

KARYA ILMIAH TERAPAN
IMPLEMENTASI LAYANAN FUMIGASI PETIKEMAS IMPOR
DI AREA LINI 1 TERMINAL SEBAGAI TINDAK LANJUT
DARI PROGRAM STRATEGI NASIONAL PEMBERANTASAN
KORUPSI (STRANAS PK) DAN PENGARUHNYA TERHADAP
BIAYA LOGISTIK PETIKEMAS

Studi kasus : PT Terminal Petikemas Surabaya



DHEA PUTRIANA CAHYA AZIZAH

NIT : 09.21.018.2.04

Disusun sebagai salah satu syarat
Menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
PROGRAM SARJANA TERAPAN
PROGRAM STUDI TRANSPORTASI LAUT
TAHUN 2025

KARYA ILMIAH TERAPAN
IMPLEMENTASI LAYANAN FUMIGASI PETIKEMAS IMPOR
DI AREA LINI 1 TERMINAL SEBAGAI TINDAK LANJUT
DARI PROGRAM STRATEGI NASIONAL PEMBERANTASAN
KORUPSI (STRANAS PK) DAN PENGARUHNYA TERHADAP
BIAYA LOGISTIK PETIKEMAS

Studi Kasus : PT Terminal Petikemas Surabaya



DHEA PUTRIANA CAHYA AZIZAH

NIT : 09.21.018.2.04

Disusun sebagai salah satu syarat
Menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Terapan

POLITEKNIK PELAYARAN SURABAYA
PROGRAM SARJANA TERAPAN
PROGRAM STUDI TRANSPORTASI LAUT
TAHUN 2025

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dhea Putriana Cahya Azizah
Nomor Induk Taruna : 0921018204
Program Studi : Diploma IV Transportasi Laut
Menyatakan bahwa KIT yang saya tulis dengan judul :

**IMPLEMENTASI LAYANAN FUMIGASI PETIKEMAS IMPOR DI AREA
LINI 1 TERMINAL SEBAGAI TINDAK LANJUT DARI PROGRAM
STRATEGI NASIONAL PEMBERANTASAN KORUPSI (STRANAS PK)
DAN PENGARUHNYA TERHADAP BIAYA LOGISTIK PETIKEMAS**
Studi kasus : PT Terminal Petikemas Surabaya

Merupakan karya asli seluruh ide yang ada dalam KIT tersebut, kecuali tema yang saya nyatakan sebagai kutipan, merupakan ide sendiri. Jika pernyataan diatas terbukti tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Pelayaran Surabaya.

SURABAYA, 10 MEI 2025



Dhea Putriana Cahya Azizah
NIT. 0921018204

**PERSETUJUAN SEMINAR PROPOSAL
TUGAS AKHIR**

Judul : Implementasi Layanan Fumigasi Petikemas Impor Di Area
Lini 1 Terminal Sebagai Tindak Lanjut Dari Program Strategi Nasional
Pemberantasan Korupsi (Stranas Pk) Dan Pengaruhnya Terhadap Biaya Logistik
Petikemas Studi kasus : PT Terminal Petikemas Surabaya
Program Studi : Diploma IV Transportasi Laut
Nama Taruna : Dhea Putriana Cahya Azizah
NIT : 0921018204
Jenis Tugas Akhir : Karya Ilmiah Terapan
Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan

SURABAYA, 10 NOVEMBER 2024

Menyetujui,

Pembimbing I




Otri Wani Sihaloho, S.ST., M.M

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19861017 201012 2 004

Pembimbing II



Dyah Ratnaningsih, S.S., M.Pd.

Penata Tk.I (III/d)

NIP. 19800302 200502 2 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Laut
Politeknik Pelayaran Surabaya



Dr. Romanda Annas Amrullah, S.ST., M.M.

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19840623 201012 1 005

**PERSETUJUAN SEMINAR HASIL
TUGAS AKHIR**

Judul : Implementasi Layanan Fumigasi Petikemas Impor Di Area
Lini 1 Terminal Sebagai Tindak Lanjut Dari Program Strategi Nasional
Pemberantasan Korupsi (Stranas Pk) Dan Pengaruhnya Terhadap Biaya Logistik
Petikemas Studi kasus : PT Terminal Petikemas Surabaya Program Studi :

Diploma IV Transportasi Laut

Nama Taruna : Dhea Putriana Cahya Azizah

NIT : 0921018204

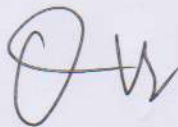
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Dengan ini dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diseminarkan

SURABAYA, 8 MEI 2025

Menyetujui,

Pembimbing I



Otri Wani Sihalohe, S.ST., M.M

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19861017 201012 2 004

Pembimbing II



Dyah Ratnaningsih, S.S., M.Pd.

Penata Tk.I (III/d)

NIP. 19800302 200502 2 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Laut
Politeknik Pelayaran Surabaya



Dr. Romanda Annas Amrullah, S.ST., M.M.

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19840623 201012 1 005

LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL

KARYA ILMIAH TERAPAN
IMPLEMENTASI LAYANAN FUMIGASI PETIKEMAS IMPOR DI AREA
LINI 1 TERMINAL SEBAGAI TINDAK LANJUT DARI PROGRAM
STRATEGI NASIONAL PEMBERANTASAN KORUPSI (STRANAS PK)
DAN PENGARUHNYA TERHADAP BIAYA LOGISTIK PETIKEMAS
STUDI KASUS : PT TERMINAL PETIKEMAS SURABAYA

Disusun dan Diajukan Oleh:

DHEA PUTRIANA CAHYA AZIZAH

NIT. 09.21.018.2.04

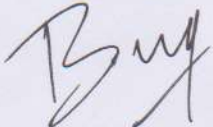
Ahli Transportasi Laut Tingkat IV

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Seminar Proposal

Pada tanggal, 6 Desember 2024

Menyetujui,

Penguji I

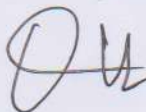


Bugi Nugraha, S.ST., M.M.Tr

Penata Muda Tk. I (III/d)

NIP. 19870814 201902 1 001

Penguji II

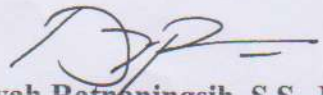


Otri Wani Sihalo, S.ST. M.M.

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19861017 201012 2 004

Penguji III



Dyah Ratnaningsih, S.S., M.Pd.

Penata Tk.I (III/d)

NIP. 19800302 200502 2 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Laut
Politeknik Pelayaran Surabaya



Dr. Romanda Annas Amrullah, S.ST., M.M.

Penata Tk. I (III/d)

NIP. 19840623 201012 1 005

LEMBAR PENGESAHAN
KARYA ILMIAH TERAPAN
IMPLEMENTASI LAYANAN FUMIGASI PETIKEMAS IMPOR DI AREA
LINI 1 TERMINAL SEBAGAI TINDAK LANJUT DARI PROGRAM
STRATEGI NASIONAL PEMBERANTASAN KORUPSI (STRANAS PK)
DAN PENGARUHNYA TERHADAP BIAYA LOGISTIK PETIKEMAS
STUDI KASUS : PT TERMINAL PETIKEMAS SURABAYA

Disusun dan Diajukan Oleh:

DHEA PUTRIANA CAHYA AZIZAH

NIT. 09.21.018.2.04

Ahli Transportasi Laut Tingkat IV

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Karya Ilmiah Terapan

Pada tanggal, 8 Mei 2025

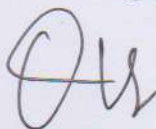
Menyetujui,

Penguji I



Bugi Nugraha, S.ST., M.M.Tr
Penata Muda Tk. I (III/d)
NIP. 19870814 201902 1 001

Penguji II



Otri Wani Sihalo, S.ST. M.M.
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19861017 201012 2 004

Penguji III



Dyah Ratnawingsih, S.S., M.Pd.
Penata Tk.I (III/d)
NIP. 19800302 200502 2 001

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Laut
Politeknik Pelayaran Surabaya



Dr. Romanda Annas Amrullah, S.ST., M.M.
Penata Tk. I (III/d)
NIP. 19840623 201012 1 005

ABSTRAK

DHEA PUTRIANA CAHYA AZIZAH judul Implementasi Layanan Fumigasi Petikemas Impor Di Area Lini 1 Terminal Sebagai Tindak Lanjut Dari Program Strategi Nasional Pemberantasan Korupsi (Stranas Pk) Dan Pengaruhnya Terhadap Biaya Logistik Petikemas Studi Kasus : PT Terminal Petikemas Surabaya, Dibimbing oleh Ibu Otri Wani Sihaloho, S.ST., M.M dan Ibu Dyah Ratnaningsih, S.S., M.Pd.

Kegiatan ekspor impor tidak lepas dari istilah biaya logistik, pada saat ini besaran biaya logistik Indonesia telah mencapai angka 17%. Tingginya biaya logistik salah satunya disebabkan oleh tingkat efisiensi dan efektifitas rantai logistik, seperti belum tersedianya layanan fumigasi di area pelabuhan lini 1. Dengan harapan dapat menurunkan biaya logistik PT XYZ menciptakan layanan fumigasi petikemas impor yang dilakukan di area lini 1 pelabuhan, sehingga dapat diwujudkan *one single billing system*, hal ini sesuai dengan fokus 1 STRANAS PK yang mendorong adanya integrasi sistem dalam layanan pelabuhan. Implementasi STRANAS PK dalam lingkup pelabuhan dimaksudkan untuk menurunkan kasus korupsi yang dipicu oleh tidak selarasnya sistem antar layanan. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui implementasi layanan fumigasi petikemas impor di area lini 1 sebagai tindak lanjut dari STRANAS PK telah dilaksanakan memiliki pengaruh efektif terhadap biaya logistik. Metode pada penelitian ini menggunakan jenis kuantitatif, dengan hitungan sederhana yang diperkuat dengan uji-t oleh aplikasi SPSS versi 26. Penelitian ini membuktikan adanya penghematan yang terjadi pada biaya logistik sebesar Rp 551.562.000, terhadap 660 petikemas impor berukuran 40ft yang difumigasi dengan *Methyl Bromide* dosis 16mg apabila proses fumigasi petikemas impor dilakukan di area lini 1, dan pada uji-t melalui SPSS diperoleh nilai signifikan sebesar $0,000 < 0,05$ artinya semua variabel signifikan mempengaruhi variabel efisiensi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel biaya lini 1 (X1) dan biaya lini 2 (X2) memiliki pengaruh terhadap variabel efisiensi (Y). Layanan fumigasi di area lini 1 sudah sesuai dengan fokus STRANAS PK mengenai tata kelola pelabuhan, dan tentu saja sangat berpengaruh pada efektivitas serta efisiensi pada biaya logistik.

Kata Kunci : Biaya, Efisiensi, Fumigasi, Stranas PK

ABSTRACT

DHEA PUTRIANA CAHYA AZIZAH titled Implementation of Import Container Fumigation Services in the Terminal Line 1 Area as a Follow-up to the National Corruption Eradication Strategy Program (Stranas Pk) and Its Impact on Container Logistics Costs Case Study: PT Terminal Petikemas Surabaya,, supervised by Ibu Otri Wani Sihaloho, S.ST., M.M. and Mrs. Dyah Ratnaningsih, S.S., M.Pd.

Export-import activities are closely related to logistics costs, accounting for 17% of Indonesia's GDP. One contributing factor to high logistics costs is the inefficiency of the logistics chain, such as the unavailability of fumigation services in port area line 1. To address this, PT XYZ established an import container fumigation service directly in line 1, aiming to create a single billing system and support the objectives of STRANAS PK, which promotes system integration in port services. Implementing STRANAS PK is also expected to reduce corruption caused by inconsistencies between service systems. This study aims to evaluate the impact of the line 1 fumigation service on logistics costs as part of the STRANAS PK follow-up. A quantitative method was used, supported by simple calculations and a t-test analysis with SPSS version 26. Findings show that fumigating 660 import containers (40ft) with 16mg of Methyl Bromide in line 1 resulted in logistics cost savings of Rp 551,562,000. The t-test results showed a significance value of 0.000 (<0.05), indicating that the line 1 cost variable (X_1) and line 2 cost variable (X_2) both significantly influence the efficiency variable (Y). Thus, providing fumigation services in line 1 aligns highly with STRANAS PK's focus on improving port governance. The service increases transparency and efficiency in logistics and significantly reduces costs, enhancing Indonesia's overall trade competitiveness.

Keywords: Cost, Efficiency, Fumigation, Stranas PK

KATA PENGANTAR

Pada kesempatan ini disampaikan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam mengerjakan penelitian ini sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan dan di selesaikan, yaitu antara lain kepada :

1. Bapak Moejiono, M.T., M.Mar.E. selaku Direktur Politeknik Pelayaran Surabaya Tahun 2025
2. Ibu Otri Wani Sihaloho, S.ST., M.M., selaku Dosen Pembimbing I KIT yang selalu sabar dalam mendampingi dan memberikan dukungan, pengarahan serta bimbingan dalam penyusunan KIT ini.
3. Ibu Dyah Ratnaningsih, S.S., M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II KIT yang senantiasa sabar dan tanggung jawab dalam memberikan dukungan, pengarahan serta bimbingannya dalam penyusunan KIT ini.
4. Bapak Bugi Nugraha, S.ST.,M.M.Tr. selaku Dosen Penguji I KIT yang senantiasa memberikan bimbingan dalam bentuk kritik dan saran demi kesempurnaan penyusunan KIT ini.
5. Dr. Romanda Annas Amrullah, S.ST., M.M. selaku Ketua Program Studi Transportasi Laut Poltekpel Surabaya.
6. Yang saya hormati bapak/ibu Dosen di Poltekpel Surabaya khususnya para dosen program studi Transportasi laut yang selalu sabar dalam memberikan ilmu dan pengarahannya selama penulis menimba ilmu di kampus Politeknik Pelayaran Surabaya tercinta ini.
7. Yang tercinta kedua orang tua penulis Bapak Yudi Suprayitno dan Ibunda Susana yang senantiasa memberikan doa dan dukungan moril maupun materil sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan lancar.
8. Yang tersayang kedua sahabat penulis yaitu Alifah Putri Balqis Khairillah yang selalu menemani penulis di setiap keadaan, baik susah maupun senang
9. Keluarga besar penulis yang juga senantiasa memberikan doa serta dukungannya kepada penulis.
10. Rekan-rekan Taruna Poltekpel Surabaya khususnya rekan taruna kelas TLC1 yang telah menjadi bagian keluarga yang selalu memberikan dukungan, semangat dan juga berjuang bersama di kampus Poltekpel Surabaya.
11. Yang saya hormati bapak/ibu Kepala kantor dan pegawai kantor PT Terminal Petikemas Surabaya yang selalu sabar membimbing dan memberikan tempat kepada penulis selama melaksanakan praktek darat sehingga penelitian ini dapat terlaksana.
12. Yang saya hormati ibu Ratu Sawitri Rizqi Putri S.Si sebagai pegawai kantor PT. Terminal Petikemas Surabaya yang telah bersedia membantu penulis sebagai Lokasi penelitian dan dalam pengumpulan data sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.

13. Semua pihak yang telah berpartisipasi dan memberikan bantuan dalam kelancaran penelitian dan penulisan KIT ini, yang penulis tidak dapat sebutkan satu per satu.

Semoga Allah SWT memberikan pahala atas bantuan dan kebaikan yang telah diberikan kepada penulisa selama ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat menambah ilmu dan wawasan bagi pembaca terutama bagi taruna-taruni Politeknik Pelayaran Surabaya. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan KIT ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, sehingga diharapkan kritik dan saran yang membangun dapat untuk penyempurnaan penulisan KIT ini.

Surabaya, 10 Mei 2025

DHEA PUTRIANA CAHYA AZIZAH
NIT. 0921018204

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PERSETUJUAN SEMINAR PROPOSAL TUGAS AKHIR.....	iii
PERSETUJUAN SEMINAR HASIL TUGAS AKHIR	iv
LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL.....	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Tujuan Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Review Penelitian Sebelumnya.....	9
B. Landasan Teori	11

C. Kerangka Penelitian	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	16
B. Populasi Dan Sampel	16
C. Lokasi Dan Waktu Penelitian	17
D. Jenis dan Sumber Data	17
E. Teknik Pengumpulan Data	18
F. Teknik Analisis Data	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
A. Gambaran Umum Layanan Fumigasi	22
B. Hasil Penelitian	26
C. Pembahasan.....	36
BAB V PENUTUP.....	40
A. Kesimpulan	40
B. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Alur Layanan Fumigasi	23
Gambar 4.2 Area Fumigasi	25
Gambar 4 3 Titik Presentase Distribusi.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Daftar Perusahaan Fumigator	24
Tabel 4.2 Sebaran <i>Throughput</i> Fumigasi Petikemas Impor	26
Tabel 4 3 Rincian Tarif Fumigasi di Area Lini 1	27
Tabel 4 4 Rincian Tarif Fumigasi di Area Lini 2	28
Tabel 4 5 Perhitungan Selisih Tarif Fumigasi	29
Tabel 4 6 Biaya Logistik Fumigasi Bawang Area Lini 1	30
Tabel 4 7 Biaya Logistik Fumigasi Non Bawang Area Lini I	30
Tabel 4 8 Biaya Logistik <i>Throughput</i> Fumigasi Petikemas 40ft di Area Lini 1 ...	31
Tabel 4 9 Biaya Logistik Fumigasi Bawang di Area Lini 2	31
Tabel 4 10 Biaya Logistik Fumigasi Non Bawang Area Lini 2	32
Tabel 4 11 Biaya Logistik Fumigasi Area Lini 2	32
Tabel 4 12 Perhitungan Efisiensi Biaya Logistik Petikemas	33
Tabel 4 13 Uji Variabel Biaya Lini 1 dan Lini 2	33
Tabel 4 14 Uji R Square	33
Tabel 4 15 Uji T	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data <i>Throughput</i> Fumigasi Periode Februari 2024 – Februari 2025.	44
Lampiran 2 Tabel Tarif Petikemas dan Layanan Pelabuhan	45
Lampiran 3 Hasil Uji SPSS.....	46

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bisnis pelayaran memiliki peran besar terhadap siklus perdagangan dunia dalam memenuhi kebutuhan antar negara, kegiatan perdagangan antar negara biasa disebut dengan ekspor impor. Ekspor impor merupakan elemen penting dalam neraca perdagangan suatu negara (Nga et al., 2024). Kegiatan ekspor impor tentu saja tidak akan lepas dengan istilah biaya logistik. Biaya logistik di pelabuhan Indonesia telah mencapai angka 17% dari keseluruhan biaya operasional usaha, apabila dengan Malaysia yang hanya senilai 8%, Filipina 7% dan Singapura 6%, maka biaya logistik pelabuhan di Indonesia dinilai sangat tinggi (Kennedy, 2019).

Biaya logistik merupakan komponen utama dalam kegiatan ekspor impor, tinggi atau rendahnya biaya logistik dipengaruhi oleh tingkat efisiensi dan efektifitas rantai logistik yang ada. Biaya logistik yang tinggi di wilayah Indonesia merupakan suatu permasalahan serius dimana masih diperlukan pengkajian ulang mengenai hal tersebut agar segera diselesaikan (Tukan et al., 2023). Salah satu faktor yang menjadi latar belakang tinggi nya biaya logistik adalah petikemas yang terlalu lama tertahan di dalam terminal. Hal lain yang menjadi alasan tinggi nya biaya logistik di Indonesia adalah belum tersedianya layanan fumigasi di pelabuhan lini 1. Maka dari itu diharapkan adanya sebuah kiat – kiat atau tindakan untuk mewujudkan adanya efisiensi biaya logistik, sehingga upaya tersebut diharapkan dapat meningkatkan daya saing Indonesia

dalam kancah persaingan global sebagai akibat pasar semakin terbuka (Dwiatmoko, 2018). Efisiensi biaya logistik dapat diupayakan dengan melakukan integrasi antar layanan-layanan yang ada dipelabuhan, sehingga terjadi efisiensi karena sistem telah menjadi satu, dan hal tersebut juga mempersempit peluang pungutan liar (pungli), dengan begitu pengguna jasa akan merasakan adanya transparansi biaya yang harus mereka keluarkan. Sistem itu disebut dengan one single billing, dimana para pelaku jasa kepelabuhanan hanya membayar sekali saja untuk mendapatkan jasa pelabuhan termasuk labuh sandar, bongkar muat, karantina, imigrasi, trucking dan sebagainya.

Salah satu kegiatan penting di pelabuhan karantina pelabuhan adalah fumigasi. Fumigasi merupakan standar Tindakan kekarantinaaan yang pengawasannya berada di bawah naungan Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP) sedangkan penyelenggaraannya dilakukan oleh badan usaha swasta dan dilaksanakan dalam rangka penerbitan Ship Sanitation Control Exemption Certificate (SSCEC) (Keman, 2020). Sedangkan sertifikat yang akan diterbitkan pasca dilakukan fumigasi petikemas adalah fumigation certificate dan gas clearance certificate oleh perusahaan fumigator. KKP memiliki tugas untuk melaksanakan pencegahan masuk dan keluarnya penyakit, baik penyakit potensial wabah, surveilans epidemiologi, kekarantinaaan, pengendalian dampak lingkungan, pelayanan kesehatan lingkungan pelayanan kesehatan, pengawasan OMKABA serta pengamanan terhadap penyakit baru (Hidayah et al., 2023). Fumigasi merupakan salah satu standar yang dapat membunuh hama sampai dengan 100 persen. Pada saat penulis melakukan praktek darat (prada) di PT Terminal Petikemas Surabaya yang merupakan perusahaan BUMN di

bidang logistik, dimana perusahaan tersebut menyediakan layanan bongkar muat petikemas import maupun export, namun pada tanggal 01 Februari 2024 PT Terminal Petikemas Surabaya meluncurkan sebuah layanan baru untuk petikemas import pada komoditas hewan dan tumbuhan, yaitu layanan fumigasi petikemas import. Layanan ini dimaksudkan akan meningkatkan daya saing industri kepelabuhanan dan logistik nasional, terutama karena kontribusinya dalam pemastian keamanan barang keluar dari pelabuhan. Selain itu layanan fumigasi merupakan salah satu aksi Strategi Nasional Pencegahan Korupsi, merupakan fokus 1 (Perizinan dan Tata Niaga) yang mendorong adanya integrasi sistem dalam layanan pelabuhan.

Implementasi Stranas PK dipicu dengan peningkatan skor CPI di Indonesia. Periode tahun 2022 hingga 2024 Transparency International melaporkan bahwa skor CPI (*Corruption Perseption Index*) di Indonesia mengalami stagnan di angka 34 (2023), hal tersebut tentu saja diikuti dengan penurunan peringkat Indonesia pada skala global, berdasarkan laporan Indonesia Presepsi Korupsi, Indonesia menempati urutan ke-110 . Deputi Sekretaris Jendral Transparansi International Indonesia (TII) Wawan Suyatmiko berpendapat bahwa, dengan adanya penurunan ranking ini merupakan sinyal buruk bagi perekonomian Indonesia. Menteri Koordinator bidang Politik, Hukum dan Keamanan (Menko Polhukam) Mahfud MD juga menyatakan bahwa, maraknya kasus korupsi dewasa ini merupakan salah satu faktor yang memicu skor IPK Indonesia kian merosot pada periode 2022 hingga 2024 (Naurah, 2023). Faktor lain yang menjadi dasar masih banyaknya

kasus korupsi adalah adanya kebijakan yang tidak selaras terhadap agenda antikorupsi serta tidak berjalannya prinsip tata kelola pemerintah yang baik

Oleh karena itu diterbitkanlah Stranas PK, yaitu arah kebijakan nasional yang memuat arah fokus dan sasaran pencegahan korupsi, digunakan sebagai acuan kementerian, lembaga, pemerintah daerah dan pemangku kepentingan lainnya dalam melaksanakan aksi pencegahan korupsi di Indonesia. Terdapat 15 (lima belas) aksi pencegahan korupsi yang berdasar pada Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2018 (Pasal 5), salah satunya adalah Perbaikan Tata Kelola di Kawasan Pelabuhan. Hal tersebut dijadikan acuan oleh PT. Terminal Petikemas Surabaya (PT TPS) sebagai Badan Usaha Milik Negara yang bergerak di bidang logistik, terutama pengelolaan dan pengembangan pelabuhan untuk melakukan upaya percepatan dan peningkatan efisiensi arus barang, sehingga akan selaras dengan strategi pemerintah dalam upaya transformasi pelabuhan serta optimalisasi pendapatan negara, dengan harapan dapat menurunkan logistic cost di Indonesia.

Kinerja terminal petikemas yang baik merupakan indikator penentu kelancaran operasional terminal petikemas dalam kegiatan transportasi barang (Kamil et al., 2019). Sehingga dengan adanya layanan fumigasi di PT Terminal Petikemas Surabaya ini importir dapat memangkas biaya lift on dan lift off yang sebelumnya harus dibayarkan di area Lini 2 sehingga proses fumigasi menjadi lebih cepat karena petikemas dapat langsung dilakukan fumigasi saat berada di area Lini 1

Salah satu alasan penulis mengangkat judul penelitian tersebut adalah, pengalaman penulis saat melakukan praktek darat dan menemukan tingginya

biaya yang harus dikeluarkan oleh pemilik barang ketika suatu petikemas harus dilakukan fumigasi. Selain itu juga lama waktu penyelesaian fumigasi di Lini 2 lebih lama daripada di Lini 1. Petikemas impor memerlukan waktu lebih lama dikarenakan menunggu jadwal yang dikeluarkan oleh pihak fumigator di luar terminal lini 1, sehingga pemilik barang harus membayar biaya lebih untuk gerakan ekstra, dan biaya penumpukan selama di Lini 2. Seperti yang sudah ditargetkan oleh pemerintah bahwa harus adanya penurunan biaya logistik dari 14,29% menjadi 8%, target ini memiliki tujuan untuk mendorong pertumbuhan ekonomi yang lebih efisien dan kompetitif. Sehingga salah satu pemicu tingginya biaya logistik di Indonesia adalah belum optimalnya sistem logistik dan infrastruktur yang ada (Johnson Kennedy, 2019). Pada penelitian ini penulis berfokus pada perbandingan biaya yang harus dibayarkan oleh pemilik barang ketika petikemas dilakukan fumigasi di area Lini 1 terminal dengan Lini 2.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana layanan fumigasi petikemas impor di area lini 1 terminal?
2. Bagaimana implementasi layanan fumigasi petikemas impor di area lini 1 terminal sebagai tindak lanjut terhadap program Stranas PK?
3. Bagaimana pengaruh implementasi layanan fumigasi petikemas impor di area lini 1 terminal terhadap biaya logistik?

C. Batasan Masalah

1. Lingkup Masalah

Dalam pemecahan masalah dibatasi pada ada atau tidaknya efisiensi serta penghematan biaya logistik sejak implementasi layanan fumigasi di Area lini 1 terminal pasca 1 tahun implementasi.

2. Lingkup Lokasi

Penelitian ini dilakukan di PT Terminal Petikemas Surabaya yang berlokasi di Jl. Perak Timur No.610, Perak Utara, Kec. Pabean Cantikan, Kota SBY, Jawa Timur 60165, Indonesia, Kota Surabaya.

3. Lingkup Waktu

Waktu penelitian dilakukan saat melakukan praktek darat (PRADA) pada bulan Agustus 2023 – Agustus 2024.

4. Sampel Penelitian

Pengambilan sampel biaya fumigasi pada penelitian ini yaitu petikemas impor 40ft dengan jumlah *Throughput* tertinggi yang memiliki *flag* atau dokumen SPPMP (Surat Perintah Pemindahan Media Pembawa) perlakuan fumigasi dari Badan Karantina yang dibongkar melalui Terminal Petikemas Surabaya.

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui layanan fumigasi petikemas impor di Area lini 1 terminal.
2. Mengetahui implementasi layanan fumigasi petikemas impor di Area lini 1 terminal sebagai tindak lanjut terhadap program Stranas PK.

3. Analisa pengaruh implementasi layanan fumigasi petikemas impor di Area lini 1 terminal terhadap biaya logistik.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini untuk mengetahui kontribusi bisnis fumigasi di Area lini 1 terminal terhadap penghematan biaya logistik dengan studi kasus PT Terminal Petikemas Surabaya, serta diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Melalui penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan untuk mengetahui kontribusi bisnis fumigasi di Area lini 1 terminal terhadap penghematan biaya logistik dengan studi kasus PT Terminal Petikemas Surabaya, serta diharapkan sebagai sarana pengembangan ilmu pengetahuan yang secara teoritis dipelajari di bangku perkuliahan.

2. Manfaat Praktis

Pada penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan manfaat kepada:

a. Bagi Penulis

Penelitian ini dimaksudkan dapat digunakan sebagai sarana yang bermanfaat untuk mengimplementasikan wawasan serta pengetahuan penulis mengenai ilmu transportasi, intermodal serta bisnis yang berada di area terminal petikemas.

b. Bagi Penulis Selanjutnya

Pada penelitian ini penulis berharap hal ini dapat diperuntukkan sebagai sarana serta dapat memberikan suatu kontribusi saat dilakukannya pengembangan teori lanjutan mengenai efisiensi biaya logistik dengan studi kasus PT Terminal Petikemas Surabaya.

c. Bagi Auditor

Penelitian ini dimaksudkan untuk digunakan dalam proses kerja auditor saat melakukan analisis efisiensi biaya logistik dengan studi kasus PT Terminal Petikemas Surabaya.

d. Bagi Instansi

Ditujukan ke poltekel dan juga bisa jadi ke perusahaan yang bersangkutan seperti fumigator dan lainnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Review Penelitian Sebelumnya

Tabel 2.1. Review Penelitian

Sumber: <https://l1nk.dev/u6nLB>
<https://repository.pip-semarang.ac.id/4416/>
<http://www.forikes-ejournal.com/index.php/>

Nama	Judul	Hasil	Perbedaan
Wildan Akbar, Elly Kusumawati, Novrico Susanto, Indah Ayu (Akbar et al., 2024)	Pengaruh Lama Waktu Penumpukan Petikemas Impor Internasional Terhadap Besaran Tarif Yang Harus Dibayarkan Oleh Pengguna Jasa Di PT. X	Lama waktu penumpukan berpengaruh terhadap tarif petikemas, dibuktikan dengan hasil uji signifikan Minat pengguna jasa dalam mengajukan diskon (restitusi) berada pada kategori sedang yaitu sebesar 58,33%	Meneliti dampak waktu tunggu petikemas terhadap biaya impor untuk seluruh muatan petikemas
Raka Praditya Swandaru (Swandaru, 2016)	Analisis Keterlambatan Fumigasi Floating Crane Bulk Java Pada Kegiatan Bongkar Muat Batubara Di PT Maritel Bahtera Abadi Samarinda	Kurangnya koordinasi antar pihak mengenai jadwal pelaksanaan fumigasi yang dapat memakan waktu hingga 2 hari kerja Banyaknya antrian kapal yang akan melaksanakan fumigasi dan keterbatasan jumlah fumigator swasta	Melakukan analisis dampak keterlambatan antrian fumigasi yang berakibat pada menumpuknya petikemas dengan waktu tunggu yang lama
Muhammad Fajar Darmawan (Muhammad Fajar Darmawan, 2022)	Pelaksanaan Fumigasi TB. Kijang Mas Lima Di Perairan Bojonegoro Oleh PT. Jangkar Bahurekso Baeribadat	Seluruh awak kapal diwajibkan untuk menjaga kondisi kestrilan kapal dan KKP harus melakukan pengecekan secara berkala terhadap kondisi sanitasi kapal Terdapat kendala dalam pelaksanaan fumigasi di TB. Kijang Mas Lima sehingga pengoperasian layanan menjadi kurang	Tidak membahas mengenai efisiensi biaya dengan adanya layanan fumigasi Penelitian ini membicarakan tentang proses sanitasi kapal bukan petikemas

Nama	Judul	Hasil	Perbedaan
		optimal sehingga petugas perlu menyiapkan petugas lainnya yang siap menggantikan agar tidak terjadi keterlambatan	
Fadly Kaliky, Ririh Yudhastuti, Denny Ardyanto (Kaliky & W, 2016)	Evaluasi Pelaksanaan Fumigasi Kapal Perintis Di Pelabuhan Yos Sudarso Ambon	<p>Input sumber daya manusia baik kuantitas dan kualitas tingkat pendidikan sudah baik dan memadai</p> <p>Proses pelaksanaan fumigasi baik dan sesuai dengan prosedur</p> <p>Output pelaksanaan fumigasi telah memenuhi persyaratan</p> <p>Tingkat pengetahuan pelaksanaan fumigasi berpengaruh terhadap prosedur pelaksanaan fumigasi kapal</p>	<p>a) Tidak membahas tentang efisiensi waktu dan biaya karena adanya fumigasi</p> <p>b) Fumigasi yang dimaksudkan disini adalah fumigasi terhadap kapal, bukan petikemas</p>
S.Safuan (Safuan, 2022)	Penerapan Teknologi Digital di Pelabuhan Indonesia untuk Menurunkan Biaya Logistik Nasional	<p>Pengembangan teknologi di sisi laut, darat, dan konsumen merupakan hal yang wajib serta menjadi fokus utama</p> <p>Dengan adanya pengembangan teknologi tersebut diharapkan pelabuhan Indonesia dapat bersaing secara global dan dapat berkontribusi menurunkan biaya logistik nasional</p>	<p>Penulis ini membahas mengenai efisiensi biaya logistik dengan cara pengembangan teknologi dari berbagai sisi, baik darat, laut, maupun dari sisi customer</p> <p>Efisiensi biaya logistik disini difokuskan pada proses layanan di pelabuhan secara menyeluruh</p>
M. Kamil, M Idrus, S. Dewa (Kamil et al., 2019)	Model Pengaruh <i>Dwelling Time</i> Terhadap Biaya Logistik Di Terminal Petikemas Makassar	Didapatkan hasil bahwa <i>dwelling time</i> memiliki pengaruh terhadap peningkatan biaya logistik di Terminal Petikemas Makassar sebesar 100% untuk komoditi ekspor dan impor	Penelitian ini membahas tentang pengaruh lama waktu penumpukkan terhadap biaya logistik
Johnson Kennedy (Kennedy, 2019)	Analisis Tingginya Biaya Logistic Di Indonesia	Perilaku produksi yang tidak sesuai dapat menghambat proses	Penelitian ini hanya membahas pemicu tingginya biaya logistik

Nama	Judul	Hasil	Perbedaan
	Ditinjau Dari <i>Dwelling Time</i>	pertumbuhan secara keseluruhan Semakin pendek proses dalam kegiatan logistic maka hal tersebut dapat memangkas biaya logistik	secara general, tanpa dijelaskan secara rinci setiap poin nya

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang membicarakan tentang fumigasi secara umum, maka pada penelitian ini berfokus pada pengaruh adanya layanan fumigasi di area lini 1 Terminal terhadap efisiensi biaya logistik.

B. Landasan Teori

1. Fumigasi

Fumigasi merupakan standar Tindakan kekarantinaaan yang pengawasannya berada di bawah naungan Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP) sedangkan penyelenggaraannya dilakukan oleh badan usaha swasta dan dilaksanakan dalam rangka penerbitan *Ship Sanitation Control Exemption Certificate* (SSCEC) (Keman, 2020). Istilah fumigasi menurut KBBI adalah kegiatan pengasapan dengan menggunakan gas fumigan guna menghilangkan (memusnahkan) kuman dan sebagainya (Zebua, 2023)

Salah satu cara dalam mengendalikan hama yang prosesnya melibatkan pestisida dalam bentuk gas, hal itu disebut fumigan. Pestisida dalam bentuk gas tersebut disemprotkan atau diasapkan untuk meracuni hama sehingga secara perlahan hama akan mati. Proses fumigasi sering digunakan dalam proses masuknya barang ekspor ataupun impor (Muhammad Fajar Darmawan, 2022).

Berdasarkan Permenkes No. 34 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Tindakan Hapus Tikus dan Hapus Serangga Pada Alat Angkut di Pelabuhan, Bandar Udara, Dan Pos Lintas Batas Darat ini ditetapkan dengan pertimbangan:

- a. Bahwa setiap alat angkut di Pelabuhan, Bandar Udara, dan Pos Lintas Batas Darat harus mempunyai sertifikat kesehatan sesuai ketentuan *International Health Regulation* (IHR).
- b. Bahwa dalam rangka memperoleh sertifikat kesehatan sebagaimana dimaksud dalam huruf a. perlu dilakukan tindakan hapus tikus dan hapus serangga pada alat angkut.
- c. Bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b., perlu menetapkan Peraturan Menteri Kesehatan tentang Penyelenggaraan Tindakan Hapus Tikus dan Hapus Serangga Pada Alat Angkut di Pelabuhan, Bandar Udara, dan Pos Lintas Batas Darat

Alur layanan fumigasi yang disediakan oleh PT Terminal Petikemas Surabaya dapat dilihat seperti pada gambar di bawah ini :



Gambar 2.1. Alur Layanan Fumigasi di area Lini 1 terminal
Sumber: Diolah penulis (2024)

2. Impor

Impor merupakan salah satu kegiatan perdagangan yaitu dengan memasukkan barang yang berasal dari luar ke dalam wilayah pabean, tujuan dari kegiatan impor adalah :

- a. Memenuhi kebutuhan maupun kegiatan dalam negeri
 - b. Sebagai upaya pengurangan biaya produksi sekaligus waktu kepemilikan
 - c. Salah satu tindakan untuk meningkatkan bidang industri dalam negeri
- (Suprpto et al., 2023)

Adapun menurut pendapat ahli lainnya impor merupakan rangkaian transportasi barang dari negara asal ke negara lain secara legal, impor juga salah satu bagian penting dari perdagangan internasional (Bastian, 2019).

3. Area Gudang Pelabuhan

Area Gudang penumpukan petikemas dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu:

- a. Area lini 1 terletak di tepi dermaga dan seluruh barang yang berada di area lini 1 di bawah pengawasan bea cukai (Diansari, 2018).
- b. Area lini 2 terletak di luar lingkungan pelabuhan, barang yang berada pada area ini merupakan petikemas yang telah melebihi batas waktu penumpukan di Lini 1 ataupun petikemas yang mempunyai kewajiban yang harus dipenuhi (Diansari, 2018)

4. Area Lini 1 Terminal

Area lini 1 terminal merupakan area penumpukan barang yang baru saja dibongkar untuk dibawa keluar area pelabuhan dan digunakan sebagai

area penumpukkan sementara untuk menunggu barang dimuat ke kapal. Seluruh barang yang ada di area lini 1 dibawah pengawasan pihak bea cukai (Utomo, 2019).

5. Area Lini 2 Terminal

Area lini 2 terminal adalah wilayah di luar pelabuhan yang digunakan untuk mendukung kegiatan pemeriksaan dan pengelolaan barang. Area lini 2 memiliki manfaat yaitu diharapkan dapat mengurangi presentase dwelling time yang disebabkan oleh antrian panjang di area lini 1 terminal.

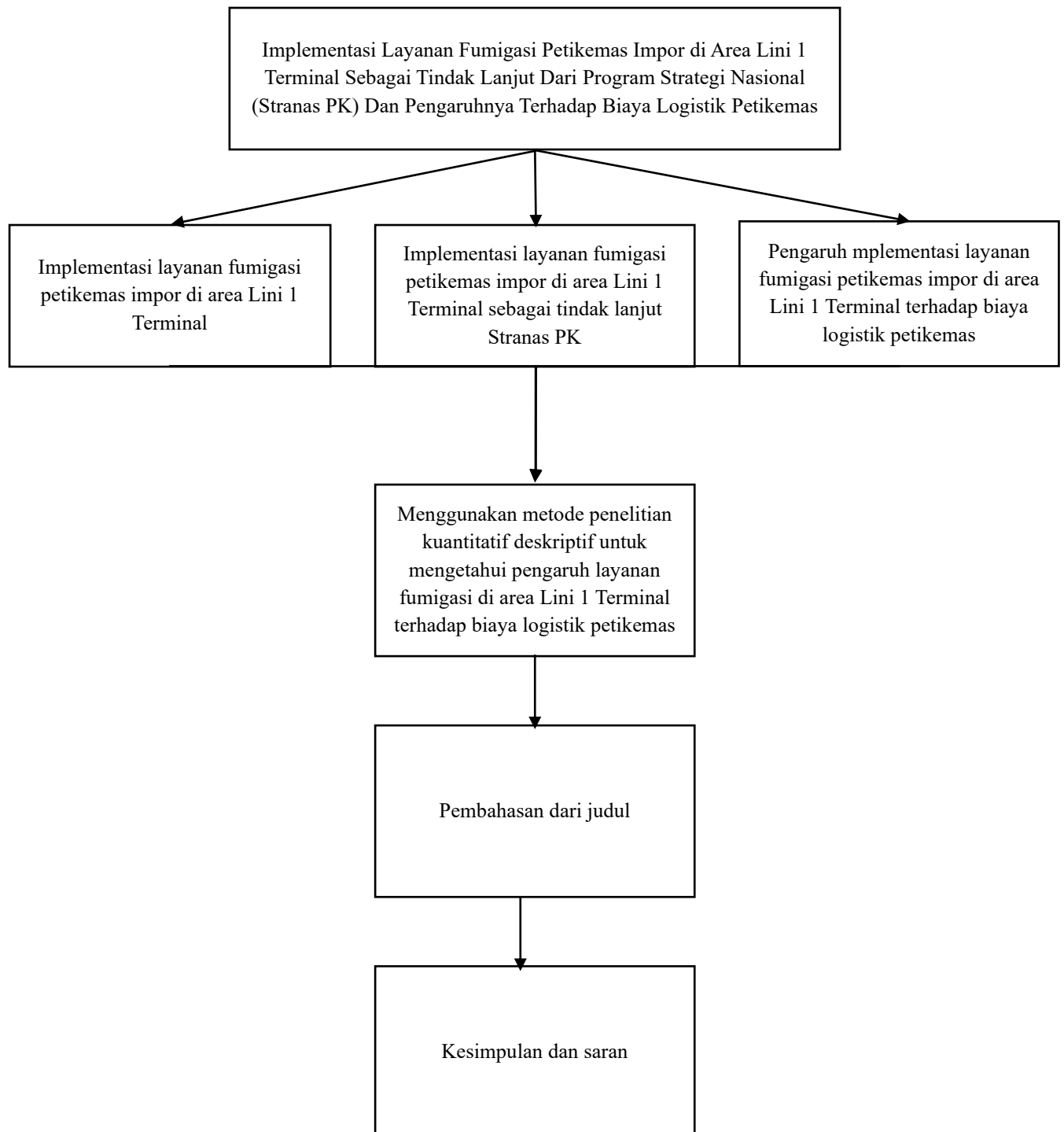
6. Stranas PK

Strategi Nasional Pencegahan dan Pemberantasan Korupsi merupakan arah kebijakan nasional dengan fokus dan sasaran untuk pencegahan korupsi yang digunakan sebagai acuan kementerian, lembaga, pemerintah, serta pemangku kepentingan lainnya (Mauliddiyah, 2021).

7. Biaya Logistik

Komponen biaya logistik salah satunya adalah biaya penumpukan petikemas. Biaya penumpukan petikemas merupakan biaya yang muncul karena adanya layanan bongkar muat oleh pihak pelabuhan saat di area pelabuhan terminal petikemas dan dibebankan kepada pengguna jasa (Mukti et al., 2023).

C. Kerangka Penelitian



Gambar 2.2 Kerangka Penelitian

Sumber: Diolah penulis

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian apabila diartikan secara umum merupakan suatu proses pengumpulan dan analisis data yang dilakukan secara sistematis dan logis guna mencapai tujuan tertentu (Arsyam & Tahir, 2021). Para ahli sudah menggolongkan jenis penelitian berdasar pada kepentingan penelitian.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deksriptif. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang digunakan untuk menjawab permasalahan yang ada dengan menggunakan teknik pengukuran yang tepat terhadap variabel tertentu. Adapun menurut Arsyam dan M. Yusuf metode ini sering digunakan dalam pengembangan teori dalam suatu disiplin ilmu diikuti dengan analisis secara statis (2021).

Sedangkan penelitian deskriptif adalah metode yang digunakan untuk menggambarkan, menjelaskan, serta menjawab permasalahan – permasalahan tentang suatu peristiwa maupun fenomena yang sedang terjadi saat ini, bentuk dari penelitian ini berupa: *survey*, studi kasus, dan pengembangan (Arsyam & Tahir, 2021).

B. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi yang digunakan oleh penulis adalah data seluruh petikemas impor yang dilakukan fumigasi di area Lini 1 terminal petikemas Surabaya

baik petikemas yang memiliki *flag* perlakuan fumigasi (SPPMP) ataupun petikemas impor tanpa *flag* fumigasi (SPPMP) dari Badan Karantina yang dibongkar melalui Terminal XX di area Pelabuhan Tanjung Perak periode bulan Februari 2024 – Februari

$$Populasi = \frac{\Sigma \text{petikemas non SPPMP}}{\Sigma \text{petikemas SPPMP}}$$

2. Sampel

Penelitian ini menggunakan sampel petikemas yang dilakukan pemeriksaan fumigasi dan memiliki *flag* periksa (SPPMP) dari Badan Karantina yang dibongkar melalui Terminal Petikemas Surabaya di area Pelabuhan Tanjung Perak periode Februari 2024 – Februari 2025

$$\begin{aligned} \text{Sampel} = & \text{petikemas non flag SPPMP}_1 + \text{petikemas non flag SPPMP}_2 + \dots \\ & + \text{petikemas non flag SPPMP}_n \end{aligned}$$

C. Lokasi Dan Waktu Penelitian

1. Lokasi : PT Terminal Petikemas Surabaya
2. Unit kerja : Commercial business development
3. Alamat : Jl. Tj. Mutiara No.1, Perak Bar., Kec. Krembangan, Kota SBY, Jawa Timur
4. Waktu penelitian : periode praktek darat pada tanggal 01 Agustus 2024 hingga 10 Agustus 2024

D. Jenis dan Sumber Data

Pada penelitian ini penulis menggunakan jenis dan sumber data sebagai pendukung penelitian:

1. Jenis data

Dalam penelitian ini penulis menggunakan 2 jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan basis data yang diaplikasikan dalam suatu penelitian, Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data primer adalah : wawancara, *survey*, eksperimen, dan sebagainya. Data primer memiliki karakteristik yang spesifik karena disesuaikan dengan kebutuhan peneliti (Balaka, 2022).

- a. Data primer dari penelitian ini diperoleh dari wawancara terhadap pihak-pihak terkait dalam layanan fumigasi, seperti para pemilik barang selaku pengguna jasa layanan fumigasi dan dari pihak penyedia jasa itu sendiri sebagai operator layanan fumigasi. Hal ini sebagai data dukung atas data sekunder dari perusahaan terkait yang sudah diolah oleh penulis.
- b. Data sekunder diperoleh melalui objek penelitian secara tidak langsung, data yang diperoleh dari pihak lain, yaitu berupa data laporan bulanan terkait pelaksanaan layanan fumigasi petikemas impor, dan jurnal ilmiah terkait.

E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam proses pengumpulan data penelitian ini menggunakan teknik wawancara terhadap pihak-pihak terkait, studi literatur pada jurnal sebelumnya, serta pengolahan data yang diberikan oleh pihak terkait.

1. Wawancara

Wawancara merupakan metode untuk memperoleh data primer secara langsung dari subjek penelitian (Yati et al., 2024). Dalam penelitian ini penulis melakukan wawancara kepada pihak-pihak terkait layanan fumigasi, seperti pemilik barang sebagai pengguna jasa dan operator layanan fumigasi sebagai penyedia jasa. Berikut beberapa pertanyaan yang disiapkan oleh penulis untuk penelitian kedepannya yang berdasar pada rumusan masalah yang telah ditulis sebelumnya.

- a. Implementasi layanan fumigasi sebagai bentuk dukungan manajemen PT TPS terhadap program Stranas PK dari pemerintah
 - 1) Layanan fumigasi di lini 1 PT TPS dapat memangkas birokrasi pengurusan prosedur pemeriksaan fumigasi yang sebelumnya harus dipindahkan lebih dahulu ke tempat fumigasi di luar area lini 1
- b. Efisiensi biaya logistik dengan adanya layanan fumigasi di area lini 1 PT TPS
 - 1) Dengan adanya fumigasi di Lini 1 memiliki dampak yang signifikan terhadap efisiensi keseluruhan biaya logistik petikemas mulai dari pembongkaran hingga distribusi ke gudang *cargo owner*.

2. Studi literatur

Metode yang dilaksanakan dengan membaca beberapa koleksi di perpustakaan yang masih sesuai dengan topik yang kita bahas (Sihaloho, 2019). Penulis juga mengumpulkan data melalui laporan bulanan dan arsip perusahaan terkait.

3. Teknik Dokumentasi

Selain wawancara dan studi literatur, penulis juga menggunakan teknik dokumentasi untuk memperoleh data yang relevan dengan topik yang dibicarakan. Dokumentasi sendiri berdasar pada kata dokumen, dimana teknik ini merupakan tahapan atau tata cara pencatatan serta pengumpulan data yang sudah ada (Rizky Fadilla & Ayu Wulandari, 2023).

F. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan proses mencari dan menyusun hasil perolehan data baik yang dilakukan dengan catatan lapangan atau observasi hingga dokumentasi yang telah dilakukan (Sugiyono, 2016, p. 147).

1. Uji Parsial (Uji T)

Cara mengetahui adanya pengaruh implementasi layanan fumigasi petikemas impor di area lini 1 terhadap biaya logistik pada penelitian ini menggunakan analisis data sekunder dengan menggunakan metode statistika uji-T melalui aplikasi SPSS (*Statistical Package for the Sosial*) versi 26. Uji-T pada penelitian ini menggunakan taraf sebagai berikut:

- a. Jika nilai signifikan < 0.05 atau nilai t hitung $> t$ tabel, hal tersebut memiliki makna bahwa adanya pengaruh antara variabel X terhadap variabel Y.
- b. Jika nilai signifikan > 0.05 atau nilai t hitung $< t$ tabel maka hal tersebut menunjukkan makna bahwa variabel X tidak ada pengaruh terhadap variabel Y (Ashadi & Suhaeb, 2020).

2. Statistika Deskriptif

Cara mengetahui ada tidaknya pengaruh implementasi layanan fumigasi di area Lini 1 Terminal terhadap efisiensi biaya logistik dalam penelitian ini menggunakan metode statistika deskriptif, dengan menyajikan perhitungan presentase, penyajian data dalam bentuk tabel, diagram batang, serta perhitungan rata rata. Data tersebut diambil dari laporan bulanan layanan fumigasi, kemudian dikaji ulang oleh penulis dari hasil wawancara kepada pihak pihak terkait dengan layanan fumigasi.

Rumus perhitungan tarif fumigasi dengan *flag* periksa (SPPMP) di PT Terminal Petikemas Surabaya dibedakan menjadi 2 yang berdasarkan pada bahan fumigant yang digunakan.

a. Rumus tarif fumigasi *Phospine* Uji Hipotesis

$$TP + GE 1 + TPK$$

b. Rumus tarif fumigasi *Methyl Bromide*

$$GE 1 + TPK$$

Keterangan:

TP = Total Tarif Penumpukan;

GE 1 = Tarif Gerakan Ekstra 1;

TPK = Tarif Paket Pemeriksaan Fumigasi

Tarif tersebut kemudian akan dibandingkan dengan tarif yang harus dibayarkan oleh pemilik barang saat mereka melakukan fumigasi di luar area Lini 1 Terminal, guna melihat pengaruhnya terhadap efisiensi biaya logistik petikemas impor.