

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Peneliti memilih melakukan penelitian dalam rangka mendukung penelitian ini, yang mengkaji bagaimana lingkungan kerja dan semangat kerja mempengaruhi variabel dependen yaitu produktivitas kerja karyawan. PT. Pabrik Kertas Noree Indonesia yang berlokasi di Jl. Raya Babelan No.Km, RW.08, kebalen, Kecamatan. Babelan, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat. PT. Pabrik Kertas Noree Indonesia merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang produksi kertas. Karena PT. Pabrik Kertas Noree Indonesia memiliki cukup banyak karyawan yang dapat diteliti.

**Tabel 3. 1 Jadwal penyusunan penelitian**

Tahap	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember	Januari	Februari	Maret	April
Pengajuan Penelitian	v									
Obeservasi Penelitian		v	v							
Pengajuan Judul				v						
Penyusunan Bab I				v	v	v				
Penyusunan Bab II				v	v	v				
Penyusunan Bab III				v	v	v				
Penyebaran Kuesionr							v	v	v	
Penyusunan Bab IV									v	v

Sumber: Data diolah oleh peneliti (2024)

Penyusunan Bab V									v	v
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---

Seperti yang dapat dilihat dari tabel di atas, penelitian yang berlangsung selama sepuluh bulan dan dimulai pada bulan Juli 2023 ini melibatkan wawancara dan penyebaran kuesioner pra-survei kepada karyawan PT. Pabrik Kertas Noree Indonesia untuk memperoleh pemahaman umum mengenai isu-isu yang muncul terkait lingkungan kerja, semangat karyawan, dan produktivitas. Peneliti selanjutnya mengumpulkan data produksi dari personel PT. Pabrik Kertas Noree Indonesia.

### 3.2 Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif akan menggunakan teknik pengukuran data berupa angka terhadap variabel tertentu untuk menemukan jawaban dari permasalahan yang terjadi sehingga memperoleh kesimpulan yang dapat dipahami (Tampubolon, 2023). Penelitian kuantitatif digunakan untuk melakukan penelitian pada populasi atau sampel tertentu dengan mengumpulkan data melalui instrumen penelitian dan data dianalisis dengan pengujian hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2018). Dengan pendekatan kuantitatif, penelitian ini akan mengumpulkan data dengan melakukan survei dan melakukan analisis data kuantitatif berupa data numerik dengan teknik statistik.

Penelitian ini akan menggunakan jenis penelitian deskriptif dan eksplanatori. Penelitian deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran atau menganalisis hasil penelitian, tetapi tidak membuat kesimpulan yang lebih luas. Penelitian eksplanatori digunakan untuk mengamati hubungan kausal antara variabel-variabel dalam penelitian dan menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2018).

Dalam penelitian ini, data yang digunakan merupakan data primer dan data sekunder untuk analisis data karena data diperoleh dengan penyebaran kuesioner melalui google form dan data dari perusahaan. Data yang diperoleh tersebut akan diolah menggunakan perangkat lunak SmartPLS 4. Penelitian ini melakukan uji hipotesis tentang pengaruh lingkungan kerja (X1) dan semangat kerja (X2) terhadap produktivitas kerja (Y).

### 3.3 Populasi dan Sampel

#### 3.3.1 Populasi

Populasi adalah keseluruhan jumlah yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai karakteristik dan kualitas tertentu yang ditetapkan oleh peneliti dan dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya (Sujarweni, 2019). Populasi dari penelitian ini adalah karyawan PT. Pabrik Kertas Noree Indonesia yaitu sebanyak 167 Karyawan. Sedangkan pada divisi produksi sebanyak 67 karyawan.

#### 3.3.2 Sampel

Sampel merupakan bagian dari fitur atau atribut yang dimiliki oleh anggota suatu populasi (Nurdin & Hartati, 2019). Sampel penelitian ini diambil menggunakan strategi pengambilan sampel jenuh. Ketika setiap anggota digunakan sebagai sampel, pendekatan penentuan sampel yang dikenal sebagai pengambilan sampel jenuh diterapkan. Sensus, di mana setiap anggota populasi dijadikan sampel, adalah kata lain untuk sampel jenuh. Dalam penelitian ini peneliti mengambil sampel semua karyawan divisi produksi sebanyak 67 karyawan.

### 3.4 Pengembangan Instrumen

#### 3.4.1 Operasional Variabel

Terdapat dua jenis variabel dalam penelitian ini, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Produktivitas kerja karyawan merupakan variabel terikat dalam penelitian ini, sedangkan lingkungan kerja dan semangat kerja merupakan faktor bebas.

**Tabel 3. 2 Operasional variabel**

Variable	Indikator	Pernyataan	Sumber
<b>Lingkungan kerja</b> mencakup semua aspek tempat kerja, baik berwujud maupun tidak	Hubungan Kerja	Skala Likert	(Madjidu et al., 2022),
	Komunikasi		
	Kebersihan		

Variable	Indikator	Pernyataan	Sumber
berwujud, yang memengaruhi kemampuan karyawan untuk menyelesaikan tugas dan memenuhi tujuan organisasi (X1)	Keadaan Udara		(Purnami & Utama, 2019), dan (Wibowo & Prasetyo, 2022)
	Penerangan ruang kerja		
	Keamanan Kerja		
<b>Semangat kerja</b> adalah Kondisi mental seseorang tercermin dari semangat kerjanya. Jika semangat kerja seseorang mendatangkan kegembiraan dan memotivasi dirinya untuk bekerja keras dan konsisten dalam mencapai tujuan perusahaan, maka orang tersebut dikatakan memiliki kondisi psikologis yang sehat (X2)	Sedikitnya perilaku agresif yang menimbulkan frustrasi	Skala Likert	(Maydina & Abdurrahman, 2020), (Hidayat et al., 2019), dan (Puspita & Sinarti, 2023)
	Individu bekerja dengan perasaan yang menyenangkan		
	Menyesuaikan diri dengan rekan kerja		
	Keterlibatan ego dalam bekerja		

Variable	Indikator	Pernyataan	Sumber
<b>Produktivitas Kerja</b> produktivitas menjelaskan cara menggunakan sumber daya secara efektif dalam produksi komoditas. Produktivitas adalah tingkat efisiensi dalam menciptakan barang atau jasa (Y)	$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Efektivitas menghasilkan output}}{\text{Efisiensi penggunaan input}}$	Data Sekunder	(Akila, 2021b), (Saleh & Utomo, 2018), dan (Syahputra et al., 2022)

Sumber: Data diolah peneliti (2024)

### 3.4.2 Skala Pengukuran Penelitian

Skala Likert digunakan untuk mengukur kuesioner dalam penelitian ini. Skala Likert adalah alat yang digunakan untuk mengukur sikap, keyakinan, dan persepsi individu atau kelompok terhadap isu sosial (Sugiyono, 2013). Ada empat kemungkinan jawaban pada skala Likert dalam penelitian ini. Secara umum, ada lima kemungkinan jawaban pada skala Likert. Skala Likert dibagi menjadi empat poin untuk penelitian ini guna mencegah responden memberikan tanggapan yang ambigu atau hati-hati dan mendorong mereka untuk bersikap spesifik. Skala Likert dengan interval 1-4 Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS), digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini (Sugiyono, 2018). Berikut merupakan kategori jawaban dari skala pengukuran penelitian dapat dilihat pada tabel 3.3 di bawah ini.

**Tabel 3. 3 Skala Pengukuran**

<i>Kategori Jawaban</i>	<i>Bobot Nilai</i>	
	Item Positif	Item Negatif
<i>Sangat Setuju (SS)</i>	4	1
<i>Setuju (S)</i>	3	2
<i>Tidak Setuju (TS)</i>	2	3

*Sangat Tidak Setuju (STS)*

1

4

Sumber: Data diolah peneliti (2024)

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data

Baik data primer maupun sekunder digunakan dalam penelitian ini. Peneliti mengumpulkan data primer langsung dari sumber yang sudah ada, sedangkan data sekunder dikumpulkan dari sumber yang sudah ada (Nurdin & Hartati, 2019). Data primer untuk penelitian ini dikumpulkan melalui kuesioner pra-survei dengan banyak pernyataan yang berkaitan dengan faktor-faktor yang diteliti, serta wawancara. Perusahaan menyediakan data sekunder untuk penelitian ini, yang mencakup informasi tentang realisasi produksi karyawan selama periode lima tahun. Selain itu, buku-buku dan publikasi penelitian sebelumnya digunakan oleh para peneliti sebagai sumber referensi tambahan untuk mendukung data yang telah dikumpulkan.

### 3.6 Analisis Statistik Deskriptif

Saat menganalisis data, statistik deskriptif digunakan untuk memberikan penjelasan atau deskripsi data yang telah dikumpulkan oleh peneliti, tanpa maksud menarik kesimpulan (Sugiyono, 2018). Data yang dikumpulkan melalui kuesioner yang diberikan kepada sampel penelitian akan dijelaskan dalam analisis deskriptif ini. Variabel-variabel dalam penelitian ini, meliputi produktivitas kerja, lingkungan kerja, dan semangat kerja di PT. Pabrik Kertas Noree Indonesia, akan dijelaskan melalui temuan penelitian yang diperoleh dari kuesioner ini.

Para peneliti menggunakan tabel kriteria interpretasi skor di bawah ini untuk membantu mereka memahami temuan penelitian dengan lebih mudah. (Nazir, 2005):

**Tabel 3. 4 Kriteria Interpretasi**

<b>Kategori</b>			
<b>Persentase Skor</b>	<b>Produktivitas Kerja</b>	<b>Lingkungan Kerja</b>	<b>Semangat Kerja</b>
	STS + TS	SS + S	STS + TS
<b>0 - 25%</b>	Sangat Tinggi	Sangat Rendah	Sangat Tinggi
<b>26 - 50%</b>	Tinggi	Rendah	Tinggi
<b>51 - 75%</b>	Rendah	Tinggi	Rendah

---

76 - 100%

Sangat Rendah

Sangat Tinggi

Sangat Rendah

---

Sumber: Data diolah oleh peneliti (2024)

Jenis analisisnya dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase (%) pencarian

f = Persentase karyawan yang memilih respons lain

N = Total responden dalam sampel

Untuk menentukan kategori interpretasi skor sebagai berikut:

1. Persentase terendah dengan perhitungan berikut ini:  
= Skor terendah / skor tertinggi x 100%  
=  $1 / 4 \times 100\%$   
= 25%
2. Persentase tertinggi dengan perhitungan berikut ini:  
= Skor tertinggi / skor tertinggi x 100%  
=  $4 / 4 \times 100\%$   
= 100%

### 3.7 Teknik Analisis Data

Tujuan analisis data adalah membuat data yang diperoleh mudah dipahami. Tahap berikutnya adalah menarik kesimpulan tentang ciri-ciri populasi dari data yang dievaluasi pada sampel; kesimpulan ini biasanya didasarkan pada praduga dan pengujian hipotesis (Nurdin & Hartati, 2019). Peneliti menggunakan Model regresi mencakup materi tentang regresi linear sederhana, regresi linear berganda, analisis jalur, analisis SEM, SEM-PLS. SEM-PLS mencakup materi tentang konsep SEM, konsep variabel laten, konsep variabel teramati atau indikator, model struktural, model pengukuran, asumsi SEM-PLS, tahapan SEM-PLS, validitas dan reliabilitas, SEM-PLS dengan variabel moderasi, untuk mengetahui apakah variabel independen dan dependen dalam penelitian ini dipengaruhi atau tidak.

Analisis regresi menunjukkan arah hubungan antara variabel dependen dan independen selain menilai kekuatan hubungan antara dua variabel atau lebih (Ghozali, 2018). Untuk mengolah dan menganalisis data, peneliti menggunakan perangkat lunak SmartPLS versi 4.1.0.3.

Analisis SEM-PLS atau disebut analisis PLS merupakan analisis multivariat yang berguna untuk estiasi pengaruh antara variable secara simultan yang bertujuan sebagai studi prediksi (hair et al 2017). Selain mendukung hipotesis, analisis PLS membantu memperjelas apakah ada hubungan antara variabel penelitian. PLS lebih cocok untuk analisis data dalam penelitian berdasarkan prediksi karena juga digunakan untuk memvalidasi teori. *Partial Least Square* (PLS) juga dapat digunakan untuk menjelaskan ada tidaknya hubungan antar variable penelitian.

### **3.7.1 Analisis Data**

Proses menemukan dan mengumpulkan semua data yang dikumpulkan secara sistematis melibatkan pengkategorian data, mendeskripsikannya dalam beberapa unit, mensintesiskannya, dan akhirnya menyusunnya menjadi suatu pola. Langkah terakhir melibatkan pemilihan data yang signifikan dan akan diperiksa lebih lanjut, dan menarik kesimpulan untuk menciptakan sesuatu yang mudah dipahami baik oleh peneliti maupun orang lain (Sugiyono, 2016).

Karena penelitian ini bersifat kuantitatif, teknik analisis data harus digunakan untuk memeriksa data yang diperoleh dan sampai pada suatu kesimpulan. Tujuan dari teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah untuk menarik kesimpulan dari semua data yang dikumpulkan dan digunakan. Dengan bantuan program perangkat lunak SmartPLS versi 4.1.0.3, penelitian ini menggunakan metode *partial least squares* (PLS). PLS adalah teknik statistik pemodelan persamaan struktural (SEM) berdasarkan variasi yang memanfaatkan suatu desain untuk memecahkan regresi berganda ketika suatu masalah tertentu muncul dalam data, seperti ukuran sampel penelitian yang kecil, data yang hilang, atau multikolinearitas. Metode PLS juga digunakan untuk melihat dan menjabarkan mengenai ada atau tidaknya hubungan antar variabel laten yang ada di dalam sebuah penelitian.

Salah satu alasan pendekatan Kuadrat Terkecil Parsial dianggap sebagai teknik analisis yang ampuh adalah karena pendekatan ini menyingkirkan asumsi regresi OLS (Kuadrat Terkecil Biasa), yang mencakup persyaratan bahwa data harus didistribusikan secara normal secara multivariat dan tidak adanya multikolinearitas antara variabel eksogen (Ghozali & Latan, 2015). Di antara sekian banyak ciri analisis PLS adalah sebagai berikut:

1. Distribusi normal multivariat tidak diperlukan untuk data.
2. Berlaku untuk ukuran sampel yang sederhana; yaitu, sampel minimal tiga puluh dapat digunakan.
3. PLS dapat digunakan untuk menjelaskan ada atau tidaknya hubungan antara variabel laten selain untuk memverifikasi teori.
4. PLS tidak menemui masalah dengan estimasi data saat memperkirakan model yang besar dan canggih dengan ribuan indikator dan ratusan variabel tersembunyi.

Terdapat dua fase dalam proses evaluasi model dalam Analisis PLS. Yang pertama adalah Outer model, yang digunakan untuk mengevaluasi validitas dan reliabilitas konstruk dari setiap indikator yang digunakan dalam penelitian. Sementara uji-t dari PLS sendiri digunakan untuk memberikan prediksi tentang hubungan antara variabel dengan menggunakan inner model. Berikut ini adalah penjelasan tentang outer dan inner model:

#### **A. Evaluasi Model Pengukuran (*Outer Model*)**

Model pengukuran, yang sering disebut sebagai model luar, mengukur hubungan potensial antara setiap indikasi dan variabel latennya. Validitas dan reliabilitas konstruk setiap indikator dinilai menggunakan model luar, dan analisis model luar ini menghasilkan hasil yang menunjukkan kesesuaian pengukuran sebagai pengukuran validitas dan reliabilitas konstruk. Berikut ini memberikan konteks lebih lanjut untuk model pengukuran (model luar), yang ditentukan dengan menggunakan uji reliabilitas komposit, validitas diskriminan, dan validitas konvergen:

- 1) Uji *validitas convergent* Untuk menentukan seberapa kuat konstruk dan variabel laten berkorelasi, terapkan uji validitas konvergen. Nilai faktor pemuatan untuk setiap indikator konstruk menunjukkan hasil uji validitas konvergen. Nilai faktor pemuatan harus lebih besar dari 0,7 dan nilai

*Average Variance Extracted* (AVE) harus lebih besar dari 0,5, menurut Aturan Umum yang biasanya digunakan untuk mengevaluasi validitas konvergen (Ghozali & Latan, 2015). Nilai faktor pemuatan minimal adalah 0,60, dengan rekomendasi 0,70, menurut Chin et al (1998), dan (hair et al 2017).

- 2) Uji *validitas discriminant* dilakukan jika tidak ada hubungan antara skor yang diperoleh dari dua instrumen berbeda yang mengukur dua komponen yang diharapkan. Membandingkan nilai cross loading dari setiap variabel dan memasukkan HTMT adalah metode untuk menguji validitas diskriminan dengan indikator yang mencerminkan. Rasio heterotrait, atau korelasi rata-rata antara berbagai item pengukuran variabel, dengan akar perkalian geometri monotrait, atau korelasi antara item yang mengukur variabel yang sama, dikenal sebagai kriteria HTMT (*heterotrait monotrait ratio*). Pemeriksaan validitas diskriminan diterima karena nilai HTMT yang diperoleh kurang dari 0,90.
- 3) *Composite Reliability* Menurut Ghozali & Latan (2015), *Composite Reliability* untuk pengujian reliabilitas digunakan untuk menunjukkan ketepatan, konsistensi, dan keakuratan instrumen dalam mengukur konstruk. Terdapat dua metode untuk menilai reliabilitas suatu konstruk dengan menggunakan indikator refleksi: *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability*. Disarankan untuk menggunakan *composite reliability* saat menilai reliabilitas suatu konstruk daripada *Cronbach's Alpha*, yang akan menghasilkan hasil yang lebih rendah (*under estimate*). *Composite reliability* dapat digunakan untuk memperkuat pengujian reliabilitas dengan outer model (Ghozali & Latan, 2015). Kondisi batas umum untuk menilai ketergantungan suatu konstruk adalah bahwa nilai reliabilitas komposit yang dihasilkannya harus lebih tinggi dari 0,7 (Ghozali & Latan, 2015). menghitung reliabilitas komposit dan *Alfa Cronbac*. Derajat konsistensi interval variabel sebagaimana ditentukan oleh beberapa indikator dijelaskan oleh uji reliabilitas. Menurut Hair et al. (2017), nilai *Alfa Cronbac* dan reliabilitas komposit (CR) minimal adalah 0,70.

## B. Evaluasi Model Struktural (*Inner Model*)

Model internal, yang juga dikenal sebagai model struktural, diuji berikutnya, setelah pengujian model eksternal, yang juga dikenal sebagai model pengukuran. Berdasarkan teori substantif, model internal, yang juga dikenal sebagai model struktural, menjelaskan hubungan antara variabel laten. Penilaian model internal ini terdiri dari:

### 1) **VIF (*Variance Inflated Factor*)**

Pengujian multikolinier dengan inner VIF dimana inner VIF < 5 menunjukkan tidak ada multikolinier.

### 2) **Uji Hipotesis**

Nilai probabilitas dan nilai t-statistik berguna untuk menguji hipotesis. Menurut Irwan & Adam (2015) menyatakan bahwa nilai T-statistik sebesar 1,96 untuk taraf signifikansi alpha 5% digunakan dalam pengujian hipotesis. Selanjutnya, berdasarkan kriteria penerimaan atau penolakan hipotesis,  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak apabila nilai T-statistik lebih besar dari 1,96. Apabila nilai P kurang dari 0,05, hipotesis diterima. Sebaliknya, hipotesis ditolak berdasarkan nilai probabilitas.

Pengujian hipotesis. Jika nilai-p hasil uji koefisien jalur kurang dari 0,05, hipotesis diterima atau terdapat hubungan yang bermakna antara variabel yang telah dipostulatkan. Metode bootstrapping digunakan dalam prosedur pengujian hipotesis analisis PLS karena analisis PLS tidak membuat asumsi bahwa distribusi yang diberikan bersifat non-parametrik. Terdapat efek mediasi yang signifikan antara variabel jika nilai-p koefisien jalur mediasi lebih dari 0,05 (Hair et al., 2017). Meneliti dampak moderasi, mediasi, dan keterarahan.

## C. Evaluasi Keباikan Kecocokan Model

Analisis SEM berbasis varians yang disebut analisis PLS digunakan untuk mengevaluasi hipotesis model yang terkait dengan investigasi prediksi. Akibatnya, sejumlah metrik, termasuk *R square*, *Q square*, *SRMR*, *PLS predict*, dan *Goodness of Fit Index* (indeks GOF) dibuat untuk menunjukkan apakah model yang disarankan sesuai atau tidak (hair et al 2017).

### 1) Uji Koefisien Determinasi ( $R^2$ )

Kekuatan prediksi model struktural ditunjukkan oleh nilai R-Square untuk setiap variabel laten endogen, yaitu cara penilaian model struktural ditentukan dengan melihat proporsi variasi yang dijelaskan. Pengaruh yang terjadi antara faktor eksogen dan endogen dapat dijelaskan dengan menggunakan perubahan nilai yang dihasilkan dalam R-Square. Derajat signifikansi dalam pengujian hipotesis dapat ditentukan dengan melihat nilai koefisien jalur dalam R-Square. Derajat determinasi variabel eksogen terhadap variabel endogen ditunjukkan oleh nilai  $R^2$ . Derajat determinasi yang lebih tinggi ditunjukkan jika nilai  $R^2$  akhir lebih tinggi. Indikasi nilai R-square dijelaskan sebagai berikut (Ghozali & Latan, 2015):

- a) Terdapat korelasi yang tinggi antara variabel bebas dan variabel terikat jika nilai R kuadratnya 0,75.
- b) Pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat cukup signifikan jika nilai R kuadratnya 0,50.
- c) Dapat disimpulkan bahwa pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat kecil jika nilai R kuadratnya 0,25.

### 2) SRMR

Kesesuaian model diukur dengan residual akar kuadrat rata-rata terstandarisasi, yang merupakan perbedaan antara matriks korelasi model yang diestimasi dan matriks korelasi data. Model yang sesuai ditunjukkan dengan skor SRMR kurang dari 0,08 (Hair et al 2017).

### 3) Goodness Of Fit Index (GOF Index)

Menurut Hanseler dan Sarstedt (2013), GoF merupakan penilaian terhadap model secara keseluruhan, termasuk model pengukuran dan struktural. Rata-rata geometrik komunalitas dan rata-rata R kuadrat dikalikan untuk menentukan indeks GoF. Wetzels dkk. (2009) menyatakan bahwa nilai indeks GoF dapat diinterpretasikan sebagai berikut: 0,1 untuk GoF rendah, 0,25 untuk GoF sedang, dan 0,36 untuk GoF tinggi.

