

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metode penelitian menurut Sumbodo *et al.* (2024:2) adalah langkah-langkah sistematis yang digunakan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menafsirkan data dalam suatu penelitian. Berdasarkan pendapat tersebut, keberhasilan suatu penelitian sangat dipengaruhi oleh pemilihan metode yang tepat dan sesuai dengan tujuan penelitian. Dengan demikian, metode penelitian menjadi komponen penting karena melalui metode yang digunakan, peneliti dapat memahami serta mengamati objek penelitian secara tepat, sehingga menghasilkan data yang akurat dan relevan dengan tujuan penelitian.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dan verifikatif. Data penelitian yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisis dengan pendekatan kuantitatif.

Menurut Sugiyono (2022:147), penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel lain yang diteliti dan dianalisis sehingga menghasilkan kesimpulan.

Menurut Sugiyono (2022:8), metode verifikatif adalah penelitian yang dilakukan terhadap populasi atau sampel tertentu dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Menurut Sumbodo *et al.* (2024:2), metode penelitian kuantitatif adalah suatu pendekatan yang memakai data dalam bentuk angka untuk menganalisis fenomena dan memberikan jawaban atas pertanyaan penelitian.

Ada pun metode deskriptif yang digunakan oleh peneliti adalah untuk mengetahui dan mengkaji:

1. Bagaimana lingkungan kerja di PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Patuha.
2. Bagaimana *work-life balance* di PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Patuha.
3. Bagaimana stres kerja di PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Patuha.
4. Bagaimana *employee engagement* di PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Patuha.

Metode verifikatif yang digunakan dalam penelitian ini guna menghasilkan kesimpulan apakah terdapat pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen, yaitu seberapa besar pengaruh lingkungan kerja, *work-life balance*, dan stres kerja terhadap *employee engagement* (Studi pada PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Patuha).

3.2 Definisi dan Operasionalisasi Variabel Penelitian

Dalam sebuah penelitian, variabel dapat dipahami sebagai sebuah sifat, dimensi, atau ciri khusus dari sebuah objek atau kegiatan yang menunjukkan perbedaan antara satu sama lain. Sifat ini ditetapkan oleh peneliti untuk diteliti lebih lanjut, dikumpulkan informasinya, lalu ditarik kesimpulannya. Operasionalisasi variabel dilakukan untuk menerjemahkan konsep teoritis menjadi indikator yang dapat diukur sesuai dengan inti variabel yang telah didefinisikan konsepnya. Maka

dari itu, penelitian harus mencakup urutan atau operasionalisasi alat pengukuran yang akan digunakan untuk variabel yang sedang diteliti.

3.2.1 Definisi Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas atau Independen (X)

Variabel independen (X) variabel ini sering disebut sebagai variabel stimulus, *predictor*, *antecedent*. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat) (Sugiyono, 2022:39). Dalam penelitian ini variabel independen yang diteliti yaitu lingkungan kerja (X1), *work-life balance* (X2), dan stres kerja (X3).

a. Lingkungan Kerja (X1)

Menurut Sedarmayanti dalam Nurdin *et al.* (2023:41) Lingkungan kerja adalah seperangkat alat dan bahan yang ditemui oleh seorang pekerja di lingkungannya, cara kerja dan pengaturannya baik secara individu maupun kelompok.

b. *Work-Life Balance* (X2)

Menurut McDonald dan Bradley dalam Anggreni & Budiani (2021), *Work-life balance* merupakan perasaan puas akan keterlibatannya di dalam pekerjaan, dimana peran tersebut seimbang dengan peran lain diluar pekerjaannya.

c. Stres Kerja (X3)

Robbins & Judge dalam Zahrudin *et al.* (2023), menyatakan bahwa stres kerja adalah suatu kondisi dinamis dimana seorang individu dihadapkan pada peluang, tuntutan atau sumber daya yang terkait dengan apa yang

dihasilkan oleh individu itu dan yang hasilnya dipandang tidak pasti dan penting.

2. Variabel Terikat atau Dependen (Y)

Sugiyono (2022:39) mengemukakan bahwa variabel terikat (*dependent variable*) (Y) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas, dalam penelitian ini variabel terikat yang diteliti adalah *employee engagement* (Y).

a. *Employee engagement* (Y)

Menurut Schaufeli *et al.* dalam (Erfeni *et al.*, 2023) yang menyatakan bahwa *Employee engagement* adalah keadaan pikiran yang positif, memuaskan, berhubungan dengan pekerjaan yang ditandai dengan *vigor* (semangat), *dedication* (dedikasi) dan *absorption* (penyerapan).

3.2.2 Operasionalisasi Variabel

Operasionalisasi variabel merupakan penyuraian variabel penelitian ke dalam variabel, dimensi, indikator, ukuran dan skala pengukuran, sehingga dapat dipahami dan diukur secara sistematis. Tujuan dari operasionalisasi variabel adalah untuk memudahkan peneliti dalam menentukan indikator setiap variabel, menyusun item pertanyaan dalam kuesioner, serta menghindari perbedaan persepsi dalam proses penelitian

Selain itu, operasionalisasi juga penting untuk menentukan skala pengujian yang tepat agar analisis statistik, termasuk pengujian hipotesis, dapat dilakukan secara akurat. Dalam penelitian ini terdapat tiga variabel yang diteliti, yaitu lingkungan kerja (X1), *work-life balance* (X2), dan stres kerja (X3) sebagai variabel

bebas atau independen, serta *employee engagement* (Y) sebagai variabel terikat atau dependen. Operasionalisasi untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1
Operasionalisasi Variabel Penelitian

Variabel	Dimensi	Indikator	Ukuran	Skala	Nomor Kuesioner
Lingkungan Kerja (X1) Lingkungan kerja adalah seperangkat alat dan bahan yang ditemui oleh seorang pekerja di lingkungannya, cara kerja dan pengaturannya baik secara individu maupun kelompok. Sedarmayanti dalam Nurdin et al. (2023:41)	Lingkungan Fisik	Penerangan di Tempat kerja	Tingkat kecukupan pencahayaan	Ordinal	1
		Suhu Udara di Tempat kerja	Tingkat kenyamanan suhu	Ordinal	2
		Kelembaban di Tempat kerja	Tingkat kesesuaian kelembaban	Ordinal	3
		Sirkulasi Udara di Tempat kerja	Tingkat kelancaran sirkulasi udara	Ordinal	4
		Tingkat Kebisingan di Tempat kerja	Tingkat gangguan kebisingan	Ordinal	5
		Getaran Mekanis di Tempat kerja	Tingkat gangguan getaran	Ordinal	6
		Bau-bauan di Tempat Kerja	Tingkat kenyamanan terhadap bau	Ordinal	7
		Tata Warna di Tempat kerja	Tingkat kesesuaian warna ruang	Ordinal	8
		Dekorasi di Tempat Kerja	Tingkat kenyamanan dekorasi	Ordinal	9
		Keamanan di Tempat Kerja	Tingkat rasa aman bekerja	Ordinal	10
	Lingkungan Non-fisik	Hubungan atasan dengan bawahan	Tingkat keharmonisan dengan atasan	Ordinal	11
			Tingkat kejelasan arahan dari atasan	Ordinal	12

Variabel	Dimensi	Indikator	Ukuran	Skala	Nomor Kuesioner
		Hubungan antara karyawan	Tingkat kerjasama antar rekan	Ordinal	13
			Tingkat dukungan antar rekan kerja	Ordinal	14
Work-Life Balance (X2) <i>Work-life balance</i> merupakan perasaan puas akan keterlibatannya di dalam pekerjaan, dimana peran tersebut seimbang dengan peran lain diluar pekerjaannya. McDonald dan Bradley dalam Anggreni & Budiani (2021)	Keseimbangan Waktu (<i>Time Balance</i>)	perbandingan antara waktu yang digunakan untuk bekerja dengan waktu untuk kehidupan di luar pekerjaan	Tingkat keseimbangan waktu kerja dan pribadi	Ordinal	15
			Tingkat kecukupan waktu di luar kerja	Ordinal	16
			Tingkat fleksibilitas waktu	Ordinal	17
	Keseimbangan Keterlibatan (<i>Involvement Balance</i>)	keikutsertaan dalam peran di pekerjaan dan kehidupan diluar pekerjaan	Tingkat keseimbangan keterlibatan kerja dan pribadi	Ordinal	18
			Tingkat kemampuan membagi fokus kerja dan pribadi	Ordinal	19
			Tingkat partisipasi di luar kerja	Ordinal	20
	Keseimbangan Kepuasan (<i>Satisfaction Balance</i>)	kepuasan dalam diri akan peran yang berhasil dijalani di pekerjaan dan kehidupan diluar pekerjaan	Tingkat kepuasan keseimbangan	Ordinal	21
			Tingkat kepuasan menjalankan peran	Ordinal	22
			Tingkat kenyamanan keseimbangan hidup	Ordinal	23

Variabel	Dimensi	Indikator	Ukuran	Skala	Nomor Kuesioner
Stres Kerja (X3) Stres kerja adalah suatu kondisi dinamis dimana seorang individu dihadapkan pada peluang, tuntutan atau sumber daya yang terkait dengan apa yang dihasratkan oleh individu itu dan yang hasilnya dipandang tidak pasti dan penting. Robbins & Judge dalam (Maghfirah, 2023; Zahrudin et al., 2023)	Faktor Individu	Pertimbangkan masalah keluarga	Tingkat pengaruh masalah keluarga	Ordinal	24
		Masalah ekonomi	Tingkat pengaruh kondisi ekonomi	Ordinal	25
		Karakteristik kepribadian bawaan	Tingkat tekanan kerja	Ordinal	26
	Faktor Organisasi	Tuntutan peran	Tingkat beban tuntutan kerja	Ordinal	27
		Tekanan yang ditimbulkan oleh rekan kerja	Tingkat tekanan dari rekan kerja	Ordinal	28
		Struktur organisasi (aturan dan pengambilan keputusan)	Tingkat tekanan aturan kerja	Ordinal	29
	Faktor Lingkungan	Perubahan dalam lingkungan komersial	Tingkat tekanan perubahan lingkungan	Ordinal	30
		Ambiguitas politik	Tingkat ketidakpastian lingkungan	Ordinal	31
		Kemajuan teknologi	Tingkat tekanan perkembangan teknologi	Ordinal	32
		Rasa tidak aman akibat ancaman terorisme	Tingkat rasa tidak aman kerja	Ordinal	33
Employee engagement (Y) <i>Employee engagement</i>	vigor (semangat)	Pencapaian target	Tingkat pencapaian target kerja	Ordinal	34
		Memberikan kinerja terbaik	Tingkat usaha memberikan kinerja terbaik	Ordinal	35

Variabel	Dimensi	Indikator	Ukuran	Skala	Nomor Kuesioner
adalah keadaan pikiran yang positif, memuaskan, berhubungan dengan pekerjaan yang ditandai dengan <i>vigor</i> (semangat), <i>dedication</i> (dedikasi) dan <i>absorption</i> (penyerapan). Schaufeli <i>et al.</i> dalam (Erfeni <i>et al.</i>, 2023)	<i>dedication</i> (dedikasi)	Kerja lembur	Tingkat kesediaan lembur	Ordinal	36
		Rasa Berkontribusi lebih	Tingkat keinginan berkontribusi	Ordinal	37
		Membantu rekan kerja	Tingkat kepedulian membantu rekan	Ordinal	38
		Memberikan semua pengetahuan yang ada	Tingkat kesediaan berbagi pengetahuan	Ordinal	39
	<i>absorption</i> (penyerapan)	Pekerjaan menantang	Tingkat ketertarikan pada pekerjaan	Ordinal	40
		Tetap bertahan di organisasi	Tingkat keinginan bertahan di organisasi	Ordinal	41

Sumber: Olah data Penulis, 2026

3.3 Populasi, Sampel dan Teknik Sampling

Dalam sebuah penelitian, penting untuk memiliki onjek atau subjek yang akan diteliti agar masalah yang diangkat dapat dianalisis dan diselesaikan. Populasi adalah keseluruhan objek atau subjek yang memiliki ciri-ciri khusus dan menjaadi fokus dalam penelitian. Dengan menentukan populasi, peneliti dapat menetapkan ruang lingkup dan arah dalam pengumpulan data. Namun, karena angkatan populasi biasanya sangat besar, para peneliti memilih sebagian dari populasi tersebut yang dikenal sebagai sampel. Sampel merupakan bagian dari populasi yang memiliki ciri-ciri yang sama dan digunakan untuk merepresentasikan populasi, sehingga memusahkan dalam pengolahan dan analisi data. Pengambilan sampel dilakukan

dengan metod *sampling* tertentu sehingga hasil penelitian dapat dengan tepat digeneralisir.

3.3.1 Populasi penelitian

Populasi adalah keseluruhan objek atau subjek penelitian yang memiliki karakteristik tertentu, yang ditetapkan oleh peneliti untuk diteliti dan dijadikan dasar dalam penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2022:80). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh karyawan PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Patuha yaitu sebanyak 84 orang.

3.3.2 Sampel Penelitian

Menurut Sugiyono (2022:81), sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Dalam penelitian ini, dikarenakan populasi tidak lebih dari 100 orang, maka diambil secara keseluruhan dari populasi yang ada di PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Patuha. Dengan demikian, sampel dalam penelitian ini adalah seluruh karyawan PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Patuha.

3.3.3 Teknik Sampling

Teknik sampling adalah cara mengumpulkan sampel untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini. Menurut Sugiyono (2022:81), teknik sampling dibagi menjadi dua, yaitu *probability sampling* dan *nonprobability sampling*. Dalam penelitian ini, teknik yang digunakan adalah *nonprobability sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak dilakukan secara acak (Sugiyono, 2022:84).

Jenis teknik yang digunakan adalah sampling jenuh (*sensus*), yaitu teknik penentuan sampel dengan menjadikan seluruh anggota populasi sebagai sampel

penelitian (Sugiyono, 2022:85). Teknik ini digunakan karena jumlah populasi relatif kecil sehingga seluruh anggota populasi dapat dijadikan responden penelitian. Berdasarkan teknik tersebut, jumlah sampel dalam penelitian ini adalah seluruh karyawan PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Patuha yang berjumlah 84 orang.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah metode yang digunakan untuk mendapatkan data dan informasi yang diperlukan dalam suatu penelitian (Sugiyono, 2021:194). Menurut Sugiyono (2021:296), jika dilihat dari sumbernya maka data terbagi menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder. Terdapat beberapa teknik dalam mengumpulkan data dalam penelitian ini, yaitu:

1. Data Primer

Menurut Sugiyono (2021:194), data primer adalah sumber data yang datanya langsung diberikan kepada pengumpul data. Untuk mendapatkan data primer, peneliti harus mengumpulkan data secara langsung yaitu melalui:

a. Pengamatan (*Observation*)

Peneliti mengumpulkan data dengan pengamatan secara langsung pada karyawan PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Patuha.

b. Wawancara (*Interview*)

Data diperoleh dengan cara melakukan tanya jawab kepada karyawan PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Patuha. Wawancara menurut Sugiyono (2021:195) digunakan sebagai teknik pengumpulan data dengan cara tanya jawab dengan

pemimpin atau pihak berwenang atau pihak lain yang berhubungan langsung dengan objek yang diteliti.

c. Kuesioner (*Questionnaire*)

Penyebaran kuesioner dilakukan kepada karyawan PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Patuha. Tujuannya adalah untuk memperoleh informasi terkait respon yang berhubungan dengan penelitian. Menurut Sugiyono (2021:199) kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan yang berkaitan dengan objek yang diteliti, diberikan satu persatu kepada responden yang berhubungan langsung dengan objek yang diteliti.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah sumber yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen. Ada pun teknik pengumpulan data sekunder dalam penelitian ini yaitu:

a. Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)

Penelitian kepustakaan dilakukan dengan cara mengumpulkan dan mempelajari berbagai sumber tertulis yang relevan dengan topik penelitian. Sumber yang digunakan meliputi buku, jurnal ilmiah, artikel, serta referensi dari situs web terpercaya yang berkaitan dengan variabel penelitian. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh landasan teori, data pendukung, serta informasi yang dapat memperkuat analisis dalam penelitian.

3.5 Metode Analisis dan Uji Hipotesis

Metode analisis data pada penelitian ini diterapkan untuk memproses informasi yang telah dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner kepada para responden. analisis data adalah proses yang dilakukan setelah semua data dari responden atau sumber lain terkumpul. Langkah-langkah dalam analisis data meliputi mengelompokkan data menurut variabel dan tipe responden, menyusun tabel data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data untuk tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah, serta menghitung untuk menguji hipotesis yang telah diajukan (Sugiyono, 2022:206).

Dalam penelitian ini, teknik analisis yang dipakai adalah *Structural Equation Modeling* (SEM) berbasis *Partial Least Square* (PLS) dengan bantuan perangkat lunak *SmartPLS*. Pemilihan PLS-SEM didasari kemampuan untuk menganalisis hubungan antar variabel laten secara bersamaan, serta kesesuaiannya untuk penelitian dengan sampel yang relatif kecil dan model prediktif. Lebih lagi, PLS-SEM tidak memerlukan asumsi normalitas data yang ketat, sehingga lebih fleksibel untuk penelitian sosial.

Pendekatan tersebut digunakan untuk menguji pengaruh lingkungan kerja (X1), *work-Life balance* (X2), dan stres kerja (X3) terhadap *employee engagement* (Y).

3.5.1 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif bertujuan untuk menggambarkan tanggapan responden terhadap masing-masing variabel penelitian. Skala yang digunakan dalam

penyusunan kuesioner adalah skala *likert*, yang pada dasarnya termasuk ke dalam skala ordinal.

Menurut Sugiyono (2021:146), skala likert yaitu skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Setiap item dari kuesioner tersebut memiliki 5 (lima) jawaban dengan bobot atau nilai yang berbeda-beda. Setiap pilihan jawaban akan diberikan skor, maka responden harus menggambarkan dan mendukung pertanyaan (item positif hingga item negatif) skor tersebut berguna untuk mengetahui alternatif jawaban yang dipilih oleh responden. Adanya skor ini dapat memberikan masing-masing jawaban pernyataan alternatif. Menurut Sugiyono (2021:147) skor skala *likert* adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 2
Alternatif Skala Likert

No	Alternatif Jawaban	Bobot Nilai
1	SS (Sangat Setuju)	5
2	S (Setuju)	4
3	KS (Kurang Setuju)	3
4	TS (Tidak Setuju)	2
5	STS (Sangat Tidak Setuju)	1

Sumber: Sugiyono (2021:147)

Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik dan variabel penelitian. Dalam penelitian ini, analisis dilakukan pada variabel independen dan dependen dengan mengelompokkan total skor responden. Rata-rata skor dihitung menggunakan statistik non-parametrik, yaitu median. Data setiap variabel disajikan dalam tabel distribusi frekuensi untuk mengklasifikasikan kategori: sangat setuju, setuju, cukup setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Adapun perhitungannya dijelaskan sebagai berikut:

$$\Sigma p = \frac{\Sigma \text{jawaban kuesioner}}{\Sigma \text{pertanyaan} \times \Sigma \text{responden}} \times 100\% = \text{skor rata - rata}$$

Setelah skor rata-rata diketahui, hasil tersebut akan dimasukkan ke dalam garis kontinum. Kecenderungan jawaban responden akan didasarkan pada nilai rata-rata skor, yang selanjutnya akan dikategorikan ke dalam rentang skor dengan rumus sebagai berikut:

$$NJI = \frac{\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah}}{\text{jumlah kriteria jawaban}}$$

Dimana:

NJI : Nilai jenjang interval

Nilai terendah : 1

Nilai tertinggi : 5

Interval : $5 - 1 = 4$

Nilai Jenjang Interval : $\frac{5-1}{5} = 0,8$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh tabel kategori skala sebagai berikut:

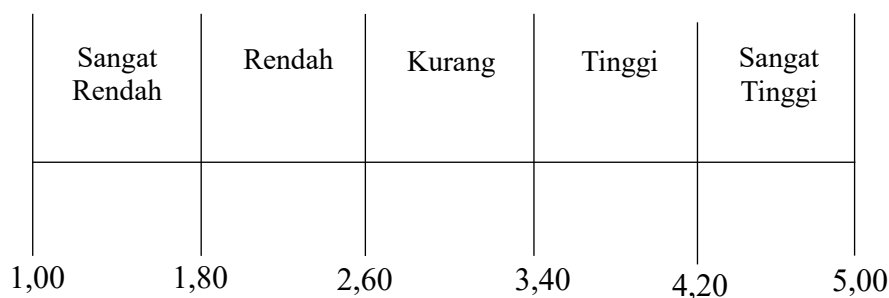
Tabel 3. 3
Kategori Skala

Interval	Kriteria
1,00 – 1,80	Sangat Rendah
1,81 – 2,60	Rendah
2,61 – 3,40	Kurang
3,41 – 4,20	Tinggi
4,21 – 5,00	Sangat Tinggi

Sumber: Sugiyono (2022:134)

Perkiraan nilai rata-rata itu dapat diidentifikasi pada garis kontinum.

Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut:



Sumber: Sugiyono (2022:148)

Gambar 3. 1 Garis Kontinum

3.5.2 Analisis Verifikatif

Analisis verifikatif bertujuan untuk menguji kebenaran hipotesis yang telah dirumuskan dalam penelitian dengan pendekatan statistik. Menurut Sugiyono (2021:65) Analisis verifikatif yaitu metode penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih. Pendekatan ini dilakukan untuk menilai apakah suatu teori atau dugaan sementara (hipotesis) dapat diterima atau ditolak berdasarkan hasil pengolahan data.

Dalam konteks penelitian ini, analisis verifikatif digunakan untuk melihat seberapa besar pengaruh variabel lingkungan kerja (X1), *Work-life balance* (X2), dan stres kerja (X3) terhadap *employee engagement* (Y). Metode analisis verifikatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Structural Equation Modeling* (SEM) berbasis *Partial Least Square* (PLS) dengan bantuan perangkat lunak *SmartPLS* meliputi *inner model* (model struktural).

3.5.3 *Partial Least Square – Structural Equation Modeling*

Partial Least Square–Structural Equation Modeling (PLS-SEM) adalah salah satu teknik statistik multivariat berbasis varians yang dipakai untuk menguji keterkaitan antar variabel laten secara bersamaan. Jogyanto dan Abdillah dalam Evi & Rachbini (2022:2) bahwa PLS dapat dipergunakan pada analisis SEM berbasis varian yang mampu menguji sekaligus model pengukuran (*outer model*) dan model struktural (*inner model*). Ghazali pula dalam Evi & Rachbini (2022:2) menambahkan bahwa PLS merupakan pendekatan SEM berbasis varian yang dapat mengatasi masalah sampel kecil, data yang tidak normal, serta multikolinearitas antar variabel.

Menurut Evi & Rachbini (2022:1), PLS pertama kali diperkenalkan oleh Herman O. A. Wold pada era 1960-an dalam bidang ekonometrika, PLS memiliki keunggulan dalam menangani banyak variabel independen dan dependen baik secara parsial maupun simultan meski terdapat multikolinearitas. Pada penelitian ini, metode PLS-SEM dipilih karena tujuan penelitian adalah menguji pengaruh lingkungan kerja, *Work-life balance*, dan stres kerja terhadap *employee engagement* secara bersamaan dengan variabel yang diukur melalui beberapa indikator. Oleh karena itu, metode ini dianggap cocok untuk menguji validitas, reliabilitas, serta hubungan antar variabel dalam satu kerangka penelitian.

Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa PLS-SEM merupakan teknik analisis yang sesuai untuk penelitian ini karena mampu menguji hubungan antar variabel baik secara parsial maupun simultan, menangani data dengan karakteristik yang kompleks, dan menghasilkan model analisis yang lebih fleksibel serta kuat

dalam menjelaskan pengaruh lingkungan kerja, *Work-life balance*, dan stres kerja terhadap *employee engagement*.

3.5.3.1 Evaluasi Model Pengukuran (*Outer Model*)

Model Pengukuran (*outer model*) adalah model yang menghubungkan indikator dengan variabel laten (Sihombing et al., 2024:2). *Outer model* dipakai untuk menilai keabsahan dan konsistensi indikator dalam menggambarkan konstruk penelitian. Hair et al. (2021) menyatakan bahwa model pengukuran reflektif memperlihatkan hubungan antara konstruk laten dengan indikator-indikatornya, dimana konstruk laten mempengaruhi indikator yang dipakai dalam studi.

Model pengukuran (*outer model*) digunakan untuk menilai validitas dan reliabilitas model. Menurut Sugiyono (2021:175), validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang sesungguhnya terjadi pada objek dengan data yang dikumpulkan oleh peneliti. Sehingga, semakin tinggi nilai validitas maka semakin valid penelitian. Sedangkan uji reliabilitas merupakan cara untuk mengevaluasi sejauh mana alat ukur dapat diandalkan dan memberikan data yang konsisten. Uji reliabilitas menunjukkan konsistensi dan keandalan semua item yang ada dalam mengukur variabel yang sedang diteliti. Menurut Sugiyono (2022:168) Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama akan menghasilkan data yang sama.

Bagian indikator reflektif pada model pengukuran (*outer model*) dapat dituliskan dengan persamaan berikut:

$$x = \lambda_x \xi + \varepsilon_x$$

$$y = \lambda_y \eta + \varepsilon_y$$

Keterangan:

x = indikator variabel laten eksogen

y = indikator variabel laten endogen

λ_x dan λ_y = *loading factor*

ξ dan η = variabel laten

ε_x dan ε_y = *measurement error*

Menurut Hair et al. (2021), evaluasi *outer model* dilakukan melalui pengujian *convergent validity*, *discriminant validity*, dan *composite reliability*.

1. Validitas Konvergen (*Convergent Validity*)

Validitas konvergen mengacu pada asumsi bahwa variabel-variabel yang dipakai untuk menilai suatu konstruk seharusnya memiliki korelasi yang kuat satu sama lain (Ghozali, 2021). Pada penelitian ini, dengan memakai indikator reflektif, verifikasi konvergen validitas melalui *SmartPLS* dapat dilihat dari nilai loading masing-masing indikator pada konstruknya. Kriteria yang biasanya dipakai menurut (Ghozali, 2021) meliputi:

a. *Loading Factor*

Nilai *loading factor* antara 0,60 – 0,70 udah dapat dianggap cukup memenuhi validitas konvergen.

b. *Avarage Variance Extracted* (AVE)

AVE yang diharapkan harus $> 0,50$.

2. Validitas Diskriminan (*Discriminant Validity*)

Validitas diskriminan berlandaskan pada prinsip bahwa variabel-variabel yang berasal dari konstruk yang berbeda tidak seharusnya menunjukkan korelasi

tinggi (Ghozali, 2021). Pada model reflektif, pengujian diskriminan validitas dilakukan dengan mengevaluasi *cross loading* serta kriteria Fornell-Larcker (Ghozali, 2021).

a. *Cross Loading*

Setiap indikator harus memiliki nilai *cross loading* yang lebih tinggi pada konstruk tempatnya berada dibandingkan pada konstruk lain, dengan nilai yang diharapkan minimal 0,70.

b. *Fornell-Larcker Criterion*

Metode ini membandingkan akar kuadrat *Average Variance Extracted* (AVE) tiap konstruk dengan korelasi antar konstruk. Jika akar kuadrat AVE lebih besar daripada korelasi dengan konstruk lainnya, maka konstruk tersebut dapat dikatakan memiliki diskriminan validitas yang baik.

3. *Composite Reliability*

Pada penelitian ini, reliabilitas model *Structural Equation Modeling* (SEM) diuji dengan *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability*. *Cronbach's Alpha* mengukur batas bawah nilai suatu konstruk, sementara *Composite Reliability* mengukur nilai sesungguhnya reliabilitas suatu konstruk (Chin dalam Suryanto, 2022). Menurut Sihombing *et al.* (2024:20), konstruk dinyatakan reliabel jika memiliki nilai *composite reliability* di atas 0,70 dan *cronbach's alpha* di atas 0,70:

a. *Cronbach's Alpha* > 0,70

Rumus analisis *Cronbach's Alpha* yaitu sebagai berikut:

$$r1 = \left(\frac{k}{(k-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma^2 t} \right)$$

Keterangan:

r_1 = Reliabilitas instrumen

k = Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma b^2$ = Jumlah varians butir

$\sigma^2 t$ = Varians total

b. *Composite Reliability* > 0,70

Rumus analisis *Composite Reliability* yaitu sebagai berikut:

$$pc = \frac{(\sum \lambda_i)^2}{(\sum \lambda_i)^2 + \sum_i var(\varepsilon_i)}$$

Keterangan:

pc = nilai *composite reliability*

λ_i = nilai *loading factor* masing-masing indikator

$\sum \lambda_i$ = jumlah *loading factor* seluruh indikator dalam satu konstruk

$var(\varepsilon_i)$ = varians *error* dari masing-masing indikator

3.5.3.2 Evaliasi Model Struktural (*Inner Model*)

Tujuan analisis inner model adalah memprediksi hubungan antar variabel laten, di mana inner model berfungsi sebagai model struktural yang digunakan untuk memperkirakan hubungan sebab-akibat di antara variabel laten (Ghozali, 2021). Menurut Hair *et al.* dalam Waleleng *et al.* (2024), untuk mengukur *Inner Model* (model struktural), diperlukan nilai *Path Coefficient*, yang dapat digunakan sebagai pengujian hipotesis dan nilai R^2 (*R-Square*), serta *F-Square* (F^2).

1. *R-square* (R^2)

R-Square merupakan koefisien determinasi yang terdapat pada konstruk endogen. Koefisien determinasi (R^2) memberikan nilai yang mencerminkan

besarnya hubungan atau korelasi antar variabel. Nilai *R-Square* berada dalam rentang $0 < R^2 < 1$; semakin mendekati 1, hubungan antar variabel menjadi semakin kuat, sementara nilai yang lebih dekat dengan 0 menandakan hubungan yang lemah. Jika nilai *R-Square* adalah 0,75, 0,50, atau 0,25, masing-masing menandakan bahwa model bersifat kuat, sedang, atau lemah (Hair *et al.*, 2022). Dirumuskan sebagai berikut:

$$R^2 = 1 - \frac{SSE}{SST}$$

Keterangan:

$R^2 = R\text{-square}$

SSE = Jumlah kuadrat *error*

SST = Total keseluruhan variasi pada variabel dependen

2. *F-square* (F^2)

Nilai *F-square* (F^2) menunjukkan besar pengaruh parsial masing-masing variabel prediktor terhadap variabel endogen. Berikut interpretasi mengenai nilai F^2 menurut Ghozali dalam Arifin *et al.* (2023):

1. Apabila nilai F^2 bernilai $\geq 0,35$, maka dapat diinterpretasikan bahwa *predictor* variabel laten memiliki pengaruh kuat.
 2. Apabila nilai F^2 bernilai $0,15 \leq f \leq 0,35$, maka memiliki pengaruh medium.
- Apabila nilai F^2 bernilai $0,02 \leq f \leq 0,15$, maka memiliki pengaruh lemah.

Perhitungan tersebut dirumuskan sebagai berikut:

$$F^2 = \frac{R^2_{included} - R^2_{excluded}}{(1 - R^2_{included})}$$

Keterangan:

F^2 = Nilai *effect size* (*F-square*)

$R^2_{included}$ = Nilai R^2 saat seluruh variabel masuk ke model

$R^2_{excluded}$ = Nilai R^2 saat variabel tertentu dikeluarkan dari model

3.5.4 Uji Hipotesis

Hipotesis menurut Sugiyono (2021:227) diartikan sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Maka dari itu, hipotesis perlu diuji kebenarannya. Uji hipotesis merupakan kesimpulan sementara terhadap masalah yang bersifat dugaan sementara karena masih ahrus dibuktikan kebenarannya. Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah ada atau tidaknya pengaruh variabel lingkungan kerja (X_1), *work-Life balance* (X_2), dan stres kerja (X_3) terhadap *employee engagement* (Y) secara simultan dan parsial.

3.5.4.1 Pengujian Hipotesis Parsial (*Path Coefficient*)

Path Coefficient perlu dilihat untuk mengetahui signifikansi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen serta pembuktian hipotesis melalui proses *bootstrapping*. Nilai dari *Path Coefficient* dari setiap variabel harus sesuai dengan nilai signfikansi yaitu 1%, 5%, dan 10% (Waleleng *et al.*, 2024).

Pengujian hipotesis memperhatikan nilai *T-Statistics* serta *P-Values*. Hipotesis dianggap diterima bila *P-Values* < 0,05. Tingkat kepercayaan yang dipakai adalah 95%, sehingga margin kesalahan (α) = 5% = 0,05, menghasilkan t-tabel sebesar 1,96. Maka, apabila t-statistik lebih kecil daripada t-tabel (t-statistik <

1,96), H_0 diterima dan H_1 ditolak. Sebaliknya, jika t-statistik lebih besar atau sama dengan t-tabel ($t\text{-statistik} \geq 1,96$), H_0 ditolak dan H_1 diterima (Suryanto, 2022).

Dengan demikian, melalui pengujian *Path Coefficient* ini dapat diketahui apakah variabel lingkungan kerja, *work-life balance*, dan stres kerja memiliki pengaruh yang signifikan secara parsial terhadap *employee engagement*. Hasil pengujian ini akan menjadi dasar dalam menerima atau menolak hipotesis yang telah diajukan dalam penelitian.

3.5.4.2 Pengujian Pengujian Hipotesis Simultan (Uji F)

Uji F ini digunakan untuk mengetahui apakah variabel independen yaitu lingkungan kerja (X1) *Work-life balance* (X2), dan stres kerja (X3) secara simultan berpengaruh terhadap variabel dependen yaitu *employee engagement* (Y) (Amboy *et al.*, 2024).

Untuk mengetahui apakah variabel-variabel koefisien korelasi signifikan atau tidak, berikut rumus yang digunakan dalam penelitian ini menurut Sugiyono (2021:257):

$$F_h = \frac{R^2/k}{(1 - R^2)/(n - k - 1)}$$

Dimana:

F_h = Nilai Uji F

R^2 = Koefisien Determinasi (*R-Square*)

k = Jumlah variabel independen

n = Jumlah anggota sampel

Perhitungan tersebut akan memperoleh distribusi F_{hitung} yang lalu dibandingkan bersama F_{tabel} dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Jika $F_{hitung} > F_{tabel} (\alpha) = 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima (signifikan).
- b. Jika $F_{hitung} < F_{tabel} (\alpha) = 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak (tidak signifikan).

3.6 Rancangan Kuesioner

Kuesioner merupakan alat bantu dalam pengumpulan data yang dikembangkan ke dalam sejumlah item pernyataan berdasarkan variabel yang diteliti. Tujuan dari penyusunan kuesioner ini adalah untuk memperoleh informasi mengenai pandangan responden terhadap variabel-variabel yang telah ditentukan, yaitu X1 (lingkungan kerja), X2 (*Work-life balance*), X3 (stres kerja), dan Y (*employee engagement*), sebagaimana telah dirumuskan dalam tabel operasionalisasi variabel. Kuesioner yang digunakan bersifat tertutup, artinya responden hanya diminta memilih salah satu dari beberapa alternatif jawaban yang telah disediakan. Pengukuran respon dalam kuesioner ini menggunakan skala likert seperti adanya pilihan sangat setuju, setuju, kurang setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Responden tinggal memilih kolom yang tersedia dari pernyataan yang telah disediakan oleh peneliti menyangkut variabel-variabel yang sedang diteliti.

3.7 Lokasi dan Waktu penelitian

Lokasi penelitian yang dilakukan oleh penulis dilaksanakan di PT Geo Dipa Energi (Persero) Unit Patuha yang beralamat di Unnamed Rd, Sugihmukti, Kec. Pasirjambu, Kabupaten Bandung, Jawa Barat 40972. Peneliti juga melakukan penelitian ini terhitung mulai dari tanggal 10 desember 2025 sampai dengan selesai.