

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metodologi penelitian menjelaskan rancangan penelitian yang mencakup prosedur dan tahapan-tahapan yang harus dilakukan selama proses penelitian. Selain itu, juga pada bab ini, mencakup informasi mengenai sumber data yang digunakan, langkah-langkah apa saja yang dilakukan untuk memperoleh data, serta bagaimana data-data tersebut selanjutnya diolah dan dianalisis.

3.1.1 Metode dan Unit Analisis Penelitian

3.1.1.1 Metode Penelitian

Menurut (Sugiyono, 2017), metode penelitian pada umumnya dapat dipahami sebagai suatu cara ilmiah yang digunakan untuk memperoleh data dengan tujuan dan manfaat tertentu. Kegiatan penelitian ilmiah memiliki ciri-ciri yang rasional, empiris, dan sistematis. Rasional berarti bahwa penelitian tersebut dilakukan dengan cara-cara yang logis dan dapat dijangkau oleh pemahaman manusia. Penelitian yang rasional adalah penelitian yang menggunakan teori sebagai landasan.

Penelitian ini mengaplikasikan pendekatan kuantitatif. Metode kuantitatif bersandar pada filosofi positivisme, dimanfaatkan untuk meneliti populasi atau sampel spesifik, teknik pengambilan sampel umumnya dilakukan secara acak, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2017).

Jenis penelitian kuantitatif yang digunakan adalah penelitian asosiatif. (Sugiyono, 2017) menyatakan bahwa penelitian asosiatif adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih, baik itu peranan, pengaruh, maupun hubungan sebab-akibat antara variabel bebas (independent) dan variabel terikat (dependent). Dalam penelitian ini, variabel yang akan dihubungkan adalah variabel motivasi (x) terhadap variabel kinerja (y).

Pengumpulan data primer dilakukan dengan metode survei melalui penyebaran kuesioner kepada responden yang memenuhi kriteria sampel. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data dengan memberikan daftar pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2017). Skala pengukuran yang digunakan dalam kuesioner adalah skala Likert 1-5 untuk mengukur variabel independen dan dependen.

3.1.1.2 Unit analisis

Menurut Morissan (2017) dalam (Salim, Agus & Syas, 2019) unit analisis merupakan seluruh hal yang diteliti untuk mendapatkan penjelasan secara ringkas mengenai keseluruhan unit yang dianalisis. Unit analisis juga bisa berupa individu, benda, peristiwa seperti aktivitas individu atau sekelompok orang sebagai subjek penelitian.

Unit analisis dalam penelitian ini adalah operator RTG (*Rubber Tyred Gantry*) di PT. BJTI dan vendor yang bekerja di PT. BJTI. Secara spesifik, unit analisisnya terdiri dari:

1. 56 operator RTG yang merupakan karyawan PT. BJTI
2. 9 operator RTG yang merupakan karyawan vendor yang bekerja di PT. BJTI

Operator RTG dipilih sebagai unit analisis karena mereka merupakan pihak yang paling terlibat langsung dengan proses digitalisasi sistem kerja di PT. BJTI. Selain itu, produktivitas operator RTG juga merupakan indikator penting dalam mengukur implementasi digitalisasi dan dampaknya terhadap motivasi kerja.

Dalam penelitian ini, peneliti akan menganalisis bagaimana digitalisasi sistem kerja (seperti penggunaan teknologi berbasis digital dalam proses operasional) dan motivasi kerja (baik intrinsik maupun ekstrinsik) dari para operator RTG di PT. BJTI dan vendor mempengaruhi tingkat produktivitas mereka.

3.2 Populasi dan Sample

3.2.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh operator RTG (*Rubber Tyre Gantry*) yang bekerja di Terminal Berlian. Operator RTG yang dimaksud adalah pekerja yang bertanggung jawab mengoperasikan alat RTG dalam proses bongkar muat peti kemas di terminal, sebanyak 56 Operator RTG dari PT. BJTI Port dan 9 Operator vendor yang berada di Terminal Berlian yang dibagi 4 group shift kerja.

Tabel 3. 1 Daftar Populasi

No	Operator RTG	Jumlah Operator	Keterangan SIO
1	PT. BJTI Port	56	Aktif
2	Operator Vendor	9	Aktif
Total		65	

Sumber: Diolah Peneliti 2024

3.2.2 Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel adalah kelompok kecil yang mewakili populasi target. Karakteristik sampel harus mencerminkan karakteristik populasi agar hasil penelitian dapat digeneralisasikan pada populasi. Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Sampel adalah kelompok kecil yang mewakili populasi target (Sugiyono, 2017).

Teknik pengambilan sampel yang digunakan ialah sampling jenuh atau sensus, di mana keseluruhan anggota populasi dijadikan sampel penelitian (Sugiyono, 2017).

Hal ini dilakukan dengan mempertimbangkan jumlah populasi yang tergolong kecil, yaitu hanya 65 orang operator yang memiliki kriteria:

1. Operator RTG yang aktif bekerja pada Terminal Berlian Surabaya;
2. Operator RTG yang memiliki SIO (Surat Izin Operator) yang masih berlaku.



Gambar 3. 1 Contoh SIO (Surat Izin Operator)

Sumber: KemenKerRI & BJTI Port

Dengan mengaplikasikan sampling jenuh, maka seluruh operator RTG yang masuk dalam kriteria, akan menjadi responden dalam penelitian ini.

Penggunaan teknik sampel jenuh memiliki keunggulan karena hasil penelitian dapat memetakan kondisi sebenarnya dari populasi, sehingga diharapkan dapat meningkatkan akurasi data dan memitigasi potensi bias sampel (Sugiyono, 2017). Namun, teknik ini juga memiliki kelemahan dalam hal waktu dan biaya yang diperlukan akan lebih besar dibandingkan menggunakan teknik sampling lainnya.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan yang komprehensif dalam pengumpulan data. Selain menyebarkan kuesioner, peneliti juga melakukan observasi lapangan, dan studi pustaka. Penggabungan beragam teknik ini bertujuan untuk memperoleh data yang lebih lengkap dan akurat, sehingga dapat mendukung keandalan hasil penelitian. Melalui kombinasi metode ini, peneliti berupaya mengumpulkan informasi secara menyeluruh guna memperkuat analisis dan temuan dalam studi ini.

3.3.1 Observasi

Observasi merupakan proses dalam teknik pengumpulan data yang bukanlah suatu proses yang sederhana, melainkan suatu proses yang kompleks dan tersusun atas berbagai komponen, baik yang bersifat biologis maupun psikologis. Dua di antara komponen yang paling krusial dalam observasi adalah kemampuan pengamatan dan daya ingat Sutrisno dalam Sugiyono (2017).

Observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung di lapangan untuk melihat kondisi dan aktivitas yang terjadi terkait dengan topik penelitian. Teknik ini memungkinkan peneliti untuk merekam peristiwa secara sistematis sesuai dengan kondisi nyata di lokasi penelitian (Sugiyono, 2017).

3.3.2 Kuesioner

Kuesioner adalah salah satu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan serangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden, yang kemudian diminta untuk memberikan jawaban Sugiyono (2017).

Kuesioner digunakan sebagai instrumen utama untuk mengumpulkan data dari responden. Kuesioner berisi daftar pertanyaan tertulis yang harus

dijawab oleh responden, dengan menggunakan *Google Form* yang disebar secara langsung ke masing-masing 65 Operator RTG sebagai responden. Hasil dari kuesioner biasanya berupa data kuantitatif yang diwakili oleh angka-angka dengan menggunakan skala tertentu. Salah satu skala yang sering digunakan adalah skala Likert Sugiyono (2017).

Tabel 3.2 Skala Likert

Penilaian	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Kurang Setuju (KS)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Sumber: (Sugiyono, 2017)

3.3.4 Studi Pustaka

Studi kepustakaan merupakan kegiatan penelitian yang dilaksanakan dengan cara mengumpulkan informasi dan data dari berbagai sumber, baik dari perpustakaan maupun internet, yang berkaitan dengan topik permasalahan yang ingin dikaji. Kegiatan ini dilakukan secara sistematis, mulai dari mengumpulkan, mengolah, hingga menyimpulkan data menggunakan metode atau teknik tertentu, dengan tujuan untuk menemukan jawaban atas permasalahan yang sedang diteliti (Milyasari & Asmendri, 2020).

Studi kepustakaan dilakukan dengan mempelajari literatur-literatur yang berkaitan dengan topik penelitian, seperti buku, jurnal, artikel ilmiah, dan sumber-sumber lain yang terkait. Studi pustaka ini bertujuan untuk membangun landasan teori yang kuat dan mendukung analisis data dalam penelitian (Sugiyono, 2017).

3.4 Jenis dan Sumber Data

1. Data primer

Merupakan informasi yang diperoleh langsung oleh peneliti dari sumber asli tanpa melalui perantara pihak lain. Melibatkan pengumpulan data secara langsung oleh peneliti melalui metode seperti wawancara, kuesioner, observasi. Data primer memberikan informasi yang lebih otentik dan relevan dengan tujuan penelitian karena peneliti dapat mengumpulkannya sesuai kebutuhan. Keunggulan utama data primer adalah peneliti memiliki kendali penuh atas proses pengumpulan data dan dapat memastikan kualitas data yang dikumpulkan.

2. Data sekunder

Mengacu pada informasi yang telah dikumpulkan sebelumnya oleh pihak lain untuk tujuan yang mungkin berbeda dengan penelitian saat ini. Sumber data sekunder dapat berasal dari publikasi pemerintah, laporan perusahaan, jurnal ilmiah, atau sumber data statistik lainnya. Penggunaan data sekunder dapat menghemat waktu dan biaya penelitian karena peneliti tidak perlu melakukan pengumpulan data dari awal.

3.5 Definisi Operasional Variabel

Variabel dalam konteks penelitian adalah sebagai suatu konsep atau karakteristik yang dapat diamati dan diukur, serta memiliki potensi untuk mengalami perubahan selama proses penelitian berlangsung. Penelitian ini menggunakan dua variabel, yaitu:

1. Variabel Independent (X), yaitu Digitalisasi Sistem Kerja (X1), dan Motivasi Kerja (X2);
2. Variabel Dependent (Y), yaitu Produktivitas.

Tabel 3.3 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi Konseptual	Definisi Operasional	
		Dimensi	Skor Sikap
Digitalisasi Sistem Kerja	Proses digitalisasi melalui adopsi teknologi dan informasi ke dalam sistem kerja bertujuan mencapai hasil yang lebih optimal.	1. Persepsi Kemudahan Penggunaan 2. Persepsi Kegunaan 3. Sikap Terhadap Penggunaan 4. Penerimaan	1. (STS): 1 2. (TS): 2 3. (C): 3 4. (S): 4 5. (SS): 5
Motivasi Kerja	Pendorong atau semangat yang menggerakkan individu untuk menjalankan pekerjaannya dengan upaya maksimal dan bekerja secara efisien guna mencapai tujuan perusahaan.	1. Tanggung Jawab 2. Prestasi Kerja 3. Peluang Untuk Maju 4. Pengakuan Atas Kinerja 5. Pekerjaan Yang Menantang	1. (STS): 1 2. (TS): 2 3. (C): 3 4. (S): 4 5. (SS): 5
Produktivitas Operator RTG	Perbandingan antara output yang dihasilkan dengan input sumber daya manusia dan operasional yang digunakan.	1. Kualitas Hasil Kerja 2. Kuantitas Hasil Kerja 3. Ketepatan Waktu	1. (STS): 1 2. (TS): 2 3. (C): 3 4. (S): 4 5. (SS): 5

Sumber: Diolah Peneliti 2024

3.6 Analisis Data

Kuesioner penelitian ini akan diuji menggunakan uji validitas dan reliabilitas untuk mengetahui keandalan dan ketepatan alat ukurnya. Selanjutnya, akan dilakukan analisis koefisien determinasi dan uji hipotesis menggunakan perangkat lunak SPSS versi 25. Langkah-langkah ini dilakukan untuk memverifikasi dan menganalisis data yang diperoleh dari kuesioner tersebut.

Dalam Jurnal (Sudariana & Yoedani, 2022) Peneliti menggunakan analisis regresi berganda ketika ingin memprediksi perubahan pada variabel dependen (kriteria) berdasarkan dua atau lebih variabel independen sebagai faktor prediktor. Sebelum melakukan analisis regresi berganda, data terlebih dahulu harus melalui serangkaian uji asumsi klasik. Hasil pengujian asumsi klasik, seperti uji normalitas dan uji multikolinearitas, akan dijelaskan melalui beberapa pendekatan yang tersedia.

Regresi berganda merupakan teknik statistik yang memungkinkan peneliti untuk memperkirakan perubahan pada variabel terikat (dependen) berdasarkan perubahan pada dua atau lebih variabel bebas (independen). Penggunaan metode ini didasarkan pada tujuan peneliti untuk meramalkan fluktuasi pada variabel kriteria yang disebabkan oleh variasi pada prediktor-prediktor tertentu (Sudariana & Yoedani, 2022).

Sebelum melakukan analisis regresi berganda, data penelitian harus memenuhi serangkaian asumsi klasik. Uji normalitas dan uji multikolinearitas merupakan dua di antara beberapa pengujian asumsi yang harus dilakukan. Hasil dari pengujian-pengujian tersebut akan dijelaskan dengan menggunakan berbagai pendekatan yang ada (Sudariana & Yoedani, 2022).

1. Uji Validitas

Menurut Ghazali (2018), uji validitas dimaksudkan untuk memberikan petunjuk tentang relevansi alat ukur yang digunakan dalam penelitian; hal ini dapat dikatakan sebagai alat untuk mengukur kebenaran pertanyaan pada kuesioner serta mengukur kemampuan kuesioner dalam mengungkapkan hasil.

Apabila ditemukan adanya persamaan antara item-item pertanyaan yang diteliti, maka kuesioner tersebut dapat dinyatakan valid.

Uji validitas dilakukan dengan membandingkan hasil r hitung dengan r tabel, di mana $df = n-2$ untuk signifikansi 5%, dengan n adalah jumlah sampel. Nilai signifikansi $\leq 0,05$ dianggap valid, sedangkan nilai signifikansi $\geq 0,05$ dianggap tidak valid. Selanjutnya, (Ghozali, 2018) menegaskan bahwa uji validitas digunakan untuk mengukur apakah pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner dapat mengungkapkan sesuatu yang hendak diukur oleh kuesioner tersebut. Suatu kuesioner dinyatakan valid jika mampu mengungkap sesuatu yang akan diukur dengan tepat, dan pengujian validitas dapat dilakukan dengan menggunakan analisis faktor.

2. Uji Reliabilitas

Menurut (Ghozali, 2018), uji reliabilitas merupakan alat untuk menguji konsistensi atau keandalan suatu kuesioner; kuesioner dinyatakan reliabel jika jawaban responden terhadap pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner tersebut konsisten atau stabil dari waktu ke waktu, dan pengujian reliabilitas dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Cronbach's Alpha*. Di sisi lain, (Sugiyono, 2017) menyatakan bahwa uji reliabilitas merupakan bagian dari kestabilan dan kemantapan suatu informasi atau penemuan. Informasi yang tidak reliabel dapat menghasilkan kesimpulan yang bias dan tidak dapat diproses lebih lanjut. Dalam konteks ini, nilai *Cronbach's Alpha* $\geq 0,60$ dikatakan reliabel, sedangkan nilai *Cronbach's Alpha* $< 0,60$ dianggap tidak dapat diandalkan.

3. Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik merupakan serangkaian pengujian yang harus dilakukan pada model regresi linier sebelum melakukan pengujian hipotesis. Tujuan dari uji asumsi klasik adalah untuk memastikan bahwa model regresi yang digunakan memenuhi kriteria BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*). Uji asumsi klasik yang sering dilakukan meliputi:

a. Uji Normalitas:

Menurut (Ghozali, 2018), uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas dapat menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* atau analisis grafik. Lebih lanjut, Ghozali (2018) menjelaskan bahwa uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel residual berdistribusi normal. Model regresi yang baik adalah yang memiliki distribusi residual normal atau mendekati normal. Selain itu, uji-t dan uji-F juga mengasumsikan bahwa nilai-nilai residual terdistribusi secara normal, sehingga dapat dilakukan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Dalam hal ini, data dikatakan berdistribusi normal jika nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05.

b. Uji Multikolinearitas:

Uji multikolinieritas bertujuan untuk mendeteksi ada tidaknya korelasi antarvariabel independen dalam model regresi (Ghozali, 2018). Pengujian dapat dilakukan dengan melihat nilai *Tolerance* dan *Variance Inflation Factor* (VIF). Jika nilai *Tolerance* lebih besar dari 0,10 dan nilai VIF kurang dari 10, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi multikolinieritas dalam model regresi.

c. Uji Heteroskedastisitas:

(Ghozali, 2018) menyatakan bahwa uji heteroskedastisitas dilakukan untuk mengetahui apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain. Pengujian dapat menggunakan uji Glejser atau analisis grafik.

4. Uji Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linier berganda digunakan untuk menguji pengaruh dua atau lebih variabel independen terhadap satu variabel dependen (Ghozali, 2018).

Persamaan regresi linier berganda dapat dinyatakan sebagai:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + e$$

Keterangan:

Y = Prooduktivitas Kerja

a = Konstanta.

B1 = Koefesiensi regresi variabel Digitalisasi Sistem Kerja.

B2 = Koefesiensi regresi variabel Motivasi Kerja.

X1 = Digitalisasi Sistem Kerja

X2 = Motivasi Kerja

E = Estimasi error dari masing-masing variabel.

5. Uji Hipotesis

1. Uji Signifikansi Individual (Uji t)

Uji t digunakan untuk mengetahui pengaruh individual (parsial) dari variabel-variabel independen, dalam hal ini Digitalisasi Sistem Kerja (X1) dan Motivasi Kerja (X2), terhadap variabel dependen yaitu Produktivitas Operator RTG. Pengujian ini dilakukan dengan membandingkan nilai t hitung yang diperoleh dari persamaan regresi $Y = \alpha + \beta_1X_1 + \beta_2X_2$ dengan nilai t tabel (Ghozali, 2018).

Uji t digunakan untuk menguji signifikansi pengaruh masing-masing variabel independen secara individual terhadap variabel dependen.

Hipotesis yang diuji adalah:

H0: Variabel independen secara parsial tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen

Ha: Variabel independen secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

Rumus untuk menghitung nilai t hitung adalah:

$$t = \beta_i / SE(\beta_i)$$

Dimana:

t = Nilai t hitung

β_i = Koefisien regresi variabel i

$SE(\beta_i)$ = Standar error koefisien regresi variabel i

Nilai t hitung ini kemudian dibandingkan dengan nilai t tabel pada tingkat signifikansi tertentu. Jika nilai t hitung $>$ t tabel, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti variabel independen secara parsial berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

2. Uji Signifikansi Simultan (Uji F)

Uji F digunakan untuk mengetahui apakah seluruh variabel independen yang dimasukkan dalam model regresi secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Hipotesis yang diuji adalah:

H_0 : Variabel independen secara simultan tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen

H_a : Variabel independen secara simultan berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen

Rumus untuk menghitung nilai F hitung adalah:

$$F = (R^2/k) / ((1-R^2)/(n-k-1))$$

Dimana:

F = Nilai F hitung

R^2 = Koefisien determinasi

k = Jumlah variabel independen

n = Jumlah sampel

Nilai F hitung ini kemudian dibandingkan dengan nilai F tabel pada tingkat signifikansi tertentu. Jika nilai F hitung $>$ F tabel, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti variabel independen secara simultan berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

3. Uji Koefisien Determinasi (R²)

Uji koefisien determinasi dilakukan untuk mengukur seberapa besar variasi variabel dependen dapat dijelaskan oleh variasi variabel independen dalam model regresi. Nilai R² berkisar antara 0 dan 1, dengan semakin mendekati 1 menunjukkan model semakin baik dalam menjelaskan variasi variabel dependen.

Rumus untuk menghitung nilai R² adalah:

$$R^2 = (SSR/SST)$$

Dimana:

R² = Koefisien determinasi

SSR = Sum of Squares Regression

SST = Total Sum of Squares

(Ghozali, 2018) menyatakan bahwa nilai R² yang tinggi menunjukkan bahwa model regresi dapat menjelaskan variasi variabel dependen dengan baik, sedangkan nilai R² yang rendah menunjukkan bahwa model regresi kurang dapat menjelaskan variasi variabel dependen.