

**ANALISA ANTRIAN BONGKAR IKAN DAN KELANCARAN
AKTIVITAS KAPAL PERIKANAN DI PELABUHAN
PERIKANAN NUSANTARA (PPN) MUARA ANGKE**

SKRIPSI

FATIHAKBAR MUHAMMAD

26030120140035



**PROGRAM STUDI PERIKANAN TANGKAP
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2025**

**ANALISA ANTRIAN BONGKAR IKAN DAN KELANCARAN
AKTIVITAS KAPAL PERIKANAN DI PELABUHAN
PERIKANAN NUSANTARA (PPN) MUARA ANGKE**

FATIHAKBAR MUHAMMAD

26030120140035

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Perikanan Tangkap
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

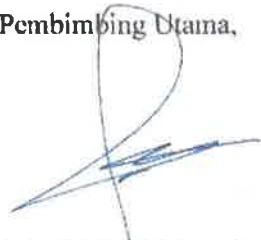
**PROGRAM STUDI PERIKANAN TANGKAP
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisa Antrian Bongkar Ikan dan Kelancaran
Aktivitas Kapal Perikanan di Pelabuhan Perikanan
Nusantara (PPN) Muara Angke
Nama Mahasiswa : Fatihakbar Muhammad
Nomor Induk Mahasiswa : 26030120140035
Departemen/Program Studi : Perikanan Tangkap/S1 Perikanan Tangkap

Mengesahkan

Pembimbing Utama,



Kuku Eko Prihantoko, S.Pi., M.Si.
NIP. H. 7.198406132018071001

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Herry Boesono M.Pi.
NIP. 198006072003122001

Dekan,

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Universitas Diponegoro



Prof. Agus Trianto, S.T., M.Sc., Ph.D.
NIP. 196903231995121001

Ketua

Program Studi Perikanan Tangkap

Departemen Perikanan Tangkap



Prof. Dr. Dian Wijayanto, S.Pi., M.M., M.S.E.
NIP. 197512272006041002

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisa Antrian Bongkar Ikan dan Kelancaran
Aktivitas Kapal Perikanan di Pelabuhan Perikanan
Nusantara (PPN) Muara Angke
Nama Mahasiswa : Fatihakbar Muhammad
Nomor Induk Mahasiswa : 26030120140035
Departemen/Program Studi : Perikanan Tangkap/S1 Perikanan Tangkap

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

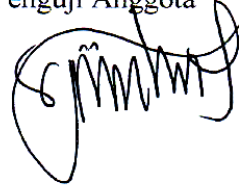
Hari/Tanggal : Senin, 13 Januari 2025
Tempat : C. 120 FPIK UNDIP

Penguji Utama,



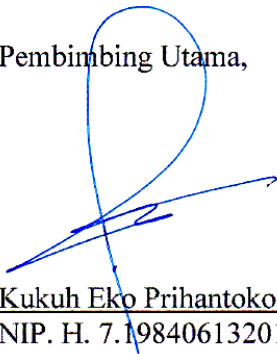
Prof. Dr. Aristi Dian Purnama Fitri, S.Pi., M.Si.
NIP. 197310021998032001

Penguji Anggota



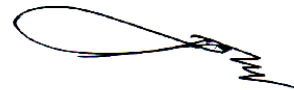
Siti Oftafia Wijayanti, S.Pi., M.Si.
NIP. 199610042024062001

Pembimbing Utama,



Kuku Eko Prihantoko, S.Pi., M.Si.
NIP. H. 7.198406132018071001

Pembimbing Anggota



Dr. Ir. Herry Boesono M.Pi.
NIP. 198006072003122001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini, saya Fatihakbar Muhammad menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul Analisa Antrian Bongkar Ikan dan Kelancaran Aktivitas Kapal Perikanan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Muara Angke, adalah hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang tercantum pada karya ilmiah/skripsi ini berasal dari karya orang lain, baik dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 13 Januari 2025
Penulis



Fatihakbar Muhammad
26030120140035

ABSTRAK

(Fatihakbar Muhammad. 26030120140305. Analisa Antrian Bongkar Ikan dan Kelancaran Aktivitas Kapal Perikanan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Muara Angke. Kukuh Eko Prihantoko & Herry Boesono).

Penelitian ini bertujuan untuk mengenali sistem antrian dan aktivitas pembongkaran pada PPN Muara Angke serta faktor faktor pendukungnya. Lokasi Muara Angke dipilih karena sempat terjadinya kemacetan dalam antrian pada tahun 2021 dan tingkat pelelangan hasil tangkapannya yang relatif jarang dilakukan. Penelitian dilakukan dengan melakukan observasi langsung lapangan dengan wawancara *key informant* yang hasilnya akan diperkuat dengan studi pustaka serta dokumen yang tersedia. Faktor pendukung antrian dan bongkar ikan diantaranya adalah fasilitas dermaga, TPI, dan kolam pelabuhan dan juga peralatan pembongkaran. Durasi waktu pembongkaran terbagi menjadi *unloading time* (waktu total aktivitas), *productive time* (waktu yang digunakan untuk proses pembongkaran), dan *time loss* (waktu yang terbuang). Rata-rata dari waktu pembongkaran sekitar 93 menit dengan 9 menit waktu terbuang yang membuat 84 menit waktu digunakan secara efisien. Sistem antrian yang digunakan menggunakan disiplin FIFO dengan pola *multi channel single phase*. Sistem antrian memiliki rata-rata 27 unit kapal dengan waktu tunggu 34 menit pada sistem dan rata-rata 19 unit kapal dengan waktu tunggu 32 menit pada antrian. Probabilitas tidak adanya pelayanan diperkirakan sebesar 5% dengan intensitas antrian 8 unit tiap barisnya dimana 7 unit mengantri saat 1 unit sedang menerima pelayanan.

Kata kunci: *antrian, bongkar ikan, fasilitas pelabuhan, sistem antrian*

ABSTRACT

(Fatihakbar Muhammad. 26030120140305. Analisis of Queue for Unloading of Catch and The Continuity of Fishing Vessel at Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Muara Angke. Kukuh Eko Prihantoko & Herry Boesono).

The goal of this research is to know the queuing system and unloading activity at PPN Muara Angke and it's supporting factors. The location of Muara Angke is chosen because of an event in 2021, where an influx of ships were entering without getting service in time and the scarcity of it's bidding for it's catches on the daily. This research uses observation as it's main method followed with interviews with key informant, the result of which is strengthen by information from literature and available documents. The supporting factors of queuing and unloading ship is made up of facilities such as docks, TPI, and pool harbors in addition to tools for unloading. The duration used for unloading can split into three types, unloading time (the time for the whole activity), productive time (time used strictly for unloading activities), and time loss (time wasted on activity outside unloading). The average unloading time is around 93 minutes and consist of 9 minutes lost time and 84 minutes productive time. Queuing system used in the harbor is using the FIFO discipline with the multi channel single phase queuing pattern. The queuing system used results in an average of 27 units of fishing vessels with a wait time of 34 minutes during the system and 19 units of fishing vessels with a wait time of 32 minutes during the queue. The chance of not getting any service in the system is as high as 5% with the intensity of the queue filled with 8 fishing vessels 7 of which is on standby during the service of 1 fishing vessel

Keywords: harbor facilities, queue, queuing system, unloading of catch,

KATA PENGANTAR

Puji syukur diucapkan terhadap Allah SWT. yang telah memberikan kita dengan anugerah dalam bentuk kesehatan di hari ini. Penelitian Skripsi dengan judul “Analisa Antrian Bongkar Muat dan Kelancaran Aktivitas Kapal Perikanan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Muara Angke”. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengamati dan menganalisa mengenai sistem antrian serta prosedur bongkar muat dan hubungannya dengan kelancaran aktivitas kapal perikanan di PPN Muara Angke.

Puji Syukur juga diberikan kepada beberapa pihak lainnya yang telah membantu untuk menyusun hasil penelitian skripsi ini baik dalam bentuk bimbingan ataupun koreksi serta juga membantu berjalannya Penelitian Skripsi, pihak tersebut diantaranya saya ucapkan terima kasih pada:

1. Bogi Budi Jayanto, S.Pi, M.Si. sebagai dosen wali mahasiswa saat melakukan penelitian skripsi;
2. Kepada Kuku Eko Prihantoko S. Pi., M.Si. sebagai dosen pembimbing utama saat melakukan penelitian skripsi;
3. Kepada Dr. Ir. Herry Boesono M.Pi sebagai dosen pembimbing anggota saat melakukan penelitian skripsi;
4. Pada Pihak pada PPN Muara Angke yang dipenuhi dengan-dengan orang rama dan mengizinkan untuk melakukan penelitian ini;
5. Serta seluruh pihak lain yang memberikan bantuan selama proses pengerjaan penelitian skripsi ini.

Sebelumnya diketahui oleh penulis bahwa Laporan hasil dari Penelitian Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Penulis akan menunggu dan menanti saran-saran yang dapat mendorong laporan ini kedepannya.

Semarang, Januari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan masalah	2
1.3. Tujuan	4
1.4. Manfaat	4
1.5. Waktu dan Tempat.....	4
1.6. Alur Kerangka Penelitian.....	4
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Pelabuhan Perikanan	6
2.2. Klasifikasi Pelabuhan Perikanan.....	7
2.3. Kapal Perikanan	8
2.4. Hasil Tangkapan	8
2.5. Fasilitas Pelabuhan Perikanan.....	9
2.5.1. Dermaga	9
2.5.2. Kolam pelabuhan	10
2.5.3. Tempat Pelelangan Ikan (TPI)	10
2.6. Bongkar Ikan.....	10
2.7. Sistem Antrian Kapal Perikanan.....	11
2.8. Faktor dari Antrian Kapal Perikanan	11
2.9. Jenis-Jenis Antrian Kapal Perikanan	13
2.10. Dampak Tertumpuknya Antrian Kapal Perikanan	14

2.11. Penelitian Sebelumnya pada Antrian Kapal Pelabuhan Perikanan	15
3. MATERI DAN METODE.....	18
3.1. Materi.....	18
3.2. Jenis Data	18
3.2.1. Data primer.....	18
3.2.2. Data sekunder.....	19
3.3. Metode	19
3.4. Metode Pengumpulan Data.....	19
3.5. Analisis Data.....	21
3.5.1. Analisis fasilitas-fasilitas pendukung, aktivitas bongkar ikan hasil tangkapan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Muara Angke	21
3.5.2. Analisis prosedur bongkar ikan hasil tangkapan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Muara Angke	22
3.5.3. Analisis durasi waktu bongkar hasil tangkapan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Muara Angke	22
3.5.4. Analisis sistem antrian dan sistem pelayanan kapal	23
3.5.4.1. Analisis sistem antrian	23
3.5.4.2. Analisis pelayanan kapal	24
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1. Hasil	25
4.1.1. Gambaran umum PPN Muara Angke.....	25
4.1.1.1. Produksi dan nilai produksi ikan.....	25
4.1.1.2. Jumlah dan jenis kapal perikanan	27
4.1.1.3. Jumlah dan jenis alat penangkapan ikan.....	29
4.1.1.4. Lama trip pelayaran	29
4.1.2. Fasilitas-Fasilitas Pendukung Aktivitas Bongkar Ikan Hasil Tangkapan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Muara Angke.....	30
4.1.2.1. Dermaga.....	30
4.1.2.2. Tempat Pelelangan Ikan (TPI).....	34
4.1.2.3. Kolam pelabuhan	35
4.1.3. Analisis prosedur bongkar ikan hasil tangkapan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Muara Angke.....	36

4.1.3.1. Peralatan pendukung aktivitas bongkar ikan.....	37
4.1.3.2. Prosedur aktivitas bongkar ikan	38
4.1.4. Durasi waktu bongkar ikan hasil tangkapan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Muara Angke	43
4.2. Pembahasan.....	47
4.2.1. Analisis durasi waktu bongkar ikan hasil tangkapan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Muara Angke	47
4.2.2. Analisis sistem antrian dan pelayanan kapal.....	52
4.2.2.1. Analisis sistem antrian	52
4.2.2.2. Analisis sistem pelayanan	59
5. KESIMPULAN DAN SARAN	61
5.1. Kesimpulan	61
5.2. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN.....	66
RIWAYAT HIDUP	77

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Alat yang Digunakan pada Penelitian 2024	18
Tabel 3.2. Rumus Perhitungan Analisis Sistem Antrian	23
Tabel 3.3. Rumus Perhitungan Analisis Pelayanan Kapal	24
Tabel 4.1. Jenis Alat Tangkap di PPN Muara Angke.....	29
Tabel 4.2. Klasifikasi dan Peranan Fasilitas-Fasilitas	32
Tabel 4.3. Peralatan Pendukung Pembongkaran Ikan	37
Tabel 4.4. Hasil Perhitungan Durasi Bongkar Kapal <30 GT.....	44
Tabel 4.5. Hasil Perhitungan Durasi Bongkar Kapal 30-60 GT	45
Tabel 4.6. Hasil Perhitungan Durasi Bongkar Kapal >60 GT.....	46
Tabel 4.7. Halangan Pembongkaran.....	48
Tabel 4.8. Hasil Analisis Sistem Antrian	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Alur Kerangka Penelitian	2
Gambar 2.1. Pola Sistem Antrian	13
Gambar 2.2. Diagram Tulang Ikan Penelitian Sebelumnya	17
Gambar 4.1. Produksi Tahunan PPN Muara Angke.....	26
Gambar 4.2. Nilai Produksi Tahunan PPN Muara Angke.....	26
Gambar 4.3. Jumlah Kapal Sesuai GT	28
Gambar 4.4 Gambaran Situasi Fasilitas Pelabuhan Perikanan.....	32
Gambar 4.5. Posisi Kapal pada Kolam Pelabuhan	35
Gambar 4.6. SOP-SOP pada PPN Muara Angke	39
Gambar 4.7. Rata-Rata Waktu Relatif Bongkar Kapal Banding GT.....	47
Gambar 4.8. Rata-Rata Waktu Relatif Bongkar Banding Palka.....	49
Gambar 4.9. Rata-Rata Waktu Relatif Bongkar Banding Ton	50
Gambar 4.10. Pola Antrian Multi Channel Single Phase	52
Gambar 4.11. Disiplin Antrian FIFO 2 Jenis Antrian	53
Gambar 4.12. Keluar Masuknya Kapal ke Dermaga.....	55
Gambar 4.13. Tingkat Kedatangan Kapal pada PPN Muara Angke	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Lokasi Penelitian.....	67
Lampiran 2. Analisis Tingkat Kedatangan Kapal	68
Lampiran 3. Analisis Antrian dan Pelayanan Kapal	68
Lampiran 4. Hasil Observasi Pembongkaran Kapal	69
Lampiran 5. Dokumentasi	71
Lampiran 6. <i>Log Book</i>	75