

**PENGARUH IMPLEMENTASI TEKNOLOGI INFORMASI  
DAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN  
TERHADAP EFISIENSI OPERASIONAL  
PT. PELINDO REGIONAL 3**

**SKRIPSI**

DISUSUN DAN DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK  
MEMPEROLEH GELAR  
SARJANA ADMINISTRASI BISNIS PRODI ILMU ADMINISTRASI BISNIS  
STIA DAN MANAJEMEN KEPELABUHAN BARUNAWATI SURABAYA



**DISUSUN OLEH:**

**NAMA : Yogi septian**  
**NIM : 20111068**  
**Program Studi : Ilmu Administrasi Bisnis**  
**Pembimbing : Soedarmanto, SE, MM**

**STIA DAN MANAJEMEN KEPELABUHAN BARUNAWATI  
SURABAYA  
2024**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Yogi Septian  
Nim : 20111068  
Program Studi : Ilmu Administrasi Bisnis  
Judul Skripsi : Pengaruh Implementasi Teknologi Informasi dan Sistem Informasi Manajemen Terhadap Efisiensi Operasional PT. PELINDO Regional 3

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya tulis ini merupakan hasil karya sendiri dengan merujuk pada sumber-sumber terpercaya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di STIA dan Manajemen Kepelabuhanan Barunawati Surabaya.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.



**Yogi Septian**  
NIM 20111068

**LEMBAR PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

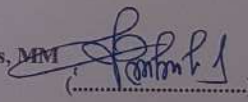
**PENGARUH IMPLEMENTASI TEKNOLOGI INFORMASI DAN SISTEM  
INFORMASI MANAJEMEN TERHADAP EFISIENSI OPERASIONAL  
PT. PELINDO REGIONAL 3**

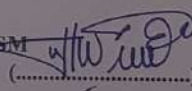
**DISUSUN OLEH :**

**NAMA : YOGI SEPTIAN  
NIM : 20111068**

Telah dipresentasikan didepan dewan penguji dan dinyatakan LULUS pada,  
Hari/Tanggal : 19 Juli 2024

**PENGUJI**

**KETUA : JULI PRASTYORINI, S.Sos, MM**  
**NIDN : 0708067104** 

**SEKRETARIS : NUR WIDYAWATI, S.Si, SE, M.Si**  
**NIDN : 0704069201** 

**Mengetahui,  
STIA DAN MANAJEMEN KEPELABUHANAN BARUNAWATI  
SURABAYA**

**KETUA**

  
**Dr. GUGUS WILONARKO, MM**  
**NIDN : 0708116501**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PENGARUH IMPLEMENTASI TEKNOLOGI INFORMASI DAN SISTEM  
INFORMASI MANAJEMEN TERHADAP EFISIENSI OPERASIONAL  
PT. PELINDO REGIONAL 3**

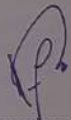
**DIAJUKAN OLEH :**

**NAMA : YOGI SEPTIAN  
NIM : 20111068**

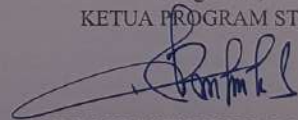
**TELAH DISETUJUI DAN DITERIMA DENGAN BAIK OLEH :**

Menyetujui,  
PEMBIMBING

**PEMBIMBING : SOEDARMANTO, SE, MM  
NIDN : 0322036902**

  
(.....)

Mengetahui,  
KETUA PROGRAM STUDI

  
**JULI PRASTYORINI, S.Sos, MM**  
NIDN: 0708067104

**STIA DAN MANAJEMEN KEPELABUHANAN BARUNAWATI  
SURABAYA**

**KETUA**

  
**DR. GUGUS WLJONARKO, MM**  
NIDN: 0708116501

## **ABSTRAK**

**YOGI SEPTIAN, 20111068**

### **PENGARUH IMPLEMENTASI TEKNOLOGI INFORMASI DAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN TERHADAP EFISIENSI OPERASIONAL PT. PELINDO REGIONAL 3**

**Skripsi : Program Studi Ilmu Administrasi Bisnis, 2024**

**Kata Kunci : Teknologi Informasi, Sistem Informasi Manajemen, Efisiensi Operasional**

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh implementasi teknologi informasi (TI) dan sistem informasi manajemen (SIM) terhadap efisiensi operasional di PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 3, salah satu perusahaan yang memainkan peran penting dalam pengelolaan pelabuhan di Indonesia. Di tengah perkembangan era digital, perusahaan pelabuhan menghadapi tantangan untuk tetap kompetitif dengan memanfaatkan TI dan SIM secara efektif. Penelitian ini mengidentifikasi bagaimana adopsi teknologi seperti Internet of Things (IoT), blockchain, dan analitik data dapat meningkatkan efisiensi operasional, termasuk pengurangan biaya, percepatan proses, dan peningkatan produktivitas.

Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan desain survei dan studi kasus. Data dikumpulkan melalui kuesioner yang disebarluaskan kepada pegawai PT. Pelindo Regional 3 divisi pelayanan SDM & UMUM serta wawancara mendalam untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang penerapan TI dan SIM. Analisis data dilakukan menggunakan teknik regresi berganda untuk menilai pengaruh masing-masing teknologi dan sistem terhadap variabel efisiensi operasional, yang mencakup waktu penyelesaian proses, biaya operasional, dan kepuasan pelanggan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi TI, seperti IoT untuk pelacakan real-time dan blockchain untuk transparansi transaksi, memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan efisiensi operasional. Sistem informasi manajemen yang terintegrasi juga berperan penting dalam memastikan bahwa teknologi yang diterapkan sesuai dengan kebutuhan bisnis dan dapat meningkatkan integrasi serta aliran informasi yang efisien.

Penelitian ini memberikan rekomendasi untuk meningkatkan pelatihan pegawai, investasi dalam infrastruktur digital, dan adopsi praktik terbaik dalam manajemen sistem informasi. Dengan langkah-langkah tersebut, PT. Pelindo Regional 3 dapat mengoptimalkan kinerja operasional dan tetap kompetitif di pasar global.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“PENGARUH IMPLEMENTASI TEKNOLOGI INFORMASI DAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN TERHADAP EFISIENSI OPERASIONAL PT. PELINDO REGIONAL 3”** Penulisan skripsi ini dibuat sebagai tugas akhir kuliah yang diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Ilmu Administrasi Bisnis di Sekolah Tinggi Ilmu Administrasi dan Manajemen Kepelabuhan (STIAMAK) Barunawati Surabaya.

Peneliti menyadari dalam penyusunan Skripsi tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak selama penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Gugus Wijanarko, MM., selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Administrasi dan Manajemen Kepelabuhan (STIAMAK) Barunawati Surabaya
2. Juli Prastyorini, MM., selaku Ketua Program Studi Ilmu Administrasi di Sekolah Tinggi Ilmu Administrasi dan Manajemen Kepelabuhan (STIAMAK) Barunawati Surabaya.
3. Dr. Indriana Kristiawati, SE, MM., selaku Dosen Penguji I di Sekolah Tinggi Ilmu Administrasi dan Manajemen Kepelabuhan (STIAMAK) Barunawati Surabaya
4. Mudayat, S.Pd, MM, selaku Dosen Penguji II di Sekolah Tinggi Ilmu Administrasi dan Manajemen Kepelabuhan (STIAMAK) Barunawati Surabaya
5. Nur Widyawati, S.SI, SE, M.SM, selaku Wakil Ketua I di Sekolah Tinggi Ilmu Administrasi dan Manajemen Kepelabuhan (STIAMAK) Barunawati Surabaya.
6. Soedarmanto, S.E., MM., selaku dosen pembimbing skripsi di Sekolah Tinggi Ilmu Administrasi dan Manajemen Kepelabuhan (STIAMAK) Barunawati Surabaya.
7. Seluruh dosen Sekolah Tinggi Ilmu Administrasi dan Manajemen Kepelabuhan Barunawati Surabaya yang telah banyak sekali memberikan pelajaran yang bermanfaat sebagai bekal ilmu yang berguna untuk masa depan;
8. Bapak Rifky Ambar selaku Staf Senior PT. PPELINDO Regional 3 yang telah memberikan ijin untuk melakukan kegiatan penelitian dan pengambilan data.
9. Terima kasih banyak untuk kedua orang tua saya dan anak istri saya tercinta yang telah memberikan dukungan moral, doa, yang begitu besar sehingga skripsi ini dapat berjalan dengan baik dan terselesaikan dengan tepat waktu.

10. Terima kasih banyak untuk Istriku yang selalu memberikan doa, semangat, dan menghiburku selama penyusunan skripsi ini.
11. Terima kasih kepada teman seperjuangan Ilmu Administrasi Bisnis yang telah memberikan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
12. Terima kasih kepada semua pihak yang langsung maupun tidak langsung telah membantu penulisan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Semoga atas segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis, semua pihak – pihak yang terkait tersebut mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT. Penyusun menyadari bahwa Penelitian Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak akan sangat membantu. Semoga karya tulis ini bermanfaat dan dapat memberikan sumbangan yang berarti bagi pihak yang membutuhkan.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Surabaya, 10 Juli 2024

Penulis,



**Yogi Septian**

**NIM : 20111068**

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>8</b>
2.1 Teknologi Informasi .....	8
2.1.1 Definisi Teknologi Informasi .....	8
2.1.2 Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Perusahaan .....	9
2.1.3 Indikator Teknologi Informasi.....	10
2.2 Sistem Informasi Manajemen (SIM) .....	11
2.2.1 Pengertian Sistem Informasi Manajemen.....	11
2.2.2 Operasional dan Fungsi Sistem Informasi Manajemen .....	11
2.2.3 Faktor Sistem Informasi Manajemen .....	13
2.2.4 Indikator Sistem Informasi Manajemen.....	15
2.3 Efisiensi Operasional .....	16
2.3.1 Pengertian Efisiensi Operasional .....	16
2.3.2 Indikator Efisiensi Operasional .....	16
2.4 Kerangka Teoritis .....	18
2.4.1 Hipotesis.....	19
2.4.2 Penelitian Terdahulu .....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>23</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	23
3.2 Jenis Sumber data .....	23



3.3 Populasi dan Sampel Penelitian .....	23
3.3.1 Populasi .....	23
3.3.2 Sampel .....	24
3.4 Teknik Pengumpulan Data .....	25
3.5 Definisi Operasional .....	25
3.5.1 Variabel Independen .....	26
3.5.2 Variabel Dependen .....	27
3.6 Analisis Data .....	28
3.6.1 Uji Validitas dan Reliabilitas .....	28
3.6.2 Uji Asumsi Klasik .....	29
3.6.3 Analisis Regresi Linier Berganda .....	30
3.6.4 Uji Hipotesis .....	32
<b>BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>34</b>
4.1 Gambaran Umum Perusahaan .....	34
4.1.1 Visi dan Misi Perusahaan .....	34
4.1.2 Struktur Organisasi Perusahaan .....	36
4.2 Analisis Data .....	41
4.2.1 Karakteristik Responden .....	41
4.2.2 Analisis Variabel .....	44
4.2.3 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas .....	48
4.2.4 Uji Asumsi Klasik .....	53
4.2.5 Uji Regresi Linier Berganda .....	57
4.2.6 Uji Hipotesis .....	58
4.3 Pembahasan Penelitian .....	63
4.3.1 Pengaruh Teknologi Informasi Terhadap Efisiensi Operasional .....	64
4.3.2 Pengaruh Sistem Informasi Manajemen Terhadap Efisiensi Operasional .....	65
4.3.3 Pengaruh Gabungan Teknologi Informasi dan Sistem Informasi Manajemen Terhadap Efisiensi Operasional .....	66
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>68</b>
5.1 Kesimpulan .....	68
5.2 Saran .....	69
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>70</b>
<b>LAMPIRAN - LAMPIRAN .....</b>	<b>73</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Daftar Penelitian Yang Dilakukan .....	20
<b>Tabel 3.1</b> Instrumen Skala Likert .....	25
<b>Tabel 3.2</b> Instrumen Indikator Independen.....	26
<b>Tabel 3.2</b> Instrumen Indikator Dependen .....	28
<b>Tabel 4.1</b> Visi dan Misi PT. Pelindo.....	35
<b>Tabel 4.2</b> Karakteristik Responden Berdasarkan Usia.....	42
<b>Tabel 4.3</b> Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	42
<b>Tabel 4.4</b> Karakteristik Responden Berdasarkan Masa Kerja.....	43
<b>Tabel 4.5</b> Rekapitulasi Responden Terhadap Variabel $X_1$ .....	45
<b>Tabel 4.6</b> Rekapitulasi Responden Terhadap Variabel $X_2$ .....	46
<b>Tabel 4.7</b> Rekapitulasi Responden Terhadap Variabel Y.....	47
<b>Tabel 4.8</b> Hasil Uji Validitas Variabel Independen dan Dependen.....	49

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Kerangka Teoritis Penelitian.....	18
<b>Gambar 2.2</b> Denah Lokasi Perusahaan .....	22
<b>Gambar 4.2</b> Struktur Organisasi PT. Pelindo Regional 3.....	39
<b>Gambar 4.3</b> Reliabilitas Variabel X <sup>1</sup> .....	51
<b>Gambar 4.4</b> Reliabilitas Variabel X <sup>2</sup> .....	52
<b>Gambar 4.5</b> Reliabilitas Variabel Y.....	52
<b>Gambar 4.6</b> Hasil Uji Normalitas.....	54
<b>Gambar 4.7</b> Hasil Uji Multikolinearitas .....	55
<b>Gambar 4.8</b> Hasil Uji Heterokedastisitas .....	56
<b>Gambar 4.9</b> Hasil Uji Regresi Berganda.....	57
<b>Gambar 4.10</b> Hasil Uji t.....	59
<b>Gambar 4.11</b> Hasil Uji f .....	61
<b>Gambar 4.12</b> Hasil Uji Uji Koefisien Determinasi R <sup>2</sup> .....	62

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 2** Kuesioner  
**Lampiran 3** Data Tabulasi

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan era digital saat ini, telah menuntut perusahaan-perusahaan di berbagai sektor industri semakin menyadari pentingnya teknologi informasi (TI) dan manajemen sistem informasi (MIS) untuk meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing. Tidak terkecuali bagi PT. Pelabuhan Indonesia (Persero), sebagai salah satu perusahaan yang berperan penting dalam pengelolaan dan pengoperasian pelabuhan di Indonesia, juga menghadapi tantangan yang sama. Untuk tetap kompetitif dan efisien, perusahaan perlu mengadopsi dan mengimplementasikan teknologi informasi secara efektif.

Implementasi teknologi informasi dalam operasional pelabuhan sangat penting untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas. Dengan memanfaatkan solusi digital seperti Internet of Things (IoT), blockchain, dan analitik data, pelabuhan dapat mengotomatisasi proses manajemen logistik, penjadwalan, dan pemantauan keamanan. Teknologi IoT memungkinkan pelacakan real-time, blockchain meningkatkan transparansi dan keamanan transaksi, dan analitik data membantu dalam pengambilan keputusan berdasarkan data yang dianalisis. Hasilnya, biaya operasional dapat dikurangi dan proses pelabuhan dapat berjalan lebih cepat dan efisien (Heikkilä et al., 2022)

Pengimplementasian teknologi informasi tersebut tidak dapat dilepaskan dari manajemen sistem informasi yang efektif memastikan bahwa teknologi informasi yang diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan dan tujuan bisnis perusahaan. MIS yang baik membantu dalam perencanaan, pengembangan, dan pemeliharaan sistem informasi yang mendukung operasional perusahaan. Dalam sektor pelabuhan, MIS memainkan peran penting dalam integrasi berbagai sistem untuk menciptakan aliran informasi yang efisien dan terpercaya (Zeng et al., 2020).

Implementasi teknologi informasi yang sejalan dengan manajemen sistem informasi, sangat dimungkinkan dapat meningkatkan efisiensi operasional dalam

kesuksesan perusahaan, mencakup penggunaan sumber daya, waktu penyelesaian proses, dan biaya operasional. Di lingkungan pelabuhan, efisiensi operasional berarti memberikan layanan yang cepat dan andal kepada pelanggan, mengurangi waktu tunggu kapal, dan mengoptimalkan penggunaan fasilitas pelabuhan. Implementasi teknologi informasi yang tepat dapat membantu pelabuhan meningkatkan efisiensi operasionalnya (Gavalas et al., 2022).

Menanggapi kemungkinan efisiensi implementasi dan manajemen sistem informasi tersebut, PT. Pelabuhan Indonesia Regional 3 menghadapi berbagai tantangan dalam mengimplementasikan teknologi informasi dan manajemen sistem informasi, termasuk resistensi terhadap perubahan dan keterbatasan anggaran. Resistensi terhadap perubahan sering terjadi karena pegawai merasa nyaman dengan cara kerja lama atau khawatir tentang dampak teknologi baru terhadap pekerjaannya. Selain itu, keterbatasan anggaran juga dapat membatasi kemampuan untuk berinvestasi dalam teknologi canggih dan pelatihan yang diperlukan untuk memaksimalkan penggunaannya. Namun, masih terbuka peluang untuk peningkatan efisiensi melalui digitalisasi, seperti peningkatan aksesibilitas data real-time dan pengembangan sistem berbasis cloud (Delfmann et al., 2018).

Berdasarkan persoalan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh implementasi teknologi informasi (TI) dan manajemen sistem informasi (MIS) terhadap efisiensi operasional di PT. Pelabuhan Indonesia Regional 3. Dengan memahami bagaimana MIS dan TI berinteraksi dan mempengaruhi operasional, perusahaan dapat mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan. Secara keseluruhan penelitian ini akan mengevaluasi apakah sistem informasi yang digunakan saat ini cukup efektif dalam mendukung proses bisnis atau apakah ada teknologi baru yang perlu diadopsi untuk mengoptimalkan kinerja. Penelitian ini, dapat membantu dalam menentukan strategi yang efektif, seperti peningkatan pelatihan pegawai dalam penggunaan TI, investasi dalam infrastruktur digital yang lebih baik, atau adopsi praktik terbaik dalam manajemen sistem informasi.

Melalui penelitian ini, PT. Pelabuhan Indonesia Regional 3 dapat mengidentifikasi dan merancang langkah-langkah konkret untuk meningkatkan

efisiensi operasional. Langkah-langkah mencakup penerapan teknologi informasi terbaru dan peningkatan manajemen sistem informasi untuk memastikan bahwa semua proses bisnis berjalan lebih lancar dan lebih efisien. Dengan fokus pada pengurangan biaya dan peningkatan produktivitas, perusahaan dapat membuat keputusan strategis yang lebih baik berdasarkan data yang diperoleh dari penelitian ini. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga bagi pengambil keputusan di PT. Pelabuhan Indonesia Regional 3.

Melalui hasil penelitian, perusahaan dapat merumuskan kebijakan yang tepat untuk mengatasi berbagai tantangan yang dihadapi, seperti resistensi terhadap perubahan dan keterbatasan anggaran. Selain itu, informasi dalam penelitian ini juga dapat membantu perusahaan dalam memanfaatkan peluang yang ada di era digital, seperti peningkatan aksesibilitas data real-time dan pengembangan sistem berbasis cloud. Secara keseluruhan, penelitian ini akan membantu PT. Pelabuhan Indonesia Regional 3 dalam mencapai efisiensi operasional yang lebih baik, meningkatkan kinerja secara keseluruhan, dan memastikan bahwa perusahaan tetap kompetitif di pasar global.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dalam penelitian ini penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah Implementasi Teknologi Informasi Berperan dalam Meningkatkan Efisiensi Operasional di PT. Pelabuhan Indonesia Regional 3?
2. Apakah Manajemen Sistem Informasi Berperan dalam Meningkatkan Efisiensi Operasional di PT. Pelabuhan Indonesia Regional 3?
3. Bagaimana pengaruh gabungan antara teknologi informasi dan sistem informasi manajemen terhadap efisiensi operasional di PT. Pelindo Regional 3?
4. Bagaimana strategi yang efektif untuk meningkatkan efisiensi operasional melalui teknologi informasi dan sistem informasi manajemen di PT. Pelindo Regional 3?

### **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah, batasan penelitian ini akan difokuskan pada dua aspek utama, yaitu implementasi teknologi informasi dan manajemen sistem informasi dalam meningkatkan efisiensi operasional di PT. Pelabuhan Indonesia Regional 3. *Pertama*, penelitian akan membatasi analisis pada teknologi informasi yang telah digunakan dalam operasional perusahaan. Studi ini akan mencakup periode tahun 2023 dengan fokus pada proses manajemen logistik, penjadwalan, dan pemantauan keamanan. Penelitian ini juga akan dibatasi pada operasional di PT. Pelabuhan Indonesia Regional 3 tanpa memperluas analisis ke lokasi lain.

*Kedua*, penelitian akan mengkaji bagaimana manajemen sistem informasi (MIS) di PT. Pelabuhan Indonesia Regional 3 diterapkan dan dikelola untuk mendukung operasional perusahaan. Fokus utama akan diberikan pada indikator efisiensi operasional seperti penggunaan sumber daya, waktu penyelesaian proses, dan biaya operasional. Data operasional dan keuangan yang relevan akan digunakan untuk menilai dampak MIS terhadap efisiensi, dengan evaluasi berdasarkan pandangan dari manajemen dan karyawan yang terlibat langsung dalam penggunaan dan pengelolaan sistem informasi. Dengan batasan-batasan ini, penelitian akan memiliki fokus yang lebih jelas dan dapat memberikan hasil yang lebih spesifik dan relevan bagi PT. Pelabuhan Indonesia Regional 3.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan perumusan masalah yang telah diuraikan di atas, adapun tujuan diadakan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui Implementasi Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Efisiensi Operasional di PT. Pelabuhan Indonesia Regional 3.
2. Mengetahui Manajemen Sistem Informasi dalam Meningkatkan Efisiensi Operasional di PT. Pelabuhan Indonesia Regional 3.
3. Mengetahui pengaruh gabungan antara teknologi informasi dan sistem informasi manajemen terhadap efisiensi operasional di PT. Pelindo Regional 3.



4. Merumuskan rekomendasi untuk perbaikan atau pengembangan lebih lanjut dalam implementasi teknologi informasi dan sistem informasi manajemen untuk meningkatkan efisiensi operasional PT. Pelindo Regional 3.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Bagi Perusahaan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan referensi informasi yang digunakan dalam meningkatkan efisiensi operasional melalui penerapan teknologi informasi dan manajemen sistem informasi yang efektif. Penelitian ini akan memberikan wawasan tentang bagaimana teknologi informasi dan manajemen sistem informasi dapat diimplementasikan untuk mengoptimalkan proses operasional, mengurangi biaya, dan meningkatkan produktivitas di PT. Pelabuhan Indonesia Regional 3. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi masukan dalam merumuskan kebijakan strategis untuk menghadapi tantangan dan memanfaatkan peluang di era digital.

2. Bagi STIAMAK Barunawati

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan bagi mahasiswa dalam memahami peran teknologi informasi dan manajemen sistem informasi dalam meningkatkan efisiensi operasional. Penelitian ini juga akan menambah literatur perpustakaan yang bermanfaat bagi semua pihak, serta memberikan contoh konkret penerapan teori manajemen dan teknologi informasi dalam konteks operasional pelabuhan. Mahasiswa dapat menerapkan pengetahuan ini dalam studi dan penelitiannya, serta mempersiapkan diri untuk tantangan di dunia kerja yang tidak dapat dilepaskan dari perkembangan digital.

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memperluas wawasan dan pemahaman peneliti tentang pengaruh teknologi informasi dan manajemen sistem informasi terhadap efisiensi operasional. Peneliti akan mendapatkan

pengalaman berharga dalam menganalisis data operasional dan menerapkan metode penelitian yang relevan. Hasil penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya yang tertarik dalam studi tentang teknologi informasi, manajemen sistem informasi, dan efisiensi operasional di sektor pelabuhan atau industri lainnya.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah pengertian dan pemahaman penulisan ini, maka penulis menyusun dalam suatu sistematika penulisan sebagai berikut:

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

Bab ini mengawali penelitian dengan memberikan latar belakang tentang pentingnya masalah yang diteliti. Latar belakang ini menjelaskan konteks secara umum yang mengarahkan penelitian untuk dilakukan. Selanjutnya, terdapat rumusan masalah yang menjadi fokus utama orientasi penelitian, yang dirumuskan untuk memberikan arah yang jelas terhadap penelitian ini. Untuk menjaga fokus, batasan masalah juga diuraikan dalam bab ini, mengidentifikasi lingkup kajian yang spesifik. Tujuan penelitian dan manfaat yang ingin dicapai juga dipaparkan untuk menggambarkan nilai kontributif penelitian ini bagi ilmu pengetahuan atau praktik. Terakhir, sistematika penulisan disajikan sebagai panduan singkat mengenai struktur dan konten tugas akhir ini, membantu pembaca memahami bagaimana informasi disusun dan tersusun secara terarah.

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

Bab ini merupakan landasan teoritis yang mendukung penelitian, menguraikan teori-teori yang relevan yang diperoleh dari buku-buku referensi dan sumber informasi lainnya. Teori-teori ini memberikan pemahaman mendalam terhadap fenomena yang diteliti, memperkuat argumen dan interpretasi data yang akan dipaparkan dalam bab-bab berikutnya. Hasil penelitian sebelumnya juga dikemukakan untuk memberikan konteks lebih lanjut mengenai perkembangan dan temuan dalam domain penelitian yang sama.

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

Bab ini menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian, mulai dari perencanaan hingga pelaksanaan penelitian dan penulisan laporan. Langkah-langkah ini didesain untuk memastikan keakuratan dan keobjektifan hasil penelitian, menghindari penyimpangan dari tujuan awal penelitian. Metode penelitian yang digunakan diuraikan secara rinci, termasuk teknik pengumpulan data, prosedur analisis, serta strategi untuk mengatasi potensi bias atau kesalahan.

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

Bab ini merupakan inti dari penelitian, di mana hasil pengamatan, pengumpulan, dan pengelolaan data dianalisis secara mendalam. Analisis ini mengungkap temuan-temuan kunci yang mendukung atau menolak hipotesis penelitian, serta menjelaskan signifikansinya dalam konteks penelitian. Pembahasan yang mendetail mengikuti analisis data, menafsirkan hasil dengan mempertimbangkan teori-teori yang telah dipaparkan dalam Bab II.

#### **5. BAB V PENUTUP**

Bab penutup ini menyimpulkan temuan utama yang telah dibahas sepanjang tugas akhir. Kesimpulan ini didukung oleh bukti-bukti yang diperoleh dari analisis data dan pembahasan. Selanjutnya, saran-saran praktis diajukan untuk pihak terkait, berdasarkan temuan penelitian, untuk meningkatkan praktik atau kebijakan di masa depan. Bab ini mengakhiri tugas akhir dengan merangkum kontribusi penelitian dan memberikan panduan untuk penelitian lanjutan dalam bidang yang sama

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **1.1 Teknologi Informasi**

##### **2.1.1 Definisi Teknologi Informasi**

Teknologi Informasi (TI) merupakan suatu konsep yang vital dalam era globalisasi saat ini, yang membawa perubahan fundamental dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Definisi TI dapat dipahami dari beberapa perspektif yang berbeda. Menurut Rintho (2018), TI adalah teknologi yang terlibat dalam manajemen data untuk menghasilkan informasi, serta dalam proses penyaluran informasi tersebut yang terbatas dalam ruang dan waktu. Sementara menurut Tata Sutabri (2014), TI adalah teknologi yang digunakan untuk mengolah data dengan berbagai cara seperti memproses, menyimpan, dan memanipulasi data guna menghasilkan informasi yang relevan, akurat, dan tepat waktu. Informasi tersebut krusial dalam konteks pengambilan keputusan, baik untuk kepentingan pribadi, bisnis, maupun pemerintahan.

Adapun menurut O'Brien (2006), teknologi informasi (TI) adalah suatu jaringan komputer yang terdiri dari berbagai komponen untuk pemrosesan informasi, termasuk berbagai jenis perangkat keras, perangkat lunak, manajemen data, dan teknologi jaringan informasi. Definisi ini menyoroti bahwa TI meliputi infrastruktur komputer dan telekomunikasi yang bekerja bersama-sama untuk mengelola, memproses, dan mentransmisikan informasi dalam sebuah organisasi atau sistem. Sejalan dengan Maharsi (2000) yang menyatakan bahwa TI didefinisikan sebagai kombinasi antara teknologi komputer, telekomunikasi, perangkat lunak, database, teknologi jaringan, dan peralatan telekomunikasi lainnya.

Definisi tersebut menekankan bahwa TI bukan hanya tentang perangkat keras dan perangkat lunak, tetapi juga mengintegrasikan teknologi telekomunikasi dan database sebagai bagian integral dari sistem informasi yang berfungsi untuk memproses dan menyediakan informasi yang

diperlukan dalam berbagai konteks organisasi. Secara keseluruhan, baik definisi dari O'Brien maupun Maharsi menekankan pentingnya integrasi teknologi komputer, telekomunikasi, dan manajemen data dalam memahami konsep TI. Hal ini mencerminkan kompleksitas dan integralitas TI sebagai sarana utama dalam mengelola dan memanfaatkan informasi dalam dunia modern yang semakin terhubung secara digital. Artinya, TI memainkan peran kunci dalam mengelola dan memanfaatkan data untuk menghasilkan informasi yang diperlukan dalam konteks modern, memungkinkan organisasi dan individu untuk membuat keputusan yang lebih baik dan lebih efisien.

### **2.1.2 Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Perusahaan**

Perkembangan era digital saat ini, telah menuntut keselarasan antara strategi bisnis dan teknologi informasi untuk meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing perusahaan. Menurut Henderson dan Venkatraman (2011), model keselarasan Bisnis dan Teknologi Informasi (Business-IT Alignment) adalah konsep yang menggambarkan sejauh mana strategi bisnis suatu organisasi terintegrasi dengan strategi dan implementasi teknologi informasi. Model ini menekankan pentingnya hubungan yang harmonis antara dua aspek kunci ini untuk meningkatkan kinerja organisasi secara keseluruhan.

Keselarasan antara TI dan bisnis terjadi ketika penggunaan teknologi informasi tidak hanya mendukung, tetapi juga memperkuat strategi bisnis yang telah ditetapkan. Artinya, TI tidak hanya digunakan sebagai alat teknis semata, tetapi juga sebagai enabler yang strategis untuk mencapai tujuan bisnis. Model ini menekankan bahwa implementasi TI yang sukses bukan hanya tentang teknologi itu sendiri, tetapi seberapa baik teknologi tersebut diintegrasikan dengan tujuan bisnis dan proses operasional organisasi. Keselarasan Bisnis-Teknologi Informasi membantu organisasi untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi dalam mendukung berbagai aspek operasional mereka, termasuk efisiensi operasional, inovasi produk atau layanan, peningkatan kualitas layanan pelanggan, dan adaptasi terhadap

perubahan pasar yang cepat. Dengan memastikan bahwa setiap investasi dan pengembangan TI sesuai dengan strategi bisnis yang telah ditetapkan, organisasi dapat mencapai kinerja yang lebih baik dan menjaga daya saing mereka di pasar yang kompetitif.

### **2.1.3 Indikator Teknologi Informasi**

Teknologi Informasi (TI) yang berkualitas dalam sebuah perusahaan memerlukan berbagai komponen yang saling mendukung untuk optimalisasi penggunaannya. Menurut Muslihudin dan Oktafianto (2016); Sutarman (2009:14), indikator TI yang terkomputerisasi terdiri dari lima komponen utama:

1. **Hardware:** Merupakan perangkat keras yang meliputi semua komponen fisik yang digunakan untuk memproses dan menyajikan data, seperti komputer, monitor, dan printer.
2. **Software:** Terdiri dari program-program komputer yang mengontrol dan mengatur perangkat keras untuk melakukan berbagai tugas.
3. **Database:** Berfungsi sebagai penyimpan data yang terstruktur dan terorganisir, memungkinkan akses yang efisien dan pengelolaan data secara terpusat.
4. **Network:** Menyediakan infrastruktur untuk menghubungkan berbagai komputer dan perangkat dalam organisasi, memfasilitasi komunikasi dan pertukaran data.
5. **People:** Merupakan elemen kunci dalam TI, mencakup individu-individu yang menggunakan, mengelola, dan mengembangkan sistem informasi untuk mencapai tujuan organisasi.

Indikator tersebut menjelaskan bahwa TI yang efektif dan efisien memerlukan integrasi yang baik dari hardware, software, basis data, prosedur, jaringan, dan orang-orang yang terlibat dalam penggunaan dan pengelolaannya. Pengelolaan yang baik dari semua komponen ini memungkinkan organisasi untuk menggunakan teknologi informasi sebagai

alat strategis untuk mencapai tujuan bisnis dan meningkatkan kinerja secara keseluruhan.

## **2.2 Sistem Informasi Manajemen (SIM)**

### **2.2.1 Pengertian Sistem Informasi Manajemen (SIM)**

Sistem Informasi Manajemen (SIM) merupakan integrasi antara perangkat lunak (software), perangkat keras (hardware), dan sumber daya manusia (SDM) yang saling berinteraksi untuk mengolah data menjadi informasi yang berguna melalui pembentukan sebuah sistem. Dalam SIM, komputer digunakan sebagai alat yang menjalankan software dan hardware untuk memproses data. Namun, peran manusia dalam SIM tidak hanya sebagai pengguna komputer, tetapi juga sebagai pengambil keputusan yang menggunakan ide, pemikiran, dan perhitungan dalam memanfaatkan informasi yang dihasilkan oleh sistem. SIM sering disebut sebagai sistem kompleks karena melibatkan banyak elemen yang saling terkait dan berinteraksi untuk mencapai tujuan manajemen organisasi. Integrasi yang baik antara hardware, software, dan SDM dalam SIM memungkinkan organisasi untuk mengelola informasi secara efektif, meningkatkan efisiensi operasional, dan mendukung pengambilan keputusan yang tepat waktu dan strategis (Pratama, 2014).

### **2.2.2 Operasional dan Fungsi Sistem Informasi Manajemen (SIM)**

Sistem Informasi Manajemen (SIM) merupakan gabungan dari tiga elemen utama yang saling berinteraksi untuk mengelola informasi dalam sebuah organisasi. Elemen-elemen tersebut mencakup data sebagai basis dari informasi yang diperoleh dan diolah untuk mendukung pengambilan keputusan dan kegiatan manajemen lainnya. Kemudian prosedur sebagai pedoman atau instruksi yang memberitahu pengguna cara mengoperasikan sistem informasi agar efisien dan efektif dalam menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Selanjutnya adalah manusia (SDM) sebagai elemen yang paling vital dalam SIM, karena tidak hanya menggunakan sistem tetapi juga

merancang, menyelesaikan masalah, membuat keputusan, dan mengoperasikan sistem informasi sesuai dengan kebutuhan organisasi.

Adapun Operasionalisasi SIM dapat terwujud dengan adanya tiga unsur penting yang harus ada (Whitten, 2001), yaitu:

1. Hardware (Perangkat Keras): Termasuk komputer dan peralatan pendukung lainnya seperti jaringan komunikasi (modem, telepon, dll.) yang mendukung operasional sistem informasi.
2. Software (Perangkat Lunak): Meliputi program-program komputer yang menjalankan proses kerja pada komputer untuk mengolah data menjadi informasi yang berguna.
3. Brainware (Manusia): Merupakan unsur terpenting yang menjalankan SIM, karena mereka mengambil peran dalam penggunaan, pengelolaan, dan pengambilan keputusan berdasarkan informasi yang dihasilkan oleh sistem.

Dalam konteks fungsi SIM, terdapat tiga fungsi utama yang sangat penting dalam manajemen (Pratama, 2014), yaitu:

1. Perencanaan: Merupakan proses pembuatan keputusan untuk merancang tujuan dan strategi organisasi di masa depan, serta memberikan arahan dan pedoman untuk mencapainya.
2. Pengambilan Keputusan: Aktivitas untuk mengidentifikasi masalah, memilih tindakan yang tepat, dan mengambil keputusan berdasarkan informasi yang relevan dan akurat.
3. Pengendalian: Proses untuk memastikan bahwa aktivitas yang dilakukan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan, sehingga memastikan agar tujuan organisasi tercapai dengan efektif dan efisien.

Dengan integrasi yang baik dari data, prosedur, dan partisipasi aktif SDM, SIM dapat menjadi alat yang sangat efektif dalam mendukung manajemen dalam mencapai tujuan organisasinya.



### 2.2.3 Faktor Sistem Informasi Manajemen (SIM)

Evaluasi sistem informasi merupakan proses penting dalam memastikan bahwa penerapan sistem informasi manajemen (SIM) berjalan dengan efektif dan memberikan nilai tambah yang signifikan bagi organisasi. Evaluasi ini umumnya dilakukan berdasarkan tiga faktor utama: teknis, operasional, dan ekonomis (Davis, 1996).

#### 1. Faktor Teknis

Faktor teknis merupakan sektor teknis merupakan semua aspek teknologi yang mendukung operasionalisasi sistem informasi. Evaluasi teknis yang komprehensif mencakup beberapa aspek penting:

- a. Metode Perhitungan: Evaluasi terhadap metode-metode yang digunakan untuk memecahkan masalah. Sistem informasi harus mampu mengolah data secara efisien dan menghasilkan informasi yang akurat.
- b. Sistem Pengoperasian: Ketersediaan sistem pengoperasian yang mendukung pendekatan operasional yang direncanakan. Hal ini mencakup kemampuan sistem dalam menangani berbagai tugas operasional sehari-hari dengan efektif.
- c. Kecepatan dan Ketersediaan Data: Evaluasi terhadap kecepatan transmisi data yang memadai untuk memproses dan menangani informasi dengan tepat waktu. Selain itu, juga perlu mempertimbangkan ketersediaan sarana penyimpanan data yang memadai.
- d. Responsivitas Pusat Pengolahan Data: Kemampuan pusat pengolahan data dalam merespons permintaan data dalam waktu yang telah ditentukan. Sistem informasi harus responsif terhadap permintaan informasi dari pengguna untuk mendukung pengambilan keputusan yang tepat.

Jika evaluasi terhadap faktor teknis menunjukkan kelemahan, hal ini dapat mengindikasikan bahwa perangkat lunak atau infrastruktur

yang digunakan belum mampu mendukung aplikasi secara optimal. Pengoperasian online dapat berhasil, namun perlu dilakukan dengan hati-hati untuk memastikan bahwa alat pengolahan data yang ada mampu menangani beban kerja dengan baik.

## **2. Faktor Operasional**

Faktor operasional menilai kemampuan sistem dalam mengelola data masukan dengan akurat dan menghasilkan keluaran yang sesuai dengan kebutuhan organisasi. Evaluasi operasional mencakup:

- a. Ketersediaan Data Masukan: Evaluasi terhadap ketersediaan data masukan yang dapat diandalkan untuk pengolahan informasi.
- b. Tingkat Kesalahan: Pengukuran tingkat kesalahan dalam pengolahan data, yang menunjukkan seberapa baik aplikasi dapat menghasilkan output yang akurat.
- c. Ketepatan Waktu: Evaluasi terhadap ketepatan waktu dalam menghasilkan informasi yang diperlukan oleh pengguna. Hal ini penting untuk memastikan bahwa sistem dapat mendukung kegiatan operasional perusahaan tanpa mengalami penundaan yang tidak diinginkan.

Kelayakan operasional sangat penting karena memastikan bahwa aplikasi sistem informasi dapat berfungsi dengan baik dalam situasi dunia nyata, membantu organisasi untuk mengoptimalkan penggunaan data dan meminimalkan risiko kesalahan operasional.

## **3. Faktor Ekonomis**

Faktor ekonomis mengevaluasi biaya dan manfaat dari penerapan sistem informasi. Evaluasi ekonomis mencakup:

- a. Biaya Operasional: Penilaian terhadap biaya yang diperlukan untuk menjalankan dan memelihara aplikasi sistem informasi. Ini meliputi biaya pengadaan perangkat keras, perangkat lunak, serta biaya operasional dan pemeliharaan.

- b. Manfaat yang Diperoleh: Analisis terhadap manfaat yang diperoleh dari penggunaan sistem informasi, seperti peningkatan efisiensi operasional, pengambilan keputusan yang lebih baik, dan peningkatan kinerja organisasi secara keseluruhan.

Sistem informasi manajemen dianggap efektif secara ekonomis jika manfaat yang diperoleh dari penggunaan informasi lebih besar daripada biaya yang dikeluarkan untuk mengoperasikan sistem tersebut.

#### **2.2.4 Indikator Sistem Informasi Manajemen (SIM)**

Berdasarkan faktor tersebut, dapat ditarik Indikator atau Alat Ukur Penerapan Sistem Informasi Manajemen untuk mengevaluasi penerapan sistem informasi manajemen. Terdapat beberapa indikator atau alat ukur yang dapat digunakan (Budiyanto, 2013):

1. Keteraturan Sistematis: Tingkat keteraturan dalam penerapan sistem informasi yang memberikan kemudahan dalam melakukan pekerjaan sehari-hari.
2. Kemudahan Pengumpulan Data: Kemampuan sistem dalam memudahkan perusahaan dalam mengumpulkan data yang diperlukan untuk berbagai keperluan.
3. Kemudahan Mengakses Database: Ketersediaan dan kemudahan akses terhadap database yang diperlukan untuk pengolahan data dan informasi.
4. Kemudahan Pengambilan Keputusan: Kemampuan sistem dalam menyediakan informasi yang relevan dan tepat waktu untuk mendukung pengambilan keputusan oleh manajemen.

Evaluasi yang menyeluruh terhadap ketiga faktor ini membantu organisasi atau perusahaan untuk memahami sejauh mana sistem informasi manajemen dapat memberikan kontribusi yang positif terhadap operasional dan strategi perusahaan. Dengan demikian, pengelolaan dan perbaikan sistem informasi dapat dilakukan secara lebih efektif untuk mendukung tujuan organisasi secara keseluruhan.

## **2.3 Efisiensi Operasional**

### **2.3.1 Pengertian Efisiensi Operasional**

Efektivitas operasional adalah konsep yang mengukur kemampuan sebuah organisasi untuk mencapai hasil yang optimal dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia secara efisien. Hal ini tidak hanya mencakup efisiensi dalam menjalankan proses bisnis, tetapi juga kemampuan organisasi untuk memenuhi kebutuhan dan harapan pelanggan serta mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Sebagaimana dalam Niu et al., (2020) efektivitas operasional melibatkan usaha untuk mencapai hasil yang optimal dengan cara mengoptimalkan penggunaan sumber daya yang ada dan mengurangi pemborosan. Ini mencakup manajemen proses operasional yang efektif, pengendalian biaya yang baik, peningkatan produktivitas tenaga kerja, dan pemenuhan standar kualitas yang telah ditetapkan (Niu et al., 2020).

Efektivitas operasional tidak hanya menekankan pada bagaimana sebuah organisasi menjalankan operasinya secara efisien, tetapi juga pada kemampuannya untuk menciptakan nilai tambah yang signifikan melalui pengelolaan yang optimal dari semua aspek yang terlibat dalam proses bisnisnya. Melalui peningkatan efektivitas operasional, organisasi dapat mencapai kinerja yang lebih baik, meningkatkan kepuasan pelanggan, dan memperkuat posisinya di pasar. Upaya ini memerlukan integrasi yang baik antara strategi bisnis dan teknologi informasi, serta komitmen terhadap perbaikan berkelanjutan dalam semua aspek operasional.

### **2.3.2 Indikator Efisiensi Operasional**

Indikator operasional adalah metrik yang digunakan untuk mengukur efisiensi, efektivitas, dan kinerja proses operasional dalam sebuah organisasi. Indikator ini membantu perusahaan memahami seberapa baik perusahaan mengelola sumber daya untuk mencapai tujuan bisnisnya dan untuk mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan. Berikut penjelasan lebih lanjut tentang beberapa aspek utama dari indikator operasional:

### **1. Produktivitas**

Produktivitas mengukur output yang dihasilkan per unit input, seperti tenaga kerja atau waktu. Indikator ini penting untuk memahami seberapa efisien sebuah organisasi dalam mengubah sumber daya menjadi produk atau layanan yang bernilai. Produktivitas merupakan indikator kunci dalam menilai efisiensi operasional. Penelitian oleh Chuang et al. (2019) menunjukkan bahwa peningkatan produktivitas terkait erat dengan penggunaan sistem manajemen inventori yang efisien di perusahaan.

### **2. Waktu Siklus (Cycle Time)**

Waktu siklus menilai waktu total yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu siklus proses produksi atau layanan. Indikator ini mencerminkan kecepatan dan efisiensi operasional. Niu et al., (2020) menemukan bahwa implementasi lean manufacturing dapat mengurangi waktu siklus, yang secara signifikan meningkatkan efektivitas operasional perusahaan.

### **3. Biaya Operasional**

Biaya operasional meliputi semua biaya yang dikeluarkan untuk menjalankan operasi, termasuk bahan baku, tenaga kerja, dan overhead. Efektivitas operasional dicapai ketika biaya ini diminimalkan tanpa mengorbankan kualitas atau produktivitas. Menurut Anggraeni & Arief (2022), pengelolaan biaya operasional yang efisien adalah kunci untuk mencapai efektivitas operasional yang tinggi. Dengan mengelola biaya secara efektif, perusahaan dapat meningkatkan margin keuntungan tanpa mengorbankan kualitas produk atau layanan.

### **4. Kualitas Output**

Kualitas output mengukur sejauh mana produk atau layanan memenuhi standar yang ditetapkan dan memuaskan pelanggan. Kualitas yang tinggi berdampak langsung pada kepuasan dan loyalitas pelanggan. Patyal & Ambekar (2019) menyatakan bahwa

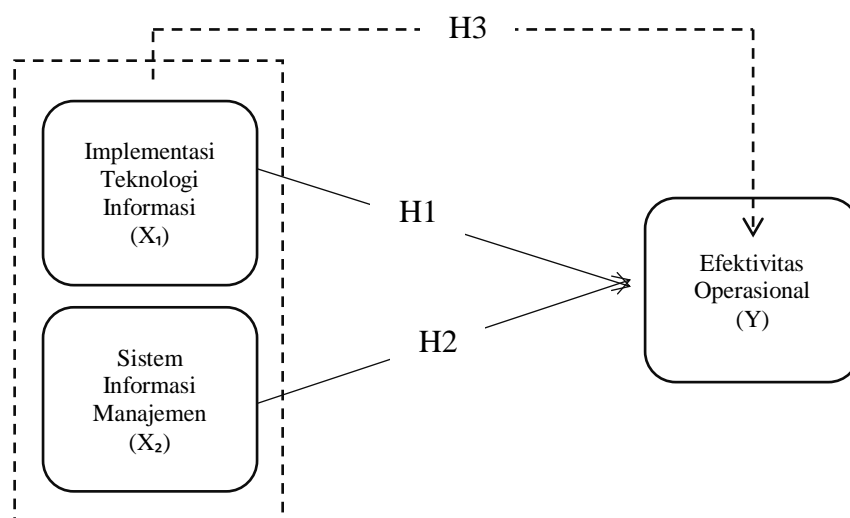
total quality management (TQM) memiliki dampak positif yang signifikan terhadap kualitas produk dan layanan, yang meningkatkan efektivitas operasional perusahaan.

## 5. Pemanfaatan Kapasitas

Pemanfaatan kapasitas mengukur sejauh mana kapasitas produksi yang tersedia digunakan secara efektif. Tingkat pemanfaatan kapasitas yang tinggi menunjukkan bahwa organisasi memaksimalkan aset dan sumber daya yang dimilikinya. Cruz-Jesus et al. (2019) menunjukkan bahwa manajemen inventori yang efektif dapat meningkatkan pemanfaatan kapasitas, yang berdampak positif pada kinerja operasional perusahaan.

### 2.4 Kerangka Teoritis

Kerangka teoritis adalah struktur konseptual atau penalaran yang digunakan untuk memandu sebuah penelitian atau kajian ilmiah. Kerangka teoritis terdiri dari konsep-konsep, teori-teori, atau model-model yang relevan dan berfungsi sebagai landasan atau acuan bagi penelitian yang sedang dilakukan. Tujuan utama dari kerangka teoritis adalah untuk membantu peneliti dalam merumuskan pertanyaan penelitian, mengembangkan hipotesis, memahami hubungan antara variabel, serta menginterpretasi hasil penelitian. Berikut kerangka teoritis dalam penelitian ini:



**Gambar 2.1** Kerangka Teoritis Penelitian

Diagram yang menggambarkan hipotesis-hipotesis ini menunjukkan bahwa implementasi teknologi informasi ( $X_1$ ) dan sistem informasi manajemen ( $X_2$ ) berperan sebagai variabel independen yang mempengaruhi variabel dependen, yaitu efisiensi operasional ( $Y$ ). Hipotesis pertama ( $H1$ ) dan kedua ( $H2$ ) masing-masing menguji pengaruh dari  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap  $Y$  secara terpisah, sementara hipotesis ketiga ( $H3$ ) menguji pengaruh simultan dari  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap  $Y$ . Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana teknologi informasi dan sistem informasi manajemen dapat meningkatkan efisiensi operasional di PT. Pelindo Regional 3, baik secara individu maupun bersama-sama.

#### 2.4.1 Hipotesis

Berikut adalah hipotesis yang dapat diajukan berdasarkan kerangka penelitian yang diberikan:

**H1:** Implementasi Teknologi Informasi ( $X_1$ ) memiliki pengaruh positif terhadap Efektivitas Operasional ( $Y$ ).

Hipotesis ini dapat menyatakan bahwa semakin baik implementasi teknologi informasi dalam perusahaan, semakin tinggi efektivitas operasional yang dapat dicapai. Ini dapat mencakup peningkatan produktivitas, pengurangan biaya operasional, pengurangan waktu siklus, dan peningkatan kualitas output. Studi oleh Heizer dan Render (2016) menunjukkan bahwa teknologi informasi yang diterapkan dengan baik dapat meningkatkan efisiensi operasional dengan mengotomatisasi proses bisnis dan meningkatkan kecepatan serta akurasi pengolahan data.

**H2:** Sistem Informasi Manajemen ( $X_2$ ) memiliki pengaruh positif terhadap Efektivitas Operasional ( $Y$ ).

Hipotesis ini menyatakan bahwa sistem informasi manajemen yang efektif dapat meningkatkan efektivitas operasional perusahaan dengan menyediakan informasi yang tepat waktu dan relevan untuk pengambilan keputusan, serta meningkatkan koordinasi dan komunikasi dalam organisasi. Laudon dan Laudon (2021) menjelaskan bahwa sistem informasi manajemen yang

terintegrasi dan dikelola dengan baik dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dan meningkatkan efektivitas operasional secara keseluruhan.

**H3:** Implementasi teknologi informasi dan sistem informasi manajemen secara simultan memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap efisiensi operasional di PT. Pelindo Regional 3.

Integrasi teknologi informasi (TI) dan sistem informasi manajemen (SIM) secara simultan dimungkinkan memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap efisiensi operasional di PT. Pelindo Regional 3. Hal ini disebabkan oleh kemampuan TI dan SIM dalam mengotomatisasi tugas rutin, mengurangi kesalahan manual, dan menyederhanakan alur kerja, sehingga operasi menjadi lebih efisien. SIM menyediakan data dan analitik real-time bagi manajer, meningkatkan pengambilan keputusan dan responsivitas operasional. Studi oleh Bharadwaj (2000) menunjukkan bahwa kapabilitas TI signifikan dalam meningkatkan efisiensi operasional, sementara penelitian oleh Melville et al. (2004) menyimpulkan bahwa implementasi gabungan TI dan SIM secara signifikan meningkatkan kinerja organisasi dengan memanfaatkan sinergi antara teknologi dan sistem informasi.

#### 2.4.2 Penelitian Terdahulu

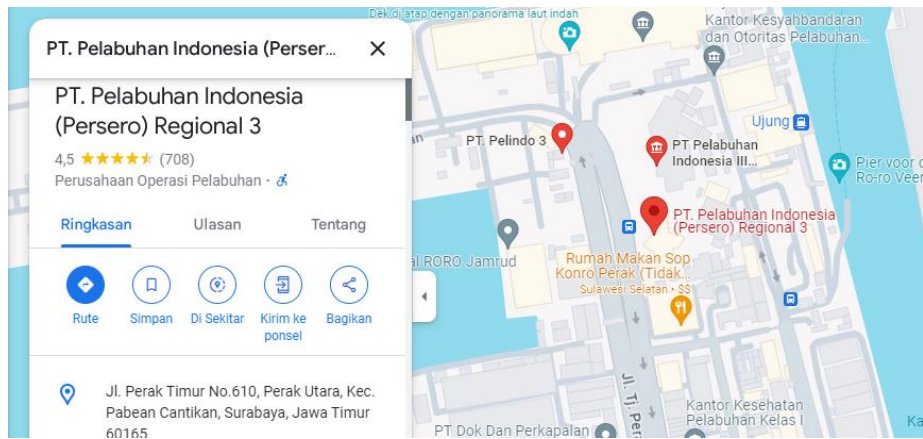
Penelitian mengenai Analisa teknologi informasi dan sistem informasi manajemen terhadap optimalisasi sebuah perusahaan telah banyak dilakukan, diantaranya sebagai berikut :

**Tabel 2.1** Daftar Penelitian yang Telah Dilakukan

No.	Nama Peneliti (Tahun)	Judul Penelitian	Variabel yang digunakan
1.	Muhammad Taufik (2020)	Pengaruh Sistem Informasi Manajemen terhadap Kinerja Perusahaan: Studi Kasus	Implementasi Sistem Informasi Manajemen (X)



		pada Perusahaan Manufaktur di Indonesia	Kinerja Perusahaan (Y)
2.	Rini Kartika (2019)	Analisis Pengaruh Teknologi Informasi Terhadap Efisiensi Operasional Perusahaan Retail di Jakarta	Teknologi Informasi (X) Efisiensi Operasional (Y)
3.	Andi Pratama (2021)	Evaluasi Sistem Enterprise Resource Planning (ERP) dalam Meningkatkan Kinerja Keuangan Perusahaan di Indonesia	Implementasi Sistem ERP (X) Kinerja Keuangan Perusahaan (Y)
4.	Lila Dewi (2022)	Studi Kasus: Pengaruh Implementasi Sistem Informasi Terhadap Efisiensi Manajemen Rantai Pasok pada Perusahaan Distribusi di Surabaya	Implementasi Sistem Informasi (X) Efisiensi Manajemen Rantai Pasok (Y)
5.	Agus Prasetyo (2018)	Pengaruh Teknologi Informasi Terhadap Pengambilan Keputusan Strategis: Studi pada Perusahaan Telekomunikasi di Indonesia	Teknologi Informasi (X) Pengambilan Keputusan Strategis (Y)
6.	Vina Sari (2021)	Analisis Implementasi Sistem Informasi Berbasis Cloud dalam Meningkatkan Efisiensi Operasional Perusahaan Start-Up di Indonesia	Implementasi Sistem Informasi Berbasis Cloud (X) Efisiensi Operasional (Y)



Sumber Google Map

**Gambar 2.2** Denah Lokasi Perusahaan

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian yang mengadopsi pendekatan kuantitatif, di mana data dikumpulkan melalui kuesioner dan dianalisis secara statistik menggunakan analisis regresi berganda. Pendekatan kuantitatif berfokus pada pengumpulan dan analisis data yang dapat diungkapkan dalam bentuk numerik. Lebih mendalam menurut Sugiyono (2018), metode penelitian kuantitatif didasarkan pada positivisme dan digunakan untuk menganalisis populasi atau sampel tertentu, dengan pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian statistik untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan. Dalam konteks penelitian ini, pendekatan kuantitatif memungkinkan peneliti untuk mengukur sejauh mana implementasi teknologi informasi dan sistem informasi manajemen mempengaruhi efisiensi operasional PT. Pelabuhan Indonesia Regional 3.

#### **3.2 Jenis dan Sumber Data**

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Data primer diperoleh langsung dari sumber pertama melalui prosedur dan teknik pengumpulan data, seperti wawancara, observasi, kuesioner, atau penggunaan instrumen khusus yang dirancang sesuai dengan tujuan penelitian (Azwar, 2010). Data primer dalam penelitian ini dikumpulkan melalui kuesioner atau angket yang disebarakan kepada responden yang telah ditentukan, yaitu pegawai PT. Pelabuhan Indonesia Regional 3.

#### **3.3 Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **3.3.1 Populasi**

Menurut Sugiyono (2018) populasi adalah kawasan besar yang mencakup berbagai hal atau orang dengan ciri-ciri tertentu yang peneliti pilih untuk diteliti dan ditarik kesimpulannya. Dengan kata lain, populasi adalah

kumpulan elemen atau individu yang menjadi fokus penelitian untuk mengambil kesimpulan atau generalisasi. Populasi dalam penelitian ini mengacu pada divisi pelayanan SDM dan Umum di PT. Pelabuhan Indonesia Regional 3. Populasi yang digunakan sebanyak 35 pegawai sesuai jumlah pegawai pada divisi SDM dan Umum.

### 3.3.2 Sampel

Pemilihan sampel (responden) dalam penelitian ini menggunakan Teknik Purposive Sampling yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu, Sugiyono (2010:85). Pertimbangan tertentu dimaksudkan dalam pemilihan responden memiliki ciri-ciri tertentu, yaitu 35 pegawai divisi SDM dan Umum di PT. Pelabuhan Indonesia Regional. Meskipun dalam penelitian ini menggunakan seluruh populasi sebagai sampel (census sampling) karena jumlah pegawai hanya 35 orang, berikut adalah rumus Slovin yang biasanya digunakan untuk menentukan ukuran sampel dari populasi yang lebih besar:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan:

(n): Ukuran sampel

(N): Ukuran populasi

(e): Persen kelonggaran ketidak telitian yang masih dapat ditolerir (5%)

Ukuran populasi (N) adalah 35 dan tingkat kesalahan (e) yang dapat ditolerir adalah 5% (0.05). Namun, karena populasi hanya 35 orang, seluruh populasi digunakan sebagai sampel, sehingga tidak perlu menerapkan pembulatan tersebut dan tetap menggunakan 35 orang sebagai sampel. Dengan demikian, meskipun rumus Slovin berguna untuk populasi yang lebih

besar, dalam kasus ini, penggunaan seluruh populasi sebagai sampel (35 pegawai) adalah pendekatan yang tepat.

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh melalui instrumen atau alat berupa kuesioner (angket), yang terdiri dari daftar pertanyaan tertulis. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk kuesioner, di mana data dikumpulkan dengan cara mengajukan pertanyaan kepada responden untuk dijawab. Data yang diperoleh kemudian disusun dalam bentuk angket (Sugiyono, 2018). Dalam kuesioner ini, digunakan Skala Likert sebagai skala yang mengukur sikap responden dengan menjumlahkan tanggapan mereka terhadap pernyataan-pernyataan yang berkaitan dengan indikator-indikator dari suatu konsep atau variabel yang diukur. Responden diminta untuk menyatakan seberapa setuju atau tidak setuju mereka terhadap setiap pernyataan. Jawaban dari kuesioner ini kemudian diberi bobot skor atau nilai sesuai dengan tingkat persetujuan yang dinyatakan. Berikut bobot penilaian yang dilakukan:

No	Pernyataan	Skor
1	Sangat Setuju (SS)	5
2	Setuju (S)	4
3	Kurang Setuju (KS)	3
4	Tidak Setuju (TS)	2
5	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

**Tabel 3.1** Instrumen Skala Likert

### 3.5 Definisi Oprasional

Definisi operasional variabel adalah penjelasan tentang suatu variabel tertentu yang terkait dengan operasi yang diperlukan untuk mengukur variabel (Sugiyono, 2018). Mengoperasionalisasi variabel berarti mengubah ide-ide abstrak menjadi variabel yang dapat diukur secara empiris. Operasional variabel dalam penelitian ini mengacu pada:

### 3.5.1 Variabel Independen

Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi atau menyebabkan perubahan atau munculnya variabel dependen (Taringan et al., 2011). Dalam penelitian ini, variabel independen mengacu pada dua variabel, yaitu: (1) implementasi teknologi informasi mencakup semua aktivitas yang terkait dengan pengintegrasian teknologi informasi dalam operasi perusahaan; dan (2) sistem informasi manajemen mencakup sistem dan prosedur yang digunakan untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi yang diperlukan untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengelolaan operasi perusahaan. Variabel tersebut dapat didefinisikan dalam tabel berikut:

<b>Variabel Independen</b>	<b>Indikator</b>	<b>Sumber</b>	<b>Item Pertanyaan</b>
<b>Implementasi Teknologi Informasi (X<sub>2</sub>)</b>	Perangkat Keras	Muslihudin dan Oktafianto (2016)	1. Perangkat keras (komputer, server, dll.) yang digunakan di perusahaan berkualitas tinggi dan mendukung operasional dengan baik
	Perangkat Lunak		2. Perangkat lunak yang digunakan di perusahaan sangat mudah digunakan (aplikasi yang digunakan untuk menunjang pekerjaan)
	Prosedur		3. Perusahaan memiliki prosedur standar yang jelas untuk penggunaan teknologi informasi dalam menunjang

			pekerjaan
	Jaringan Internet		4. Koneksi internet yang digunakan di perusahaan cepat dan jarang mengalami gangguan
	Manusia		5. Pegawai di perusahaan sudah melek teknologi, sehingga sangat terampil dalam menggunakan teknologi informasi yang tersedia
<b>Sistem Informasi Manajemen (X<sub>2</sub>)</b>	Sistematis	(Budiyanto, 2013):	6. Sistem informasi di perusahaan diterapkan dengan sangat teratur dan sistematis, yang memudahkan pekerjaan sehari-hari
	Kemudahan Pengumpulan Data		7. Sistem informasi di perusahaan sangat memudahkan dalam pengumpulan data yang diperlukan untuk berbagai keperluan
	Kemudahan dalam Mengakses Database		8. Akses ke database melalui sistem informasi di perusahaan sangat mudah dan cepat
	Kemudahan dalam Pengambilan Keputusan		9. Sistem informasi di perusahaan menyediakan informasi yang relevan dan tepat waktu untuk mendukung pengambilan keputusan manajemen

Tabel 3.2 Instrumen Indikator Independen

### 3.5.2 Variabel Dependen

Variabel dependen atau terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel independen (Taringan et al., 2011). Penelitian ini, variabel dependen yang digunakan adalah efisiensi operasional perusahaan, yang dipengaruhi oleh variabel independen implementasi teknologi informasi dan sistem

informasi manajemen. Efisiensi operasional mengacu pada seberapa efektif perusahaan dalam menggunakan sumber daya yang tersedia untuk menghasilkan output yang diinginkan dengan biaya dan waktu minimal. Variabel tersebut dapat didefinisikan dalam tabel berikut:

<b>Variabel Dependen</b>	<b>Indikator</b>	<b>Sumber</b>	<b>Item Pertanyaan</b>
<b>Efisiensi Operasional (Y)</b>	Produktivitas	Chuang et al. (2019)	10. Perusahaan berhasil mencapai tingkat produktivitas yang tinggi dalam operasional sehari-hari
	Waktu Siklus ( <i>Cycle Time</i> )	Niu et al., (2020)	11. Waktu siklus untuk menyelesaikan proses produksi atau pelayanan di perusahaan sangat efisien
	Biaya Operasional	Anggraeni & Arief (2022)	12. Perusahaan mampu mengelola biaya operasional dengan sangat efektif tanpa mengorbankan kualitas
	Kualitas Output	Patyal & Ambekar (2019)	13. Produk atau layanan yang dihasilkan oleh perusahaan selalu memenuhi atau melebihi standar kualitas yang ditetapkan
	Pemanfaatan Kapasitas	Cruz-Jesus et al. (2019)	14. Perusahaan memanfaatkan kapasitas produksi atau layanan yang tersedia secara optimal

**Tabel 3.3** Instrumen Indikator Dependen

### 3.6 Analisis Data

#### 3.6.1 Uji Validitas dan Reliabilitas

##### 1. Uji Validitas

Sugiyono (2019) menjelaskan bahwa uji validitas mengukur seberapa akurat alat ukur yang digunakan dalam sebuah penelitian. Uji



validitas dalam penelitian ini menggunakan korelasi Pearson. Jika nilai korelasi ( $r$ ) yang dihitung lebih besar atau sama dengan nilai korelasi tabel ( $r$  tabel), maka pertanyaan tersebut dianggap valid. Sebaliknya, jika nilai  $r$  yang dihitung lebih kecil dari  $r$  tabel, maka pertanyaan tersebut dianggap tidak valid. Nilai  $r$  dihitung menggunakan perangkat lunak statistik seperti SPSS, sedangkan nilai  $r$  tabel diperoleh dari tabel perbandingan dengan tingkat signifikansi yang telah ditetapkan, misalnya 5% atau 0,05. Dengan demikian, uji validitas bertujuan untuk memastikan keabsahan pertanyaan dalam kuesioner sehingga dapat diandalkan untuk mengukur variabel yang dimaksud.

## **2. Uji Reliabilitas**

Ghozali (2018) menjelaskan bahwa uji reliabilitas digunakan untuk mengevaluasi seberapa konsisten atau stabil suatu alat ukur dalam menghasilkan data yang serupa dari waktu ke waktu. Dalam konteks kuesioner, reliabilitas menunjukkan seberapa dapat diandalkannya kuesioner untuk mengukur variabel yang dimaksud. Uji reliabilitas dilakukan dengan melihat koefisien reliabilitas, yang merupakan indeks statistik untuk mengukur keandalan alat ukur. Jika koefisien reliabilitas lebih besar dari 0,06, maka kuesioner tersebut dianggap andal atau reliabel secara keseluruhan. Dengan demikian, uji reliabilitas penting untuk memastikan bahwa kuesioner dapat memberikan hasil yang konsisten dan dapat dipercaya dalam mengukur variabel yang diteliti.

### **3.6.2 Uji Asumsi Klasik**

#### **1. Uji Normalitas**

Dukalang dan Ningsih (2019) menjelaskan bahwa uji normalitas bertujuan untuk menilai apakah data yang digunakan dalam penelitian memiliki distribusi yang mendekati normal. Distribusi data yang mendekati normal dianggap sebagai indikasi bahwa data tersebut dapat dianggap baik dan dapat diandalkan untuk analisis statistik. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan teknik one sample

Kolmogorov-Smirnov. Kriteria untuk menentukan apakah data berdistribusi normal adalah dengan memeriksa signifikansi hasil uji. Jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka data dianggap berdistribusi normal. Dengan demikian, hasil uji normalitas ini membantu menentukan kecocokan distribusi data dengan asumsi statistik yang digunakan dalam analisis.

## **2. Uji Multikolinearitas**

Uji multikolinearitas digunakan untuk mengevaluasi apakah terdapat korelasi antara variabel independen dalam suatu model regresi (Ghozali, 2018). Sebuah model regresi dianggap baik jika tidak ada korelasi yang signifikan antara variabel independen. Indikasi terjadinya multikolinearitas adalah ketika nilai tolerance yang dihasilkan kurang dari 0,1 dan nilai VIF (Variance Inflation Factor) lebih dari 10. Namun, jika nilai tolerance lebih besar dari 0,1 dan nilai VIF kurang dari 10, maka tidak ada multikolinearitas yang signifikan. Dengan demikian, uji multikolinearitas membantu menentukan apakah model regresi dapat diandalkan untuk analisis lebih lanjut.

## **3. Uji Heteroskedastisitas**

Uji heteroskedastisitas dilakukan dalam rangka mengetahui terkait ada dan tidak seragaman varians antara hasil pengamatan yang ditunjukkan dalam model regresi. Nilai signifikansi pengujian melebihi tingkat signifikansi yang ditetapkan ( $\alpha = 5\%$ ), dan nilai signifikansi pengujian kurang dari tingkat signifikansi yang ditetapkan, maka terdapat tujuan heteroskedastisitas dalam model regresi. Ketika variasi residual antara dua pengamatan tetap sama, itu disebut homoskedastisitas. Sebaliknya, ketika variasi berbeda, itu disebut heteroskedastisitas.

### **3.6.3 Analisis Regresi Linier Berganda**

Analisis regresi linear berganda, seperti yang dijelaskan oleh Setiorini (2022), dimanfaatkan untuk mengevaluasi pengaruh atau hubungan linier

antara dua atau lebih variabel independen terhadap satu variabel dependen. Dalam konteks ini, analisis tersebut bertujuan untuk memahami sejauh mana variabel independen, yang mungkin lebih dari satu, mempengaruhi variabel dependen secara bersama-sama. Dalam penelitian ini, analisis regresi linear berganda digunakan untuk mengevaluasi pengaruh dua variabel independen, yaitu Implementasi Teknologi Informasi ( $X_1$ ) dan Sistem Informasi Manajemen ( $X_2$ ), terhadap variabel dependen, yaitu Efisiensi Operasional ( $Y$ ). Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \epsilon$$

Berikut adalah keterangan untuk setiap simbol dalam persamaan tersebut:

- $Y$  (Variabel Dependen): Efisiensi Operasional perusahaan. Variabel ini diukur melalui indikator seperti produktivitas, waktu siklus, biaya operasional, kualitas output, dan pemanfaatan kapasitas.
- $\beta_0$  (Konstanta Intersep): Konstanta atau intersep dalam persamaan regresi. Ini adalah nilai  $Y$  ketika semua variabel independen ( $X_1$  dan  $X_2$ ) bernilai nol. Konstanta ini mewakili efek dari semua variabel yang tidak termasuk dalam model regresi.
- $X_1$  (Variabel Independen 1 - Implementasi Teknologi Informasi): Variabel independen pertama yang dalam penelitian ini adalah Implementasi Teknologi Informasi. Variabel ini diukur melalui indikator seperti kualitas perangkat keras, user-friendliness perangkat lunak, prosedur, jaringan internet, dan keterampilan manusia.
- $\beta_1$  (Koefisien Regresi untuk  $X_1$ ): Koefisien regresi yang menunjukkan seberapa besar perubahan pada  $Y$  (Efisiensi Operasional) dapat dijelaskan oleh perubahan satu unit pada  $X_1$  (Implementasi Teknologi Informasi), dengan asumsi variabel independen lainnya konstan.
- $X_2$  (Variabel Independen 2 - Sistem Informasi Manajemen): variabel independen kedua yang dalam penelitian ini adalah Sistem Informasi Manajemen. Variabel ini diukur melalui indikator seperti keteraturan

sistematis, kemudahan pengumpulan data, kemudahan mengakses database, dan kemudahan dalam pengambilan keputusan.

- $\beta_2$  (Koefisien Regresi untuk  $X_2$ ): Koefisien regresi yang menunjukkan seberapa besar perubahan pada  $Y$  (Efisiensi Operasional) dapat dijelaskan oleh perubahan satu unit pada  $X_2$  (Sistem Informasi Manajemen), dengan asumsi variabel independen lainnya konstan.
- $\epsilon$  (Error Term): Error term atau residual dalam model regresi. Ini mewakili variabel-variabel lain yang mempengaruhi  $Y$  tetapi tidak termasuk dalam model regresi. Error term juga mencakup pengaruh faktor acak dan kesalahan pengukuran.

### 3.6.4 Uji Hipotesis

#### 1. Uji F

Menurut Wahyuni (2020), uji F merupakan alat pengujian yang berguna untuk mengevaluasi apakah variabel independen secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel dependen. Goodness of fit dapat dievaluasi dengan memperhatikan hasil signifikansi, dimana jika nilai signifikansi sama dengan atau kurang dari 0,05, maka hipotesis nol akan ditolak, menandakan adanya perbedaan yang signifikan antara model dan nilai observasinya (indikasi kesesuaian yang baik). Sebaliknya, jika nilai signifikansi lebih dari 0,05, hipotesis nol tidak dapat ditolak, yang menunjukkan bahwa model mampu memprediksi nilai observasi dengan baik.

#### 2. Uji t

Menurut Wahyuni (2020), uji t digunakan untuk mengevaluasi apakah variabel independen secara individual memiliki pengaruh terhadap variabel dependen. Jika nilai signifikansi (sig) kurang dari 0,05, maka variabel tersebut dikatakan signifikan, menunjukkan bahwa variabel independen secara parsial memiliki pengaruh terhadap variabel dependen. Sebaliknya, jika nilai uji t lebih besar dari 0,05, variabel

independen secara parsial tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.

### **3. Uji Koefisien Determinasi**

Menurut Ghozali (2018), koefisien determinasi adalah sebuah ukuran yang digunakan untuk mengevaluasi seberapa besar variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen dalam sebuah model regresi. Koefisien determinasi ini sering dinotasikan sebagai  $R^2$ . Ketika nilai  $R^2$  kecil, itu menunjukkan bahwa variabel independen memiliki pengaruh yang terbatas terhadap variabel dependen.

## **BAB IV**

### **ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Gambaran Umum Perusahaan**

PT Pelabuhan Indonesia (Persero) atau yang lebih dikenal sebagai Pelindo adalah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di bidang jasa kepelabuhanan. Pelindo memiliki beberapa regional, salah satunya adalah Regional 3 yang mencakup wilayah Jawa Timur, Bali, dan Nusa Tenggara. PT Pelabuhan Indonesia III (Pelindo III) didirikan untuk mengelola dan mengembangkan pelabuhan-pelabuhan di wilayah tersebut. Pelindo III berperan penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi regional dengan menyediakan layanan kepelabuhanan yang efisien, aman, dan andal.

Pelindo III menawarkan berbagai layanan yang mencakup: (1) jasa sandar dan tambat yang bertugas mengelola dermaga untuk kapal-kapal yang berlabuh; (2) Bongkar muat, menyediakan layanan bongkar muat barang dari kapal ke darat dan sebaliknya; (3) penyimpanan dan distribusi yang memfasilitasi penyimpanan dan distribusi barang di area Pelabuhan; (4) jasa terminal yang mengoperasikan terminal penumpang dan kargo. Keberadaan Pelindo III terus mengembangkan infrastrukturnya dengan membangun dan memperluas pelabuhan, meningkatkan fasilitas dan peralatan, serta mengadopsi teknologi modern untuk meningkatkan efisiensi operasional. Digitalisasi proses bisnis juga menjadi fokus utama untuk meningkatkan pelayanan kepada pengguna jasa.

##### **4.1.1 Visi dan Misi Perusahaan**

Sebagai Perusahaan yang dikelola BUMN, Pelindo III juga memiliki tanggung jawab sosial dan lingkungan. Program CSR (Corporate Social Responsibility) yang dilakukan antara lain mencakup pembangunan infrastruktur sosial, pendidikan, kesehatan, dan pelestarian lingkungan di sekitar pelabuhan. Pelindo III juga berkomitmen untuk mengembangkan sumber daya manusia yang kompeten dan profesional melalui berbagai

program pelatihan dan pengembangan karir. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa setiap pegawai mampu memberikan pelayanan terbaik kepada pelanggan dan mendukung visi dan misi perusahaan. Berikut Visi dan Misi dari PT. Pelindo yang tentunya juga dijalankan oleh regional 3:

Visi	Misi
Menjadi pemimpin ekosistem maritim terintegrasi dan berkelas dunia	Mewujudkan jaringan ekosistem maritim nasional melalui peningkatan konektivitas jaringan dan integrasi pelayanan guna mendukung pertumbuhan ekonomi Indonesia
	Menyediakan Jasa Kepelabuhan & Maritim yang Handal & Terintegrasi dengan Kawasan Industri untuk Mendukung Jaringan Logistik Indonesia & Global dengan Memaksimalkan Manfaat Ekonomi Selat Malaka

**Tabel 4.1** Visi dan Misi PT. Pelindo  
Sumber: [www.pelindo.co.id](http://www.pelindo.co.id) (2024)

Visi PT Pelabuhan Indonesia (Persero) untuk menjadi pintu gerbang utama jaringan logistik global di Indonesia didasarkan pada beberapa faktor kunci yaitu potensi geografis, peluang bisnis, dan kebijakan nasional. Letak geografis Indonesia yang strategis di antara dua benua dan dua samudra menjadikannya jalur perdagangan utama dunia, sementara kepulauan yang luas memerlukan jaringan logistik yang efisien untuk mendukung perdagangan domestik dan internasional. Peluang bisnis yang didorong oleh pertumbuhan ekonomi, peningkatan volume perdagangan internasional, serta sektor manufaktur dan e-commerce menciptakan permintaan tinggi untuk layanan logistik dan transportasi yang efisien.

Selain itu, pemerintah Indonesia telah mengeluarkan berbagai kebijakan untuk mendukung pengembangan infrastruktur logistik dan kepelabuhanan, seperti pembangunan infrastruktur, program tol laut, reformasi regulasi, dan kemitraan publik-swasta. Untuk mewujudkan visi ini, Pelindo III

meningkatkan infrastruktur pelabuhan, mengadopsi teknologi digital, menjalin kolaborasi internasional, serta mengembangkan kompetensi sumber daya manusia. Dengan fondasi yang kuat ini, Pelindo III siap mewujudkan cita-citanya menjadi pemain utama dalam jaringan logistik global di Indonesia, memanfaatkan potensi dan peluang yang ada serta dukungan penuh dari kebijakan nasional. Pelindo III juga aktif dalam menjalin kerjasama dengan berbagai pihak, baik dari sektor pemerintah maupun swasta, baik dalam maupun luar negeri. Kolaborasi ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas layanan dan memperluas jaringan bisnis.

#### **4.1.2 Struktur Organisasi Perusahaan**

Pelindo memiliki struktur organisasi yang terdiri dari beberapa peran utama, yaitu arsitek strategis, koordinator regional, pemilik bisnis, dan operator bisnis. Berikut adalah rincian peran dan tugas masing-masing:

##### **1. Arsitek Strategis dan Pemilik Konsesi**

Peran arsitek strategis dan pemilik konsesi di Pelindo bertanggung jawab untuk mendorong strategi grup secara keseluruhan dan mengelola portofolio bisnis perusahaan. Arsitek strategis bertugas mengawasi pelaksanaan bisnis di seluruh grup Pelindo, memastikan bahwa strategi yang telah ditetapkan dijalankan dengan baik dan memberikan hasil yang diharapkan. Selain itu, arsitek strategis bertugas mengatur komunikasi dengan para pemangku kepentingan di tingkat nasional, menjaga hubungan yang baik dengan pemerintah, pihak swasta, dan berbagai stakeholder penting lainnya untuk mendukung kelangsungan dan perkembangan bisnis Pelindo.

##### **2. Koordinator Regional**

Koordinator regional bertanggung jawab mengatur kegiatan bisnis Pelindo dalam cakupan wilayah kerjanya. Koordinator regional memastikan bahwa operasional di setiap wilayah berjalan lancar dan sesuai dengan kebijakan yang telah ditetapkan oleh perusahaan induk. Selain itu, koordinator regional juga mengatur komunikasi dengan para



pemangku kepentingan di wilayahnya, termasuk pemerintah daerah, mitra bisnis lokal, dan komunitas setempat. Dengan demikian, mereka berperan penting dalam menjaga kelancaran operasional dan membangun hubungan baik di tingkat regional.

### **3. Pemilik Bisnis**

Pemilik bisnis di Pelindo bertugas menghasilkan pendapatan melalui kegiatan operasional pelabuhan. Pemilik bisnis bertanggung jawab mendorong pelaksanaan operasional dan pelayanan yang lebih baik di pelabuhan-pelabuhan yang dikelola oleh Pelindo. Selain itu, pemilik bisnis juga mengatur kebijakan pelayanan pelabuhan, memastikan bahwa semua layanan yang diberikan kepada pengguna pelabuhan memenuhi standar yang telah ditetapkan. Dengan fokus pada efisiensi dan kualitas pelayanan, pemilik bisnis berperan penting dalam menjaga daya saing Pelindo di industri pelabuhan.

### **4. Operator Bisnis**

Operator bisnis bertanggung jawab terhadap operasional pelayanan pelabuhan sehari-hari. Operasional bisnis memastikan bahwa semua proses operasional berjalan efisien dan efektif, mendukung kelancaran aktivitas di pelabuhan. Selain itu, operator bisnis berperan dalam mendorong peningkatan efisiensi keseluruhan grup Pelindo, mencari cara untuk meningkatkan produktivitas dan mengurangi biaya operasional. Dengan fokus pada operasional yang optimal, operator bisnis membantu Pelindo mencapai kinerja yang lebih baik dan memberikan layanan yang memuaskan bagi para pengguna pelabuhan.

### **5. Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS)**

RUPS merupakan lembaga tertinggi di Pelindo yang berfungsi sebagai wadah bagi para pemegang saham untuk mengambil keputusan penting. RUPS terdiri dari RUPS Tahunan dan RUPS Luar Biasa. RUPS Tahunan diadakan setiap tahun dan mencakup pembahasan laporan tahunan serta rencana kerja dan anggaran perusahaan (RKAP). Sementara itu, RUPS Luar Biasa dapat diadakan sewaktu-waktu

berdasarkan kebutuhan untuk kepentingan Pelindo. Proses pelaksanaan RUPS dimulai dengan pengumuman dan pemanggilan yang dilakukan sesuai ketentuan yang berlaku, memungkinkan para pemangku kepentingan untuk mempersiapkan diri dan bahan yang akan dibahas dalam rapat.

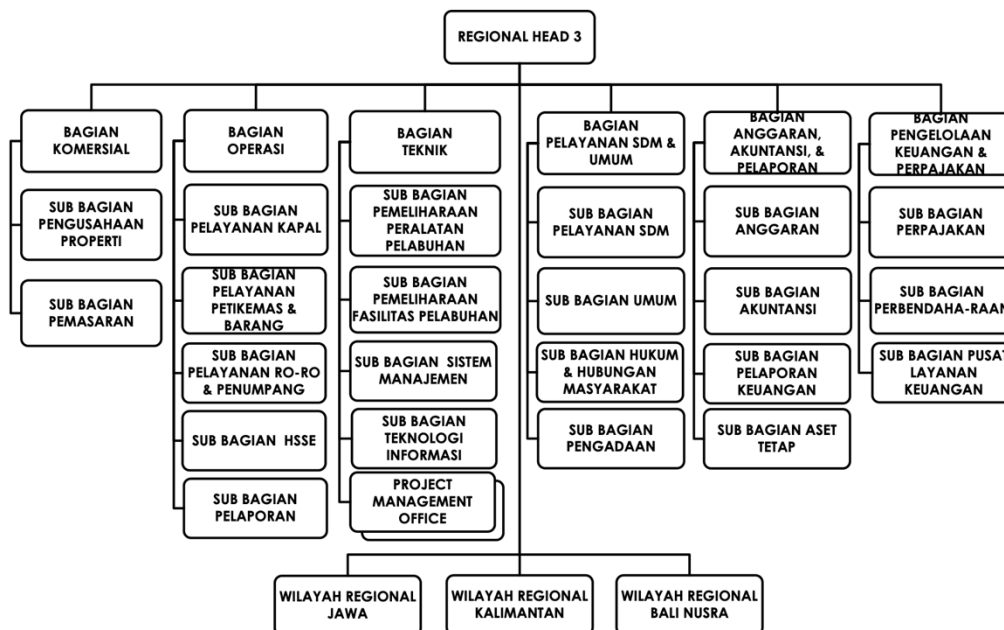
#### **6. Dewan Komisaris**

Dewan Komisaris adalah organ Pelindo yang bertugas melakukan pengawasan atas kebijakan pengurusan dan jalannya pengurusan perusahaan secara umum. Mereka juga memberikan nasihat kepada direksi demi kepentingan Pelindo, memastikan bahwa keputusan yang diambil sesuai dengan tujuan dan strategi perusahaan. Dewan Komisaris wajib membentuk Komite Audit untuk membantu pengawasan keuangan dan operasional perusahaan. Selain itu, mereka dapat membentuk Komite Nominasi dan Remunerasi serta komite lain jika diperlukan untuk mendukung fungsi pengawasan dan nasihat yang lebih efektif.

#### **7. Direksi**

Direksi adalah organ perusahaan yang bertanggung jawab memastikan bahwa seluruh aktivitas pengelolaan Pelindo berjalan efisien dan efektif sesuai dengan prinsip-prinsip tata kelola perusahaan yang baik (GCG). Direksi mewakili perusahaan baik secara internal maupun eksternal, mengelola usaha dan kekayaan perusahaan, serta mengimplementasikan strategi dan rencana anggaran yang telah ditetapkan. Direksi fokus pada pencapaian visi, misi, nilai-nilai perusahaan, dan Corporate Roadmap, serta memastikan bahwa seluruh komponen Pelindo bekerja sesuai dengan nilai-nilai perusahaan secara konsisten. Mereka terus berupaya meningkatkan kinerja dan menjaga reputasi Pelindo sebagai perusahaan pelabuhan terkemuka.

Adapun keberlangsungan operasional PT. Pelindo Regional 3 dijalankan melalui struktur organisasi berikut:



**Gambar 4.1** Struktur Organisasi PT. Pelindo Regional 3  
Sumber: Dokumen PT. Pelindo Regional 3 (2024)

Struktur organisasi PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 3 dipimpin oleh Regional Head 3 yang bertanggung jawab atas keseluruhan operasional dan manajemen di wilayah ini. Di bawahnya, terdapat beberapa bagian utama dengan fungsi spesifik. Bagian Komersial terdiri dari Sub Bagian Pengusahaan Properti yang mengelola properti perusahaan dan Sub Bagian Pemasaran yang mengelola kegiatan pemasaran. Bagian Operasi memiliki beberapa sub bagian seperti Pelayanan Kapal, Pelayanan Petikemas & Barang, Pelayanan Ro-Ro & Penumpang, HSSE (Kesehatan, Keselamatan, Keamanan, dan Lingkungan), serta Pelaporan operasional. Bagian Teknik mengelola pemeliharaan peralatan dan fasilitas pelabuhan melalui Sub Bagian Pemeliharaan, Sistem Manajemen, Teknologi Informasi, serta Project Management Office. Bagian Pelayanan SDM & Umum mengurus sumber daya manusia, layanan umum, hukum, hubungan masyarakat, dan pengadaan. Bagian Anggaran, Akuntansi, & Pelaporan bertanggung jawab atas perencanaan anggaran, akuntansi, pelaporan keuangan, dan pengelolaan aset

tetap. Bagian Pengelolaan Keuangan & Perpajakan mengelola perpajakan, perbendaharaan, dan pusat layanan keuangan.

Adapun secara spesifik yang dianalisis dalam penelitian ini adalah bidang yang mengurus teknologi informasi dan sistem informasi manajemen berada di bawah Bagian Teknik. Terdapat dua sub bagian utama yang menangani aspek ini: Sub Bagian Teknologi Informasi dan Sub Bagian Sistem Manajemen. Sub Bagian Teknologi Informasi bertanggung jawab atas pengelolaan sistem dan infrastruktur teknologi informasi yang mendukung operasional perusahaan. Tugas-tugas utama dari sub bagian ini meliputi pengelolaan dan pemeliharaan perangkat keras serta jaringan IT, pengembangan sistem aplikasi untuk meningkatkan efisiensi operasional, menjamin keamanan data dan sistem IT melalui kebijakan keamanan, monitoring, dan mitigasi risiko, serta memberikan dukungan teknis kepada seluruh unit kerja di perusahaan.

Sementara itu, Sub Bagian Sistem Manajemen fokus pada pengelolaan dan pengembangan sistem informasi manajemen yang mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian operasional. Tugas-tugas utamanya meliputi pengembangan dan implementasi sistem informasi yang mengintegrasikan berbagai fungsi bisnis seperti operasional, keuangan, sumber daya manusia, dan pemasaran, pengelolaan data perusahaan agar tetap akurat dan dapat diakses, penyediaan laporan dan analisis data untuk mendukung pengambilan keputusan strategis dan operasional, serta peningkatan proses bisnis melalui implementasi teknologi dan sistem informasi. Dengan adanya Sub Bagian Teknologi Informasi dan Sub Bagian Sistem Manajemen ini, PT Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 3 dapat memastikan bahwa teknologi dan sistem informasi yang digunakan mendukung operasional perusahaan secara optimal, meningkatkan efisiensi, dan memberikan data yang akurat untuk pengambilan keputusan strategis.

## **4.2 Analisis Data**

Analisis data dalam penelitian ini melibatkan pembacaan dan interpretasi tabel-tabel serta angka-angka yang disajikan dalam data. Setelah data dibaca dan ditafsirkan, langkah selanjutnya adalah mengolah data tersebut. Untuk pengolahan data, penelitian ini memanfaatkan dua perangkat lunak, yaitu Microsoft Excel dan SPSS 16.0. Microsoft Excel digunakan untuk mengatur dan memanipulasi data secara dasar, sementara SPSS 16.0 digunakan untuk analisis statistik yang lebih mendalam. Tujuan utama dari pengolahan data ini adalah untuk mengidentifikasi hubungan antara variabel independen dan dependen. Analisis data dalam penelitian ini dapat dideskripsikan sebagai berikut:

### **4.2.1 Karakteristik Responden**

Penelitian ini melibatkan karyawan divisi SDM dan Umum PT. Pelindo Regional 3 sebagai responden, yang totalnya berjumlah 35 orang. Karakteristik responden yang dianalisis mencakup usia, jenis kelamin dan lama bekerja. Analisis ini dilakukan untuk memberikan gambaran yang lebih mendetail mengenai demografi responden. Data tersebut kemudian disusun dan disajikan dalam bentuk tabel untuk mempermudah pemahaman dan penafsiran. Dengan menyajikan data dalam tabel, informasi mengenai karakteristik responden dapat dilihat secara lebih terstruktur dan jelas, sehingga membantu dalam memahami profil karyawan yang terlibat dalam penelitian ini. Berikut karakteristik responden dalam penelitian ini:

#### **1. Usia Responden**

Responden dalam penelitian ini karyawan divisi SDM dan Umum PT. Pelindo Regional 3 sebagai responden, yang totalnya berjumlah 35 orang dan dibagi berdasarkan kelompok usia. Kelompok usia muda (18-30 tahun) mencakup karyawan yang berada pada tahap awal karir. Kelompok usia menengah (31-45 tahun) terdiri dari karyawan dengan pengalaman kerja yang lebih banyak. Sedangkan kelompok usia senior (46 tahun ke atas) mencakup karyawan yang memiliki pengalaman dan pengetahuan yang luas tentang industri dan Perusahaan. Analisis

berdasarkan kelompok usia ini membantu memahami bagaimana karakteristik demografis mempengaruhi hasil penelitian ini. Berikut karakter usia responden:

<b>Usia</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase %</b>
18 – 30	19	54,29%
31- 45	13	37,14%
46 – 55	3	8,57%

**Tabel 4.2** Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Tabel tersebut, menunjukkan karakteristik responden berdasarkan usia, dengan mayoritas responden berusia antara 18-45 tahun. Sebanyak 54,29% responden berada dalam rentang usia 18-30 tahun, sementara 37,14% berada dalam rentang usia 31-45 tahun. Hanya 8,57% responden yang berusia 46-55 tahun. Data ini mengindikasikan bahwa mayoritas besar responden terdiri dari individu muda hingga dewasa pertengahan.

## **2. Jenis Kelamin Responden**

Analisis responden berdasarkan jenis kelamin berfungsi untuk memahami distribusi gender di tempat kerja dan bagaimana perbedaan gender dapat mempengaruhi berbagai aspek dalam penelitian. Hal ini membantu dalam mengidentifikasi potensi variasi dalam respons dan persepsi terkait penilaian variabel independen dan dependen yang diajukan. Selain itu, analisis ini penting untuk memastikan representasi yang adil dan mengidentifikasi kebutuhan atau tantangan spesifik yang mungkin dihadapi oleh masing-masing gender di lingkungan kerja. Berikut karakter jenis kelamin responden:

<b>Jenis Kelamin</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase</b>
Laki-laki	27	82,61%
Perempuan	8	17,39%

**Tabel 4.3** Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel tersebut menjelaskan bahwa mayoritas responden adalah laki-laki dengan jumlah 27 orang, yang mencakup 82,61% dari total responden. Sementara itu, responden perempuan berjumlah 8 orang, yang mewakili 17,39% dari total responden. Data ini menunjukkan dominasi partisipasi laki-laki dalam survei atau penelitian yang dilakukan.

### 3. Masa Kerja Responden

Responden penelitian seringkali diklasifikasikan berdasarkan lama bekerja untuk memahami pengaruh pengalaman kerja terhadap tanggapan atau pandangan terhadap suatu topik. Pengelompokan ini memungkinkan analisis yang lebih mendalam terhadap perbedaan persepsi atau pengalaman kerja yang berbeda. Dalam penelitian ini, responden dibagi menjadi tiga kategori berdasarkan lama bekerja, yaitu 1 tahun, 2-5 tahun, dan lebih dari 5 tahun. Pendekatan ini membantu mengidentifikasi pola atau tren yang muncul terkait dengan tingkat pengalaman, seperti pemahaman yang lebih mendalam tentang pertanyaan dalam variabel independen dan dependen. Berikut klasifikasi responden berdasarkan masa kerja:

<b>Masa Bekerja</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase</b>
1 Tahun	12	34,29%
2-5 Tahun	21	60,00%
5 Tahun Keatas	2	5,71%

**Tabel 4.4** Karakteristik Responden Berdasarkan Masa Kerja

Tabel tersebut, menjelaskan bahwa sebanyak 12 responden (34,29%) memiliki pengalaman kerja kurang dari 1 tahun, sementara 21 responden (60,00%) memiliki masa kerja antara 2 hingga 5 tahun. Hanya 2 responden (5,71%) yang memiliki pengalaman kerja lebih dari 5 tahun. Klasifikasi ini memberikan gambaran tentang komposisi pengalaman kerja dari sampel responden, menunjukkan mayoritas dari mereka memiliki pengalaman kerja relatif pendek, dengan sebagian kecil yang memiliki pengalaman yang lebih panjang.

#### 4.2.2 Analisis Variabel

Angket penelitian ini digunakan untuk mengevaluasi pengaruh implementasi teknologi informasi ( $X^1$ ) dan sistem informasi manajemen ( $X^2$ ) terhadap efisiensi operasional ( $Y$ ) di PT Pelindo Regional 3. Terdapat total 14 pernyataan dalam angket ini, di mana 5 pernyataan mengukur variabel  $X^1$  dan 4 pertanyaan mengukur variabel  $X^2$ , sementara 5 pernyataan mengukur variabel  $Y$ . Setiap pernyataan memiliki skala jawaban dari SS (sangat setuju) dengan skor 5, S (setuju) dengan skor 4, KS (kurang setuju) dengan skor 3, TS (tidak setuju) dengan skor 2, hingga STS (sangat tidak setuju) dengan skor 1. Penelitian ini melibatkan 35 responden karyawan divisi SDM dan Umum PT Pelindo Regional 3 untuk mendapatkan perspektifnya terkait implementasi teknologi informasi dan sistem informasi manajemen dalam meningkatkan efisiensi operasional perusahaan. Berikut hasil rekapitulasi kuesioner berdasarkan variabel yang dipakai:

#### 4. Variabel Teknologi Informasi ( $X^1$ )

Tujuan dari data yang diperoleh dari hasil angket yang tersebar terkait dengan variabel teknologi informasi ( $X^1$ ) di PT Pelindo Regional 3 adalah untuk mengevaluasi penilaian karyawan terhadap implementasi teknologi informasi di lingkungan kerjanya. Angket ini mencakup 5 indikator yang secara sistematis mengukur variabel  $X^1$ , yaitu pertanyaan tentang perangkat keras, perangkat lunak, prosedur, jaringan internet dan manusia. Data yang diperoleh dari jawaban responden akan dianalisis untuk menentukan sejauh mana implementasi teknologi informasi telah berdampak pada efisiensi operasional perusahaan, dengan fokus pada persepsi dan penilaian mereka terhadap penerapan teknologi informasi dalam konteks pekerjaan mereka di PT Pelindo Regional. Berikut hasil rekapitulasi dari variabel  $X^1$ :



Item Pertanyaan	SS	S	KS	TS	STS	Jumlah
<b>Implementasi Teknologi Informasi (X<sub>1</sub>)</b>						
1	7	27	1	-	-	35
	20,00%	77,14%	2,86%			100%
2	7	24	3	1	-	35
	20,00%	68,57%	8,57%	2,86%	-	100%
3	8	24	2	1	-	35
	22,86%	68,57%	5,71%	2,86%		100%
4	2	27	4	2	-	35
	5,71%	77,14%	11,43%	5,71%	-	100%
5	8	26	1		-	35
	22,86%	74,29%	2,86%			100%
<b>Jumlah</b>	32	128	11	3		175
<b>Persentase</b>	18,29%	73,14%	6,29%	1,71%		100%

**Tabel 4.5** Rekapitulasi Responden Terhadap Variabel X<sub>1</sub>

Tabel rekapitulasi menunjukkan hasil angket tentang persepsi karyawan terhadap implementasi teknologi informasi di PT Pelindo Regional 3. Mayoritas responden menyatakan tingkat setuju yang tinggi terhadap implementasi ini, dengan persentase tertinggi pada kategori "setuju" (73,14%) dan "sangat setuju" (18,29%). Namun, terdapat juga sedikit persentase yang kurang setuju (6,29%) atau tidak setuju (1,71%), menunjukkan adanya ruang untuk peningkatan dan penyesuaian dalam implementasi teknologi informasi. Analisis ini memberikan gambaran tentang bagaimana karyawan menilai efektivitas dan penerimaan implementasi teknologi informasi di lingkungan kerja mereka, yang dapat digunakan untuk memandu kebijakan perusahaan dalam meningkatkan efisiensi operasional dan kepuasan karyawan.

##### **5. Variabel Sistem Informasi Manajemen (X<sub>2</sub>)**

Tujuan dari data yang diperoleh dari hasil angket yang tersebar terkait dengan variabel Sistem Informasi Manajemen ( $X_2$ ) di PT Pelindo Regional 3 adalah untuk mengevaluasi penilaian karyawan terhadap implementasi sistem informasi manajemen di lingkungan kerjanya. Angket ini mencakup 5 indikator yang secara sistematis mengukur variabel  $X_2$ , diantaranya adalah sistematis, kemudahan pengumpulan data, kemudahan dalam mengakses database dan kemudahan dalam mengambil Keputusan. Data yang diperoleh dari jawaban responden akan dianalisis untuk memahami sejauh mana implementasi sistem informasi manajemen telah mempengaruhi efisiensi operasional perusahaan, Berikut hasil rekapitulasi dari variabel  $X_2$ :

Item Pertanyaan	SS	S	KS	TS	STS	Jumlah
<b>Sistem Informasi Manajemen (<math>X_2</math>)</b>						
1	4	31	-	-	-	35
	11,43%	88,57%	-	-	-	100%
2	4	30	1	-	-	35
	11,43%	85,71%	2,86%	-	-	100%
3	8	26	1	-	-	35
	22,86%	74,29%	2,86%	-	-	100%
4	12	22	1	-	-	35
	34,29%	62,86%	2,86%	-	-	100%
<b>Jumlah</b>	28	109	3	-	-	175
<b>Persentase</b>	16,00%	62,29%	1,71%	-	-	100%

**Tabel 4.6** Rekapitulasi Responden Terhadap Variabel  $X_2$

Tabel rekapitulasi tersebut menggambarkan hasil angket mengenai variabel Sistem Informasi Manajemen ( $X_2$ ) di PT Pelindo Regional 3. Angket ini mencakup empat pertanyaan yang bertujuan untuk

mengevaluasi penilaian karyawan terhadap implementasi sistem informasi manajemen di lingkungan kerja mereka. Hasilnya menunjukkan bahwa mayoritas responden memberikan tanggapan positif: 16,00% sangat setuju dan 62,29% setuju, sementara hanya 1,71% yang kurang setuju. Tidak ada responden yang memilih kategori tidak setuju atau sangat tidak setuju. Secara keseluruhan, data ini menunjukkan bahwa karyawan PT Pelindo Regional 3 memiliki pandangan positif terhadap implementasi sistem informasi manajemen, mengindikasikan bahwa sistem tersebut diterima dengan baik dan berkontribusi positif terhadap efisiensi operasional perusahaan.

#### 6. Variabel Efisiensi Operasional (Y)

Tujuan dari data yang diperoleh dari hasil angket yang tersebar terkait dengan variabel Efisiensi Operasional (Y) di PT Pelindo Regional 3 adalah untuk mengevaluasi penilaian karyawan terhadap efisiensi operasional di lingkungan kerja mereka. Angket ini mencakup beberapa indikator yang secara sistematis mengukur variabel Y, yaitu produktivitas, waktu siklus (cycle time), biaya operasional, kualitas output, dan pemanfaatan kapasitas. Data yang diperoleh dari jawaban responden akan dianalisis untuk memahami sejauh mana efisiensi operasional perusahaan telah ditingkatkan. Berikut hasil rekapitulasi dari variabel Y:

Item Pertanyaan	SS	S	KS	TS	STS	Jumlah
<b>Efisiensi Operasional (X<sub>2</sub>)</b>						
1	5	28	2	-	-	35
	14,29%	80,00%	5,71%	-	-	100%
2	4	28	3	-	-	35
	11,43%	80,00%	8,57%	-	-	100%
3	9	24	2	-	-	35
	25,71%	68,57%	5,71%	-	-	100%

4	11	22	2	-	-	46
	23,91%	47,83%	4,35%	-	-	100%
5	7	24	4	-	-	46
	15,22%	52,17%	8,70%	-	-	100%
<b>Jumlah</b>	36	126	14	-	-	175
<b>Persentase</b>	19,57%	68,48%	7,61%	-	-	100%

**Tabel 4.7** Rekapitulasi Responden Terhadap Variabel Y

Data ini menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki pandangan positif terhadap efisiensi operasional di PT Pelindo Regional 3. Secara keseluruhan, 19.57% dari responden sangat setuju bahwa operasional perusahaan efisien, 68.48% setuju, dan 7.61% kurang setuju. Tidak ada responden yang tidak setuju atau sangat tidak setuju. Ini mengindikasikan bahwa aspek produktivitas, waktu siklus, biaya operasional, kualitas output, dan pemanfaatan kapasitas dalam operasional perusahaan dinilai cukup baik oleh karyawan, menunjukkan tingkat efisiensi operasional yang memadai di PT Pelindo Regional 3.

#### 4.2.3 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

##### 1. Uji Validitas

Uji validitas dalam penelitian ini, menggunakan uji dua sisi dengan tingkat signifikansi 0,05. Kriteria untuk pengujian adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai  $r_{hitung}$  lebih besar daripada nilai  $r_{tabel}$  (dengan uji dua sisi pada signifikansi 0,05), maka instrument atau item-item pernyataan dianggap valid.
- b. Sebaliknya, jika nilai  $r_{hitung}$  lebih kecil dari nilai  $r_{tabel}$  (dengan uji dua sisi pada signifikansi 0,05), maka instrument atau item-item pernyataan dianggap tidak valid.

Penelitian ini menggunakan pendekatan statistik dengan menghitung nilai  $r_{hitung}$  berdasarkan data dari 35 responden. Nilai

derajat kebebasan (df) untuk uji validitas adalah 33 (karena  $df = n - k$ , dengan  $n = 35$  dan  $k = 2$ ). Nilai  $r_{tabel}$  yang digunakan pada tingkat signifikansi 0,05 adalah 0,306. Jadi, jika nilai  $r_{hitung}$  yang diperoleh lebih besar dari 0,306, maka kuesioner dianggap valid dalam konteks hubungan antara variabel Teknologi Informasi, Sistem Informasi Manajemen, dan Efisiensi Operasional berdasarkan hasil dari 35 responden yang ditelaah dalam penelitian ini. Berikut hasil uji validitas dalam penelitian ini:

Variabel	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Validitas
<b>Teknologi Informasi (<math>X^1</math>)</b>			
X1.1	0.905	0.306	Valid
X1.2	0.972	0.306	Valid
X1.3	0.971	0.306	Valid
X1.4	0.802	0.306	Valid
X1.5	0.906	0.306	Valid
<b>Sistem Informasi Manajemen (<math>X^2</math>)</b>			
X2.1	0.892	0.306	Valid
X2.2	0.733	0.306	Valid
X2.3	1.000	0.306	Valid
X2.4	0.772	0.306	Valid
<b>Efisiensi Operasional (Y)</b>			
Y1	0.836	0.306	Valid
Y2	0.795	0.306	Valid
Y3	0.908	0.306	Valid
Y4	0.768	0.306	Valid
Y5	0.923	0.306	Valid

**Tabel 4.8** Hasil Uji Validitas Variabel Independen dan Dependen

Hasil validitas menunjukkan bahwa semua item dalam variabel yang diuji dinyatakan valid. Untuk variabel Teknologi Informasi ( $X1$ ),

semua lima item—X1.1 hingga X1.5—memiliki nilai koefisien korelasi Pearson ( $r$  hitung) yang jauh melebihi ambang batas validitas ( $r$  tabel = 0.306), dengan nilai  $r$  hitung berkisar antara 0.802 hingga 0.972. Hal ini mengindikasikan bahwa setiap item secara signifikan berhubungan dengan total skor variabel, sehingga efektif dalam mengukur dimensi teknologi informasi yang dimaksud. Demikian pula, variabel Sistem Informasi Manajemen (X2), yang terdiri dari empat item—X2.1 hingga X2.4—juga menunjukkan nilai  $r$  hitung yang tinggi, antara 0.733 dan 1.000, melebihi nilai  $r$  tabel. Ini berarti bahwa semua item pada variabel ini valid dan dapat diandalkan dalam mengukur aspek sistem informasi manajemen. Untuk variabel Efisiensi Operasional (Y), kelima item—Y1 hingga Y5—memiliki nilai  $r$  hitung yang bervariasi dari 0.768 hingga 0.923, semuanya lebih tinggi daripada nilai  $r$  tabel. Ini menegaskan bahwa setiap item valid dan secara akurat mencerminkan efisiensi operasional. Secara keseluruhan, semua item dari variabel yang diuji menunjukkan validitas yang baik, sehingga alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini dapat diandalkan untuk menggambarkan konstruk yang ingin diukur.

## **2. Uji Reliabilitas**

Adapun untuk menguji konsistensi alat ukur, penelitian ini menggunakan metode *Cronbach's Alpha*. Metode ini bertujuan untuk menilai apakah kuesioner yang digunakan dapat diandalkan dan tetap konsisten jika pengukuran diulang. Dalam konteks penelitian ini, *Cronbach's Alpha* digunakan untuk menentukan reliabilitas kuesioner yang mengukur variabel independen Teknologi Informasi (X1) dan Sistem Informasi Manajemen (X2), serta variabel dependen Efisiensi Operasional (Y), dengan jumlah responden sebanyak 35 orang. Hasil dari nilai *Cronbach's Alpha* dapat diinterpretasikan berdasarkan skala berikut yang dikelompokkan menjadi 5 kelas range yang sama:

0.80 - 1.00: Sangat Reliabel

0.60 - 0.79: Reliabel

0.40 - 0.59: Cukup Reliabel

0.20 - 0.: Kurang Reliabel

0.00 - 0.19: Tidak Reliabel

Dengan menggunakan metode ini, peneliti dapat memastikan bahwa alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini dapat diandalkan dan konsisten dalam mengukur pengaruh variabel independen Teknologi Informasi ( $X^1$ ) dan Sistem Informasi Manajemen ( $X^2$ ) terhadap Efisiensi Operasional ( $Y$ ). Berikut hasil uji reliabilitas variabel teknologi informasi ( $X_1$ ):

<b>Reliability Statistics</b>	
Cronbach's Alpha	N of Items
.947	5

**Gambar 4.3** Reliabilitas Variabel  $X_1$

Hasil uji reliabilitas untuk variabel Teknologi Informasi ( $X_1$ ) menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0.947 dengan 5 item, yang mengindikasikan tingkat reliabilitas yang sangat tinggi. Hal ini berarti instrumen pengukuran untuk variabel  $X_1$  sangat konsisten dalam mengukur konsep yang dimaksud dan dapat diandalkan. Dalam konteks penelitian yang melibatkan 35 responden, hasil ini menunjukkan bahwa kuesioner untuk variabel Teknologi Informasi ( $X_1$ ) menghasilkan data yang kredibel dan stabil. Oleh karena itu, analisis yang melibatkan variabel ini dapat dianggap valid dan dapat diandalkan, memberikan landasan yang kuat untuk menarik kesimpulan terkait pengaruh Teknologi Informasi terhadap Efisiensi Operasional ( $Y$ ). Adapun hasil reliabilitas dari variabel sistem informasi manajemen ( $X_2$ ) adalah:

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.882	4

**Gambar 4.4** Reliabilitas Variabel X<sub>2</sub>

Hasil uji reliabilitas untuk variabel Sistem Informasi Manajemen (X<sub>2</sub>) menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0.882 dengan 4 item, yang menunjukkan tingkat reliabilitas yang sangat tinggi. Ini berarti bahwa instrumen pengukuran untuk variabel X<sub>2</sub> sangat konsisten dalam mengukur konsep yang dimaksud dan dapat diandalkan. Dalam penelitian yang melibatkan 35 responden, hasil ini menunjukkan bahwa kuesioner untuk variabel Sistem Informasi Manajemen (X<sub>2</sub>) menghasilkan data yang kredibel dan stabil. Dengan demikian, analisis yang melibatkan variabel ini dapat dianggap valid dan dapat diandalkan, memberikan dasar yang kuat untuk menarik kesimpulan mengenai pengaruh Sistem Informasi Manajemen terhadap Efisiensi Operasional (Y). Sementara hasil reliabilitas dari variabel Efisiensi Operasional (Y) adalah:

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.946	5

**Gambar 4.5** Reliabilitas Variabel Y

Hasil uji reliabilitas untuk variabel Efisiensi Operasional (Y) menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0.946 dengan 5 item, yang mengindikasikan tingkat reliabilitas yang sangat tinggi. Ini menunjukkan bahwa instrumen pengukuran yang digunakan untuk



variabel Y sangat konsisten dan dapat diandalkan. Dalam konteks penelitian dengan 35 responden, hasil ini memastikan bahwa kuesioner yang digunakan untuk mengukur Efisiensi Operasional menghasilkan data yang sangat kredibel dan stabil. Oleh karena itu, analisis yang melibatkan variabel ini dapat dipercaya dan memberikan dasar yang kuat untuk menarik kesimpulan mengenai hubungan antara Teknologi Informasi (X1) dan Sistem Informasi Manajemen (X2) terhadap Efisiensi Operasional (Y).

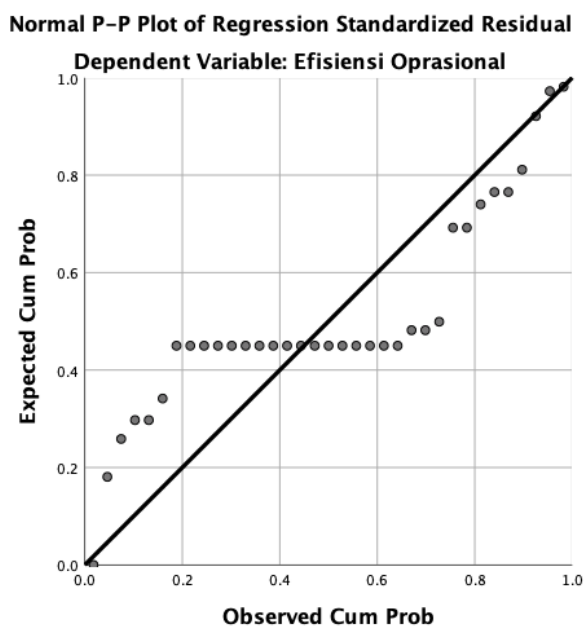
#### **4.2.4 Uji Asumsi Klasik**

Penelitian ini akan menguji asumsi klasik sebelum melakukan analisis regresi berganda antara variabel Teknologi Informasi (X1), Sistem Informasi Manajemen (X2) dan Efisiensi Operasional (Y). *Pertama*, pengujian asumsi normalitas dilakukan untuk memastikan bahwa distribusi data mengikuti pola normal, yang penting untuk memahami hasil regresi dengan benar. *Kedua*, pengujian multikolinearitas dilakukan untuk mengetahui apakah ada hubungan linear yang kuat antara variabel independen, karena hal ini dapat menjadi sulit untuk membedakan pengaruh masing-masing variabel. *Terakhir*, pengujian heteroskedastisitas dilakukan untuk mengetahui apakah ada ketidakstabilan varians pada distribusi data. Penelitian dapat memastikan bahwa model regresi yang dibuat benar dan dapat diandalkan untuk analisis lebih lanjut dengan melakukan pengujian asumsi klasik ini. Berikut hasil uji asumsi klasik:

##### **1. Uji Normalitas**

Selanjutnya untuk mengevaluasi normalitas data dalam analisis regresi, penting untuk menggunakan P-P Plot. Plot ini memungkinkan kita untuk melihat sebaran data dalam hubungannya dengan distribusi normal yang diharapkan. Data dianggap berdistribusi normal jika titik-titik pada plot mengikuti garis diagonal atau garis linier yang menunjukkan kesesuaian dengan distribusi normal. Namun, jika titik-titik cenderung menjauh dari garis diagonal tersebut, ini menandakan

bahwa data tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, P-P Plot merupakan alat yang berguna untuk mengidentifikasi apakah data memenuhi asumsi normalitas yang diperlukan dalam analisis regresi. Berikut hasil normalitas data dari setiap variabel:



**Gambar 4.6** Hasil Uji Normalitas

Berdasarkan prinsip normalitas tersebut, dapat mengevaluasi distribusi data dengan melihat sebaran titik pada grafik diagonal. Jika titik-titik mendekati garis diagonal, data dapat dianggap berdistribusi normal. Sebaliknya, jika titik-titik jauh dari garis diagonal, data cenderung tidak berdistribusi normal. Dari gambar tersebut, terlihat bahwa data tersebar sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis tersebut. Oleh karena itu, model regresi dalam penelitian ini memenuhi asumsi normalitas karena distribusi datanya terlihat normal.

## **2. Uji Multikolinearitas**

Uji multikolinearitas digunakan untuk mengetahui apakah variabel bebas dalam model regresi sangat mirip atau sangat berkorelasi satu sama lain. Variabel Teknologi Informasi (X1), Sistem Informasi Manajemen (X2), akan diuji multikolinearitas untuk memastikan bahwa

tidak ada korelasi yang signifikan antara variabel independen dalam penelitian ini. Uji multikolinearitas dilakukan untuk mengetahui apakah ada hubungan antara variabel bebas dalam model regresi. Nilai faktor inflasi varian (VIF) dan nilai toleransi akan dibandingkan dengan nilai yang diantisipasi. Untuk penelitian ini, nilai toleransi yang diantisipasi harus lebih besar dari 0,01, dan nilai VIF yang diantisipasi harus kurang dari 10.00. Jika kedua kondisi ini terpenuhi, analisis dapat dilakukan dengan benar karena tidak ada masalah multikolinearitas yang signifikan dalam model regresi.

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.316	1.487		.213	.833		
	Teknologi Informasi	.544	.094	.628	5.788	.000	.231	4.335
	Sistem Informasi Manajemen	.556	.170	.355	3.275	.003	.231	4.335

a. Dependent Variable: Efisiensi Oprasional

**Gambar 4.7** Hasil Uji Multikolinearitas

Hasil uji multikolinearitas untuk variabel Teknologi Informasi (X1) dan Sistem Informasi Manajemen (X2) menunjukkan bahwa tidak terdapat masalah multikolinearitas yang serius dalam model regresi. Hal ini ditunjukkan oleh nilai tolerance yang masing-masing adalah 0.231. Nilai tolerance ini menunjukkan bahwa lebih dari 23% variabilitas dari masing-masing variabel independen tidak dijelaskan oleh variabel independen lainnya dalam model. Nilai ini masih dalam batas yang dapat diterima dan tidak menunjukkan masalah multikolinearitas. Selain itu, nilai Variance Inflation Factor (VIF) untuk kedua variabel adalah 4.335, yang masih berada di bawah ambang batas yang biasanya dianggap bermasalah, yaitu 10. Nilai VIF yang lebih rendah dari 10 menunjukkan bahwa tidak ada peningkatan signifikan dalam variabilitas koefisien regresi akibat kolinearitas. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa variabel Teknologi Informasi dan Sistem

Informasi Manajemen tidak mengalami masalah multikolinearitas yang signifikan. Oleh karena itu, model regresi yang menggunakan kedua variabel ini dapat dianggap valid dan hasilnya dapat diandalkan untuk analisis lebih lanjut mengenai pengaruh Teknologi Informasi (X1) dan Sistem Informasi Manajemen (X2) terhadap Efisiensi Operasional (Y).

### 3. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk mengetahui apakah model regresi memiliki ketidaksamaan dalam varians residual. Studi ini menggunakan uji Glejser untuk mengidentifikasi tanda heteroskedastisitas dengan meregresi nilai absolut dari residual. Dalam uji Glejser, dasar pengambilan keputusan adalah sebagai berikut: nilai signifikansi di atas 0,05 menunjukkan bahwa data tidak mengandung heteroskedastisitas, menunjukkan kondisi homoskedastisitas; sebaliknya, nilai signifikansi di bawah 0,05 menunjukkan bahwa data mengandung heteroskedastisitas. Akibatnya, penelitian ini dapat memastikan validitas model regresi yang digunakan untuk menganalisis pengaruh variabel Teknologi Informasi (X1), Sistem Informasi Manajemen (X2) terhadap Efisiensi Operasional (Y). Ini dilakukan dengan menggunakan uji Glejser. Hasil tes yang dilakukan adalah sebagai berikut:

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-.680	.894		-.761	.452		
	Teknologi Informasi	-.297	.056	-1.408	-5.267	.000	.231	4.335
	Sistem Informasi Manajemen	.425	.102	1.113	4.162	.000	.231	4.335

a. Dependent Variable: Abs\_Res

**Gambar 4.8** Hasil Uji Heteroskedastisitas

Hasil uji heteroskedastisitas untuk variabel Efisiensi Operasional, dengan menggunakan model regresi yang mengikutsertakan variabel Teknologi Informasi dan Sistem Informasi Manajemen sebagai

prediktor terhadap nilai absolut residual (Abs\_Res), menunjukkan beberapa informasi penting. Dari tabel koefisien, kita melihat bahwa konstanta memiliki nilai B sebesar -0.680 dengan standar error 0.894 dan tidak signifikan dengan nilai t -0.761 dan p-value 0.452. Untuk variabel Teknologi Informasi, koefisien B adalah -0.297 dengan standar error 0.056, dan nilai t -5.267 serta p-value 0.000, yang menunjukkan signifikansi tinggi. Variabel ini memiliki nilai beta yang distandardisasi -1.408. Sementara itu, variabel Sistem Informasi Manajemen memiliki koefisien B sebesar 0.425 dengan standar error 0.102, nilai t 4.162 dan p-value 0.000, yang juga menunjukkan signifikansi tinggi. Variabel ini memiliki beta yang distandardisasi 1.113.

#### 4.2.5 Uji Regresi Linier Berganda

Analisis regresi berganda adalah metode statistik yang digunakan untuk memahami hubungan antara satu variabel dependen (Y) dan dua atau lebih variabel independen (X). Dalam penelitian ini, terdapat dua variabel independen, yaitu Teknologi Informasi (X1) dan Sistem Informasi Manajemen (X2), yang dipelajari dalam hubungannya dengan variabel dependen Efisiensi Operasional (Y). Regresi berganda memungkinkan untuk menentukan seberapa baik variabel-variabel independen ini dapat menjelaskan atau memprediksi variabel dependen. Dalam penelitian ini, regresi berganda memberikan kerangka kerja untuk mengeksplorasi bagaimana implementasi Teknologi Informasi (X1) dan Sistem Informasi Manajemen (X2) mempengaruhi Efisiensi Operasional (Y). Berikut hasil uji regresi:

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.316	1.487		.213	.833		
	Teknologi Informasi	.544	.094	.628	5.788	.000	.231	4.335
	Sistem Informasi Manajemen	.556	.170	.355	3.275	.003	.231	4.335

a. Dependent Variable: Efisiensi Oprasional

**Gambar 4.9** Hasil Uji Regresi Berganda

Hasil uji regresi linier berganda menunjukkan bahwa kedua variabel independen, yaitu Teknologi Informasi (X1) dan Sistem Informasi Manajemen (X2), memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen Efisiensi Operasional (Y). Koefisien regresi untuk Teknologi Informasi adalah 0.544 dengan nilai t sebesar 5.788 dan p-value 0.000, menunjukkan bahwa pengaruh Teknologi Informasi terhadap Efisiensi Operasional sangat signifikan. Selain itu, koefisien regresi untuk Sistem Informasi Manajemen adalah 0.556 dengan nilai t sebesar 3.275 dan p-value 0.003, yang juga menunjukkan pengaruh signifikan terhadap Efisiensi Operasional. Nilai tolerance sebesar 0.231 dan nilai VIF sebesar 4.335 untuk kedua variabel independen menunjukkan bahwa meskipun ada korelasi antara variabel independen, multikolinearitas tidak menjadi masalah serius dalam model ini. Hal ini berarti bahwa Teknologi Informasi dan Sistem Informasi Manajemen keduanya berkontribusi secara signifikan dan independen terhadap peningkatan Efisiensi Operasional. Sementara konstanta dalam model ini memiliki koefisien sebesar 0.316 dengan nilai t sebesar 0.213 dan p-value 0.833, yang menunjukkan bahwa konstanta tidak signifikan secara statistik. Namun, hal ini tidak mengurangi pentingnya kontribusi dari variabel independen terhadap variabel dependen. Secara keseluruhan, hasil regresi linier berganda ini menunjukkan bahwa peningkatan dalam Teknologi Informasi (X1) dan Sistem Informasi Manajemen (X2) secara signifikan dapat meningkatkan Efisiensi Operasional (Y).

#### **4.2.6 Uji Hipotesis**

##### **1. Uji t**

Selanjutnya dalam uji t ini, fokusnya adalah untuk menilai pengaruh variabel bebas (penerapan sistem informasi manajemen) terhadap variabel terikat (kinerja karyawan). Untuk menentukan signifikansi dari pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat, dapat menggunakan nilai signifikansi (Sig) yang dihasilkan dari output program SPSS. Nilai Sig ini harus dibandingkan dengan tingkat

signifikansi  $\alpha$  yang telah ditetapkan (biasanya  $\alpha = 0,05$ ). Berikut rumus perhitungannya:

- a. Jika nilai Sig lebih besar atau sama dengan  $\alpha$  ( $0,05 \geq \text{Sig}$ ), maka kita menolak hipotesis nol ( $H_0$ ) dan menerima hipotesis alternatif ( $H_a$ ), yang menunjukkan bahwa pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat adalah signifikan secara statistik.
- b. Jika nilai Sig lebih kecil dari  $\alpha$  ( $0,05 \leq \text{Sig}$ ), maka kita gagal menolak  $H_0$  dan tidak dapat mengatakan bahwa pengaruh tersebut signifikan secara statistik.

Selain itu, untuk mengonfirmasi signifikansi pengaruh variabel bebas, dapat menggunakan pendekatan lain yaitu membandingkan nilai t-hitung dengan nilai t-tabel pada tingkat signifikansi yang sama ( $\alpha = 0,05$ ). Jika t-hitung lebih besar dari t-tabel, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, menunjukkan bahwa pengaruh tersebut signifikan. Sebaliknya, jika  $t_{\text{hitung}}$  lebih kecil dari  $t_{\text{tabel}}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak, yang berarti tidak terdapat signifikansi statistik pada pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Dengan demikian, kedua pendekatan ini dapat digunakan untuk menguji dan memvalidasi signifikansi hasil pengaruh variabel bebas dalam penelitian ini. Berikut hasilnya:

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.316	1.487		.213	.833
	Teknologi Informasi	.544	.094	.628	5.788	.000
	Sistem Informasi Manajemen	.556	.170	.355	3.275	.003

a. Dependent Variable: Efisiensi Operasional

**Gambar 4.10** Hasil Uji t

Hasil uji-t dari model regresi menunjukkan bahwa kedua variabel independen, yaitu Teknologi Informasi (X1) dan Sistem Informasi

Manajemen (X2), memiliki pengaruh signifikan terhadap Efisiensi Operasional (Y). Untuk variabel Teknologi Informasi, koefisien tidak terstandarisasi sebesar 0.544 menunjukkan bahwa setiap unit peningkatan pada variabel ini diperkirakan dapat meningkatkan Efisiensi Operasional sebesar 0.544 unit, dengan nilai t sebesar 5.788 dan signifikansi 0.000 yang menunjukkan pengaruh signifikan. Sementara itu, variabel Sistem Informasi Manajemen memiliki koefisien tidak terstandarisasi sebesar 0.556, yang berarti setiap unit peningkatan pada variabel ini diharapkan meningkatkan Efisiensi Operasional sebesar 0.556 unit. Nilai t sebesar 3.275 dan signifikansi 0.003 menegaskan bahwa pengaruhnya juga signifikan. Kesimpulan dari uji-t menunjukkan bahwa Teknologi Informasi (X1) dan Sistem Informasi Manajemen (X2) memiliki pengaruh signifikan terhadap Efisiensi Operasional (Y), dengan kedua variabel tersebut berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan Efisiensi Operasional.

## **2. Uji f**

Uji f digunakan untuk mengukur pengaruh simultan dari tiga variabel independen, yaitu Teknologi Informasi (X1) dan Sistem Informasi Manajemen (X2). Dalam analisis ini, diasumsikan bahwa variabel independen lainnya tetap konstan. Kriteria uji yang digunakan adalah sebagai berikut, dengan toleransi kesalahan (standar kesalahan) sebesar 5%: jika nilai f-tabel lebih besar dari nilai f-hitung, hipotesis nol ( $H_0$ ) akan ditolak, dan hipotesis alternatif ( $H_1$ ) diterima; sebaliknya, jika nilai f-tabel lebih rendah dari nilai f-hitung, hipotesis nol ( $H_0$ ) akan diterima, dan hipotesis alternatif ( $H_1$ ) diterima. Ini menunjukkan bahwa variabel-variabel independen memiliki pengaruh. Hasil pengujiannya adalah sebagai berikut:



**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	167.892	2	83.946	167.953	.000 <sup>b</sup>
	Residual	15.994	32	.500		
	Total	183.886	34			

a. Dependent Variable: Efisiensi Operasional

b. Predictors: (Constant), Sistem Informasi Manajemen, Teknologi Informasi

**Gambar 4.11** Hasil Uji f

Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa model regresi yang melibatkan variabel Teknologi Informasi dan Sistem Informasi Manajemen secara signifikan mempengaruhi Efisiensi Operasional. Nilai Sum of Squares untuk Regresi sebesar 167.892 mengindikasikan seberapa besar variasi dalam Efisiensi Operasional yang dapat dijelaskan oleh model regresi. Sebaliknya, Sum of Squares untuk Residual sebesar 15.994 menunjukkan variasi yang tidak dapat dijelaskan oleh model. Derajat kebebasan untuk Regresi adalah 2, sesuai dengan jumlah variabel independen dalam model, sedangkan derajat kebebasan untuk Residual adalah 32, yang merupakan jumlah total observasi dikurangi jumlah variabel independen dan satu. Mean Square untuk Regresi adalah 83.946, sementara untuk Residual adalah 0.500. Statistik F yang sangat tinggi, yaitu 167.953, menunjukkan bahwa model regresi secara keseluruhan sangat baik dalam menjelaskan variasi dalam Efisiensi Operasional. Nilai signifikansi 0.000, yang jauh di bawah batas 0.05, menegaskan bahwa pengaruh model secara keseluruhan adalah signifikan. Dengan demikian, hasil ini menunjukkan bahwa kombinasi variabel Teknologi Informasi dan Sistem Informasi Manajemen secara signifikan berkontribusi terhadap variabilitas Efisiensi Operasional.

### 3. Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Uji koefisien determinasi atau  $R^2$  digunakan untuk menilai seberapa besar kemampuan variabel independen, yaitu Teknologi

Informasi (X1) dan Sistem Informasi Manajemen (X2) menjelaskan variabel dependen, yaitu Efisiensi Operasional (Y). Nilai koefisien determinasi berkisar antara 0 hingga 1, di mana nilai yang lebih tinggi menunjukkan bahwa variabel independen menjelaskan variasi variabel dependen dengan lebih baik. Berikut hasil uji koefisien determinasi  $R^2$  dalam penelitian ini:

**Model Summary<sup>b</sup>**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.930 <sup>a</sup>	.864	.858	.898

a. Predictors: (Constant), Sistem Informasi Manajemen (X2), Teknologi Informasi (X1)

b. Dependent Variable: Efisiensi Operasional

**Gambar 4.12** Hasil Uji Koefisien Determinasi  $R^2$

Hasil uji koefisien determinasi ( $R^2$ ) menunjukkan bahwa model regresi yang melibatkan Teknologi Informasi dan Sistem Informasi Manajemen sangat efektif dalam menjelaskan variasi dalam Efisiensi Operasional. Dengan nilai ( $R^2$ ) sebesar 0.913, model ini menjelaskan 91.3% dari variasi dalam variabel dependen, menunjukkan bahwa sebagian besar variasi Efisiensi Operasional dapat diprediksi oleh kedua variabel independen tersebut. Nilai Adjusted ( $R^2$ ) yang hampir sama, yaitu 0.908, menunjukkan bahwa model tetap efektif bahkan setelah disesuaikan dengan jumlah variabel dan jumlah observasi. Kesalahan standar estimasi sebesar 0.707 menandakan seberapa dekat prediksi model dengan nilai sebenarnya, dengan nilai yang lebih kecil menunjukkan estimasi yang akurat. Secara keseluruhan, hasil ini menegaskan bahwa model regresi memberikan penjelasan yang kuat dan akurat mengenai variabilitas Efisiensi Operasional.

### 4.3 Pembahasan Penelitian

Penelitian ini melibatkan 35 karyawan dari divisi SDM dan Umum PT. Pelindo Regional 3, dengan karakteristik yang dianalisis mencakup usia, jenis kelamin, dan lama bekerja. Berdasarkan usia, mayoritas responden berada dalam rentang 18-30 tahun (54,29%) dan 31-45 tahun (37,14%), dengan hanya 8,57% yang berusia 46-55 tahun, menunjukkan dominasi individu muda hingga dewasa pertengahan. Dalam hal jenis kelamin, responden didominasi oleh laki-laki yang mencapai 82,61%, sedangkan perempuan hanya 17,39%, mencerminkan ketidakseimbangan gender dalam partisipasi. Mengenai masa kerja, mayoritas responden memiliki pengalaman antara 2 hingga 5 tahun (60,00%), sementara 34,29% memiliki pengalaman kurang dari 1 tahun, dan hanya 5,71% yang berpengalaman lebih dari 5 tahun. Data ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden adalah individu yang relatif baru dalam dunia kerja atau memiliki pengalaman kerja menengah, dengan proporsi kecil yang memiliki pengalaman lebih panjang.

Hasil angket penelitian menunjukkan bahwa implementasi teknologi informasi (X1) dan sistem informasi manajemen (X2) di PT Pelindo Regional 3 mendapat penilaian positif dari karyawan, yang berkontribusi pada efisiensi operasional (Y). Untuk variabel X1, mayoritas responden setuju atau sangat setuju dengan implementasi teknologi informasi, dengan 73,14% menyatakan setuju dan 18,29% sangat setuju, meskipun ada sedikit ketidaksetujuan (6,29%). Variabel X2 juga menunjukkan hasil yang positif, dengan 62,29% responden setuju dan 16,00% sangat setuju, tanpa adanya ketidaksetujuan. Adapun untuk variabel Y, 68,48% responden setuju dan 19,57% sangat setuju bahwa efisiensi operasional perusahaan baik, menunjukkan penilaian yang memadai terhadap aspek-aspek operasional seperti produktivitas dan kualitas output. Secara keseluruhan, data menunjukkan penerimaan yang baik terhadap teknologi dan sistem informasi serta efisiensi operasional yang cukup tinggi di perusahaan.

Hasil tersebut, kemudian mulai diuji validitas dan reliabilitasnya yang menunjukkan bahwa semua item pada kuesioner untuk variabel Teknologi Informasi (X1), Sistem Informasi Manajemen (X2), dan Efisiensi Operasional (Y)

dinyatakan valid dan reliabel. Uji validitas menunjukkan bahwa semua item memiliki nilai koefisien korelasi Pearson ( $r$  hitung) yang melebihi ambang batas validitas ( $r$  tabel = 0,306), menandakan bahwa item-item tersebut secara signifikan berhubungan dengan variabel yang diukur. Uji reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha menunjukkan nilai yang sangat tinggi untuk ketiga variabel—0,947 untuk X1, 0,882 untuk X2, dan 0,946 untuk Y—menunjukkan bahwa instrumen pengukuran sangat konsisten dan dapat diandalkan. Dengan demikian, kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini dapat dipercaya untuk menggambarkan konstruk yang dimaksud dan memberikan dasar yang solid untuk menganalisis pengaruh Teknologi Informasi dan Sistem Informasi Manajemen terhadap Efisiensi Operasional di PT Pelindo Regional 3.

Selanjutnya, penelitian ini melakukan pengujian asumsi klasik untuk memastikan validitas model regresi berganda antara variabel Teknologi Informasi (X1), Sistem Informasi Manajemen (X2), dan Efisiensi Operasional (Y). Uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, karena titik-titik pada P-P Plot mengikuti garis diagonal dengan baik. Uji multikolinearitas tidak menemukan masalah signifikan, dengan nilai toleransi lebih dari 0,01 dan nilai Variance Inflation Factor (VIF) di bawah 10, menunjukkan bahwa variabel independen tidak terlalu berkorelasi. Uji heteroskedastisitas, menggunakan uji Glejser, menunjukkan bahwa tidak ada masalah heteroskedastisitas signifikan, karena  $p$ -value untuk semua variabel di atas 0,05, yang menunjukkan homoskedastisitas. Dengan hasil-hasil ini, model regresi yang digunakan dalam penelitian dianggap valid dan dapat diandalkan untuk menganalisis pengaruh variabel independen terhadap Efisiensi Operasional. Adapun hasil dari uji hipotesis dapat dijelaskan sebagai berikut:

#### **4.3.1 Pengaruh Teknologi Informasi Terhadap Efisiensi Operasional**

Pengaruh Teknologi Informasi (X1) terhadap Efisiensi Operasional (Y) dalam penelitian ini menunjukkan hasil yang signifikan. Hasil regresi linier berganda mengindikasikan bahwa setiap unit peningkatan dalam Teknologi Informasi diperkirakan dapat meningkatkan Efisiensi Operasional sebesar

0.544 unit. Koefisien regresi untuk Teknologi Informasi adalah 0.544, dengan nilai  $t$  sebesar 5.788 dan  $p$ -value 0.000, yang menegaskan bahwa pengaruhnya sangat signifikan secara statistik. Dengan kata lain, implementasi dan peningkatan dalam Teknologi Informasi secara substansial meningkatkan Efisiensi Operasional. Nilai tolerance sebesar 0.231 dan VIF sebesar 4.335 menunjukkan bahwa meskipun ada korelasi dengan variabel independen lainnya, tidak ada masalah multikolinearitas serius. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa Teknologi Informasi memberikan kontribusi yang signifikan dan positif terhadap peningkatan Efisiensi Operasional divisi SDM dan Umum di PT. Pelindo Regional 3.

#### **4.3.2 Pengaruh Sistem Informasi Manajemen Terhadap Efisiensi**

##### **Oprasional**

Pengaruh Sistem Informasi Manajemen (X2) terhadap Efisiensi Operasional (Y) dalam penelitian ini terbukti signifikan dan positif. Berdasarkan hasil regresi linier berganda, koefisien regresi untuk Sistem Informasi Manajemen adalah 0.556, yang menunjukkan bahwa setiap unit peningkatan dalam sistem informasi manajemen dapat meningkatkan Efisiensi Operasional sebesar 0.556 unit. Nilai  $t$  sebesar 3.275 dengan  $p$ -value 0.003 menunjukkan bahwa pengaruh Sistem Informasi Manajemen terhadap Efisiensi Operasional adalah signifikan secara statistik, jauh di bawah tingkat signifikansi  $\alpha = 0.05$ . Ini berarti bahwa implementasi dan pengelolaan Sistem Informasi Manajemen yang lebih baik berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan Efisiensi Operasional. Nilai tolerance sebesar 0.231 dan VIF 4.335 menunjukkan bahwa meskipun terdapat korelasi antara Teknologi Informasi dan Sistem Informasi Manajemen, multikolinearitas tidak menjadi masalah serius, sehingga kontribusi Sistem Informasi Manajemen tetap independen dan signifikan. Secara keseluruhan, model regresi menunjukkan bahwa kombinasi dari Teknologi Informasi dan Sistem Informasi Manajemen memiliki dampak yang kuat terhadap Efisiensi Operasional, menggarisbawahi

pentingnya penerapan sistem informasi yang efektif dalam meningkatkan performa operasional perusahaan.

#### **4.3.3 Pengaruh Gabungan Teknologi Informasi dan Sistem Informasi Manajemen Terhadap Efisiensi Operasional**

Pengaruh gabungan dari Teknologi Informasi (X1) dan Sistem Informasi Manajemen (X2) terhadap Efisiensi Operasional (Y) dalam penelitian ini menunjukkan dampak yang signifikan dan kuat. Analisis regresi berganda mengungkapkan bahwa kedua variabel independen ini berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan Efisiensi Operasional. Hasil regresi menunjukkan bahwa koefisien regresi untuk Teknologi Informasi adalah 0.544 dengan nilai  $t$  5.788 dan  $p$ -value 0.000, serta untuk Sistem Informasi Manajemen adalah 0.556 dengan nilai  $t$  3.275 dan  $p$ -value 0.003. Ini berarti setiap peningkatan unit dalam Teknologi Informasi dan Sistem Informasi Manajemen diharapkan dapat meningkatkan Efisiensi Operasional masing-masing sebesar 0.544 dan 0.556 unit, dengan signifikansi yang sangat tinggi.

Selain itu, hasil uji  $f$  menunjukkan bahwa model regresi yang melibatkan kedua variabel independen ini secara simultan mempengaruhi Efisiensi Operasional secara signifikan, dengan statistik  $f$  sebesar 167.953 dan nilai signifikansi 0.000. Ini menandakan bahwa kombinasi Teknologi Informasi dan Sistem Informasi Manajemen secara keseluruhan menjelaskan variasi dalam Efisiensi Operasional dengan sangat baik. Koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0.913 menunjukkan bahwa model ini dapat menjelaskan 91.3% dari variasi Efisiensi Operasional, menegaskan bahwa sebagian besar variabilitas dalam Efisiensi Operasional dapat diprediksi oleh kedua variabel ini. Nilai Adjusted  $R^2$  yang mendekati nilai  $R^2$  menunjukkan kekuatan model tetap terjaga setelah penyesuaian, dan kesalahan standar estimasi yang rendah mengindikasikan akurasi prediksi yang tinggi. Secara keseluruhan, gabungan dari Teknologi Informasi dan Sistem Informasi Manajemen memberikan kontribusi signifikan dan independen terhadap peningkatan Efisiensi Operasional, menggarisbawahi pentingnya integrasi

dan penerapan sistem informasi yang efektif dalam mencapai efisiensi operasional yang optimal.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Implementasi teknologi informasi (TI) dan sistem informasi manajemen (SIM) memiliki dampak yang signifikan terhadap efisiensi operasional PT. Pelindo Regional 3. Penelitian ini menemukan bahwa integrasi TI dan SIM dengan proses operasional perusahaan dapat menghasilkan peningkatan dalam hal pengelolaan sumber daya, waktu operasional, dan pengurangan biaya. Namun demikian, ada beberapa kesenjangan yang perlu diperbaiki untuk mencapai potensi penuh dari investasi TI dan SIM tersebut.

Faktor-faktor seperti kurangnya pelatihan karyawan dalam penggunaan sistem baru, kurangnya integrasi antara sistem yang berbeda, dan tantangan infrastruktur teknologi menjadi penghalang utama dalam mencapai efisiensi operasional yang optimal. Oleh karena itu, rekomendasi untuk perbaikan termasuk investasi lebih lanjut dalam pelatihan, integrasi sistem yang lebih baik, dan evaluasi serta perbaikan terus-menerus terhadap infrastruktur TI.

Dengan memperbaiki dan meningkatkan implementasi TI dan SIM sesuai dengan rekomendasi ini, PT. Pelindo Regional 3 dapat mengoptimalkan efisiensi operasional mereka, meningkatkan produktivitas, dan mengurangi biaya operasional dalam jangka panjang.

Penelitian ini mengevaluasi pengaruh Teknologi Informasi (X1) dan Sistem Informasi Manajemen (X2) terhadap Efisiensi Operasional (Y) divisi SDM dan Umum di PT Pelindo Regional 3, berdasarkan tiga hipotesis. Hasil analisis (H1) menunjukkan bahwa Teknologi Informasi memiliki pengaruh signifikan terhadap Efisiensi Operasional, dengan koefisien regresi 0.544, nilai t 5.788, dan p-value 0.000. Ini menandakan bahwa setiap peningkatan unit dalam Teknologi Informasi berkontribusi positif terhadap peningkatan Efisiensi Operasional. Begitupun dengan hasil analisis (H2) Sistem Informasi Manajemen juga terbukti memiliki dampak signifikan dengan koefisien regresi 0.556, nilai t 3.275, dan p-value



0.003, menunjukkan bahwa peningkatan dalam sistem ini juga secara positif mempengaruhi Efisiensi Operasional.

Adapun analisis gabungan (H3) dari kedua variabel menunjukkan bahwa Teknologi Informasi dan Sistem Informasi Manajemen bersama-sama memiliki pengaruh signifikan terhadap Efisiensi Operasional, dengan koefisien determinasi ( $R^2$ ) sebesar 0.913. Hal ini berarti bahwa kombinasi kedua variabel ini dapat menjelaskan 91.3% dari variasi dalam Efisiensi Operasional. Statistik F yang tinggi (167.953) dengan nilai signifikansi 0.000 menegaskan bahwa model regresi secara keseluruhan sangat baik dalam menjelaskan variabilitas Efisiensi Operasional. Kesimpulan ini menggarisbawahi pentingnya integrasi dan penerapan sistem informasi yang efektif untuk mencapai efisiensi operasional yang optimal bagi divisi SDM dan Umum di PT Pelindo Regional 3.

## **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini, PT Pelindo Regional 3 disarankan untuk fokus pada peningkatan dan optimalisasi implementasi Sistem Informasi Manajemen (SIM) karena terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap efisiensi operasional. Perusahaan dapat meningkatkan pelatihan karyawan tentang penggunaan SIM dan terus berinvestasi dalam teknologi SIM yang lebih canggih. Selain itu, meskipun Teknologi Informasi (TI) tidak menunjukkan signifikansi yang konvensional, evaluasi dan pengembangan lebih lanjut terhadap infrastruktur TI yang ada tetap diperlukan untuk menemukan aspek yang mungkin belum optimal.

Adapun untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk memperluas variabel penelitian dengan mempertimbangkan faktor lain seperti budaya organisasi dan kepemimpinan yang mungkin mempengaruhi efisiensi operasional. Selain itu, penggunaan metode penelitian yang beragam, seperti pendekatan kualitatif atau studi kasus, serta data longitudinal untuk melihat perubahan jangka panjang, dapat memberikan wawasan lebih mendalam. Penelitian komparatif dengan perusahaan lain di industri yang sama atau berbeda juga dapat membantu mengidentifikasi praktik terbaik dalam penerapan TI dan SIM.

## DAFTAR PUSTAKA

- A,O'Brien, James. 2006. *Introducing To Information System*. Jakarta: Salemba Empat
- Agus Eka, Pratama. 2014. *Sistem Informasi dan Implementasinya*. Bandung: Informatika Bandung.
- Ambekar, S., Prakash, A., & Patyal, V. S. (2018). Role of culture in low carbon supply chain capabilities. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 30(8), 1161-1179. <https://doi.org/10.1108/JMTM-01-2018-0024>
- Anggraeni, N. A., & Arief, A. (2022). Pengaruh profitabilitas, biaya operasional, dan manajemen laba terhadap pajak penghasilan badan pada perusahaan manufaktur sektor konsumsi di BEI (Periode 2017-2020). *Jurnal Ekonomi Trisakti*, 2(2), 583-594. <https://doi.org/10.25105/jet.v2i2.14653>
- Azwar, Saifuddin. (2010). *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset
- Budiyanto, M. E. 2013. *Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Cruz-Jesus, F., Vicente, M. R., Bacao, F., & Oliveira, T. (2016). The education-related digital divide: An analysis for the EU-28. *Computers in Human Behavior*, 56, 72-82. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.11.027>
- Davis Keith, JR and William B Werther. 1996. *Human Resources and Personnel Management*. Newyork: McGraw-Hill
- Delfmann, W., Albers, S., & Gehring, M. (2002). The impact of electronic commerce on logistics service providers. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 32(3), 203-222. <https://doi.org/10.1108/09600030210426539>
- Gavalas, D., Syriopoulos, T., & Roumpis, E. (2022). Digital adoption and efficiency in the maritime industry. *Journal of Shipping and Trade*, 7(11), 1-22. <https://doi.org/10.1186/s41072-022-00102-7>
- Ghozali, Imam. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 25*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.

- Heizer, Jay dan Barry Render. 2016. *Manajemen Operasi Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan*. Jakarta: Salemba empat
- Henderson, J., N. Venkatraman. 1992. *Strategic Alignment: A model for Organizational. Tranformation through Information Technology. Transforming Organisations. T. A. Kochan and M. e. Useem*. Oxford: Oxford University Press.
- Maharsi, Sri. 2000. Pengaruh Perkembangan Teknologi Informasi Terhadap Bidang Akuntansi Manajemen. *Jurnal Akuntansi & Keuangan*. 2(2), 127-137
- Muslihudin, Muhammad., Oktavianto. 2016. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML*. Yogyakarta: CV. Andi Offset
- Ningsih, S., & Dukalang, H. 2019. Penerapan Metode Suksesif Interval pada Analsis Regresi Linier Berganda. *Jambura Journal of Mathematics*, 1(1), 43-53.
- Niu, F. A. L., Mahmud, A. S., AK, S., & Antuli. 2020. Pengaruh Fee Based Income Terhadap Net Profit Margin PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero). *Jambura Accounting Review*, 1(2), 59-69. <https://doi.org/10.37905/jar.v1i2.11>
- Rintho, Rante Rerung. 2018. *E-Commerce Menciptakan Daya Saing Melalui Teknologi Informasi*. Yogyakarta : Deepublish
- Saunders, M. N. K., Lewis, P., Thornhill, A., & Bristow, A. (2019). *Understanding research philosophy and approaches to theory development*. United Kingdom: Pearson Education.
- Sugiyono. (2018) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sutarman. 2009. *Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Tata Sutabri. 2014. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Whitten, J.L., Bentley. L. D., & Dittman. K. C. 2007. *Metode Desain dan Analisa Sistem (6th ed.)*. Yogyakarta: ANDI dan MCGraw-Hill Education.
- Yiwen, Z., Maxwell, S. L., Runting, R. K., & Venter, O. (2020). Environmental destruction not avoided with the Sustainable Development Goals. *Nature Sustainability*, 3(10), 1-4. <https://doi.org/10.1038/s41893-020-0555-0>

- Zhang, C.Y., Jiang, Y., Yin, Q.Y., Chen, F.J., Ma, L. Le, & Wang, L.X. 2012. Impact of nurse-initiated preoperative education on postoperative anxiety symptoms and complications after coronary artery bypass grafting. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 27 (1), 84–88.
- Heikkilä, M., Ribeiro, S., Weckström, K., & Pieńkowski, A. J. 2022. Predicting the future of coastal marine ecosystems in the rapidly changing Arctic: The potential of palaeoenvironmental records. *Anthropocene*, 37, 100319. <https://doi.org/10.1016/j.ancene.2021.100319>

## LAMPIRAN – LAMPIRAN

7/11/24, 7:59 PM

PENGARUH IMPLEMENTASI TEKNOLOGI INFORMASI DAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN TERHADAP EFISIENSI OPER...

# PENGARUH IMPLEMENTASI TEKNOLOGI INFORMASI DAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN TERHADAP EFISIENSI OPERASIONAL PT. PELABUHAN INDONESIA REGIONAL 3

Kami mohon kesediaan untuk mengisi kuesioner berikut ini. Jawaban akan sangat berguna untuk penelitian kami mengenai pengaruh implementasi teknologi informasi dan sistem informasi manajemen terhadap efisiensi operasional PT. Pelabuhan Indonesia Regional 3. Semua jawaban akan dijaga kerahasiaannya.

### Petunjuk Pengisian:

1. Bacalah setiap butir pernyataan/pertanyaan dan alternatif jawaban dengan baik
2. Isilah semua butir pernyataan dan jangan sampai ada yang terlewatkan
3. Pilihlah alternatif yang sesuai dengan pendapat dan keadaan anda
4. Klik pada angka yang tertera

### Alternatif jawaban adalah :

- Sangat Setuju (SS) : Nilai 5
- Setuju (S) : Nilai 4
- Netral (N) : Nilai 3
- Tidak Setuju (TS) : Nilai 2
- Sangat Tidak Setuju (STS) : Nilai 1

1. Nama

---

2. Usia

---

3. Jabatan dan Posisi Kerja

---

4. Lama Bekerja

---

**Implementasi Teknologi Informasi**

Implementasi teknologi informasi mencakup semua aktivitas yang terkait dengan pengintegrasian teknologi informasi dalam operasi perusahaan

5. Perangkat keras (komputer, server, dll.) yang digunakan di perusahaan berkualitas tinggi dan mendukung operasional dengan baik

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4 5

---

Sangat Setuju (SS)

6. Perangkat lunak yang digunakan di perusahaan sangat mudah digunakan (aplikasi yang digunakan untuk menunjang pekerjaan)

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4 5

---

STS      SS

7. Perusahaan memiliki prosedur standar yang jelas untuk penggunaan teknologi informasi dalam menunjang pekerjaan

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4 5

---

STS      SS

8. Koneksi internet yang digunakan di perusahaan cepat dan jarang mengalami gangguan

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4 5

---

STS      SS

9. Pegawai di perusahaan sudah melek teknologi, sehingga sangat terampil dalam menggunakan teknologi informasi yang tersedia

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4 5

---

STS      SS

**Sistem Informasi Manajemen**

Sistem informasi manajemen mencakup sistem dan prosedur yang digunakan untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi yang diperlukan untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengelolaan operasi perusahaan.

10. Sistem informasi di perusahaan diterapkan dengan sangat teratur dan sistematis, yang memudahkan pekerjaan sehari-hari

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4 5

---

STS      SS

7/11/24, 7:59 PM PENGARUH IMPLEMENTASI TEKNOLOGI INFORMASI DAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN TERHADAP EFISIENSI OPER...

11. Sistem informasi di perusahaan sangat memudahkan dalam pengumpulan data yang diperlukan untuk berbagai keperluan

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4 5  
STS      SS

12. Akses ke database melalui sistem informasi di perusahaan sangat mudah dan cepat

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4 5  
STS      SS

13. Sistem informasi di perusahaan menyediakan informasi yang relevan dan tepat waktu untuk mendukung pengambilan keputusan manajemen

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4 5  
STS      SS

#### Efisiensi Operasional

Efisiensi operasional mengacu pada seberapa efektif perusahaan dalam menggunakan sumber daya yang tersedia untuk menghasilkan output yang diinginkan dengan biaya dan waktu minimal

7/11/24, 7:59 PM PENGARUH IMPLEMENTASI TEKNOLOGI INFORMASI DAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN TERHADAP EFISIENSI OPER...

14. Perusahaan berhasil mencapai tingkat produktivitas yang tinggi dalam operasional sehari-hari

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4 5  
STS      SS

15. Waktu siklus untuk menyelesaikan proses produksi atau pelayanan di perusahaan sangat efisien

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4 5  
STS      SS

16. Perusahaan mampu mengelola biaya operasional dengan sangat efektif tanpa mengorbankan kualitas

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4 5  
STS      SS

17. Produk atau layanan yang dihasilkan oleh perusahaan selalu memenuhi atau melebihi standar kualitas yang ditetapkan

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4 5  
STS      SS

<https://docs.google.com/forms/d/1Rjnj3uBQg6d772KcU5F7gDrep-sFiyhU9ADGj4/edit>

46

<https://docs.google.com/forms/d/1Rjnj3uBQg6d772KcU5F7gDrep-sFiyhU9ADGj4/edit>

56

7/11/24, 7:59 PM

PENGARUH IMPLEMENTASI TEKNOLOGI INFORMASI DAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN TERHADAP EFISIENSI OPER...

18. Perusahaan memanfaatkan kapasitas produksi atau layanan yang tersedia secara optimal

Tandai satu oval saja.

1 2 3 4 5  
STS      SS

Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google.

Google Formulir

Responden	X1.1	X1.2	X1.3	X1.4	X1.5	TOTAL X1	X2.1	X2.2	X2.3	X2.4	TOTAL X2	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	TOTAL Y
1	5	5	5	5	5	25	5	5	5	5	20	5	5	5	5	5	25
2	5	5	5	5	5	25	5	5	5	5	20	5	5	5	5	5	25
3	5	5	5	4	5	24	5	5	5	5	20	5	5	5	5	5	25
4	5	5	5	4	5	24	5	5	5	5	20	5	5	5	5	5	25
5	5	5	5	4	5	24	4	4	5	5	18	5	4	5	5	5	24
6	5	5	5	4	5	24	4	4	5	5	18	4	4	5	5	5	23
7	5	5	5	4	5	24	4	4	5	5	18	4	4	5	5	5	23
8	4	4	5	4	5	22	4	4	5	5	18	4	4	5	5	4	22
9	4	4	4	4	4	20	4	4	4	5	17	4	4	5	5	4	22
10	4	4	4	4	4	20	4	4	4	5	17	4	4	4	5	4	21
11	4	4	4	4	4	20	4	4	4	5	17	4	4	4	5	4	21
12	4	4	4	4	4	20	4	4	4	5	17	4	4	4	4	4	20
13	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20
14	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20
15	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20
16	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20
17	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20
18	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20
19	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20
20	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20
21	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20
22	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20
23	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20
24	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20
25	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20
26	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20
27	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20
28	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20
29	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20
30	4	4	4	3	4	19	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20
31	4	3	4	3	4	18	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20
32	4	3	4	3	4	18	4	4	4	4	16	4	4	4	4	3	19
33	4	3	3	3	4	17	4	4	4	4	16	4	3	4	4	3	18
34	4	3	3	2	4	16	4	4	4	4	16	3	3	3	3	3	15
35	3	2	2	2	2	11	4	3	3	3	13	3	3	3	3	3	15