi ini sebagai tahap awal penelitian yang krusial.

Berdasarkan masalah yang ditemui selama peneliti praktik laut di atas kapal, kecepatan angin dan cuaca buruk sangat berpengaruh pada kapal yang sedang berlabuh jangkar. Karena kapal yang sedang berlabuh jangkar itu tidak memiliki kekuatan dalam melawan arus dan angin yang dapat berpengaruh pada posisi kapal pada saat berlabuh jangkar. Dalam kata lain ketika kapal sedang berlabuh jangkar maka kapal hanya mengandalkan kekuatan jangkar untuk bertahan di dalam kondisi lautan pada saat cuaca baik maupun buruk.

Maka dari itu peneliti mengambil permasalahan ini bahan sebagai bahan penelitian, untuk membuktikan apakah karena faktor dari kecepatan angin, arus, dan cuaca buruk saja yang bisa membuat laratnya jangkar dari sebuah kapal atau ada faktor lain yang berpengaruh juga yang bisa membuat laratnya jangkar dari sebuah kapal.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah merupakan ruang lingkup permasalahan atau langkah membatasi ruang lingkup permasalahan yang sangat luas maka penelitian tersebut lebih bisa fokus guna dilaksanakan. Hal tersebut dilaksanakan supaya pembahasan tidak sangat luas terhadap aspek yang jauh dari relevansi maka penelitian tersebut bisa lebih fokus guna dilaksanakan. Batasan permasalahan dengan artian lain mempertegas apakah yang menjadi permasalahan.

Berdasarkan pada permasalahan yang peneliti alami saat melaksanakan praktik di atas kapal tentang laratnya jangkar pada saat kapal berlabuh. Mengingat bahwa pembahasan tentang laratnya sebuah jangkar itu mencakup cukup luas, sehingga peneliti harus membatasi permasalahan supaya pada saat dilakukan penelitian bisa menjadi jelas berdasarkan pembahasan.

Berlandaskan penelitian ini, peneliti hanyalah membahas beberapa faktor seperti kecepatan angin, kecepatan arus, dan cuaca yang menjadi penyebab laratnya sebuah jangkar kapal saat sedang berlabuh, pengaruh yang dimunculkan akibat laratnya jangkar kapal yang berlabuh, dan bagaimana

upaya yang dilakukan untuk meminimalisir atau mengatasi laratnya jangkar ketika kapal berlabuh.

D. Rumusan Masalah

Adanya perubahan arus, cuaca, angin terkhusus ketika kapal berlabuh jangkar, bisa mengakibatkan laratnya jangkar dari sebuah kapal, maka bisa mengancam kapal lainnya yang sedang berlabuh jangkar disekitarnya atau kapal yang tengah berlayar melewati kapal yang tengah berlabuh jangkar dan menyebabkan terjadinya tubrukan antar kapal. Oleh karenanya, yang hendak dikaji peneliti merupakan penyebab laratnya kapal ketika berlabuh.

Berlandaskan penguraian dari latar belakang masalah tersebut, sehingga peneliti membahas pokok masalah yang ada, bisa dituliskan yaitu :

1. Apakah ada pengaruh dari faktor kecepatan angin, arus, dan cuaca terhadap laratnya jangkar kapal saat berlabuh?
2. Bagaimana cara mengatasi jangkar yang larat ketika kapal berlabuh?

E. Tujuan Penelitian

Berlandaskan judul penelitian, yakni “Pengaruh Faktor Kecepatan Angin, Arus, dan Cuaca Terhadap Laratnya Jangkar Kapal Saat Berlabuh”, sehingga tujuan pada penelitian yaitu:

- a. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh dari faktor kecepatan angin, arus, dan cuaca yang menjadi penyebab laratnya jangkar pada saat berlabuh.

- b. Untuk mengetahui bagaimana cara mengatasi jangkar yang larat pada saat kapal berlabuh?

F. Manfaat Hasil Penelitian

Manfaat yang diharapkan melalui hasil penelitian ini yaitu :

- a. Diharap penelitian bisa memberikan manfaat untuk sumbangan ilmu pengetahuan, terkhusus berkaitan dengan berlabuh jangkar.
- b. Diharap penelitian bisa memberikan manfaat untuk mengetahui penyebab dari laratnya jangkar kapal yang sedang berlabuh.
- c. Diharap penelitian bisa menjadi acuan dan bahan pertimbangan untuk Muallim, guna lebih mengetahui penyebab dari laratnya sebuah jangkar kapal.
- d. Diharap penelitian memberikan manfaat untuk taruna, maka bisa memahami penyebab terjadi laratnya jangkar kapal ketika kapal berlabuh jangkar, dan diharap bisa memberi manfaat guna meningkatkan pengalaman dan pengetahuan peneliti untuk mencapai kematangan penelitian.

BAB II

LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Deskripsi Teori

1. Kecepatan Angin

Kecepatan angin adalah angin yang berhembus dengan kecepatan tertentu yang bisa menggerakkan benda dengan massa benda tersebut yang terhembus ketika diterpanya oleh angin tersebut, semakin besar kecepatan yang terdapat pada angin semakin besar juga massa benda yang bisa digerakan oleh angin tersebut.

Menurut BMKG merupakan satuan yang melakukan pengukuran kecepatan aliran udanan dari tekanan tinggi ke rendah atau dilakukan pengukuran mempergunakan *anemometer* atau bisa dikelompokkan dengan mempergunakan skala *Beaufort* yang didasarkan pengamatan pengaruh spesifikasi dari suatu kecepatan angin (BMKG, 2022).

Angin merupakan udara bergerak yang dihasilkan oleh pemanasan permukaan bumi memiliki karakteristik tidak merata oleh matahari. Sebab permukaan bumi tercipta dari beberapa formasi lapisan air dan tanah, maka menyerap radiasi matahari dengan tidak merata (Ainurrohmah, D 2022).

Angin merupakan pergerakan udara dari wilayah dengan tekanan tinggi ke daerah yang memiliki tekanan rendah. Pembentukan arah angin

terjadi dikarenakan perbedaan tekanan udara dalam 2 lokasi yang berbeda. Aliran angin asalnya melalui lokasi yang tekanan udaranya tinggi ke lokasi dengan tekanan udara rendah. Munculnya angin diberikan pengaruh oleh rotasi bumi bersama dengan proses pemanasan daerah tertentu oleh matahari (id.wikipedia.org, 2022).

Berlandaskan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Prawira, R 2019) di MT. Olympus I, angin yang berhembus juga dapat mempengaruhi kapal yang sedang berlabuh jangkar. Pada hasil penelitian yang dilakukan, pada saat peneliti melaksanakan praktik laut peneliti mengalami dimana saat kapalnya sedang berlabuh kecepatan angin pada saat itu mencapai 40 km/jam. Dimana jika dilihat dalam *beaufort wind scale* $1 \text{ km/jam} = 0,54 \text{ knot}$, bila kecepatan angin pada saat itu adalah 40 km/jam sehingga kecepatan angin pada *knots* yaitu 21.5983 *knots* ataupun yang disimpulkan oleh peneliti kurang lebih menjadi 21 *knots*. Dan jika dilihat dalam *beaufort wind scale* kecepatan angin pada saat itu sudah memasuki dalam kategori skala 5 (*fresh breeze*), pada saat itu kapal peneliti memiliki *mean draught* 9,35 Meter yang dimana terpaan angin yang besar sangat berbahaya pada keadaan kapal yang dimana keadaan draft kapal rendah. Sehingga menyebabkan kapal menjadi sulit dikendalikan dan kapal peneliti bergerak memutar 360° dengan sudut *yawing* 30° .

Angin yang berhembus di lautan itu dapat mempengaruhi sebuah kapal baik kapal yang berlayar, angin dapat mempengaruhi seperti kecepatan kapal saat berlayar, karena angin yang berhembus di lautan itu berhembus

menabrak bagian kapal yang padat dan bisa menyebabkan suatu perubahan. Dan untuk kapal yang sedang tidak berlayar tetapi masih berada di lautan dengan contoh kapal yang sedang berlabuh.

Kapal yang sedang berlabuh bisa dipengaruhi oleh angin dengan kecepatan tinggi. Yang dimana posisi kapal akan dipengaruhi oleh angin, haluan kapal, panjang-pendeknya rantai kapal saat berlabuh, semua itu terjadi karena adanya angin yang berkecepatan tinggi menabrak bagian-bagian kapal yang padat dan tidak bisa ditembus oleh angin. Angin dengan kecepatan tinggi ini dapat membuat rantai jangkar tertarik kencang dan bisa mempengaruhi keadaan jangkar di dalam air karena tertarik dengan kencang secara terus menerus.

2. Kecepatan Arus

Kecepatan arus adalah arus dengan kekuatan tertentu yang bisa menggerakkan, mendorong, dan menahan suatu benda yang berada di atas perairan, pengaruh dari kecepatan arus terhadap benda yang berada di perairan tergantung dengan berat massa dari benda tersebut dan kekuatan arus yang terdapat pada perairan.

Menurut Saputra, J., Purwanto, Ismanto, A., (2015) dalam jurnalnya samudera Indonesia terdiri dari gugusan pulau-pulau yang membentuk selat dan dialiri arus laut. Arus laut adalah gerakan massa air laut ke arah horizontal dan vertikal dalam skala besar.

Arus air laut adalah pergerakan massa air secara vertikal dan whorizontal sehingga menuju keseimbangannya, atau gerakan air yang

sangat luas yang terjadi di seluruh lautan dunia. Arus juga merupakan gerakan mengalir suatu massa air yang disebabkan tiupan angin atau perbedaan densitas atau pergerakan gelombang panjang. (Wikipedia, 2022).

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Prawira, R, (2019) di MT. Olympus I. Kapal peneliti tidak mengalami kandas, tetapi yang terjadi pada kapal peneliti adalah perubahan posisi yang disebabkan adanya kecepatan angin dan kekuatan arus ketika berlabuh di Tanjung Wangi *Anchorage*.

Menurut hasil penelitian Kevin, Adi Astono, (2017) arus merupakan gerakan air yang memiliki suatu kecepatan dan arah, dan mengarah ke suatu tempat yang disebut dengan arus tetap maupun arus tidak tetap. Pada perairan bebas pada umumnya arus mempengaruhi kapal seperti menghanyutkannya, dan pada perairan sempit arus akan berpengaruh pada kapal seperti memutar kapal.

Pengaruh dari arus juga tidak kalah berpengaruh dengan angin terhadap kapal, arus juga berpengaruh terhadap laju kapal saat kapal berlayar, terhadap olah gerak kapal. Arus juga berpengaruh terhadap kapal yang sedang tidak memiliki tenaga atau sedang berlabuh jangkar, arus juga memiliki peran yang sama dengan angin yaitu bisa merubah haluan kapal secara perlahan-lahan, bisa membuat rantai jangkar panjang-pendek terdorong oleh arus, dan perpaduan dari angin dan arus bisa menyebabkan terjadinya pasang surut air laut yang bisa mengakitkannya rantai jangkar

kendur dan kencang. Arus dalam lautan juga bisa mengikis atau membawa sedikit demi sedikit tanah yang berada di atas jangkar.

3. Cuaca

Kapal laut adalah salah satu moda transportasi laut yang sangatlah bergantung terhadap cuaca. Faktor misalnya arah, kecepatan angin, intensitas hujan, tinggi gelombang baik merata dan tingginya, jarak pandang, informasi badai tropis adalah faktor yang sangatlah memberi pengaruh pada pelayaran. (Akubeni1, 2022).

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Ahmad, F., & Kurnianwan, A. (2020). Dapat diambil dari percakapan yang dilakukan oleh peneliti dengan Nahkoda, peneliti menanyakan apakah yang bisa menyebabkan laratnya jangkar kapal ketika peneliti berlabuh di Merauke *Anchorage*? Lalu Nahkoda menjawab yang membuat jangkar bisa larat ada dua faktor, yakni eksternal dan internal, faktor eksternal yaitu arus, angin, ombak, pasar surut air laut, alur lalu lintas.

Definisi operasional yaitu, keadaan menyimpangnya kapal maupun arah kapal disebabkan oleh angin, arus, cuaca yang menjadikan kapal terombang-ambing dan hanyut, adalah definisi dari *drifting* yang terdapat pada penelitian yang dilakukan oleh Ahmad, F., & Kurnianwan, A. (2020).

Kapal-kapal laut juga dipengaruhi oleh cuaca, untuk kapal yang bergerak atau sedang berlayar itu berpengaruh kepada jarak pandang navigator yang sedang membawa kapal, karena jarak pandang yang kurang dari 3nm. Keadaan itu disebut dengan jarak pandang terbatas atau bisa di

kategorikan masuk ke dalam *Critical Navigation*, karena jarak pandang yang terbatas itu seorang Mualim harus benar-benar memastikan kapal yang dibawanya harus benar benar aman dan selamat.

Cuaca buruklah yang sangat berpengaruh pada transportasi laut, karena pada saat cuaca buruk itu akan disertai dengan angin yang kencang dan ombak yang tinggi. Semua terkategori di dalam *Beaufort Wind Scale*, cuaca juga berpengaruh terhadap kapal yang sedang berlabuh. Cuaca buruk adalah salah satunya yang bisa menyebabkan laratnya jangkar kapal yang berlabuh, karena cuaca buruk yang datang pasti disertai oleh angin kencang dan ombak yang tinggi, yang bisa membuat jangkar terlepas cengkramannya dari tempatnya jika rantainya yang sudah kencang dan tidak ada rantai jangkar yang menimpa jangkar dan ombak masih bergerak naik lebih tinggi maka jangkar akan terangkat.

4. Berlabuh Jangkar

Berlabuh jangkar adalah kegiatan yang dimana dilakukan oleh kapal laut yang digunakan ketika sedang menunggu konfirmasi dari pelabuhan, mengisi bahan bakar, mengisi air tawar, menjadi *mother ship* ketika kapal akan melaksanakan kegiatan *ship to ship* atau transfer muatan tanpa bersandar ke pelabuhan.

Labuh jangkar ialah kondisi yang mana kapal pada kondisi berlabuh mempergunakan jangkar laut dengan suatu tujuan. Misalnya menunggu Pandu sebelum memasuki wilayah pelabuhan, guna melaksanakan

tindakan taktis ataupun tengah pada kondisi darurat. (Dr Manafi, Muh. Rasman, SP et al., 2021).

Berlabuh jangkar juga dilakukan ketika sebuah kapal menunggu jadwal untuk bongkar, berlabuh jangkar adalah kapal akan menurunkan jangkar laut yang akan digunakan untuk berlabuh bisa menggunakan dua cara, yang pertama secara menurunkan jangkar 1 meter diatas air, lalu kunci jangkar dan lepaskan gigi motor pada *anchor winch*, dan menunggu aba-aba dari Nahkoda, ketika Nahkoda sudah memberi perintah untuk menurunkan jangkar, maka bosun akan membuka pengunci jangkar dan jangkar akan melesat ke dalam air cara ini dinamakan dengan *let go* jangkar. Ada cara ke dua yaitu dengan cara meng-*area* jangkar dengan menggunakan *anchor winch* atau menurunkan jangkar dengan kekuatan *anchor winch*.

Jangkar Larat

Jangkar larat adalah keadaan dimana sebuah kapal yang berlabuh sudah menurunkan jangkar ke dalam air dan jangkar sudah mencengkram tanah di dalam lautan. Jangkar larat ini dapat terjadi oleh beberapa faktor diantaranya yaitu, kondisi alam yang berpengaruh seperti kecepatan angin yang berhembus ditempat berlabuhnya kapal, kondisi arus dalam perairan tempat berlabuh, dan cuaca lebih tepatnya pada saat cuaca buruk, dan ada faktor yang disebabkan oleh kesalahan manusia itu sendiri dalam perawatan jangkar, perhitungan kedalaman daerah tempat berlabuh, atau ketika sedang *let go* jangkar ke dalam air.

Laratnya sebuah jangkar ketika kapal dalam kondisi berlabuh dapat menyebabkan banyak kerugian yang akan dialami, di antaranya adalah tubrukan antar kapal yang berlabuh, tubrukan dengan kapal yang sedang berlayar memasuki pelabuhan, kapal kandas ke dasar laut yang dangkal, atau kapal kandas ke daratan.

B. Definisi Operasional

Berlandaskan definisi operasional ini peneliti hendak membahas terkait variabel yang akan di teliti. Variabel pada penelitian ada tiga variabel independen (X) yakni, kecepatan angin (X1), arus (X2), cuaca (X3), beserta satu variable terikat (Y) yaitu laratnya jangkar kapal. Dan harapan kedepannya dapat membantu mengatasi keadaan saat kapal larat jangkar.

1. Kecepatan Angin (X1)

Kecepatan angin merupakan sebuah aliran udara yang bergerak dari titik tertinggi ke titik terendah. Angin yang bergerak itu semakin cepat, dan kecepatan angin dapat mempengaruhi sebuah kapal.

2. Kecepatan Arus (X2)

Kecepatan arus adalah kecepatan yang disebabkan oleh tiupan dari angin di atas permukaan air yang lama kelamaan jika tiupan semakin kencang maka arus juga akan semakin kencang, tetapi arus akan selalu berkurang semakin dalam laut.

3. Cuaca (X3)

Cuaca merupakan kondisi udara dalam atmosfer di suatu tempat dan waktu bersifat berubah-ubah tidak menentu. Penelitian pada kategori cuacanya biasanya dinyatakan secara memperhatikan keadaan suhu udara, hujan, penguapan, jumlah tutupan awan, kelembapan, kecepatan angin di tempat tertentu.

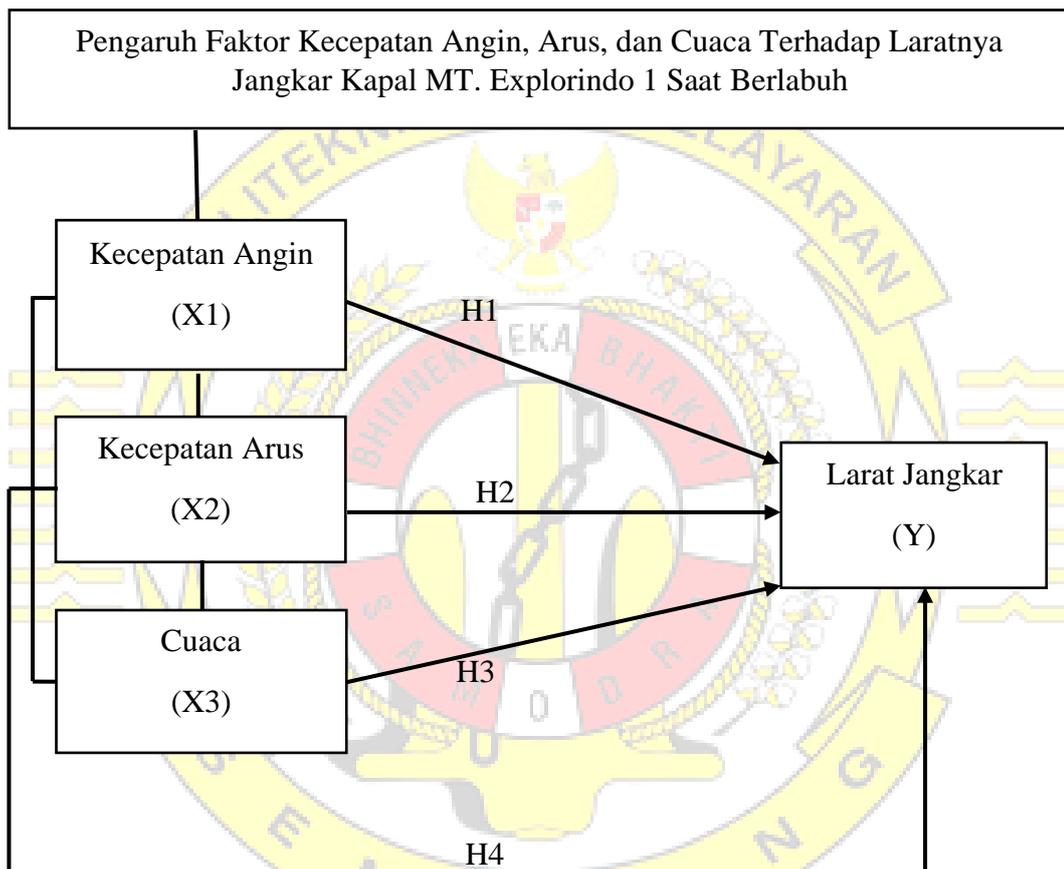
4. Jangkar kapal (Y)

Jangkar kapal adalah alat untuk penambat kapal atau penahan kapal yang digunakan saat kapal tidak bergerak atau tidak ada laju terhadap air. Jangkar digunakan oleh kapal pada saat sedang berlabuh untuk menahan kapal terhadap lajunya arus dan angin yang bisa mempengaruhi kapal. dengan bisa merubah posisinya bahkan bisa mengombang-ambingkan kapal.

C. Kerangka Berfikir

Dalam kerangka berfikir ini peneliti akan membuat diagram tentang pembahasan apa yang akan dibahas agar penelitian lebih berfokus kepada variabel-variabel yang terdapat pada penelitian. Kerangka berfikir merupakan penggambaran teori maupun konsep yang berlandaskan dan dipakai peneliti guna melaksanakan penelitian ini agar meraih hasil akhir penelitian. Pada kerangka berfikir ini peneliti akan menggunakan pemaparan yang sederhana dengan menggunakan bagan alir dan disertai penjelasan singkat mengenai bagan tersebut. Dalam gambar 2.1 dijelaskan tentang pengaruh kecepatan

angin, kecepatan arus, dan cuaca terhadap laratnya kapal yang tengah berlabuh jangkar. Sehingga diharapkan kru kapal dapat memahami dan dapat mencegah kapal yang tengah berlabuh jangkar. Berikut ini merupakan kerangka berfikir yang dipergunakan peneliti pada penelitian ini:



Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir

D. Hipotesis Penelitian.

Hipotesis adalah dugaan sementara dan harus dilakukan penelitian untuk menemukan kebenaran, oleh sebab itu uji hipotesis ini haruslah berdasar pada dasar dan teori yang kuat. Untuk memahami pengaruh kecepatan angin, arus,

dan cuaca terhadap laratnya jangkar. Hipotesis yang dirumuskan pada penelitian ini adalah:

(H1) Kecepatan angin berpengaruh terhadap laratnya jangkar kapal.

(H2) Kecepatan arus berpengaruh terhadap laratnya jangkar kapal.

(H3) Cuaca berpengaruh terhadap laratnya jangkar kapal.

(H4) Kecepatan angin, arus, dan cuaca berpengaruh terhadap laratnya jangkar kapal.



BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Sesuai hasil penelitian diketahui dalam uji kolerasi *person correlation product moment* semua variabel kecepatan angin, kecepatan arus, dan cuaca berkolerasi terhadap variabel *y* serta mempunyai nilai signifikan kurang dari 0,05. Dan kecepatan angin, kecepatan arus, dan cuaca memiliki pengaruh terhadap melarutkan kapal walaupun dengan tingkat pengaruhnya berbeda-beda. Yang paling sangat berpengaruh adalah cuaca, karena di dalam cuaca buruk bisa terdapat badai, angin kencang, arus kencang, gelombang yang tinggi, dan lain-lain. Dapat ditarik sebuah kesimpulan bahawa secara individual kecepatan angin dan cuaca memiliki nilai positif dan signifikan, dapat menjadi faktor larat jangkar sebuah kapal yang sedang berlabuh, tetapi kecepatan arus tidak menjadi faktor melarutkan kapal saat sedang berlabuh dan secara simultan/bersamaan kecepatan angin, kecepatan arus, dan cuaca memiliki nilai positif dan signifikan, dapat membuat larat sebuah kapal yang sedang berlabuh jangkar.

Cara mengatasi kapal yang mengalami larat jangkar ketika berlabuh yaitu dengan memanjangkan atau menambah Panjang rantai kapal dengan *me-lego* kembali rantai jangkar kapal dengan *winch*, dan dengan berpindah tempat berlabuh jangkar ke tempat yang lebih aman.

B. Keterbatasan Penelitian

Berlandaskan kepada pengalaman peneliti pada proses penelitian ini, adanya berbagai keterbatasan yang dialami oleh peneliti, diantaranya:

1. Belum semua responden dalam penelitian ini pernah mengalami jangkar larat ketika kapalnya sedang berlabuh
2. Jawaban dari responden untuk pertanyaan terbuka mengenai cara mengatasi ketika kapal mengalami jangkar larat, kurang lebih jika diartikan sama dengan lainnya.

C. Saran

1. Saran untuk Muallim di atas kapal

Dalam rangka membantu untuk mengurangi terjadinya jangkar larat saat kapal berlabuh dan cara mengatasi kejadian jangkar larat, peneliti memberikan hasil data penelitian dari beberapa pernyataan. Dapat disimpulkan faktor yang menyebabkan kapal larat ketika berlabuh jangkar adalah pada saat cuaca buruk, dimana kondisi itu diisi dengan angin dan arus yang kencang dan ombak yang tinggi, yang bisa menyebabkan terangkatnya jangkar dari dasar lautan dan kehilangan cengkramannya dan terdorong oleh angin dan terbawa oleh arus yang kuat.

Jika terjadi seperti itu, maka hal yang harus dilakukan antara lain, lapor kepada Nahkoda, lalu bisa dilakukan dengan menambah panjang rantai jangkar dengan me-*lego* kembali rantai jangkar, berpindah tempat

berlabuh ke tempat yang lebih aman, atau lebih lengkapnya mempersiapkan OHN (*one hour notice*) adalah persiapan-persiapan tertulis yang dilakukan sebelum keberangkatan kapal atau sebelum kapal sampai ke pelabuhan. Dilanjutkan dengan *heave up anchor*, lalu melakukan proses *manoeuvring* ke tempat yang lebih aman dengan melihat keadaan seperti jarak dari daratan, kedalaman yang akan dilakukan penurunan jangkar. Jika tempat sudah ditentukan maka lakukan *anchoring* lagi ditempat tersebut.

2. Saran bagi Penelitian Berikutnya

Bagi peneliti yang ingin melaksanakan untuk penelitian dengan variabel pengaruh faktor kecepatan angin, arus, dan cuaca terhadap laratnya jangkar kapal saat berlabuh, bisa dikembangkan lagi untuk faktor-faktor yang bisa menyebabkan laratnya jangkar kapal saat berlabuh dan seiring perkembangan waktu mungkin ada cara lain untuk mengatasi jangkar yang larat selain yang sudah ditulis oleh peneliti pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, F., & Kurnianwan, A. (2020). *Analisis Prosedur Olah Gerak Kapal Di Mv. Spil Hayu Pada Saat Berlabuh Jangkar di Merauke Anchorage* . <http://www.library.pip-semarang.ac.id>
- Ainurrohmah, D. (2022). *Pengertian Angin, Proses Terjadi, Macam, dan 2 Contohnya*. Dosengeografi.Com. <https://dosengeografi.com/pengertian-angin/>
- Akubeni1. (2022). *Pengaruh Cuaca Terhadap Pelayaran*. <https://www.mallardsgroups.com/pengaruh-cuaca-terhadap-pelayaran/>
- Amanda, L., Yanuar, F., & Devianto, D. (2019). Uji Validitas dan Reliabilitas Tingkat Partisipasi Politik Masyarakat Kota Padang. *Jurnal Matematika UNAND*, 8(1), 179. <https://doi.org/10.25077/jmu.8.1.179-188.2019>
- Bahaa'uddin, & Kulsum, E. A. L. U. (2018). *PENGARUH LAYANAN PELENGKAP TERHADAP KEPUASAN PELANGGAN PADA TOKO MEUBEL SYAKIRA DI TENGGARONG*. 2(2), 213–232.
- BMKG. (2022). *Kecepatan angin*. Badan Meteorologi, Klimatologi, Dan Geofisika. <https://maritim.bmkg.go.id/glossaries/60/Kecepatan-angin>
- Chrisdiana, L. (2017). *PENGARUH EMPLOYEE ENGAGEMENT DAN WORK LIFE BALANCE TERHADAP TURN OVER INTENTION DI GENERASI MILLENNIAL*. *Jurnal Universitas Tarumanagara*, 1–7.
- Dewanto, A. M., & Email, S. N. (2015). *KECERDASAN SPIRITUAL TERHADAP SIKAP ETIS DAN PRESTASI MAHASISWA AKUNTANSI (Studi Pada Perguruan Tinggi Di Kota Pekalongan)*. *Pena Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 1.
- Dr Manafi, Muh. Rasman, SP, M. S., Ibnu sina, Firman, S.T., M. S., & Yanuar, Yogi, S.T., M. S. (2021). *Melabuh Jangkar Membangun Maritim*. <https://maritim.go.id/konten/unggahahan/2021/05/Buku-Melabuh-Jangkar.-2021-03-15.pdf>
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 25 (9th ed.)*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- [id.wikipedia.org](https://id.wikipedia.org/wiki/Samudra). (2023). *Samudra*. <https://id.wikipedia.org/wiki/Samudra>
- [id.wikipedia.org](https://id.wikipedia.org/wiki/Angin). (2022). *Angin*. [Id.Wikipedia.Org. https://id.wikipedia.org/wiki/Angin](https://id.wikipedia.org/wiki/Angin)
- Indrawan, B., & Kaniawati Dewi, R. (2020). Pengaruh Net Interest Margin (NIM) Terhadap Return on Asset (ROA) Pada PT Bank Pembangunan Daerah Jawa Barat Dan Banten Tbk Periode 2013-2017. *Jurnal E-Bis (Ekonomi-Bisnis)*, 4(1), 78–87. <https://doi.org/10.37339/e-bis.v4i1.239>

- Kevin, A. A. (2017). *ANALISA PENGARUH ALUR PELAYARAN SEMPIT DI SUNGAI MUSI PALEMBANG TERHADAP PENGENDALIAN OLAH GERAK KAPAL MT.PEMATANG*.
- Pancu, U., Besar, A., Saputra, J., & Ismanto, A. (2015). STUDI POLA ARUS DAN POTENSI ENERGI ARUS LAUT DI PERARIAN UJONG PANCU, ACEH BESAR. *Jurnal Ilmu Dan Penelitian Universitas Diponegoro*, 4, 492–498.
- Prawira, R. (2019). *Analisis Penyebab Laratnya Jangkar Mt. Olympus I Pada Saat Berlabuh Di Tanjung Wangi Anchorage*. <http://repository.pip-semarang.ac.id/id/eprint/2131>
- Sapti, M. (2019). Kemampuan Koneksi Matematis (Tinjauan Terhadap Pendekatan Sapti, Mujiyem. 2019. ” Kemampuan Koneksi Matematis (Tinjauan Terhadap Pendekatan Pembelajaran Savi) 53 (9): 1689–99. Pembelajaran Savi). *Kemampuan Koneksi Matematis (Tinjauan Terhadap Pendekatan Sapti, Mujiyem. 2019. “Kemampuan Koneksi Matematis (Tinjauan Terhadap Pendekatan Pembelajaran Savi) 53 (9): 1689–99. Pembelajaran Savi), 53(9), 1689–1699*.
- Sudiyanto, T. (2020). *Pengaruh Kepuasan Kerja dan Beban Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Pada Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Banyuasin Totok Sudiyanto*. 93–115.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: alfabeta. 2013.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : alfabeta, 2017.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: alfabeta. 2018
- Utami, N. M. S. N., & Widiasavitri, P. N. (2013). Hubungan Antara Dukungan Sosial Keluarga dengan Penerimaan Diri Individu yang Mengalami Asma. *Jurnal Psikologi Udayana*, 1(1), 12–21. <https://doi.org/10.24843/jpu.2013.v01.i01.p02>

LAMPIRAN

Lampiran 1

Hasil Uji SPSS

1. Karakteristik responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ANT I	10	22.2	22.2	22.2
	ANT II	17	37.8	37.8	60.0
	ANT III	18	40.0	40.0	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

2. Hasil uji kuesioner variabel kecepatan angin

		Statistics				
		ITEM_1	ITEM_2	ITEM_3	ITEM_4	ITEM_5
N	Valid	45	45	45	45	45
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		2.22	2.33	2.38	2.80	2.93
Median		2.00	2.00	3.00	3.00	3.00
Std. Deviation		1.020	1.066	1.093	1.036	1.116
Variance		1.040	1.136	1.195	1.073	1.245
Range		3	3	3	3	3
Minimum		1	1	1	1	1
Maximum		4	4	4	4	4
Sum		100	105	107	126	132

3. Hasil uji kuesioner variabel kecepatan angin pernyataan pertama

		ITEM_1			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	STS	13	28.9	28.9	28.9
	TS	15	33.3	33.3	62.2
	S	11	24.4	24.4	86.7
	SS	6	13.3	13.3	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

4. Hasil uji kuesioner variabel kecepatan angin pernyataan ke dua

		ITEM_2			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	STS	13	28.9	28.9	28.9
	TS	11	24.4	24.4	53.3
	S	14	31.1	31.1	84.4
	SS	7	15.6	15.6	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

5. Hasil uji kuesioner variabel kecepatan angin pernyataan ke tiga

		ITEM_3			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	STS	14	31.1	31.1	31.1
	TS	7	15.6	15.6	46.7
	S	17	37.8	37.8	84.4
	SS	7	15.6	15.6	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

6. Hasil uji kuesioner variabel kecepatan angin pernyataan ke empat

		ITEM_4			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	STS	7	15.6	15.6	15.6
	TS	8	17.8	17.8	33.3
	S	17	37.8	37.8	71.1
	SS	13	28.9	28.9	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

7. Hasil uji kuesioner variabel kecepatan angin pernyataan ke lima

		ITEM_5			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	STS	8	17.8	17.8	17.8
	TS	5	11.1	11.1	28.9
	S	14	31.1	31.1	60.0
	SS	18	40.0	40.0	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

8. Hasil uji kuesioner variabel kecepatan arus

		Statistics				
		ITEM_1	ITEM_2	ITEM_3	ITEM_4	ITEM_5
N	Valid	45	45	45	45	45
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		2.67	2.67	2.71	3.00	2.93
Median		3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
Std. Deviation		1.187	1.187	.968	1.022	1.074
Variance		1.409	1.409	.937	1.045	1.155
Range		3	3	3	3	3
Minimum		1	1	1	1	1
Maximum		4	4	4	4	4
Sum		120	120	122	135	132

9. Hasil uji kuesioner variabel kecepatan arus pernyataan pertama

		ITEM_1			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	STS	10	22.2	22.2	22.2
	TS	11	24.4	24.4	46.7
	S	8	17.8	17.8	64.4
	SS	16	35.6	35.6	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

10. Hasil uji kuesioner variabel kecepatan arus pernyataan ke dua

		ITEM_2			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	STS	10	22.2	22.2	22.2
	TS	11	24.4	24.4	46.7
	S	8	17.8	17.8	64.4
	SS	16	35.6	35.6	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

11. Hasil uji kuesioner variabel kecepatan arus pernyataan ke tiga

		ITEM_3			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	STS	6	13.3	13.3	13.3
	TS	11	24.4	24.4	37.8
	S	18	40.0	40.0	77.8
	SS	10	22.2	22.2	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

12. Hasil uji kuesioner variabel kecepatan arus pernyataan ke empat

ITEM_4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	STS	5	11.1	11.1	11.1
	TS	8	17.8	17.8	28.9
	S	14	31.1	31.1	60.0
	SS	18	40.0	40.0	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

13. Hasil uji kuesioner variabel kecepatan arus pernyataan ke lima

ITEM_5

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	STS	6	13.3	13.3	13.3
	TS	9	20.0	20.0	33.3
	S	12	26.7	26.7	60.0
	SS	18	40.0	40.0	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

14. Hasil uji kuesioner variabel cuaca

Statistics

		ITEM_1	ITEM_2	ITEM_3	ITEM_4
N	Valid	45	45	45	45
	Missing	0	0	0	0
Mean		2.78	2.49	2.56	2.82
Median		3.00	2.00	2.00	3.00
Std. Deviation		1.106	.968	1.056	1.193
Variance		1.222	.937	1.116	1.422
Range		3	3	3	3
Minimum		1	1	1	1
Maximum		4	4	4	4
Sum		125	112	115	127

15. Hasil uji kuesioner variabel cuaca pernyataan pertama

		ITEM_1			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	STS	7	15.6	15.6	15.6
	TS	12	26.7	26.7	42.2
	S	10	22.2	22.2	64.4
	SS	16	35.6	35.6	100.0
Total		45	100.0	100.0	

16. Hasil uji kuesioner variabel cuaca pernyataan ke dua

		ITEM_2			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	STS	7	15.6	15.6	15.6
	TS	17	37.8	37.8	53.3
	S	13	28.9	28.9	82.2
	SS	8	17.8	17.8	100.0
Total		45	100.0	100.0	

17. Hasil uji kuesioner variabel cuaca pernyataan ke tiga

		ITEM_3			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	STS	7	15.6	15.6	15.6
	TS	18	40.0	40.0	55.6
	S	8	17.8	17.8	73.3
	SS	12	26.7	26.7	100.0
Total		45	100.0	100.0	

18. Hasil uji kuesioner variabel cuaca pernyataan ke empat

		ITEM_4			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	STS	8	17.8	17.8	17.8
	TS	12	26.7	26.7	44.4
	S	5	11.1	11.1	55.6
	SS	20	44.4	44.4	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

19. Hasil uji kuesioner variabel larat jangkar

		Statistics			
		ITEM_1	ITEM_2	ITEM_3	ITEM_4
N	Valid	45	45	45	45
	Missing	0	0	0	0
Mean		2.67	2.67	2.82	3.09
Median		3.00	3.00	3.00	3.00
Std. Deviation		1.044	.953	.936	.874
Variance		1.091	.909	.877	.765
Range		3	3	3	3
Minimum		1	1	1	1
Maximum		4	4	4	4
Sum		120	120	127	139

20. Hasil uji kuesioner variabel larat jangkar pernyataan pertama

		ITEM_1			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	STS	7	15.6	15.6	15.6
	TS	13	28.9	28.9	44.4
	S	13	28.9	28.9	73.3
	SS	12	26.7	26.7	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

21. Hasil uji kuesioner variabel larat jangkar pernyataan ke dua

ITEM_2

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	STS	7	15.6	15.6	15.6
	TS	9	20.0	20.0	35.6
	S	21	46.7	46.7	82.2
	SS	8	17.8	17.8	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

22. Hasil uji kuesioner variabel larat jangkar pernyataan ke tiga

ITEM_3

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	STS	6	13.3	13.3	13.3
	TS	6	13.3	13.3	26.7
	S	23	51.1	51.1	77.8
	SS	10	22.2	22.2	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

23. Hasil uji kuesioner variabel larat jangkat pernyataan ke empat

ITEM_4

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	STS	3	6.7	6.7	6.7
	TS	6	13.3	13.3	20.0
	S	20	44.4	44.4	64.4
	SS	16	35.6	35.6	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

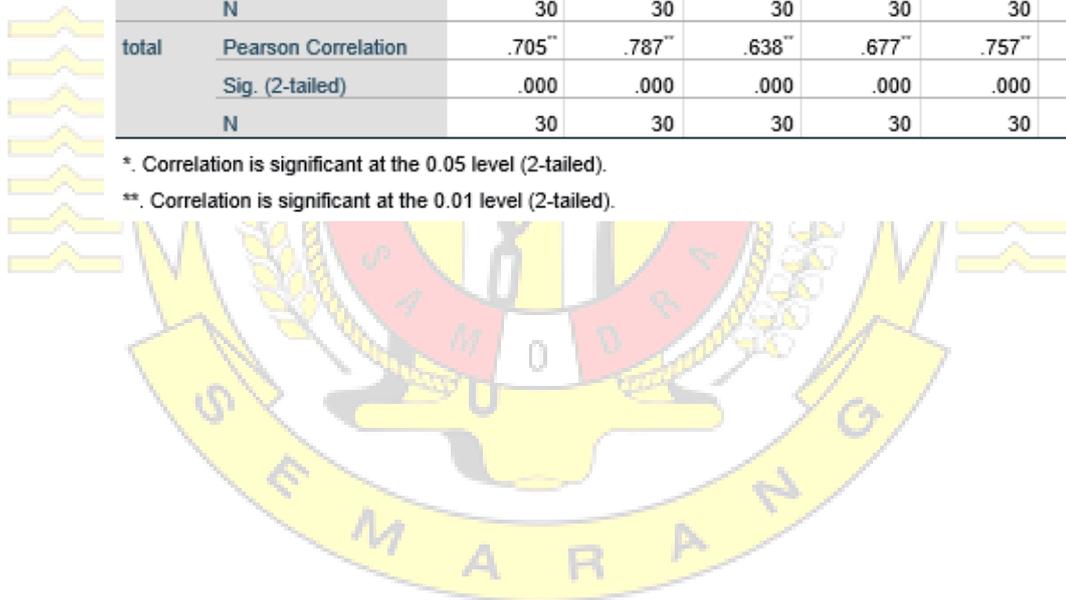
24. Uji validitas variabel kecepatan angin

Correlations

		item_1	item_2	item_3	item_4	item_5	total
item_1	Pearson Correlation	1	.462*	.495**	.169	.331	.705**
	Sig. (2-tailed)		.010	.005	.372	.074	.000
	N	30	30	30	30	30	30
item_2	Pearson Correlation	.462*	1	.364*	.475**	.446*	.787**
	Sig. (2-tailed)	.010		.048	.008	.014	.000
	N	30	30	30	30	30	30
item_3	Pearson Correlation	.495**	.364*	1	.154	.308	.638**
	Sig. (2-tailed)	.005	.048		.416	.098	.000
	N	30	30	30	30	30	30
item_4	Pearson Correlation	.169	.475**	.154	1	.662**	.677**
	Sig. (2-tailed)	.372	.008	.416		.000	.000
	N	30	30	30	30	30	30
item_5	Pearson Correlation	.331	.446*	.308	.662**	1	.757**
	Sig. (2-tailed)	.074	.014	.098	.000		.000
	N	30	30	30	30	30	30
total	Pearson Correlation	.705**	.787**	.638**	.677**	.757**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	30	30	30	30	30	30

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

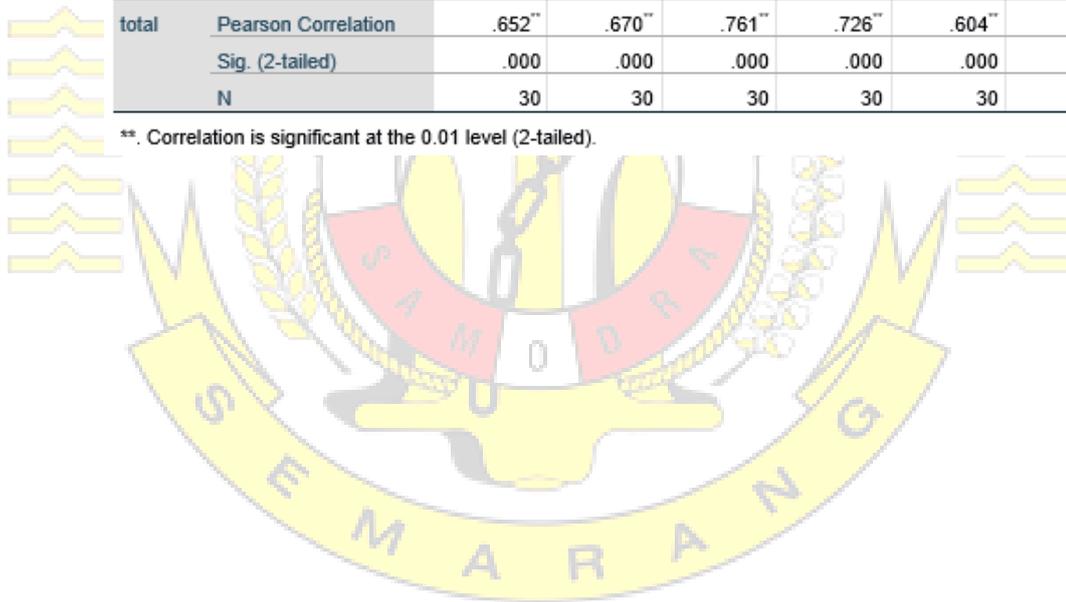


25. Uji validitas variabel kecepatan arus

Correlations

		item_1	item_2	item_3	item_4	item_5	total
item_1	Pearson Correlation	1	.671**	.276	.101	.306	.652**
	Sig. (2-tailed)		.000	.140	.594	.100	.000
	N	30	30	30	30	30	30
item_2	Pearson Correlation	.671**	1	.325	.337	.067	.670**
	Sig. (2-tailed)	.000		.080	.068	.725	.000
	N	30	30	30	30	30	30
item_3	Pearson Correlation	.276	.325	1	.609**	.303	.761**
	Sig. (2-tailed)	.140	.080		.000	.103	.000
	N	30	30	30	30	30	30
item_4	Pearson Correlation	.101	.337	.609**	1	.344	.726**
	Sig. (2-tailed)	.594	.068	.000		.063	.000
	N	30	30	30	30	30	30
item_5	Pearson Correlation	.306	.067	.303	.344	1	.604**
	Sig. (2-tailed)	.100	.725	.103	.063		.000
	N	30	30	30	30	30	30
total	Pearson Correlation	.652**	.670**	.761**	.726**	.604**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	
	N	30	30	30	30	30	30

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).



26. Uji validitas variabel cuaca

		Correlations				
		item_1	item_2	item_3	item_4	total
item_1	Pearson Correlation	1	.764**	.324	.486**	.786**
	Sig. (2-tailed)		.000	.080	.007	.000
	N	30	30	30	30	30
item_2	Pearson Correlation	.764**	1	.379*	.576**	.828**
	Sig. (2-tailed)	.000		.039	.001	.000
	N	30	30	30	30	30
item_3	Pearson Correlation	.324	.379*	1	.725**	.752**
	Sig. (2-tailed)	.080	.039		.000	.000
	N	30	30	30	30	30
item_4	Pearson Correlation	.486**	.576**	.725**	1	.874**
	Sig. (2-tailed)	.007	.001	.000		.000
	N	30	30	30	30	30
total	Pearson Correlation	.786**	.828**	.752**	.874**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	
	N	30	30	30	30	30

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

27. Uji validitas variabel larat jangkar

		Correlations				
		item_1	item_2	item_3	item_4	total
item_1	Pearson Correlation	1	.529**	.365*	.550**	.798**
	Sig. (2-tailed)		.003	.047	.002	.000
	N	30	30	30	30	30
item_2	Pearson Correlation	.529**	1	.527**	.427*	.779**
	Sig. (2-tailed)	.003		.003	.019	.000
	N	30	30	30	30	30
item_3	Pearson Correlation	.365*	.527**	1	.446*	.744**
	Sig. (2-tailed)	.047	.003		.013	.000
	N	30	30	30	30	30
item_4	Pearson Correlation	.550**	.427*	.446*	1	.790**
	Sig. (2-tailed)	.002	.019	.013		.000
	N	30	30	30	30	30
total	Pearson Correlation	.798**	.779**	.744**	.790**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	
	N	30	30	30	30	30

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

28. Uji reliabilitas variabel kecepatan angin

Cronbach's Alpha	N of Items
.759	5

29. Uji reliabilitas variabel kecepatan arus

Cronbach's Alpha	N of Items
.713	5

30. Uji reliabilitas variabel cuaca

Cronbach's Alpha	N of Items
.825	4

31. Uji reliabilitas variabel larat jangkar

Cronbach's Alpha	N of Items
.780	4

32. Uji normalitas

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
KECEPATAN ANGIN'	.142	45	.023	.957	45	.096
KECEPATAN ARUS	.125	45	.076	.968	45	.245
CUACA	.118	45	.132	.969	45	.277
LARAT JANGKAR	.132	45	.047	.960	45	.121

a. Lilliefors Significance Correction

33. Uji linearitas variabel kecepatan angin

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
LARAT JANGKAR * KECEPATAN ANGIN'	Between Groups	(Combined)	169.044	14	12.075	1.566	.147
		Linearity	49.969	1	49.969	6.482	.016
		Deviation from Linearity	119.075	13	9.160	1.188	.334
	Within Groups		231.267	30	7.709		
	Total		400.311	44			

34. Uji linearitas variabel kecepatan arus

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
LARAT JANGKAR * KECEPATAN ARUS	Between Groups	(Combined)	163.072	12	13.589	1.833	.085
		Linearity	74.237	1	74.237	10.013	.003
		Deviation from Linearity	88.835	11	8.076	1.089	.400
	Within Groups		237.239	32	7.414		
	Total		400.311	44			

35. Uji linearitas variabel cuaca

ANOVA Table

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
LARAT JANGKAR * CUACA	Between Groups	(Combined)	261.361	12	21.780	5.016	.000
		Linearity	181.522	1	181.522	41.804	.000
		Deviation from Linearity	79.839	11	7.258	1.672	.126
	Within Groups		138.950	32	4.342		
	Total		400.311	44			

36. Hasil uji korelasi

		Correlations			
		KECEPATAN ANGIN ^a	KECEPATAN ARUS	CUACA	LARAT JANGKAR
KECEPATAN ANGIN ^a	Pearson Correlation	1	.100	.196	.353 [*]
	Sig. (2-tailed)		.513	.198	.017
	N	45	45	45	45
KECEPATAN ARUS	Pearson Correlation	.100	1	.372 [*]	.431 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.513		.012	.003
	N	45	45	45	45
CUACA	Pearson Correlation	.196	.372 [*]	1	.673 ^{**}
	Sig. (2-tailed)	.198	.012		.000
	N	45	45	45	45
LARAT JANGKAR	Pearson Correlation	.353 [*]	.431 ^{**}	.673 ^{**}	1
	Sig. (2-tailed)	.017	.003	.000	
	N	45	45	45	45

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

37. Uji koefisien determinasi (R^2)

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.735 ^a	.540	.506	2.120

a. Predictors: (Constant), X3, X1, X2

38. Hasil uji F simultan

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	216.067	3	72.022	16.027	.000 ^b
	Residual	184.244	41	4.494		
	Total	400.311	44			

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), X3, X1, X2

39. Hasil uji parsial / Uji T

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.766	1.692		.453	.653
	X1	.177	.085	.225	2.079	.044
	X2	.172	.097	.202	1.771	.084
	X3	.548	.114	.554	4.786	.000

a. Dependent Variable: Y

Lampiran 2

Pernyataan Kuesioner

1. Variabel Kecepatan Angin (X1)

No	Pernyataan	STS	TS	S	SS
1.	Angin yang memiliki kecepatan tinggi dapat menyebabkan kapal larat.				
2.	Hanya faktor angin tanpa ada faktor lain dapat membuat larat kapal yang sedang berlabuh jangkar.				
3.	Angin yang berkecepatan tinggi dapat mempengaruhi perairan yang dilaluinya dan menjadikan tingginya ombak di lautan.				
4.	Skala <i>beaufort wind scale</i> dapat membantu untuk memprediksi adanya kemungkinan				

	jangkar larat.				
5.	Angin dengan kecepatan tinggi yang lebih berperan melarutkan kapal yang sedang berlabuh dibandingkan dengan faktor lainnya.				

2. Variabel Kecepatan Arus (X2)

No	Pernyataan	STS	TS	S	SS
1.	Arus berkecepatan tinggi dapat menjadi penyebab laratnya kapal.				
2.	Hanya dengan faktor kecepatan arus kapal yang sedang berlabuh jangkar dapat terjadinya larat.				
3.	Arus dengan kecepatan tinggi lebih berperan melarutkan kapal yang sedang berlabuh, jika dibandingkan dengan faktor lainnya.				
4.	Arah arus di pengaruhi oleh angin yang berhembus di atas permukaan air.				
5.	Arus yang berada di dalam dasar itu menyebabkan berpindahnya sedimen di permukaan laut dan menyebabkan jangkar				

	<p>yang mencengkrum di lautan, lama-kelamaan akan kehilangan cengkramannya karena arus dasar lautan yang memindahkan sedimen yang menjadi cengkraman jangkar kapal.</p>				
--	---	--	--	--	--

3. Variabel cuaca (X3)

No	Pernyataan	STS	TS	S	SS
1.	<p>Pada cuaca buruk selalu terdapat angin dengan kecepatan tinggi dan ombak yang tinggi.</p>				
2.	<p>Pada cuaca buruk selalu terdapat ombak yang tinggi, yang menyebabkan terangkatnya kapal dan jangkar yang mencengkrum dasar laut.</p>				
3.	<p>Cuaca buruk menjadi faktor dari penyebab laratnya jangkar kapal ketika berlabuh.</p>				
4.	<p>Kecepatan arus menyebabkan kapal terdorong dan dapat menyebabkan rantai jangkar kapal tertarik dan mengurang atau bahkan terlepas cengkramannya.</p>				

4. Variabel Larat jangkar (Y)

No	Pernyataan	STS	TS	S	SS
1.	Faktor eksternal seperti keadaan alam yang menyebabkan kapal sedang berlabuh jangkar dapat larat.				
2.	Adanya kelalaian dari manusia itu sendiri dapat menyebabkan laratnya jangkar kapal.				
3.	Hanya faktor cuaca seperti (Angin, arus, dan cuaca) yang menyebabkan kapal dapat larat ketika berlabuh jangkar.				
4.	Keadaan laut seperti (Gelombang dan dasar lautan) menjadi faktor laratnya kapal yang sedang berlabuh jangkar.				

5. Pertanyaan Terbuka

No	Pertanyaan
1.	Apakah anda pernah mengalami jangkar kapal anda larat?
2.	Jika pernah, bagaimana cara mengatasi jika terjadi laratnya jangkar kapal?
3.	Menurut anda diantara kecepatan angin, kecepatan arus, dan cuaca buruk, manakah yang tidak membutuhkan waktu lama untuk dapat membuat larat kapal yang sedang berlabuh?

4.	Menurut anda, apakah ada faktor lain yang dapat membuat jangkar kapal larat?
----	--

Lampiran 3

Hasil Kuesioner

- Angin yang memiliki kecepatan tinggi dapat menyebabkan kapal larat.	- Hanya faktor angin tanpa ada faktor lain dapat membuat larat kapal yang sedang berlabuh jangkar.	- Angin yang berkecepatan tinggi dapat mempengaruhi perairan yang dilaluinya dan menjadikan tingginya ombak di	- Skala beaufort wind scale dapat membantu untuk memprediksi adanya kemungkinan jangkar larat.	- Angin dengan kecepatan tinggi yang lebih berperan melaratkan kapal yang sedang berlabuh dibandingkan dengan
TS	TS	TS	TS	TS
TS	TS	TS	TS	TS
SS	SS	SS	SS	SS
SS	SS	SS	SS	SS
SS	SS	SS	SS	SS
S	S	S	S	S
STS	STS	STS	STS	STS
S	S	S	S	S
STS	STS	STS	STS	STS
TS	TS	TS	TS	TS
STS	STS	STS	STS	STS
S	S	S	S	S
SS	SS	SS	SS	SS
TS	TS	TS	TS	TS
S	S	S	S	S
SS	SS	SS	SS	SS
TS	TS	TS	TS	TS
TS	TS	TS	TS	TS
STS	STS	STS	STS	STS
TS	TS	TS	TS	TS
STS	STS	STS	STS	STS
S	S	S	S	S
SS	SS	SS	SS	SS
TS	TS	TS	TS	TS
SS	SS	SS	SS	SS
TS	TS	TS	TS	TS
S	S	S	S	S
SS	SS	SS	SS	SS
STS	STS	STS	STS	STS
SS	SS	SS	SS	SS

Hasil kuesioner variable X1

- Arus berkecepatan tinggi dapat menjadi penyebab laratnya kapal.	- Hanya dengan faktor kecepatan arus kapal yang sedang berlabuh jangkar dapat terjadinya larat.	- Arus dengan kecepatan tinggi lebih berperan melatikan kapal yang sedang berlabuh, jika dibandingkan dengan	- Arah arus di pengaruhi oleh angin yang berhembus di atas permukaan air.	- Arus yang berada di dalam dasar itu menyebabkan berpindahnya sedimen di permukaan laut dan menyebabkan jangkar
S	TS	STS	S	SS
TS	STS	STS	STS	STS
STS	S	STS	SS	TS
S	S	S	S	S
TS	TS	STS	TS	SS
TS	STS	S	SS	SS
STS	STS	STS	STS	S
S	S	S	S	SS
STS	STS	STS	STS	STS
STS	S	S	SS	TS
TS	TS	SS	SS	SS
S	S	S	S	S
TS	TS	STS	TS	SS
TS	STS	S	SS	SS
STS	STS	STS	STS	S
S	S	S	S	SS
STS	STS	STS	STS	STS
STS	S	S	SS	TS
TS	TS	SS	SS	SS
STS	STS	STS	S	S
S	TS	TS	TS	S
S	S	STS	S	S
TS	TS	TS	S	SS
TS	TS	S	STS	SS
SS	SS	TS	TS	TS
S	S	S	TS	STS
SS	SS	SS	SS	SS
STS	STS	SS	SS	TS
TS	TS	SS	S	SS
S	S	S	S	S

Hasil kuesioner variabel X2



- Pada cuaca buruk selalu terdapat angin dengan kecepatan tinggi dan ombak yang tinggi.	- Pada cuaca buruk selalu terdapat ombak yang tinggi, yang menyebabkan terangkatnya kapal dan jangkar yang	- Cuaca buruk menjadi faktor dari penyebab laratnya jangkar kapal ketika berlabuh.	- Kecepatan arus menyebabkan kapal terdorong dan dapat menyebabkan rantai jangkar kapal tertarik dan mengurang
T\$	T\$	T\$	T\$
\$	\$	\$	\$
\$\$	\$\$	\$\$	\$\$
ST\$	\$	\$\$	\$\$
\$\$	\$	\$	\$
\$\$	\$\$	\$\$	\$\$
\$\$	\$	\$	\$\$
\$	\$	\$	\$\$
\$\$	\$\$	\$	\$\$
T\$	T\$	T\$	T\$
ST\$	ST\$	T\$	ST\$
\$	\$	\$	T\$
T\$	T\$	T\$	T\$
ST\$	ST\$	ST\$	ST\$
\$	\$	T\$	ST\$
T\$	T\$	T\$	T\$
S	S	T\$	T\$
S	S	ST\$	ST\$
SS	SS	T\$	T\$
SS	SS	T\$	T\$
S	SS	T\$	\$\$
SS	SS	T\$	\$\$
S	SS	T\$	T\$
SS	SS	\$	\$\$
S	SS	\$	\$
SS	S	S	SS
S	S	SS	SS
S	S	SS	S
S	SS	SS	SS
SS	S	SS	S

Hasil kuesioner variabel X3



- Faktor eksternal seperti keadaan alam yang menyebabkan laratnya jangkar saat kapal berlabuh	- Adanya kelalaian dari manusia itu sendiri dapat menyebabkan laratnya jangkar kapal	- Adanya kelalaian dari manusia itu sendiri dapat menyebabkan laratnya jangkar kapal	- Adanya kelalaian dari manusia itu sendiri dapat menyebabkan laratnya jangkar kapal
S	SS	S	S
TS	SS	SS	S
S	SS	SS	SS
SS	S	S	S
Ts	Ts	Ts	Ts
STs	Ts	STs	STs
Ts	Ts	Ts	Ts
S	S	TS	SS
STS	S	SS	TS
ss	s	Ts	ss
ss	ss	ss	s
s	s	s	ss
ss	ss	ss	ss
ss	ss	ss	ss
ss	ss	ss	ss
ss	Ts	ss	ss
s	s	ss	ss
Ts	Ts	Ts	Ts
STs	STs	Ts	Ts
ss	ss	Ts	STs
s	s	s	Ts
S	SS	S	SS
S	SS	S	S
S	SS	S	SS
SS	S	SS	S
SS	S	TS	SS
SS	SS	SS	SS
TS	S	SS	S
SS	S	S	SS
TS	S	TS	SS

Hasil kuesioner variabel Y



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : Rian Sukma Maulana
2. Tempat, Tanggal Lahir : Kuningan, 7 Februari 2000
3. Alamat : Jl. Al-Amin V, Babelan, Kab. Bekasi, Jawa Barat
4. Agama : Islam
5. Nama orang tua
 - a. Ayah : Riyanto
 - b. Ibu : Iin Riantini
6. Riwayat Pendidikan :
 - a. SD Islam Terpadu Gema Nurani Bekasi Lulusan Tahun 2012
 - b. SMP Islam Terpadu Gema Nurani Bekasi Lulusan Tahun 2015
 - c. SMA Islam PB. Soedirman 2 Bekasi Lulusan tahun 2018
 - d. Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang
7. Pengalaman Praktek Laut (PRALA)

Kapal	: MT. EXPLORINDO 1
Perusahaan	: PT. TOPAZ MARITIME
Alamat	: Gedung Danatama Square II LT. 1-3, Jl. Mega Kuningan Timur Blok C 6, Kav. 12A

