

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif, yang bertujuan untuk memberikan gambaran mendalam dan terperinci mengenai fenomena atau objek yang sedang diteliti melalui data yang terukur secara numerik. Maka sebab itu, jenis penelitian ini akan menggambarkan suatu pengaruh komunikasi kerja, motivasi dan lingkungan kerja terhadap kinerja karyawan PT Casco Sea Batam. Penelitian kuantitatif berfokus pada penyajian fakta atau kondisi yang ada di lapangan secara sistematis, dengan memanfaatkan statistik sebagai alat untuk menggambarkan, menganalisis, dan menarik kesimpulan terkait variabel-variabel yang ada. Metode ini memungkinkan peneliti untuk menyusun deskripsi yang jelas dan terukur tentang hubungan antara elemen yang dikaji sehingga memberikan wawasan yang lebih tajam mengenai fenomena yang sedang diteliti (Sugiyono, 2019: 17).

3.2 Sifat Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam sifat replikasi, merupakan suatu sifat yang bertujuan untuk mengulang kembali temuan dari penelitian sebelumnya dengan pendekatan yang serupa, namun seringkali dilakukan dalam konteks yang berbeda atau dengan sampel yang berbeda. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengonfirmasi atau membuktikan kembali kebenaran hasil yang telah diperoleh sebelumnya, dengan harapan untuk melihat konsistensi dan keandalan temuan tersebut dalam kondisi atau variabel yang baru.

3.3 Lokasi dan Periode Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini berfokus pada PT Casco Sea Batam, sebuah perusahaan yang beroperasi di pusat industri strategis, tepatnya di Cammo Industrial Park Blok B2 No. 3A, Baloi Permai, Batam Kota. Lokasi ini bukan sekadar koordinat geografis, tetapi merepresentasikan sebuah ekosistem industri yang dinamis, di mana inovasi dan efisiensi operasional saling berpadu.

3.3.2 Periode Penelitian

Penelitian ini dirancang untuk mencakup periode kritis dari September 2024 hingga Januari 2025, sebuah rentang waktu yang akan dipilih dengan cermat guna mengakomodasi dinamika dan variabilitas yang mungkin muncul selama proses penelitian. Penjabaran terkait jadwal penelitian dapat diuraikan berikut:

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

Kegiatan	September				Oktober				November				Desember				Januari			
	2024				2024				2024				2024				2025			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Penentuan Judul	■	■																		
Pendahuluan			■	■																
Kajian Teori					■	■	■	■												
Metode Penelitian									■	■	■	■								
Pembuatan & Penyebaran Kuesioner											■	■								
Hasil dan Pembahasan													■	■						
Simpulan dan Saran															■	■				
Pengumpulan Hasil Penelitian																	■	■	■	■

Sumber: Data Penelitian (2024)

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi adalah seluruh elemen atau individu yang menjadi objek kajian dalam suatu penelitian, yang memiliki karakteristik tertentu yang relevan dengan masalah yang sedang diteliti. Populasi mencakup seluruh kelompok atau entitas yang dapat memberikan suatu gambaran menyeluruh mengenai fenomena yang dianalisis. Dalam konteks penelitian, populasi sering kali mencakup sekumpulan besar elemen, namun terkadang juga bisa lebih terfokus pada kelompok tertentu. Populasi ini merupakan landasan dari mana data dikumpulkan dan hasil temuan diharapkan dapat digeneralisasi untuk memahami kondisi atau fenomena yang lebih luas. Dengan demikian, populasi sebagai representasi keseluruhan yang menjadi dasar bagi kesimpulan penelitian (Sugiyono, 2019: 127). Penelitian ini menjadikan karyawan PT Casco Sea Batam yang berperan sebagai operator produksi pada tahun 2024 sebagai populasi utama. Kelompok tenaga kerja ini dipilih secara spesifik karena mereka merupakan garda terdepan dalam proses manufaktur, di mana setiap individu memiliki kontribusi signifikan terhadap produktivitas serta kualitas hasil produksi. Dengan jumlah keseluruhan yang mencapai 133 orang, populasi ini akan merepresentasikan segmen krusial dalam struktur operasional perusahaan.

3.4.2 Teknik Penentuan Besar Sampel

Sampel adalah bagian kecil yang diambil dari populasi dan akan dianggap mampu mewakili suatu karakteristik atau sifat-sifat dari populasi tersebut dalam penelitian. Sampel ini dipilih melalui metode tertentu, baik itu acak atau terstruktur, untuk memastikan bahwa data yang akan diperoleh tetap mencerminkan keadaan

populasi secara umum. Pengambilan sampel sangat berguna untuk mengurangi beban waktu, tenaga, dan biaya yang diperlukan jika seluruh populasi harus diteliti. Dengan demikian, sampel yang dipilih dengan cermat dan tepat akan memberikan gambaran yang akurat dan representatif, memungkinkan peneliti untuk menarik kesimpulan yang dapat diaplikasikan secara lebih luas pada populasi yang lebih besar (Sugiyono, 2019: 127). Dalam penelitian ini, teknik *sampling* jenuh akan diterapkan, di mana seluruh anggota populasi yang terdiri dari 133 individu akan dilibatkan sebagai responden. Langkah ini diambil untuk memastikan bahwa setiap anggota dari kelompok yang terlibat memberikan kontribusi yang maksimal dalam memperkaya data penelitian.

3.4.3 Teknik *Sampling*

Sampling jenuh akan dijadikan sebagai teknik *sampling* dalam riset ini, yang didefinisikan sebagai suatu teknik pengambilan sampel di mana seluruh individu atau elemen dalam populasi yang memenuhi kriteria tertentu akan dimasukkan secara penuh sebagai bagian dari sampel penelitian. Dalam pendekatan ini, peneliti tidak memilih sampel secara acak atau parsial, melainkan mencakup setiap anggota yang relevan dengan kriteria yang telah ditetapkan. Hal ini menjadikan teknik ini sangat sesuai digunakan ketika jumlah populasi relatif kecil atau ketika peneliti ingin memastikan bahwa seluruh aspek atau karakteristik yang ada dalam populasi dapat terwakili secara maksimal. *Sampling* jenuh memberikan keuntungan berupa keutuhan dan kelengkapan data, karena tidak ada elemen dalam populasi yang terlewatkan. Dengan demikian, teknik ini dapat menghasilkan temuan yang lebih mendalam, detail, dan holistik, mengingat setiap individu yang memenuhi syarat

untuk diteliti turut serta dalam memberikan suatu kontribusi terhadap data yang terkumpul (Sugiyono, 2019: 128).

3.5 Sumber Data

Penggunaan berbagai sumber data yang relevan sangat dibutuhkan dalam riset ini, yang sebagaimana akan dijelaskan berikut:

1. Data Primer

Data primer adalah informasi yang dikumpulkan langsung dari sumber utama, yaitu data yang berhubungan langsung dengan isu atau masalah yang diteliti, baik orang maupun benda. Dengan menggunakan berbagai teknik penelitian, seperti observasi langsung atau penyebaran kuesioner yang memungkinkan peneliti untuk mengungkap informasi yang lebih nyata dan khusus, data primer dikumpulkan tanpa perantara. Keunikan dan relevansi langsung data primer untuk isu penelitian menentukan kekhususannya dan membantu memberikan wawasan yang lebih akurat tentang suatu fenomena yang dianalisis. Biasanya dikumpulkan untuk tujuan penelitian tertentu, data ini menawarkan dasar yang kuat untuk mengatasi masalah terkini.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah informasi yang akan dikumpulkan dari sumber yang tidak secara langsung berhubungan dengan tujuan penelitian, melainkan dari materi yang sudah ada yang dikumpulkan oleh orang lain. Data sekunder hadir dalam bentuk buku, makalah, statistik, atau data yang akan diteliti dalam bisnis serta literatur dan juga penelitian terdahulu. Meskipun demikian, data sekunder akan sangat berharga dalam meningkatkan sebuah sudut pandang dari penelitian dan

memberikan latar belakang yang lebih luas meskipun tidak diterima langsung dari objek penelitian. Sumber data sekunder ini memungkinkan peneliti mengisi kesenjangan informasi yang mungkin tidak dapat diakses oleh koleksi lain atau membandingkan hasil terkini dengan hasil penelitian terdahulu.

3.6 Metode Pengumpulan Data

Penggunaan beragam metode pengumpulan data yang tepat sangat krusial dalam penelitian ini, yang akan diuraikan secara mendalam pada bagian berikut:

1. Observasi

Observasi melibatkan peneliti yang secara langsung terlibat dalam pengamatan terhadap fenomena yang tengah terjadi di lingkungan alamiah atau situasi yang tidak dimanipulasi. Dengan metode ini, peneliti mencatat dan merekam segala sesuatu yang tampak dalam perilaku atau peristiwa yang relevan dengan topik penelitian, untuk mendapatkan pemahaman yang lebih holistik dan mendalam. Observasi dapat dilakukan dengan pendekatan terstruktur, di mana peneliti memiliki panduan yang jelas mengenai aspek-aspek yang perlu diamati, atau pendekatan tidak terstruktur, di mana peneliti bebas untuk mengikuti alur kejadian yang muncul dan mencatat berbagai detail penting yang tidak terduga. Observasi memberikan kedalaman pada pemahaman terhadap fenomena yang diteliti, karena memungkinkan peneliti untuk melihat langsung interaksi dan perilaku yang terjadi dalam konteks aslinya.

2. Kuesioner

Kuesioner adalah suatu pendekatan sistematis untuk mengumpulkan informasi melalui serangkaian pertanyaan tertulis yang akan disajikan kepada responden.

Teknik ini bertujuan untuk memperoleh data langsung dari individu yang menjadi subjek dari penelitian, dengan cara memfasilitasi untuk memberikan jawaban yang jujur dan relevan. Kuesioner, yang dirancang dengan cermat, berisi pertanyaan yang dapat bersifat tertutup, yang menawarkan pilihan jawaban terbatas, maupun terbuka, yang memberi ruang bagi responden untuk menjawab secara lebih bebas dan mendalam. Keunggulan dari metode ini adalah kemampuannya untuk mengumpulkan data dalam jumlah besar dalam waktu singkat dan dengan biaya yang relatif efisien, sehingga menjadi pilihan utama dalam penelitian yang memerlukan data dari berbagai sumber. Skala *Likert* akan dijadikan tolak ukur dalam pengukuran kuesioner seperti yang dijelaskan berikut:

Tabel 3.2 Pemberian Skor Kuesioner

No	Alternatif Jawaban	Kode	Skor
1	Sangat Setuju	SS	5
2	Setuju	S	4
3	Netral	N	3
4	Tidak Setuju	TS	2
5	Sangat Tidak Setuju	STS	1

Sumber: Sugiyono (2019:147)

3.7 Definisi Operasional Variabel Penelitian

3.7.1 Variabel Independen (X)

Variabel independen merujuk pada suatu elemen atau faktor yang dianggap sebagai penyebab atau pengaruh utama yang memicu perubahan dalam fenomena yang sedang diteliti. Variabel ini sering disebut sebagai variabel bebas karena nilainya tidak bergantung pada variabel lain dalam penelitian tersebut. Dalam analisis statistik, variabel independen adalah faktor yang akan dikendalikan untuk

mengamati suatu dampaknya terhadap variabel lain. Dengan demikian, variabel independen berfungsi sebagaimana faktor yang mempengaruhi atau menciptakan perubahan pada variabel dependen, dan dapat dianggap sebagai penyebab yang membentuk pola hubungan dalam suatu model penelitian (Sugiyono, 2019: 69). Komunikasi kerja (X1), motivasi (X2) serta lingkungan kerja (X3), sebagaimana akan dianggap variabel bebas dalam riset ini.

3.7.2 Variabel Dependen (Y)

Variabel dependen adalah variabel yang terpengaruh atau dipengaruhi oleh perubahan yang akan terjadi pada variabel independen. Variabel ini sering disebut sebagai variabel terikat, karena nilainya sepenuhnya bergantung pada variasi yang terjadi dalam variabel independen. Dalam konteks penelitian, variabel dependen adalah fenomena atau suatu hasil yang ingin dipahami, dijelaskan, atau diprediksi berdasarkan pengaruh yang akan ditimbulkan oleh variabel independen. Dengan demikian, variabel dependen menggambarkan efek atau konsekuensi yang timbul sebagai respons terhadap perubahan yang diberikan oleh variabel independen, memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang bagaimana satu faktor dapat memengaruhi fenomena lain dalam suatu model penelitian (Sugiyono, 2019: 69). Kinerja karyawan (Y) sebagaimana akan dapat dilibatkan untuk variabel terikat.

Tabel 3.3 Operasional Variabel

No	Variabel	Definisi Variabel	Indikator	Skala
1	Komunikasi Kerja (X2)	Komunikasi kerja merupakan suatu proses yang melibatkan pertukaran informasi antara individu maupun kelompok di dalam suatu organisasi (Tamara <i>et al.</i> , 2021: 411).	1. Komunikasi antarpribadi 2. Komunikasi kelompok 3. Komunikasi massa	<i>Likert</i>

Tabel 3.3 Lanjutan

No	Variabel	Definisi Variabel	Indikator	Skala
2	Motivasi (X2)	Motivasi merupakan suatu proses psikologis yang berhubungan dengan harapan seseorang karyawan terhadap hasil yang akan diperoleh dari usaha yang akan dapat dilakukannya (Silalahi <i>et al.</i> , 2021: 407).	1. Keberadaan 2. Kekerabatan 3. Pertumbuhan	<i>Likert</i>
3	Lingkungan Kerja (X3)	Lingkungan kerja merujuk pada kondisi dan suasana yang mengelilingi para karyawan saat mereka menjalankan tugas dan tanggung jawab pekerjaan mereka (Ramdhan, 2022: 35).	1. Bangunan tempat kerja 2. Peralatan kerja yang memadai 3. Fasilitas	
4	Kinerja Karyawan (Y)	Kinerja karyawan merupakan sejauh mana pekerja mampu menunjukkan efektivitas dan efisiensi dalam menjalankan suatu tugas dan tanggung jawab yang diembannya (Sugiarti, 2021: 114).	1. Kuantitas 2. Kualitas 3. Kemampuan bekerja sama	<i>Likert</i>

Sumber: Data Penelitian (2024)

3.8 Metode Analisis Data

3.8.1 Uji Statistik Deskriptif

Uji statistik deskriptif merupakan suatu pendekatan analitis yang bertujuan untuk merangkum esensi dari sekumpulan data secara sistematis tanpa melibatkan generalisasi lebih luas atau prediksi yang bersifat inferensial. Melalui metode ini, karakteristik intrinsik data dapat diungkap dengan cara yang lebih tertata dan intuitif, sehingga pola serta kecenderungan yang tersembunyi dapat tersaji dalam bentuk yang lebih bermakna. Dalam praktiknya, pengujian statistik deskriptif akan

mengandalkan berbagai parameter seperti *mean* yang dapat mencerminkan titik keseimbangan data, median sebagai nilai tengah yang menggambarkan distribusi, serta modus yang mengindikasikan kecenderungan dominan dalam sekumpulan angka. Selain itu, untuk memahami sejauh mana data menyebar dari nilai pusatnya, digunakan ukuran seperti deviasi standar dan varians, yang menjadi cerminan dari dinamika fluktuasi dalam suatu kumpulan data. Tidak hanya terbatas pada angka-angka, statistik deskriptif juga berfungsi sebagai alat visualisasi yang mengubah deretan angka menjadi bentuk yang lebih intuitif (Sugiyono, 2019: 207). Untuk mengaplikasikan pengujian ini dengan tepat, rumus yang akan digunakan haruslah sesuai, seperti yang ditunjukkan dalam ungkapan berikut:

$$RS = \frac{n(m-1)}{m}$$

Rumus 3.1 Rentang Skala

Sumber: Sugiyono (2019: 207)

Keterangan :

RS : Rentang skala

n : Jumlah responden

m : Jumlah *alternative* jawaban

Untuk memastikan rumus di atas berjalan dengan baik, digunakan uraian berikut sebagai perhitungannya:

$$RS = \frac{133(5-1)}{5}$$

$$RS = \frac{(532)}{5}$$

$$RS = 106,4$$

Tabel 3.4 Kategori Rentang Skala

No	Rentang Skala	Kategori
1	133-239,4	Sangat Tidak Setuju
2	239,5-345,8	Tidak Setuju
3	345,9-452,2	Netral
4	452,3-558,6	Setuju
5	558,7-665	Sangat Setuju

Sumber: Data Penelitian (2024)

3.8.2 Uji Kualitas Data

3.8.2.1 Uji Validitas

Uji validitas merupakan suatu teknik yang digunakan untuk menilai tingkat ketepatan dan keabsahan alat ukur yang digunakan dalam mencerminkan gagasan atau variabel yang akan diuji dalam penelitian. Uji ini menjamin bahwa instrumen yang digunakan benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur, sehingga lebih dari sekadar langkah teknis, melainkan jaminan bahwa gambaran fenomena yang dianalisis tidak sekadar samar atau keliru. Dalam suatu ranah riset ilmiah, validitas bukanlah sekadar angka-angka atau statistik semata, melainkan merupakan fondasi utama yang menjamin bahwa instrumen penelitian tersebut layak digunakan untuk menghasilkan data yang valid dan dapat dipercaya. Oleh karena itu, uji validitas memegang peranan krusial sebagai filter yang memastikan bahwa hasil penelitian memiliki bobot ilmiah dan bukan sekadar angka yang tidak relevan (Yunus & Rocdianingrum, 2023: 10). Untuk mencapai suatu hasil yang akan relevan dalam pengujian, beberapa pendekatan dijadikan tolak ukur, di antaranya:

1. Saat data valid akan tercemin dalam temuan, ketika r hitung mengungguli r tabel.

2. Saat data tidak valid akan dapat tercemin dalam temuan, ketika r hitung tidak mengungguli r tabel.

Dalam menjalankan pengujian ini, sangat penting untuk menerapkan rumus yang tepat dan sesuai, yang tercantum dalam ungkapan berikut:

$$r_x = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Rumus 3.2 *Pearson Correlation*

Sumber: Sugiyono (2019: 246)

Keterangan :

r_{xy} = Koefesiensi korelasi X dan Y

n = Jumlah responden

X = Skor tiap item

Y = Skor total

3.8.2.2 Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas adalah prosedur penilaian yang digunakan untuk menilai sejauh mana, tanpa mengurangi tingkat akurasi, instrumen penelitian dapat memberikan data yang konsisten dan dapat direproduksi. Lebih dari sekadar langkah teknis, pengujian ini memberikan jaminan bahwa alat ukur yang digunakan tidak dipengaruhi oleh faktor acak atau ketidakstabilan yang akan bisa menurunkan kualitas dan kredibilitas hasil penelitian. Dalam kerangka metodologi, reliabilitas berfungsi sebagai pilar utama yang memastikan bahwa pengukuran tidak hanya mencerminkan suatu hasil yang akan bersifat sementara, tetapi juga memberikan representasi yang konsisten di berbagai kondisi serupa. Reliabilitas bukan hanya sekadar angka atau koefisien statistik yang tercatat, tetapi merupakan esensi yang mendasari kredibilitas suatu penelitian. Tanpa reliabilitas yang teruji dengan baik,

data yang dikumpulkan akan kehilangan kekuatan dan dapat dianggap sebagai fragmen informasi yang tidak relevan, sulit untuk diandalkan, dan rentan terhadap interpretasi yang salah (Yunus & Rocdianingrum, 2023: 10). Agar hasil pengujian dapat dijalankan, beberapa pendekatan digunakan sebagai acuan, seperti berikut:

1. Pada saat data *reliabel* akan terjamin dalam temuan, ketika *cronbach's alpha* mengungguli 0,60.
2. Pada saat data tidak *reliabel* akan terjamin dalam temuan, ketika *cronbach's alpha* tidak mengungguli 0,60.

Agar pengujian ini dapat berjalan tanpa kendala, rumus yang digunakan haruslah yang paling tepat, seperti yang diperlihatkan dalam rumus berikut:

$$a = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{s_x^2 - \sum S_i^2}{s_x^2} \right) \quad \text{Rumus 3.3 Alpha Cronbach}$$

Sumber: Setiawan & Yana (2021: 820)

Keterangan:

a = koefisien reliabilitas *Alpha Cronbach*

k = Jumlah item yang diuji

$\sum S_i^2$ = Jumlah varian item

s_x^2 = Varian skor-skor tes

3.8.3 Uji Asumsi Klasik

3.8.3.1 Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan suatu proses evaluatif yang berfungsi untuk menelaah apakah distribusi suatu kumpulan data selaras dengan pola distribusi normal, yakni suatu konfigurasi probabilistik yang bersifat simetris dan membentuk

kurva lonceng. Keberadaan distribusi normal menjadi prasyarat esensial dalam berbagai teknik analisis parametrik, memastikan bahwa suatu hasil inferensi yang diperoleh memiliki akurasi dan validitas yang terjaga tanpa terdistorsi oleh pola penyebaran data yang tidak teratur. Pengujian ini akan dapat dilakukan melalui histogram dan *normal p-p plot*, yang memungkinkan analisis terhadap keselarasan data dengan distribusi normal. Sementara itu, pendekatan statistik menggunakan *Kolmogorov-Smirnov*, yang secara kuantitatif menilai tingkat deviasi data terhadap normalitas berdasarkan nilai probabilitas yang telah ditetapkan. Dalam dunia analisis data, normalitas bukan sekadar atribut matematis, tetapi merupakan pilar fundamental yang menopang keberlanjutan berbagai metode statistik parametrik, seperti regresi linear, uji-t, dan ANOVA (Putra & Sitohang, 2021: 8). Untuk memperoleh hasil pengujian, berbagai pendekatan akan diterapkan sebagai standar, di antaranya:

1. Dalam kerangka analisis regresi, tercapainya normalitas dapat diindikasikan oleh kecenderungan titik data yang hampir sejajar dengan garis diagonal, serta histogram yang memperlihatkan pola distribusi yang selaras dengan distribusi normal yang diinginkan.
2. Sebaliknya, ketidaktercapaian normalitas dalam analisis regresi akan terlihat ketika titik data terhambat jauh dari garis diagonal, atau ketika histogram menunjukkan sebuah pola yang bertentangan dengan distribusi normal yang diharapkan.

Untuk detail tentang cara menerapkan uji *Kolmogorov-Smirnov*, tolak ukur akan dijabarkan berikut:

1. Pada saat data berasumsi normal akan tercemin dalam temuan, ketika *Asymp. Sig. (2-tailed)* mengungguli 0,05.
2. Pada saat data berasumsi tidak normal akan tercemin dalam temuan, ketika *Asymp. Sig. (2-tailed)* tidak mengungguli 0,05.

3.8.3.2 Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas alat evaluasi yang akan digunakan untuk menemukan keberadaan suatu hubungan linear atau terlalu kuat antara dua atau lebih variabel independen. Variabel yang berkorelasi kuat akan dapat mendistorsi perhitungan koefisien regresi, sehingga mengganggu stabilitas model, dan dengan demikian membahayakan kualitas temuan analisis. Dalam kerangka regresi, multikolinearitas menjadi masalah besar karena dapat menutupi pengaruh setiap variabel independen terhadap variabel dependen, sehingga menyembunyikan makna dan interpretasi model yang sedang dikembangkan dalam suatu studi. Untuk mengidentifikasi potensi multikolinearitas, digunakan pengukuran seperti *Variance Inflation Factor* (VIF) dan *Tolerance*. Keberadaan multikolinearitas dapat merusak suatu integritas model regresi, karena mengurangi kemampuan suatu model untuk mengestimasi hubungan antar variabel dengan presisi yang cukup. Oleh karena itu, deteksi dini terhadap masalah ini sangat penting (Putra & Sitohang, 2021: 8). Agar suatu hasil pengujian dapat dipertanggungjawabkan, sejumlah pendekatan akan menjadi acuan utama, sebagaimana dijabarkan pada uraian berikut:

1. Masalah multikolinearitas hampir tidak terdeteksi ketika angka *tolerance* jauh melampaui 0,10 dan dukungan dari VIF yang tetap berada di bawah 10,00.

2. Masalah multikolinearitas akan dapat terdeteksi ketika angka *tolerance* tidak melampaui 0,10 dan dukungan dari VIF yang tetap berada di atas 10,00.

3.8.3.3 Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas adalah teknik yang dirancang untuk menemukan penyimpangan dalam suatu varians kesalahan dalam model regresi, sehingga akan mendistribusikan kesalahan secara tidak merata ke seluruh rentang nilai variabel independen. Dalam model regresi, terdapat anggapan dasar bahwasanya variansi kesalahan bersifat konstan, ataupun yang dikenal dengan istilah homoskedastisitas. Namun, apabila variasi kesalahan berubah seiring dengan perubahan nilai variabel independen, fenomena ini disebut sebagai heteroskedastisitas, yang dapat merusak integritas model dan menghasilkan estimasi yang tidak efisien. Heteroskedastisitas mengganggu kualitas model dengan membuat estimasi koefisien menjadi bias, serta mereduksi ketepatan inferensi statistik. Untuk mendeteksi fenomena ini, *scatterplot* yang menggambarkan hubungan antara residual dan nilai prediksi ialah alat yang sering dipakai untuk mengidentifikasi gejala heteroskedastisitas (Putra & Sitohang, 2021: 8). Demi memastikan hasil pengujian, terdapat beberapa strategi yang akan digunakan sebagai patokan, di antaranya:

1. Munculnya suatu heteroskedastisitas dapat dikenali melalui pola tertentu yang berulang, seperti sebuah gelombang atau bentuk yang melebar sebelum berakhir menyempit, yang secara konsisten tercatat dalam data.
2. Ketiadaan heteroskedastisitas tercermin dalam distribusi data yang tampak acak di sekitar angka 0 pada sumbu Y, tanpa adanya pola yang jelas atau terstruktur yang dapat diidentifikasi.

3.8.4 Uji Pengaruh

3.8.4.1 Analisis Regresi Linier Berganda

Untuk dapat mengungkap sejauh mana banyak variabel independen secara bersama-sama memengaruhi atau memprediksi variabel yang dimaksud, analisis regresi linier berganda adalah metode statistik yang digunakan untuk menyelidiki hubungan antara variabel dependen dan beberapa variabel independen. Dengan asumsi bahwasanya perubahan dalam variabel dependen dapat dibenarkan oleh kombinasi linier dari suatu variabel independen, metode ini membangun model matematika yang mengkarakterisasi interaksi antara suatu variabel menggunakan gagasan tentang hubungan linier. Pendekatan ini akan memungkinkan pengujian hipotesis tentang kekuatan, arah, dan signifikansi korelasi antara variabel serta mengungkap kontribusi setiap variabel independen terhadap variasi dalam variabel dependen (Arindri & Sitohang, 2023: 7). Untuk mengaplikasikan analisis ini dengan tepat, rumus yang digunakan haruslah sesuai, seperti ditunjukkan ungkapan berikut:

$$Y + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + e$$

Rumus 3.4 Regresi Linier Berganda

Sumber: Arindri & Sitohang (2023: 7)

Keterangan:

- Y : Variabel kinerja karyawan
 X1 : Variabel komunikasi kerja
 X2 : Variabel motivasi
 X3 : Variabel lingkungan kerja
 α : Konstanta

$b_1 - b_2 - b_3$: Koefisien regresi

e : *error*

3.8.4.2 Analisis Koefisien Determinasi (R^2)

Analisis koefisien determinasi (R^2) merupakan alat utama dalam statistik yang digunakan untuk mengukur sejauh mana perubahan yang terjadi pada variabel dependen dapat dijelaskan oleh satu atau lebih variabel independen dalam konteks model regresi. Nilai R^2 , yang berada dalam kisaran antara 0 dan 1, berperan sebagai indikator sejauh mana model regresi mampu mencocokkan data yang ada. R^2 lebih dari sekadar angka yang menunjukkan tingkat kecocokan antara model dengan data juga memberikan pemahaman tentang besarnya kontribusi variabel independen dalam menjelaskan variasi yang terjadi pada variabel dependen. Dalam analisis ini, R^2 memberikan gambaran yang jelas tentang kekuatan hubungan linier antara variabel-variabel yang terlibat. Namun, penting untuk dicatat bahwa meskipun angka R^2 yang tinggi menunjukkan kecocokan yang baik antara model dan data, hal ini tidak berarti model tersebut sempurna atau bebas dari kekurangan. Sebuah nilai R^2 yang tinggi belum tentu menjamin bahwa semua aspek penting dari hubungan antara variabel telah dijelaskan, sehingga analisis memastikan ketepatan model regresi yang digunakan (Arindri & Sitohang, 2023: 8). Dalam rangka memastikan suatu hasil yang tepat, sejumlah pendekatan dijadikan tolok ukur, di antaranya:

1. Dengan R^2 semakin mendekati angka 1 menunjukkan bahwa sebagian besar perubahan yang terjadi pada variabel dependen dapat dijelaskan oleh model.
2. Dengan R^2 semakin mendekati 0 mengindikasikan bahwa model kurang mampu menggambarkan variasi data tersebut.

Dalam menjalankan analisis ini, sangat penting untuk menerapkan rumus yang tepat dan sesuai, yang tercantum dalam ungkapan berikut:

$$Kd = r^2 \times 100\%$$

Rumus 3.5 Koefisien Determinasi

Sumber: Setiawan & Yana (2021: 821)

Keterangan:

Kd : Koefisien determinasi

r : Koefisien korelasi

3.9 Uji Hipotesis

3.9.1 Uji Hipotesis Secara Parsial – Uji t

Uji t adalah teknik statistik yang digunakan untuk menilai pengaruh masing-masing variabel independen secara terpisah dalam suatu model regresi terhadap variabel dependen. Metode ini bertujuan untuk menguji apakah setiap variabel independen memiliki dampak yang signifikan terhadap variabel dependen, dengan mempertimbangkan bahwa variabel lain dalam model tetap berada pada posisi konstan. Uji t secara parsial memiliki peranan yang sangat krusial dalam analisis regresi karena memungkinkan peneliti untuk menilai pengaruh masing-masing variabel independen secara terpisah, tanpa terpengaruh oleh pengaruh variabel lain yang ada dalam model. Hal ini memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai dinamika hubungan antara faktor yang terlibat, serta memungkinkan identifikasi variabel-variabel yang memberikan dampak terbesar terhadap hasil yang diobservasi. Dengan demikian, uji t tidak hanya berfungsi sebagai alat analitis yang kuat, tetapi juga sebagai landasan yang memungkinkan pemahaman yang lebih rinci dan berbasis bukti mengenai hubungan antar variabel dalam suatu model

statistic (Ghozali, 2018: 98). Dalam rangka memperoleh hasil yang sesuai, beberapa pendekatan dijadikan patokan dalam pengujian ini, seperti berikut:

1. Pada saat data menyimpulkan ada pengaruh signifikan yang secara parsial, akan tercermin dalam temuan, ketika t hitung mengungguli t tabel, dan didukung juga *Sig.* yang tidak mengungguli 0,05.
2. Pada saat data menyimpulkan tidak ada pengaruh signifikan yang secara parsial, akan tercermin dalam temuan, ketika t hitung tidak mengungguli t tabel, dan didukung juga *Sig.* yang mengungguli 0,05.

Untuk menjamin hasil pengujian ini, rumus yang digunakan haruslah yang paling relevan, sebagaimana digambarkan dalam rumus berikut:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad \text{Rumus 3.6 Uji t}$$

Sumber: Sugiyono (2019: 248)

Keterangan :

r = Koefien korelasi

n = Jumlah Sampel

3.9.1 Uji Hipotesis Secara Simultan – Uji F

Uji F merupakan suatu metode statistik yang dipergunakan untuk menilai sejauh mana kombinasi keseluruhan variabel independen dalam sebuah model regresi secara kolektif memberikan dampak signifikan terhadap variasi variabel dependen. Sebagai uji simultan, uji F memiliki peran yang sangat vital dalam analisis regresi berganda, karena memberikan kesempatan kepada peneliti untuk mengevaluasi seberapa efektif model secara keseluruhan dalam menggambarkan

hubungan antara variabel dependen dan independen. Pendekatan ini tidak hanya menilai seberapa baik model dalam memprediksi nilai-nilai hasil, tetapi juga akan memberikan wawasan mendalam mengenai kontribusi bersama yang diberikan oleh setiap variabel independen dalam suatu model tersebut. Dengan demikian, uji F memastikan bahwa pengaruh yang diidentifikasi merupakan hubungan yang substansial dan bukan hanya kebetulan statistik, sehingga memberikan dasar yang kuat bagi penarikan kesimpulan yang dapat relevan dalam penelitian (Ghozali, 2018: 98). Untuk memastikan hasil pengujian yang relevan, berbagai pendekatan berperan sebagai ukuran yang tepat, di antaranya:

1. Temuan dari riset ini menegaskan bahwa hipotesis yang diajukan diterima, yang mengindikasikan adanya suatu kaitan signifikan secara simultan antara variabel independen dan dependen, terbukti dengan f hitung yang melampaui f tabel dan nilai *Sig.* yang tercatat lebih rendah dari 0,05.
2. Temuan dari riset ini menegaskan bahwa hipotesis yang diajukan ditolak, yang mengindikasikan tidak adanya kaitan signifikan secara simultan antara variabel independen dan dependen, terbukti dengan f hitung yang tidak melampaui f tabel dan nilai *Sig.* yang tercatat lebih tinggi dari 0,05.

Agar pengujian ini dapat memberikan hasil yang diinginkan, rumus yang digunakan harus benar-benar tepat, seperti yang terlihat dalam ungkapan berikut:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{R^2/K}{1-R^2 (n-k-1)}$$

Rumus 3.7 Uji f

Sumber: Sugiyono (2019: 257)

Keterangan :

R^2 = Koefisien korelasi berganda

K = Jumlah variabel independen

n = Jumlah anggota sampel