

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Efisiensi operasional *reefer container* merupakan salah satu aspek penting dalam mendukung kelancaran aktivitas logistik dan distribusi di terminal petikemas. Dalam kegiatan logistik modern, perusahaan dituntut untuk mampu menjalankan proses operasional secara cepat, tepat, dan efisien agar kualitas pelayanan tetap terjaga. Efisiensi operasional tidak hanya berkaitan dengan penghematan biaya, tetapi juga mencakup kemampuan perusahaan dalam memanfaatkan sumber daya, teknologi, waktu, dan tenaga kerja secara optimal untuk mencapai target operasional. Menurut (Yin & Tian, 2022) menjelaskan bahwa efisiensi operasional dalam *supply chain management* berkaitan dengan kemampuan perusahaan dalam meningkatkan produktivitas, mempercepat proses distribusi, mengoptimalkan koordinasi operasional, serta meningkatkan efektivitas pengelolaan sistem logistik secara menyeluruh. Oleh karena itu, efisiensi operasional menjadi salah satu faktor penting yang menentukan keberhasilan perusahaan dalam menjaga kualitas layanan dan daya saing bisnis.

Dalam aktivitas terminal petikemas, *reefer container* atau petikemas berpendingin memiliki karakteristik operasional yang lebih kompleks dibandingkan container biasa karena digunakan untuk menyimpan dan mengangkut barang yang sensitif terhadap suhu seperti makanan beku, seafood, buah-buahan, produk farmasi, dan bahan kimia tertentu. Proses distribusi produk berbasis *cold chain* membutuhkan kestabilan suhu agar kualitas barang tetap terjaga selama proses penyimpanan dan pengiriman. Apabila terjadi gangguan suhu atau kerusakan sistem pendingin, maka kualitas barang dapat menurun bahkan mengalami kerusakan. Menurut (Cil et al., 2022) menjelaskan bahwa kerusakan *cold chain* selama proses transportasi dan penyimpanan dapat menyebabkan perubahan kualitas produk secara cepat sehingga monitoring suhu dan pengendalian

sistem secara *real-time* menjadi hal yang sangat penting dalam operasional logistik pelabuhan. Oleh karena itu, operasional *reefer container* memerlukan sistem monitoring dan penanganan yang lebih optimal dibandingkan container biasa.

Permasalahan dalam operasional *reefer container* umumnya berkaitan dengan proses monitoring suhu, penanganan gangguan operasional, serta kemampuan perusahaan dalam menjaga kestabilan *cold chain* selama proses distribusi. Keterlambatan penanganan gangguan operasional dapat mempengaruhi kualitas muatan dan menghambat kelancaran distribusi barang. Selain itu, perkembangan *supply chain modern* juga menuntut perusahaan untuk memiliki sistem operasional yang responsif dan efisien dalam menghadapi perubahan kondisi operasional. Menurut (Alkayid, 2025) menjelaskan bahwa *supply chain* yang responsif dan efisien dapat meningkatkan kualitas layanan, mempercepat proses distribusi, serta membantu perusahaan dalam meminimalkan biaya operasional. Kondisi tersebut menjadi fenomena dalam operasional *reefer container* karena distribusi barang berbasis cold chain memiliki tingkat risiko yang lebih tinggi dibandingkan distribusi barang biasa. Oleh karena itu, efisiensi operasional *reefer container* menjadi salah satu hal yang penting untuk diperhatikan agar proses monitoring, penanganan gangguan, dan distribusi barang dapat berjalan secara optimal.

Untuk menganalisis permasalahan tersebut, penelitian ini menggunakan *Resource-Based View* (RBV) sebagai grand theory. *Resource-Based View* merupakan teori yang menjelaskan bahwa keunggulan dan kinerja perusahaan dipengaruhi oleh kemampuan perusahaan dalam mengelola sumber daya dan kapabilitas yang dimiliki secara efektif. Menurut (Komakech et al., 2025) menjelaskan bahwa sumber daya perusahaan seperti teknologi, kemampuan operasional, pengetahuan, dan kompetensi sumber daya manusia dapat menjadi keunggulan kompetitif apabila dimanfaatkan secara efektif dalam kegiatan *supply chain management*. Dalam konteks penelitian ini, implementasi *Internet of Things* (IoT), kompetensi *reeferman*, dan kecepatan respon dipandang sebagai sumber

daya dan kapabilitas perusahaan yang dapat mempengaruhi efisiensi operasional *reefer container* di PT. Terminal Petikemas Surabaya.

Implementasi *Internet of Things* (IoT) merupakan salah satu cara bagi perusahaan untuk meningkatkan efisiensi operasional *reefer container*. *Internet of Things* adalah teknologi yang memungkinkan perangkat terhubung melalui Internet untuk melakukan pemantauan secara *real-time* dan melakukan pertukaran data. Dalam operasional *reefer container*, implementasi *Internet of Things* dapat digunakan untuk memantau suhu, kelembapan, dan kondisi container secara otomatis sehingga proses monitoring dapat dilakukan dengan lebih cepat dan akurat. Menurut (Cil et al., 2022) menjelaskan bahwa sistem monitoring berbasis *internet of things* mampu memberikan peringatan otomatis ketika terjadi perubahan suhu pada *reefer container* sehingga gangguan operasional dapat segera diketahui dan ditangani. Selain itu, (Erika, 2025) menjelaskan bahwa digitalisasi melalui penggunaan teknologi seperti *internet of things* dapat meningkatkan efisiensi *supply chain management* melalui peningkatan akurasi monitoring, percepatan proses distribusi, dan pengurangan biaya operasional. Dengan demikian, implementasi *internet of things* menjadi salah satu faktor yang dapat mendukung efisiensi operasional *reefer container*.

Kompetensi *reeferman* juga menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung efisiensi operasional *reefer container*. *Reeferman* sebagai tenaga operasional yang bertanggung jawab terhadap monitoring dan penanganan *reefer container* harus memiliki kemampuan teknis, pengetahuan mengenai sistem pendingin container, kemampuan *troubleshooting*, serta pemahaman terhadap standar operasional prosedur (SOP). Kompetensi yang dimiliki *reeferman* akan mempengaruhi ketepatan dan kecepatan dalam menangani gangguan operasional pada *reefer container*. Menurut (Budiharto et al., 2026) menjelaskan bahwa kompetensi sumber daya manusia memiliki pengaruh positif terhadap kinerja logistik perusahaan karena kualitas SDM menentukan efektivitas operasional dan pelayanan logistik. Selain itu, (Ari et al., 2025) juga menjelaskan bahwa pengembangan kompetensi karyawan berpengaruh positif dan signifikan terhadap

produktivitas kerja karyawan. Oleh karena itu, kompetensi *reeferman* menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi efisiensi operasional *reefer container*.

Kecepatan respon dalam menangani gangguan operasional juga menjadi hal yang penting dalam operasional *reefer container*. Setiap alarm atau perubahan suhu pada *reefer container* perlu ditangani dengan cepat agar kualitas barang tetap terjaga sesuai standar. Keterlambatan dalam menangani gangguan dapat menyebabkan penurunan kualitas muatan bahkan kerusakan produk yang disimpan di dalam container. Menurut (Johono & Siagian, 2022) menjelaskan *bahwa supply chain responsiveness* memiliki pengaruh positif terhadap *operational performance* karena kemampuan perusahaan dalam merespon gangguan operasional secara cepat dapat meningkatkan efektivitas pelayanan dan kelancaran distribusi perusahaan. Dengan adanya kecepatan respon yang baik, proses operasional *reefer container* diharapkan dapat berjalan lebih efektif dan efisien.

Variabel implementasi *Internet of Things* (IoT), kompetensi *Reeferman*, kecepatan respon, dan efisiensi operasional *reefer container* yang digunakan dalam penelitian ini disusun berdasarkan hasil sintesis dari berbagai penelitian terdahulu. Variabel implementasi *Internet of Things* (IoT) diadopsi dari penelitian (Ahmad et al., 2024), variabel kompetensi *reeferman* mengacu pada penelitian (Ari et al., 2025), variabel kecepatan respon mengacu pada penelitian (Johono & Siagian, 2022), sedangkan variabel efisiensi operasional *reefer container* mengacu pada penelitian (Latif & Ali, 2025). Penggabungan variabel-variabel tersebut bertujuan untuk membangun model penelitian yang lebih komprehensif dalam menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi efisiensi operasional *reefer container*. PT. Terminal Petikemas Surabaya dipilih sebagai objek penelitian karena merupakan salah satu terminal petikemas terbesar di Indonesia yang memiliki aktivitas penanganan *reefer container* cukup tinggi. Tingginya aktivitas *reefer container* menyebabkan perusahaan perlu menjaga kestabilan sistem operasional agar proses monitoring suhu, penanganan gangguan, dan pelayanan distribusi dapat berjalan secara optimal. Implementasi teknologi monitoring, kompetensi tenaga *reeferman*,

serta kecepatan respon operasional menjadi aspek penting yang dapat mempengaruhi efisiensi operasional *reefer container* di perusahaan.

Namun demikian, sebagian besar penelitian sebelumnya masih berfokus pada pengaruh digitalisasi atau implementasi *internet of things* terhadap efisiensi *supply chain* secara umum serta pengaruh kompetensi sumber daya manusia terhadap produktivitas kerja. Selain itu, penelitian mengenai kecepatan respon lebih banyak dilakukan pada sektor manufaktur dan distribusi umum. Penelitian mengenai pengaruh implementasi *Internet of Things* (IoT), kompetensi *reeferman*, dan kecepatan respon terhadap efisiensi operasional *reefer container* pada terminal petikemas masih relatif terbatas, khususnya di PT. Terminal Petikemas Surabaya. Berangkat dari model konsep dan research gap penelitian terdahulu maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang lebih mendalam dengan judul “Pengaruh Implementasi *Internet of Things* (IoT), Kompetensi *Reeferman*, dan Kecepatan Respon terhadap Efisiensi Operasional *Reefer Container* di PT. Terminal Petikemas Surabaya.”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dengan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, masalah ini dapat dibagi menjadi beberapa pertanyaan berikut:

1. Apakah implementasi *Internet of Things* (IoT) berpengaruh signifikan terhadap efisiensi operasional *reefer container* di PT. Terminal Petikemas Surabaya?
2. Apakah kompetensi *Reeferman* berpengaruh signifikan terhadap efisiensi operasional *reefer container* di PT. Terminal Petikemas Surabaya?
3. Apakah kecepatan respon berpengaruh signifikan terhadap efisiensi operasional *reefer container* di PT. Terminal Petikemas Surabaya?
4. Apakah implementasi *Internet of Things* (IoT), kompetensi *reeferman*, dan kecepatan respon secara simultan berpengaruh terhadap efisiensi operasional *reefer container* di PT. Terminal Petikemas Surabaya?

### 1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, penelitian ini dilakukan hanya di wilayah PT. Terminal Petikemas Surabaya, yang merupakan area yang terbatas, sehingga hasil penelitian ini tidak dapat digeneralisasikan secara luas pada terminal petikemas lainnya. Kedua, pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui kuesioner, sehingga terdapat kemungkinan adanya bias subjektivitas dari responden dalam memberikan jawaban. Ketiga, penelitian ini difokuskan pada variabel implementasi Internet of Things (IoT), kompetensi *Reeferman*, kecepatan respon, dan efisiensi operasional *reefer container*, tanpa mempertimbangkan faktor eksternal lainnya yang juga berpotensi mempengaruhi efisiensi operasional. Keempat, penelitian ini hanya membahas aktivitas operasional *reefer container* dan tidak mencakup keseluruhan aktivitas operasional pelabuhan secara umum.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menguji dan Menganalisis pengaruh implementasi *Internet of Things* (IoT) terhadap efisiensi operasional *reefer container* di PT. Terminal Petikemas Surabaya.
2. Menguji dan Menganalisis pengaruh kompetensi *Reeferman* terhadap efisiensi operasional *reefer container* di PT Terminal Petikemas Surabaya.
3. Menguji dan Menganalisis pengaruh kecepatan respon terhadap efisiensi operasional *reefer container* di PT. Terminal Petikemas Surabaya.
4. Menguji dan Menganalisis pengaruh implementasi *Internet of Things* (IoT), kompetensi *reeferman*, dan kecepatan respon terhadap efisiensi operasional *reefer container* di PT. Terminal Petikemas Surabaya?

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi dan keuntungan yang dapat dijelaskan adalah sebagai berikut:

1. Bagi Perusahaan PT. Terminal Petikemas Surabaya

Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai landasan untuk penilaian dan sebagai referensi guna memperbaiki efisiensi operasional *reefer container*, khususnya melalui optimalisasi penerapan teknologi *internet of things* serta peningkatan kompetensi *reeferman*, dan merespon gangguan operasional.

2. Bagi STIAMAK Barunawati

Diharapkan bahwa temuan dari penelitian ini akan meningkatkan pemahaman dan wawasan mahasiswa serta menambah referensi di perpustakaan STIAMAK Barunawati, sehingga dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak dalam kemajuan ilmu di sektor manajemen pelabuhan dan logistik.

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan bagi peneliti serta menjadi sarana untuk menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan khususnya dalam bidang bisnis kepelabuhanan dan logistik. Selain itu, penelitian ini juga menjadi pengalaman bagi peneliti dalam melakukan penelitian ilmiah.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Agar lebih mudah isi pengertian dan pemahaman penulisan ini, penulis telah menyusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

### **1. BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan latar belakang penelitian, rumusan masalah yang menjadi fokus kajian, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, serta manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari pelaksanaan studi ini.

## **2. BAB II LANDASAN TEORI**

Bab kedua menyajikan landasan teoretis beserta telaah penelitian terdahulu yang berkaitan dengan fokus pembahasan dalam penelitian ini.

## **3. BAB III METODE PENELITIAN**

Bagian ini memuat uraian tentang prosedur penelitian, tahapan pelaksanaan, serta pendekatan metodologis yang digunakan dalam memperoleh data penelitian.

## **4. BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN**

Bab keempat memuat pemaparan temuan penelitian dari kegiatan lapangan disertai pembahasan secara mendalam terhadap informasi yang diperoleh selama proses penelitian.

## **5. BAB V PENUTUP**

Sebagai penutup, disajikan kesimpulan yang merangkum pokok-pokok temuan penelitian beserta rekomendasi untuk mendukung pengembangan pada masa yang akan datang.