

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Pengumpulan Data

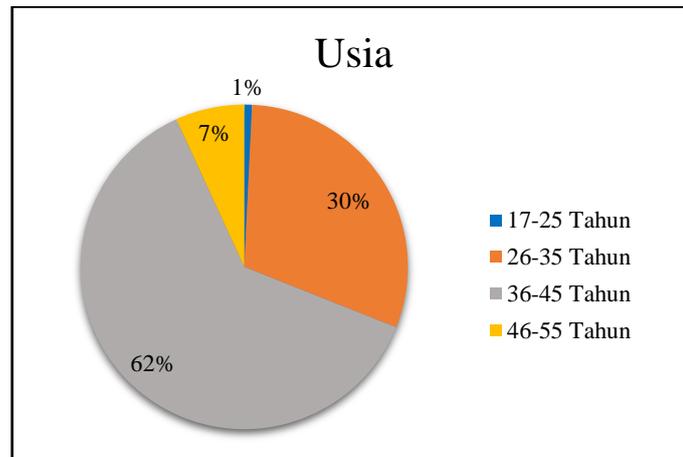
Pengumpulan data dalam penelitian didapatkan melalui proses observasi atau pengamatan langsung dan wawancara dengan karyawan Divisi HC dan HSSE&GA PT Krakatau Chandra Energi. Dalam proses pengumpulan data untuk beban kerja mental, pada penelitian ini digunakan kuesioner *Rating Scale Mental Effort* (RSME) yang terdiri dari enam indikator pertanyaan mencakup Beban Mental Kerja (BMK), Kesulitan Kerja (KK), Performansi Kerja (PK), Usaha Mental Kerja (UMK), Kecemasan dan Kegelisahan Kerja (KgK), dan Kelelahan Kerja (KIK) (Ziljstra dan Hendrikus, 1993). Untuk proses pengumpulan data kelelahan kerja digunakan kuesioner *Swedish Occupational Fatigue Inventory* (SOFI) yang terdiri atas 25 pernyataan yang terbagi kedalam 5 dimensi, yaitu Kekurangan Energi (KE), Pengerahan Tenaga Fisik (PTF), Ketidaknyamanan Fisik (KF), Kekurangan Motivasi (KEM), dan Kantuk (K) (Ahsberg dan Gamberale, 1998). Dalam proses pengumpulan data untuk stres kerja digunakan kuesioner *Perceived Stress Scale* (PSS10) yang terdiri atas 10 pertanyaan (Cohen dkk, 1994). Hasil dari pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian dijelaskan lebih lanjut pada bagian lampiran untuk mengoptimalkan interpretasi data penelitian.

4.1.1 Data Umum Responden

Berikut adalah data umum responden yang merupakan karyawan organik PT Krakatau Chandra Energi.

4.1.1.1 Data Umum Responden Berdasarkan Usia

Rekapitulasi data umum responden berdasarkan usia dapat dilihat pada Gambar 6.



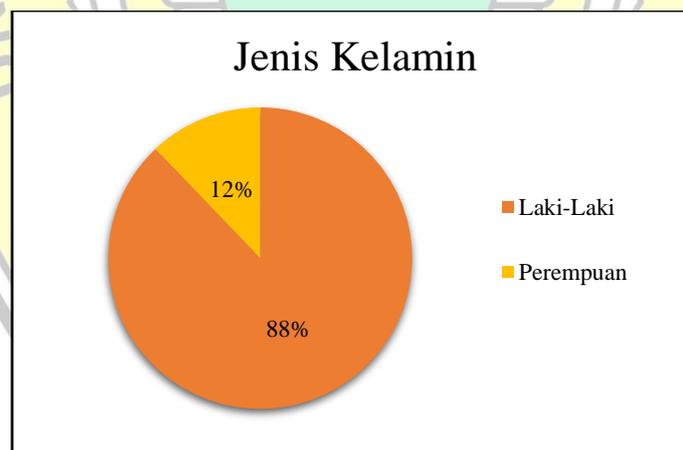
Gambar 6. Data Umum Responden Berdasarkan Usia

(Sumber: Pengolahan Data Excel, 2024)

Berdasarkan hasil dari Gambar 6, dapat diketahui bahwa pada penelitian ini banyaknya responden berdasarkan usia digolongkan menjadi empat golongan, yaitu 17-25 tahun (remaja akhir) sebanyak 1% (1 orang), 26-35 tahun (dewasa awal) sebanyak 30% (40 responden), 36-45 tahun (dewasa akhir) sebanyak 62% (82 responden), dan 46-55 tahun (lansia awal) sebanyak 7% (9 responden).

4.1.1.2 Data Umum Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Rekapitulasi data umum responden berdasarkan usia dapat dilihat pada Gambar 7.



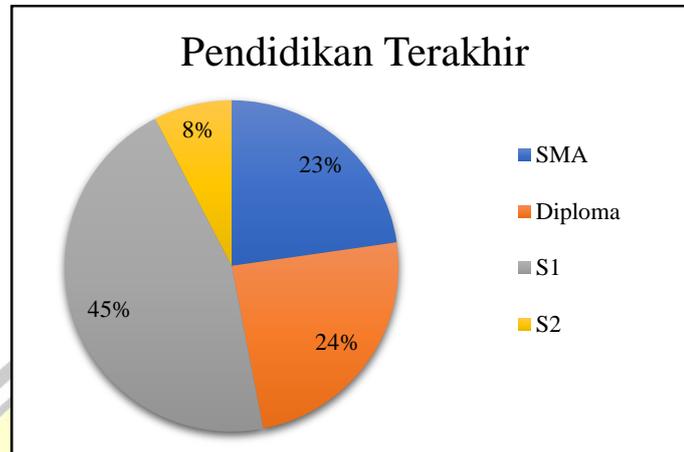
Gambar 7. Data Umum Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

(Sumber: Pengolahan Data Excel, 2024)

Berdasarkan hasil dari Gambar 7, dapat diketahui bahwa pada penelitian ini banyaknya responden berdasarkan jenis kelamin terdapat laki-laki sebanyak 88% (116 responden), dan perempuan sebanyak 12% (16 responden).

4.1.1.3 Data Umum Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir

Rekapitulasi data umum responden berdasarkan pendidikan terakhir dapat dilihat pada Gambar 8.



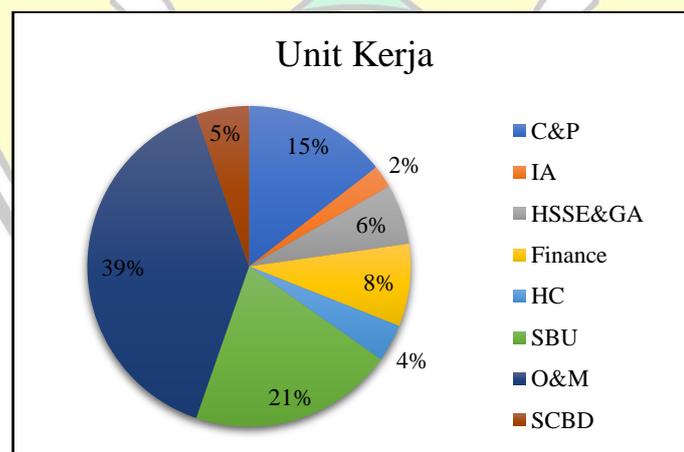
Gambar 8. Data Umum Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir

(Sumber: Pengolahan Data Excel, 2024)

Berdasarkan hasil dari Gambar 8, dapat diketahui bahwa pada penelitian ini banyaknya responden berdasarkan pendidikan terakhir digolongkan menjadi empat golongan, yaitu SMA sebanyak 23% (30 orang), Diploma sebanyak 24% (32 responden), S1 sebanyak 45% (60 responden), dan S2 sebanyak 8% (10 responden).

4.1.1.4 Data Umum Responden Berdasarkan Unit Kerja

Rekapitulasi data umum responden berdasarkan unit kerja dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Data Umum Responden Berdasarkan Unit Kerja

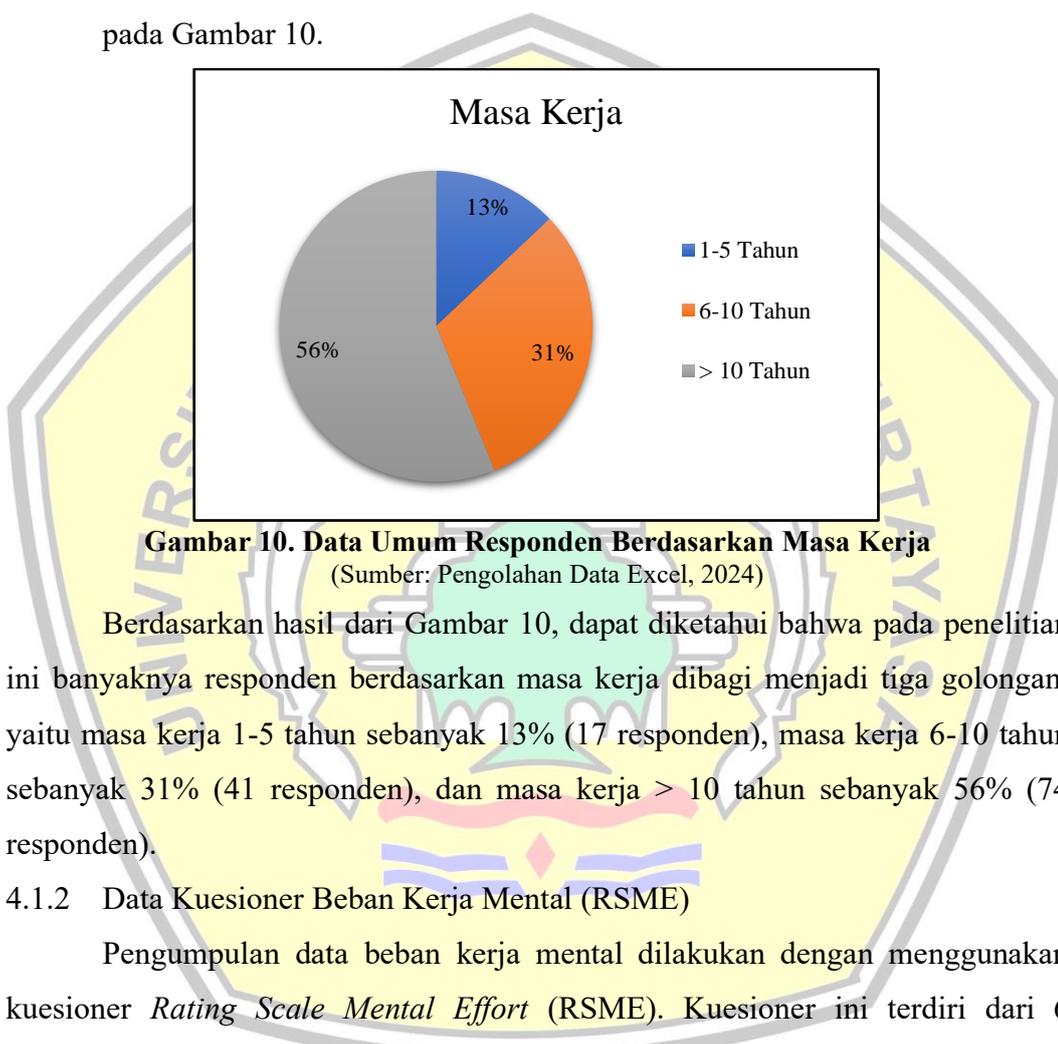
(Sumber: Pengolahan Data Excel, 2024)

Berdasarkan hasil dari Gambar 9, dapat diketahui bahwa pada penelitian ini banyaknya responden berdasarkan unit kerja digolongkan menjadi delapan unit

kerja yaitu C&P sebanyak 15% (19 responden), IA sebanyak 2% (3 responden), HSSE&GA sebanyak 6% (8 responden), Finance sebanyak 8% (11 responden,) HC sebanyak 4% (5 responden), SBU sebanyak 21% (27 responden), O&M sebanyak 39% (52 responden), dan SCBD sebanyak 5% (7 responden).

4.1.1.5 Data Umum Responden Berdasarkan Masa Kerja

Rekapitulasi data umum responden berdasarkan masa kerja dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Data Umum Responden Berdasarkan Masa Kerja

(Sumber: Pengolahan Data Excel, 2024)

Berdasarkan hasil dari Gambar 10, dapat diketahui bahwa pada penelitian ini banyaknya responden berdasarkan masa kerja dibagi menjadi tiga golongan, yaitu masa kerja 1-5 tahun sebanyak 13% (17 responden), masa kerja 6-10 tahun sebanyak 31% (41 responden), dan masa kerja > 10 tahun sebanyak 56% (74 responden).

4.1.2 Data Kuesioner Beban Kerja Mental (RSME)

Pengumpulan data beban kerja mental dilakukan dengan menggunakan kuesioner *Rating Scale Mental Effort* (RSME). Kuesioner ini terdiri dari 6 pertanyaan yang harus dijawab dengan memberikan skor antara 0 sampai 150, sesuai dengan pengalaman responden. Pertanyaan-pertanyaan tersebut mencakup 6 indikator dalam kuesioner, yaitu Beban Kerja (BK), Kesulitan Kerja (KK), Performansi Kerja (PK), Usaha Mental Kerja (UMK), Kegelisahan Kerja (KgK), dan Kelelahan Kerja (KIK). Berikut adalah data beban kerja mental yang diperoleh dari responden PT Krakatau Chandra Energi.

Tabel 13. Data Beban Kerja Mental

No	Responden	Kategori					
		BKM1	BKM2	BKM3	BKM4	BKM5	BKM6
1	R1	50	80	80	50	80	80
2	R2	70	50	70	50	70	70
3	R3	120	120	120	95	80	80
...
130	R130	100	80	140	90	80	90
131	R131	120	145	145	140	120	130
132	R132	125	120	125	130	135	120

(Sumber: Pengolahan Data Excel, 2024)

Berdasarkan Tabel 11, data tersebut merupakan data dari responden yang berjumlah sebanyak 132 karyawan. Terdapat 6 indikator beban kerja mental yaitu Beban Mental Kerja (BKM1), Kesulitan Kerja (BKM2), Performansi Kerja (BKM3), Usaha Mental Kerja (BKM4), Kegelisahan Kerja (BKM5), dan Kelelahan Kerja (BKM6) yang dialami oleh karyawan PT Krakatau Chandra Energi. Sebagai contoh, pada Beban Mental Kerja (BKM1), responden 1 merasakan beban mental kerja sebesar 50 (usaha yang dilakukan sangat kecil). Dari seluruh indikator beban kerja mental yang dialami oleh 132 responden didapatkan skor terendah, yaitu sebesar 35 (usaha yang dilakukan sangat kecil) dan skor tertinggi, yaitu sebesar 145 (usaha yang dilakukan sangat besar sekali).

4.1.3 Data Kuesioner Stres Kerja (PSS10)

Pengumpulan data stres kerja dilakukan dengan menggunakan kuesioner *Perceived Stress Scale* (PSS10). Kuesioner ini dirancang untuk mengukur sejauh mana situasi dalam kehidupan seseorang dapat dianggap sebagai stres. Item pertanyaannya dirancang untuk melihat bagaimana responden menganggap kehidupan mereka tidak dapat diprediksi, tidak terkendali, dan penuh beban. Dalam kuesioner ini, responden diminta untuk menjawab sepuluh pertanyaan dan memberikan skor antara 0-4 untuk setiap pertanyaan yang ada. Berikut adalah data kelelahan kerja yang diperoleh dari responden PT Krakatau Chandra Energi.

Tabel 14. Data Stres Kerja

No	Responden	Item Pertanyaan									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	R1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	R2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	R3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3
...
130	R130	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
131	R131	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1
132	R132	3	3	3	1	3	3	3	1	3	1

(Sumber: Pengolahan Data Excel, 2024)

Berdasarkan Tabel 12, data tersebut merupakan data dari responden yang berjumlah sebanyak 132 karyawan. Terdapat 10 item pertanyaan stres kerja yang dialami oleh karyawan PT Krakatau Chandra Energi. Sebagai contoh, pada indikator 1, responden 1 merasakan sebesar 1 (hampir tidak pernah merasakan). Dari seluruh indikator stres kerja yang dialami oleh 132 responden didapatkan skor terendah, yaitu sebesar 1 (hampir tidak pernah merasakan) dan skor tertinggi, yaitu sebesar 4 (sangat sering merasakan).

4.1.4 Data Kuesioner Kelelahan Kerja (SOFI)

Pengumpulan data kelelahan kerja dilakukan dengan menggunakan kuesioner *Swedish Occupational Fatigue Inventory* (SOFI). Kuesioner ini mempunyai lima dimensi yang dijadikan indikator yaitu Kekurangan Energi (KE), Pengerahan Tenaga Fisik (PTF), Ketidaknyamana Fisik (KF), Kekurangan Motivasi (KEM), dan Kantuk (K). Setiap dimensi mempunyai lima pertanyaan berbeda sehingga terdapat total pertanyaan yang harus dijawab oleh responden yaitu sebanyak 25 pertanyaan. Responden diharuskan mengisi seluruh pertanyaan yang ada dengan memberikan skor antara 0-6 untuk setiap pertanyaan dimana poin 0 menunjukkan keadaan tidak sama sekali dan poin 6 mewakili keadaan paling maksimal. Berikut adalah data kelelahan kerja yang diperoleh dari responden PT Krakatau Chandra Energi.

Tabel 15. Data Kelelahan Kerja

No	Responden	KE					PTF					KF					KEM					K					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1	R1	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	0	0	0	0	0	2	2	0	1	1	1	4	0	0	0	1
2	R2	1	2	3	0	3	2	3	0	3	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	2	3	0	3	0	0
3	R3	3	3	2	1	2	3	3	2	1	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	1	0	0
...
130	R130	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	2	4	4	4	5	2	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1
131	R131	6	4	3	2	3	6	4	3	2	3	2	2	2	0	1	2	2	1	0	1	1	1	1	1	1	1
132	R132	6	6	4	1	4	6	6	4	1	4	4	3	1	0	0	5	5	3	1	1	3	2	2	0	2	2

(Sumber: Pengolahan Data Excel, 2024)

Berdasarkan Tabel 13, data tersebut merupakan data dari responden yang berjumlah sebanyak 132 karyawan. Terdapat 5 dimensi kelelahan kerja yang terbagi atas 5 indikator untuk setiap dimensinya, yaitu Kekurangan Energi (KE), Pengerahan Tenaga Fisik (PTF), Ketidaknyamanan Fisik (KF), Kekurangan Motivasi (KEM), dan Kantuk (K) yang dialami oleh karyawan PT Krakatau Chandra Energi. Sebagai contoh, pada dimensi Kekurangan Energi (KE) untuk indikator 1, responden 1 merasakan sebesar 4 (sering merasakan). Dari seluruh indikator kelelahan kerja yang dialami oleh 132 responden didapatkan skor terendah, yaitu sebesar 0 (tidak pernah merasakan) dan skor tertinggi, yaitu sebesar 6 (selalu merasakan).

4.2 Pengolahan Data

Pada pengolahan data ini menjelaskan secara rinci proses analisis data yang dilakukan untuk mengukur beban kerja mental, kelelahan kerja, dan stres kerja, serta evaluasi model yang digunakan. Dimulai dari perhitungan skor beban kerja mental, kelelahan kerja, dan stres kerja yang datanya didapatkan pada proses pengumpulan data melalui kuesioner RSME, SOFI, dan PSS10. Setelah didapatkan hasil skor untuk masing-masing variabel, kemudian dilanjutkan dengan evaluasi model penelitian menggunakan SEM-PLS. Evaluasi ini mencakup evaluasi model pengukuran (*outer model*) yang dilakukan pada level *first order* dan *second order* untuk memastikan validitas dan reliabilitas indikator, meliputi *indicator reliability*, *internal consistency reliability*, *convergent validity*, dan *discriminant validity*. Selanjutnya, dilakukan evaluasi model struktural (*Inner Model*) mencakup pemeriksaan kolinearitas antar variabel, signifikansi *path coefficients*, dan uji *F-*

Square. Terakhir, evaluasi kebaikan dan kecocokan model dilakukan dengan menguji *R-Square*, *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR), dan *PLS Predict* untuk menilai kemampuan prediktif model.

4.2.1 Perhitungan Beban Kerja Mental

Dalam pengolahan data beban kerja mental, nilai dari setiap indikator dijumlahkan, kemudian dibagi enam sesuai dengan jumlah indikator yang digunakan. Hasil perhitungan untuk nilai beban kerja mental dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 16. Rekapitulasi Perhitungan Beban Kerja Mental

No	Responden	Nilai	Kategori
1	R1	70	Usaha yang dilakukan kecil
2	R2	63	Usaha yang dilakukan kecil
3	R3	103	Usaha yang dilakukan cukup besar
...
130	R130	97	Usaha yang dilakukan cukup besar
131	R131	133	Usaha yang dilakukan sangat besar
132	R132	126	Usaha yang dilakukan sangat besar
Rata-Rata		99	Usaha yang dilakukan cukup besar

(Sumber: Pengolahan Data Excel, 2024)

Contoh Perhitungan:

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai Beban Kerja Mental} &= \frac{\sum \text{Skor Indikator Beban Kerja Mental}}{6} \\
 &= \frac{(50+80+80+50+80+80)}{6} \\
 &= \frac{420}{6} \\
 &= 70
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai Rata-Rata Beban Kerja Mental} &= \frac{\sum \text{Skor Beban Kerja Mental}}{n} \\
 &= \frac{(70+63+103+\dots+97+133+126)}{132} \\
 &= \frac{(13033)}{132} \\
 &= 98,73 \approx 99
 \end{aligned}$$

Pada Tabel 14, terlihat bahwa nilai beban kerja mental yang diperoleh berasal dari hasil penjumlahan setiap indikator, yang kemudian dibagi dengan enam sesuai dengan jumlah indikator yang ada. Nilai rata-rata beban kerja mental diperoleh dari penjumlahan seluruh nilai beban kerja mental dan dibagi banyaknya jumlah responden yaitu 132 responden. Hasilnya menunjukkan bahwa nilai rata-

rata beban kerja mental untuk karyawan PT Krakatau Chandra Energi adalah 99, dan masuk pada kategori beban kerja mental “Usaha yang dilakukan cukup besar”. Selanjutnya, dilakukan rekapitulasi untuk melihat pengkategorian nilai beban kerja mental yang dialami oleh karyawan PT Krakatau Chandra Energi. Berikut ini adalah tabel rekapitulasi kategori beban kerja mental.

Tabel 17. Rekapitulasi Kategori Beban Kerja Mental

No	Kategori Beban Kerja Mental	Jumlah
1	Tidak ada usaha sama sekali	0
2	Tidak ada usaha	0
3	Usaha yang dilakukan sangat kecil	0
4	Usaha yang dilakukan kecil	37
5	Usaha yang dilakukan cukup besar	56
6	Usaha yang dilakukan sangat besar	39
7	Usaha yang dilakukan sangat besar sekali	0

(Sumber: Pengolahan Data Excel, 2024)

Berdasarkan Tabel 15, dapat diketahui bahwa jumlah karyawan PT Krakatau Chandra Energi yang masuk dalam kategori beban kerja mental "Tidak ada usaha sama sekali" terdapat 0 karyawan atau tidak ada, untuk kategori "Tidak ada usaha" terdapat 0 karyawan atau tidak ada, untuk kategori “Usaha yang dilakukan sangat kecil” terdapat 0 karyawan atau tidak ada, untuk kategori “Usaha yang dilakukan kecil” terdapat 37 karyawan, untuk kategori “Usaha yang dilakukan cukup besar” terdapat 56 karyawan, untuk kategori “Usaha yang dilakukan sangat besar” terdapat 39 karyawan, untuk kategori “Usaha yang dilakukan sangat besar sekali” terdapat 0 karyawan atau tidak ada. Dalam pengolahan data ini, kategori beban kerja mental yang paling banyak ditempati adalah “Usaha yang dilakukan cukup besar”, dengan jumlah 56 responden atau 42,4% dari total responden.

4.2.2 Perhitungan Stres Kerja

Dalam pengolahan data stres kerja, nilai stres kerja dihitung dengan merekapitulasi nilai setiap indikator. Selanjutnya, dilakukan penyesuaian nilai untuk indikator nomor 4, 5, 7, dan 8, dimana skala penilaiannya diubah sebagai berikut: 0 menjadi 4, 1 menjadi 3, 2 tetap 2, 3 menjadi 1, dan 4 menjadi 0. Setelah penyesuaian tersebut, dilakukan perhitungan nilai untuk setiap indikator stres kerja. Hasil perhitungan untuk nilai kelelahan kerja dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 18. Rekapitulasi Perhitungan Stres Kerja

No	Responden	Nilai	Kategori
1	R1	10	Stres Ringan
2	R2	10	Stres Ringan
3	R3	23	Stres Sedang
...	...		
130	R130	20	Stres Sedang
131	R131	12	Stres Ringan
132	R132	24	Stres Sedang
	Rata-Rata	16	Stres Sedang

(Sumber: Pengolahan Data Excel, 2024)

Contoh Perhitungan:

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai Stres Kerja} &= \sum \text{Skor Indikator Stres Kerja} \\
 &= 1+1+1+\dots+3+1+1 \\
 &= 10
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai Rata-Rata Kelelahan Kerja} &= \frac{\sum \text{Skor Kelelahan Kerja}}{n} \\
 &= \frac{(10+10+23+\dots+20+12+24)}{132} \\
 &= \frac{(2121)}{132} \\
 &= 16,07 \approx 16
 \end{aligned}$$

Berdasarkan Tabel 16, terlihat bahwa nilai yang diperoleh berasal dari hasil penjumlahan dari 10 indikator stres kerja yang ada. Nilai rata-rata stres kerja diperoleh dari penjumlahan seluruh nilai stres kerja dan dibagi banyaknya jumlah responden, yaitu 132 responden. Hasilnya menunjukkan bahwa skor rata-rata stres kerja untuk karyawan PT Krakatau Chandra Energi adalah 16, dan masuk pada kategori stres kerja “Stres sedang”. Selanjutnya, dilakukan rekapitulasi untuk melihat pengkategorian nilai stres kerja yang dialami oleh karyawan PT Krakatau Chandra Energi. Berikut ini adalah tabel rekapitulasi untuk kategori stres kerja.

Tabel 19. Rekapitulasi Kategori Stres Kerja

No	Kategori Stres Kerja	Jumlah
1	Stres ringan	52
2	Stres sedang	80
3	Stres berat	0

(Sumber: Pengolahan Data Excel, 2024)

Berdasarkan Tabel 17, dapat diketahui bahwa jumlah karyawan PT Krakatau Chandra Energi yang masuk dalam kategori stres kerja "stres ringan" terdapat 52 karyawan, untuk kategori "stres sedang" terdapat 80 karyawan, untuk kategori "Stres berat" terdapat 0 karyawan atau tidak ada. Dalam pengolahan data ini, kategori stres kerja yang paling banyak ditempati adalah "Stres sedang", dengan jumlah 80 karyawan atau 60,6% dari total responden.

4.2.3 Perhitungan Kelelahan Kerja

Dalam pengolahan data kelelahan kerja, nilai kelelahan kerja dihitung menggunakan metode SOFI dengan mengukur lima dimensi dimana setiap dimensi mempunyai lima indikator. Rata-rata dari kelima dimensi tersebut kemudian dihitung untuk memperoleh nilai akhir, yang nantinya digunakan untuk mengklasifikasikan tingkat kelelahan kerja. Hasil perhitungan untuk nilai kelelahan kerja dapat dilihat pada Tabel 18.

Tabel 20. Rekapitulasi Perhitungan Kelelahan Kerja

No	Responden	Nilai	Kategori
1	R1	1,84	Kelelahan Sedang
2	R2	1,20	Kelelahan Sedang
3	R3	1,32	Kelelahan Sedang
...
130	R130	3,48	Kelelahan Sedang
131	R131	2,20	Kelelahan Sedang
132	R132	2,96	Kelelahan Sedang
Rata-Rata		1,99	Kelelahan Sedang

(Sumber: Pengolahan Data Excel, 2024)

Contoh Perhitungan:

Nilai Kelelahan Kerja

$$= \frac{\sum \text{Skor Indikator Kelelahan Kerja}}{25}$$

$$= \frac{(4+4+3+\dots+0+0+1)}{6}$$

$$= \frac{46}{25} = 1,84$$

$$= 1,84$$

Nilai Rata-Rata Kelelahan Kerja

$$= \frac{\sum \text{Skor Kelelahan Kerja}}{n}$$

$$= \frac{(1,84+1,20+1,32+\dots+3,48+2,20+2,96)}{132}$$

$$= \frac{(263)}{132} = 1,99$$

Pada Tabel 18, terlihat bahwa nilai yang diperoleh berasal dari hasil penjumlahan setiap indikator, yang kemudian dibagi dengan 25 sesuai dengan jumlah indikator yang ada. Nilai rata-rata kelelahan kerja diperoleh dari penjumlahan seluruh nilai kelelahan kerja dan dibagi banyaknya jumlah responden, yaitu 132 responden Hasilnya menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelelahan kerja untuk karyawan PT Krakatau Chandra Energi adalah 1,99, dan masuk pada kategori kelelahan kerja “Kelelahan sedang”. Selanjutnya, dilakukan rekapitulasi untuk melihat pengkategorian skor kelelahan kerja yang dialami oleh karyawan PT Krakatau Chandra Energi berdasarkan dimensi yang ada pada metode SOFI. Berikut ini adalah tabel rekapitulasi kategori beban kerja mental.

Tabel 21. Rekapitulasi Perhitungan Kelelahan Kerja Dimensi SOFI

No	Dimensi	Nilai Rata-Rata	Kategori
1	Kekurangan Energi	2,78	Kelelahan Sedang
2	Pengerahan Tenaga Fisik	2,33	Kelelahan Sedang
3	Ketidaknyamanan Fisik	1,26	Kelelahan Sedang
4	Kekurangan Motivasi	1,49	Kelelahan Sedang
5	Kantuk	1,88	Kelelahan Sedang

(Sumber: Pengolahan Data Excel, 2024)

Contoh Perhitungan:

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai Rata-Rata Dimensi} &= \frac{\sum \text{Nilai rata-rata indikator setiap dimensi}}{\text{Jumlah indikator setiap dimensi}} \\
 &= \frac{(3,00+3,10+2,80+2,33+2,69)}{5} \\
 &= 2,78
 \end{aligned}$$

Pada Tabel 19, terlihat bahwa nilai yang diperoleh berasal dari hasil penjumlahan nilai rata-rata setiap indikator pada masing-masing dimensi, yang kemudian dibagi dengan 5 sesuai dengan jumlah indikator yang ada dari setiap dimensinya. Hasilnya menunjukkan bahwa nilai rata-rata untuk dimensi “Kekurangan Energi” adalah 2,78 dan masuk dalam kategori “Kelelahan sedang”, untuk dimensi “Pengerahan Tenaga Fisik” sebesar 2,33 dan masuk dalam kategori “Kelelahan sedang”, untuk dimensi “Ketidaknyamanan Fisik” sebesar 1,26 dan masuk dalam kategori “Kelelahan sedang”, untuk dimensi “Kekurangan Motivasi” sebesar 1,49 dan masuk dalam kategori “Kelelahan sedang”, dan untuk dimensi “Kantuk” sebesar 1,88 dan masuk dalam kategori “Kelelahan sedang”. Dalam

pengolahan data ini, dimensi kelelahan kerja yang paling banyak ditempati adalah “Kekurangan Energi”, dengan nilai rata-rata 2,78 atau 40% dari 5 dimensi yang ada. Selanjutnya, dilakukan rekapitulasi untuk melihat pengkategorian skor kelelahan kerja yang dialami oleh karyawan PT Krakatau Chandra Energi. Berikut ini adalah tabel rekapitulasi kategori kelelahan kerja.

Tabel 22. Rekapitulasi Kategori Kelelahan Kerja

No	Kategori Kelelahan Kerja	Jumlah
1	Kelelahan ringan	30
2	Kelelahan sedang	99
3	Kelelahan berat	3

(Sumber: Pengolahan Data Excel, 2024)

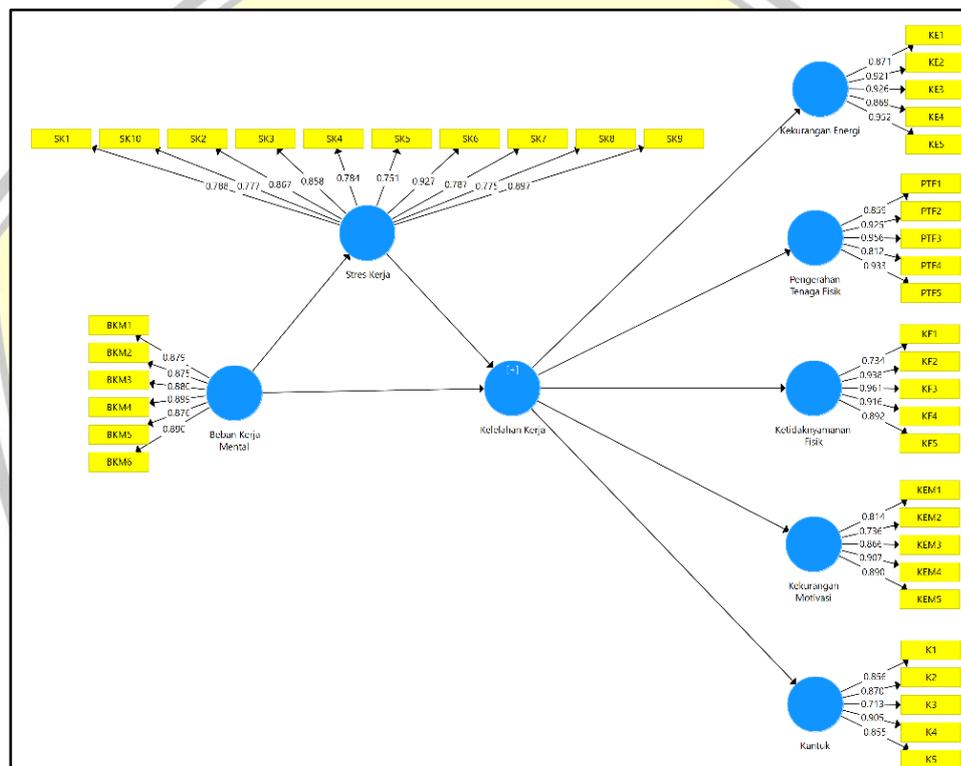
Berdasarkan Tabel 20, dapat diketahui bahwa jumlah karyawan PT Krakatau Chandra Energi yang masuk dalam kategori kelelahan kerja "Kelelahan ringan" terdapat 30 karyawan, untuk kategori "Kelelahan sedang" terdapat 99 karyawan, untuk kategori “Kelelahan berat” terdapat 3 karyawan. Dalam pengolahan data ini, kategori kelelahan kerja yang paling banyak ditempati adalah “Kelelahan sedang”, dengan jumlah 99 karyawan atau 75% dari total responden.

4.2.4 Evaluasi Model Pengukuran (*Outer Model*) (*First Order*)

Tahap pertama dalam evaluasi model pengukuran (*outer model*) adalah evaluasi model pengukuran *first order*, yang merupakan evaluasi model pengukuran dimana setiap variabel atau dimensi langsung diukur oleh sejumlah item pengukuran atau indikator. Model *first order* ini menggambarkan kausalitas antara variabel atau dimensi dengan indikatornya. Tujuan dari evaluasi model pengukuran *first order* pada penelitian ini yaitu untuk memastikan bahwa setiap indikator atau item pengukuran yang digunakan memiliki validitas dan reliabilitas yang memadai sebelum digunakan dalam model pengukuran *second order*. Pada tahap ini juga bertujuan untuk mendapatkan *latent variable scores* yang akan digunakan sebagai nilai dimensi atau input pada evaluasi model pengukuran *second order* selanjutnya.

Beban kerja mental dan stres kerja merupakan variabel yang diukur dalam penelitian ini. Selain itu, terdapat nilai dimensi yang diukur, yaitu dimensi pada variabel kelelahan kerja, diantaranya kekurangan energi, pengerahan tenaga fisik,

ketidaknyamanan fisik, kekurangan motivasi, dan kantuk. Tahapan evaluasi model pengukuran first order yang dilakukan mencakup evaluasi pengukuran reliabilitas, baik pada tingkat indikator (*indicator reliability*) maupun tingkat konstruk (*internal consistency reliability*), pengukuran validitas yang berfokus pada dua jenis validitas, yaitu evaluasi *convergent validity* dengan melihat nilai AVE dan evaluasi *discriminant validity* yang membandingkan semua pengukuran konstruk dalam model yang sama berdasarkan nilai *Heterotrait Monotrait Ratio* (HTMT) dari korelasi. Hasil akhir dari evaluasi model pengukuran (*outer model*) first order dapat dilihat pada Gambar 11 sebagai berikut.



Gambar 11. Hasil Akhir Model Pengukuran (*Outer Model*) First Order
(Sumber: Pengolahan Data SmartPLS 3.2.9, 2024)

4.2.4.1 *Indicator Reliability First Order*

Hal pertama yang dilakukan pada evaluasi model pengukuran *first order* adalah memeriksa nilai *outer loadings* pada setiap indikator yang ada. Pada tingkat indikator, besarnya *outer loadings* digunakan sebagai nilai *indicator reliability*. Untuk mendapatkan nilai *indicator reliability* adalah dengan cara mengkuadratkan nilai *outer loadings* pada setiap indikator. Nilai ini mewakili seberapa besar variasi dalam suatu indikator atau item yang dijelaskan oleh konstruk dan dijelaskan

sebagai varians yang diekstrak dari sebuah item atau indikator. Dalam Hair dkk (2022), menjelaskan bahwa sebuah variabel atau dimensi harus menjelaskan sebagian besar dari varians setiap indikator, biasanya setidaknya 50%. Bagian yang tersisa mewakili varians indikator yang tidak dijelaskan (kesalahan pengukuran). Dengan demikian, nilai *outer loadings* variabel atau dimensi harus $> 0,70$ yang jika dikuadratkan bernilai 0,50. Nilai tersebut kemudian dijadikan sebagai acuan bahwa *indicator reliability* dapat dikatakan baik jika mempunyai nilai $> 0,50$.

Tabel 23. Nilai *Outer Loadings* Dan *Indicator Reliability First Order*

Dimensi	Indikator	<i>Outer Loading</i>	<i>Indicator Reliability</i>
Beban Kerja Mental (X)	BKM1	0,879	0,773
	BKM2	0,875	0,766
	BKM3	0,880	0,774
	BKM4	0,899	0,808
	BKM5	0,876	0,767
	BKM6	0,890	0,791
Kekurangan Energi	KE1	0,871	0,759
	KE2	0,921	0,849
	KE3	0,926	0,858
	KE4	0,869	0,756
	KE5	0,952	0,907
Pengerahan Tenaga Fisik	PTF1	0,859	0,738
	PTF2	0,925	0,856
	PTF3	0,956	0,914
	PTF4	0,812	0,659
	PTF5	0,933	0,871
Ketidaknyamanan Fisik	KF1	0,734	0,539
	KF2	0,938	0,879
	KF3	0,961	0,924
	KF4	0,916	0,839
	KF5	0,892	0,797
Kekurangan Motivasi	KEM1	0,814	0,663
	KEM2	0,736	0,542
	KEM3	0,866	0,751
	KEM4	0,907	0,823
	KEM5	0,890	0,791

Tabel 21. Nilai Outer Loadings Dan Indicator Reliability First Order (Lanjutan)

Dimensi	Indikator	Outer Loading	Indicator Reliability
Kantuk	K1	0,856	0,733
	K2	0,870	0,756
	K3	0,713	0,508
	K4	0,905	0,819
	K5	0,855	0,730
Stres Kerja (Z)	SK1	0,788	0,622
	SK2	0,867	0,751
	SK3	0,858	0,737
	SK4	0,784	0,615
	SK5	0,751	0,564
	SK6	0,927	0,858
	SK7	0,787	0,619
	SK8	0,775	0,600
	SK9	0,897	0,805
	SK10	0,777	0,603

(Sumber: Pengolahan Data SmartPLS 3.2.9, 2024)

Tabel 21 merupakan hasil dari evaluasi *indicator reliability* yang dilakukan dengan menggunakan *software* SmartPLS. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa pada seluruh indikator mempunyai nilai *indicator reliability* $> 0,50$. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh indikator yang ada dalam konstruk mempunyai konsistensi internal atau tingkat reliabilitas yang baik dan dapat diandalkan dalam mengukur konstruk yang dimaksud. Nilai ini juga menjelaskan bahwa lebih dari setengah varians dari setiap indikator yang ada dapat dijelaskan oleh setiap konstraknya. Dari hasil evaluasi ini menegaskan bahwa pengolahan data dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

4.2.4.2 Internal Consistency Reliability First Order

Menurut Hair dkk (2022), untuk mengevaluasi *internal consistency reliability* dapat dilihat dengan menilai *cronbach's alpha* dan *composite reliability*. Dalam hal ini *cronbach's alpha* berperan sebagai batas bawah dan *composite reliability* berperan sebagai batas atas dalam evaluasi *internal consistency reliability*. Sebuah variabel atau dimensi dapat dikatakan memiliki tingkat reliabilitas atau konsistensi internal yang baik jika nilai *cronbach's alpha* dan *composite reliability*-nya $> 0,70$.

Tabel 24. *Internal Consistency Reliability First Order*

Dimensi	Cronbach's Alpha	Composite Reliability
Beban Kerja Mental	0,944	0,955
Kantuk	0,898	0,924
Kekurangan Energi	0,947	0,959
Kekurangan Motivasi	0,901	0,925
Ketidaknyamanan Fisik	0,933	0,951
Pengerahan Tenaga Fisik	0,940	0,954
Stres Kerja	0,946	0,954

(Sumber: Pengolahan Data SmartPLS 3.2.9, 2024)

Tabel 22 merupakan hasil dari evaluasi *internal consistency reliability* yang dilakukan dengan menggunakan *software* SmartPLS. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa pada seluruh variabel atau dimensi mempunyai nilai *cronbach's alpha* dan *composite reliability* $> 0,70$. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh indikator yang digunakan untuk membentuk variabel dalam konstruk mempunyai tingkat konsistensi yang baik dalam mengukur konsep atau konstruk yang dimaksud. Dari hasil evaluasi ini menegaskan bahwa pengolahan data dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

4.2.4.3 *Convergent Validity First Order*

Evaluasi *convergent validity* bertujuan untuk memastikan bahwa sejauh mana item-item pengukuran dari sebuah konstruk yang sama saling berkorelasi positif satu sama lain. *Convergent validity* dievaluasi dengan melihat nilai *outer loadings* dari setiap indikator dan nilai *Average Variance Extracted* (AVE) dari setiap variabel atau dimensi yang ada. Nilai AVE didefinisikan sebagai nilai rata-rata keseluruhan dari total nilai *outer loadings* yang dikuadratkan. Oleh karena itu, nilai AVE setara dengan komunalitas dari sebuah dimensi atau variabel.

Dalam Hair dkk (2022), terdapat acuan atau kriteria untuk menilai *convergent validity*. Nilai *outer loadings* untuk setiap indikator $> 0,70$ dan untuk nilai AVE $> 0,50$. Berikut ini merupakan hasil dari evaluasi *convergent validity* pada model pengukuran *first order*.

Tabel 25. Nilai *Outer Loading* Dan *AVE First Order*

Dimensi	Indikator	<i>Outer Loading</i>	AVE
Beban Kerja Mental (X)	BKM1	0,879	0,780
	BKM2	0,875	
	BKM3	0,880	
	BKM4	0,899	
	BKM5	0,876	
	BKM6	0,890	
Kekurangan Energi	KE1	0,871	0,826
	KE2	0,921	
	KE3	0,926	
	KE4	0,869	
	KE5	0,952	
Pengerahan Tenaga Fisik	PTF1	0,859	0,808
	PTF2	0,925	
	PTF3	0,956	
	PTF4	0,812	
	PTF5	0,933	
Ketidaknyamanan Fisik	KF1	0,734	0,796
	KF2	0,938	
	KF3	0,961	
	KF4	0,916	
	KF5	0,892	
Kekurangan Motivasi	KEM1	0,814	0,714
	KEM2	0,736	
	KEM3	0,866	
	KEM4	0,907	
	KEM5	0,890	
Kantuk	K1	0,856	0,709
	K2	0,870	
	K3	0,713	
	K4	0,905	
	K5	0,855	
Stres Kerja (Z)	SK1	0,788	0,677
	SK2	0,867	
	SK3	0,858	
	SK4	0,784	
	SK5	0,751	
	SK6	0,927	
	SK7	0,787	
	SK8	0,775	

Tabel 23. Nilai *Outer Loading* Dan *AVE First Order* (Lanjutan)

Dimensi	Indikator	<i>Outer Loading</i>	AVE
	SK9	0,897	
	SK10	0,777	

(Sumber: Pengolahan Data SmartPLS 3.2.9, 2024)

Tabel 23 merupakan hasil dari evaluasi *convergent validity* yang dilakukan dengan menggunakan *software* SmartPLS. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa pada seluruh indikator mempunyai nilai *outer loadings* $> 0,70$ dan nilai AVE pada seluruh variabel atau dimensi bernilai $> 0,50$.

Hal ini menunjukkan bahwa seluruh indikator yang ada dalam konstruk mampu merefleksikan atau mencerminkan variabel atau dimensi yang diukur. Nilai AVE yang tinggi pada setiap variabel atau dimensi juga menunjukkan bahwa setiap indikator yang ada secara kumulatif dapat mengukur konstruk dengan baik. Dari hasil evaluasi ini menegaskan bahwa pengolahan data dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

4.2.4.4 *Discriminant Validity First Order*

Evaluasi *discriminant validity* adalah mengukur sejauh mana sebuah variabel atau dimensi (konstruk) yang ada berbeda dengan variabel atau dimensi (konstruk) yang lain dan teruji secara statistik. Evaluasi *discriminant validity* dilakukan pada tingkat indikator dan variabel atau dimensi. Pada tingkat indikator digunakan nilai *cross loadings* yang menjelaskan bahwa setiap item pengukuran yang mengukur sebuah variabel atau dimensi (konstruk) akan berkorelasi lebih tinggi dengan variabel atau dimensi (konstruk) yang diukurnya dan berkorelasi lebih rendah dengan variabel atau dimensi (konstruk) lainnya. Pada tingkat variabel atau dimensi digunakan nilai *Heterotrait Monotrait Ratio* (HTMT). HTMT adalah nilai rasio dari *heterotrait* (rata-rata korelasi antara indikator variabel yang berbeda) dengan akar dari perkalian geometris *monotrait* (korelasi antara indikator yang mengukur variabel yang sama). Nilai HTMT yang direkomendasikan yaitu berada di bawah 0,85 atau 0,90 (Yamin, 2023). Berikut ini merupakan hasil evaluasi *discriminant validity* pada tingkat indikator dan variabel atau dimensi.

1. *Cross Loadings*

Cross loadings menggambarkan evaluasi *discriminant validity* pada tingkat indikator. Dalam matriks *cross loadings* berisikan nilai-nilai korelasi antara setiap item pengukuran dengan semua variabel atau dimensi yang ada. Berikut ini merupakan hasil dari pengukuran nilai *cross loadings* pada tingkat indikator.

Tabel 26. Nilai *Cross Loadings First Order*

Indikator	Beban Kerja Mental	Kantuk	Kekurangan Energi	Kekurangan Motivasi	Ketidaknyamanan Fisik	Pengerahan Tenaga Fisik	Stres Kerja
BKM1	0,879	0,536	0,495	0,495	0,450	0,299	0,634
BKM2	0,875	0,549	0,588	0,472	0,410	0,445	0,616
BKM3	0,880	0,440	0,655	0,370	0,554	0,527	0,688
BKM4	0,899	0,430	0,510	0,435	0,499	0,350	0,605
BKM5	0,876	0,540	0,517	0,608	0,531	0,388	0,659
BKM6	0,890	0,501	0,571	0,499	0,552	0,412	0,637
K1	0,455	0,856	0,392	0,645	0,458	0,293	0,501
K2	0,467	0,870	0,424	0,544	0,351	0,294	0,446
K3	0,514	0,713	0,307	0,255	0,282	0,168	0,469
K4	0,479	0,905	0,478	0,563	0,517	0,335	0,478
K5	0,494	0,855	0,600	0,754	0,575	0,520	0,584
KE1	0,635	0,389	0,871	0,444	0,487	0,687	0,557
KE2	0,555	0,377	0,921	0,447	0,552	0,704	0,581
KE3	0,583	0,551	0,926	0,455	0,745	0,724	0,624
KE4	0,562	0,580	0,869	0,513	0,696	0,734	0,557
KE5	0,545	0,531	0,952	0,537	0,681	0,796	0,583
KEM1	0,383	0,463	0,438	0,814	0,380	0,362	0,374
KEM2	0,274	0,215	0,184	0,736	0,326	0,187	0,264
KEM3	0,562	0,717	0,553	0,866	0,583	0,483	0,516
KEM4	0,519	0,704	0,558	0,907	0,625	0,459	0,516
KEM5	0,473	0,633	0,381	0,890	0,516	0,255	0,509
KF1	0,582	0,386	0,526	0,554	0,734	0,432	0,630
KF2	0,583	0,489	0,704	0,621	0,938	0,599	0,577
KF3	0,524	0,460	0,657	0,544	0,961	0,590	0,508
KF4	0,520	0,562	0,640	0,490	0,916	0,581	0,506
KF5	0,329	0,493	0,592	0,455	0,892	0,595	0,420
PTF1	0,459	0,271	0,670	0,352	0,479	0,859	0,456
PTF2	0,329	0,225	0,681	0,336	0,471	0,925	0,410
PTF3	0,420	0,413	0,802	0,426	0,614	0,956	0,470
PTF4	0,414	0,438	0,635	0,377	0,663	0,812	0,470
PTF5	0,440	0,441	0,803	0,449	0,586	0,933	0,484

Tabel 24. Nilai *Cross Loadings First Order* (Lanjutan)

Indikator	Beban Kerja Mental	Kantuk	Kekurangan Energi	Kekurangan Motivasi	Ketidaknyamanan Fisik	Pengerahan Tenaga Fisik	Stres Kerja
SK1	0,551	0,508	0,539	0,452	0,454	0,413	0,788
SK2	0,563	0,542	0,512	0,439	0,497	0,395	0,867
SK3	0,647	0,476	0,562	0,452	0,462	0,475	0,858
SK4	0,510	0,388	0,477	0,260	0,382	0,367	0,784
SK5	0,629	0,324	0,526	0,391	0,391	0,433	0,751
SK6	0,660	0,517	0,609	0,488	0,579	0,483	0,927
SK7	0,591	0,415	0,447	0,377	0,468	0,354	0,787
SK8	0,554	0,587	0,511	0,567	0,516	0,435	0,775
SK9	0,656	0,476	0,559	0,443	0,521	0,432	0,897
SK10	0,591	0,610	0,496	0,493	0,537	0,401	0,777

(Sumber: Pengolahan Data SmartPLS 3.2.9, 2024)

Tabel 24 merupakan hasil dari pengukuran *cross loadings* yang dilakukan dengan menggunakan *software* SmartPLS 3.2.9. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa seluruh indikator pada setiap variabel atau dimensi berkorelasi lebih kuat dengan variabel utama yang diukurnya dan berkorelasi lebih rendah dibandingkan dengan variabel utama yang diukur. Hal ini dapat dilihat dari salah satu indikator yaitu nilai korelasi BKM1 dengan beban kerja mental adalah 0,879, nilai ini lebih besar dibandingkan korelasi BKM1 dengan dimensi kantuk, kekurangan energi, kekurangan motivasi, ketidaknyamanan fisik, pengerahan tenaga fisik, dan stres kerja sebesar 0,536, 0,495, 0,495, 0,450, 0,299, dan 0,634. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa evaluasi *discriminant validity* pada tingkat indikator dapat terpenuhi dan dilanjutkan dengan evaluasi *discriminant validity* pada tingkat variabel atau dimensi.

2. *Heterotrait Monotrait Ratio* (HTMT)

HTMT merupakan salah satu metode yang digunakan dalam mengukur *discriminant validity* pada tingkat variabel atau dimensi. Dalam metode ini, sebuah variabel atau dimensi dapat dikatakan memenuhi syarat pengukuran *discriminant validity* jika nilai HTMT antara variabel atau dimensi berada di bawah 0,85 atau di bawah 0,90. Berikut ini merupakan hasil dari pengukuran *discriminant validity* pada tingkat variabel atau dimensi.

Tabel 27. Nilai HTMT *First Order*

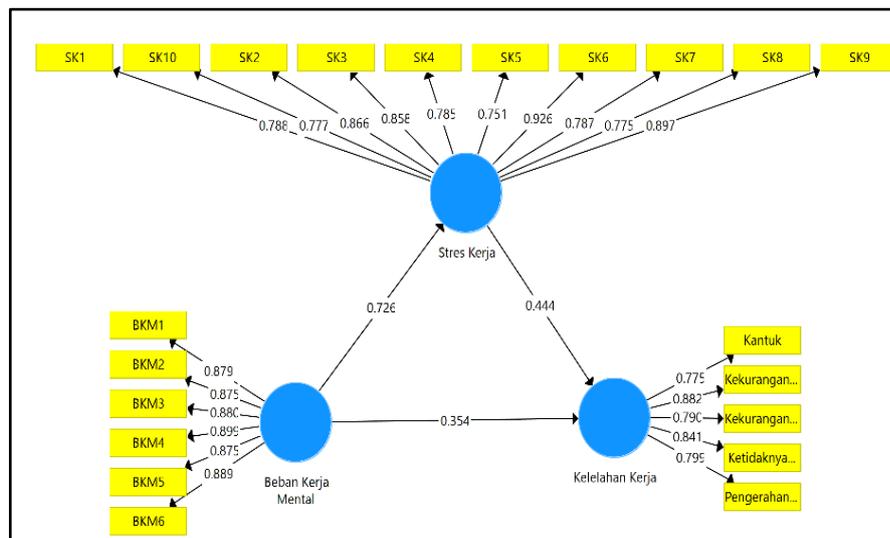
Dimensi	Beban Kerja Mental	Kantuk	Kekurangan Energi	Kekurangan Motivasi	Ketidaknyamanan Fisik	Pengerahan Tenaga Fisik	Stres Kerja
Beban Kerja Mental (X)							
Kantuk	0,621						
Kekurangan Energi	0,669	0,561					
Kekurangan Motivasi	0,567	0,686	0,540				
Ketidaknyamanan Fisik	0,607	0,567	0,740	0,629			
Pengerahan Tenaga Fisik	0,485	0,409	0,847	0,446	0,669		
Stres Kerja (Y)	0,765	0,636	0,674	0,554	0,630	0,540	

(Sumber: Pengolahan Data SmartPLS 3.2.9, 2024)

Tabel 25 merupakan hasil dari pengukuran nilai HTMT yang dilakukan dengan menggunakan *software* SmartPLS 3.2.9. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa nilai HTMT antara setiap variabel sudah di bawah 0,85 atau 0,90 dan tidak ada yang melebihi nilai tersebut. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa evaluasi *discriminant validity first order* pada tingkat variabel atau dimensi dapat terpenuhi dan dilanjutkan dengan evaluasi model pengukuran *second order*.

4.2.5 Evaluasi Model Pengukuran (*Outer Model*) (*Second Order*)

Tahap kedua dalam evaluasi model pengukuran (*outer model*) adalah evaluasi model pengukuran *second order*, yang merupakan evaluasi model dimana hasil dari *latent variable scores* yang telah didapatkan pada evaluasi model pengukuran *first order* untuk dimensi kelelahan kerja, yaitu kekurangan energi, pengerahan tenaga fisik, ketidaknyamanan fisik, kekurangan motivasi, dan kantuk dijadikan sebagai indikator untuk variabel kelelahan kerja. Setiap penilaian yang dilakukan pada tahap *second order* ini berada di tingkat konstruk, adapun tahapan untuk evaluasi model pengukuran *second order*, yaitu pengukuran reliabilitas (*internal consistency reliability*), pengukuran validitas (*convergent validity*), dan pengukuran validitas diskriminan (*discriminant validity*). Hasil akhir dari evaluasi model pengukuran (*outer model*) *second order* dapat dilihat pada Gambar 12 sebagai berikut.



Gambar 12. Hasil Akhir Evaluasi Model Pengukuran (Outer Model) Second Order
(Sumber: Pengolahan Data SmartPLS 3.2.9, 2024)

4.2.5.1 Internal Consistency Reliability Second Order

Menurut Hair dkk (2022), untuk mengevaluasi *internal consistency reliability* dapat dilihat dengan menilai *cronbach's alpha* dan *composite reliability*. Dalam hal ini *cronbach's alpha* berperan sebagai batas bawah dan *composite reliability* berperan sebagai batas atas dalam evaluasi *internal consistency reliability*. Sebuah variabel atau dimensi dapat dikatakan memiliki tingkat reliabilitas atau konsistensi internal yang baik jika nilai *cronbach's alpha* dan *composite reliability*nya $> 0,70$.

Tabel 28. Internal Consistency Reliability Second Order

Variabel	Cronbach's Alpha	Composite Reliability
Beban Kerja Mental	0,944	0,955
Kelelahan Kerja	0,876	0,910
Stres Kerja	0,946	0,954

(Sumber: Pengolahan Data SmartPLS 3.2.9, 2024)

Tabel 26 merupakan hasil dari evaluasi *internal consistency reliability* yang dilakukan dengan menggunakan *software* SmartPLS 3.2.9. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa pada seluruh variabel atau dimensi mempunyai nilai *cronbach's alpha* dan *composite reliability* $> 0,70$. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh indikator yang digunakan untuk membentuk variabel dalam konstruk mempunyai tingkat konsistensi yang baik dalam mengukur konsep atau konstruk yang

dimaksud. Dari hasil evaluasi ini menegaskan bahwa pengolahan data dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

4.2.5.2 *Convergent Validity Second Order*

Evaluasi *convergent validity* bertujuan untuk memastikan bahwa sejauh mana item-item pengukuran dari sebuah konstruk yang sama saling berkorelasi positif satu sama lain. *Convergent validity* dievaluasi dengan melihat nilai *outer loadings* dari setiap indikator dan nilai *Average Variance Extracted* (AVE) dari setiap dimensi atau variabel yang ada. Nilai AVE didefinisikan sebagai nilai rata-rata keseluruhan dari total nilai *outer loadings* yang dikuadratkan. Oleh karena itu, nilai AVE setara dengan *communality* dari sebuah dimensi atau variabel.

Dalam Hair dkk (2022), terdapat acuan atau kriteria untuk menilai *convergent validity*. Nilai *outer loadings* untuk setiap indikator $> 0,70$ dan untuk nilai AVE $> 0,50$. Berikut ini merupakan hasil dari evaluasi *convergent validity* pada model pengukuran *second order*.

Tabel 29. Nilai *Outer Loading* Dan AVE *Second Order*

Variabel	Indikator	Outer Loading	AVE
Beban Kerja Mental (X)	BKM1	0,879	0,780
	BKM2	0,875	
	BKM3	0,880	
	BKM4	0,899	
	BKM5	0,875	
	BKM6	0,889	
Kelelahan Kerja (Y)	Kekurangan Energi	0,882	0,670
	Pengerahan Tenaga Fisik	0,799	
	Ketidaknyamanan Fisik	0,841	
	Kekurangan Motivasi	0,790	
	Kantuk	0,775	
Stres Kerja (Z)	SK1	0,788	0,677
	SK2	0,866	
	SK3	0,858	
	SK4	0,785	
	SK5	0,751	
	SK6	0,926	
	SK7	0,787	
	SK8	0,775	
	SK9	0,897	
	SK10	0,777	

(Sumber: Pengolahan Data SmartPLS 3.2.9, 2024)

Tabel 27 merupakan hasil dari evaluasi *convergent validity* yang dilakukan dengan menggunakan *software* SmartPLS. Dari hasil tersebut dapat diketahui

bahwa pada seluruh indikator mempunyai nilai *outer loadings* $> 0,70$ dan nilai AVE pada seluruh variabel bernilai $> 0,50$.

Hal ini menunjukkan bahwa seluruh indikator yang ada dalam konstruk mampu merefleksikan atau mencerminkan variabel atau dimensi yang diukur. Nilai AVE yang tinggi pada setiap variabel atau dimensi juga menunjukkan bahwa setiap indikator yang ada secara kumulatif dapat mengukur konstruk dengan baik. Dari hasil evaluasi ini menegaskan bahwa pengolahan data dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

4.2.5.3 *Discriminant Validity Second Order*

Evaluasi *discriminant validity* adalah mengukur sejauh mana sebuah variabel atau dimensi (konstruk) yang ada berbeda dengan variabel atau dimensi (konstruk) yang lain dan teruji secara statistik. Evaluasi *discriminant validity* dilakukan pada tingkat indikator dan variabel atau dimensi. Pada tingkat indikator digunakan nilai *cross loadings* yang menjelaskan bahwa setiap item pengukuran yang mengukur sebuah variabel atau dimensi (konstruk) akan berkorelasi lebih tinggi dengan variabel atau dimensi (konstruk) yang diukurnya dan berkorelasi lebih rendah dengan variabel atau dimensi (konstruk) lainnya. Pada tingkat variabel atau dimensi digunakan nilai *Heterotrait Monotrait Ratio* (HTMT). HTMT adalah nilai rasio dari *heterotrait* (rata-rata korelasi antara indikator variabel yang berbeda) dengan akar dari perkalian geometris *monotrait* (korelasi antara indikator yang mengukur variabel yang sama). Nilai HTMT yang direkomendasikan yaitu berada di bawah 0,85 atau 0,90. Berikut ini merupakan hasil evaluasi *discriminant validity* pada tingkat variabel.

1. HTMT

HTMT merupakan salah satu metode yang digunakan dalam mengukur *discriminant validity* pada tingkat konstruk. Dalam metode ini, sebuah variabel atau dimensi dapat dikatakan memenuhi syarat pengukuran *discriminant validity* jika nilai HTMT antar konstruk berada di bawah 0,85 atau di bawah 0,90. Berikut ini merupakan hasil dari pengukuran *discriminant validity* pada tahap *second order*.

Tabel 30. Nilai HTMT *Second Order*

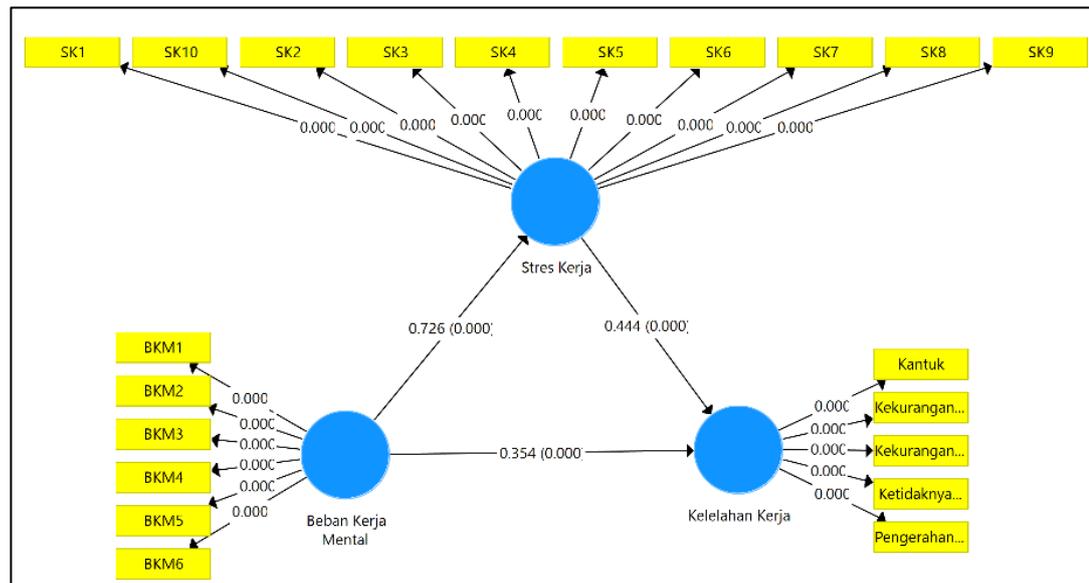
Variabel	Beban Kerja Mental	Kelelahan Kerja	Stres Kerja
Beban Kerja Mental			
Kelelahan Kerja	0,739		
Stres Kerja	0,765	0,764	

(Sumber: Pengolahan Data SmartPLS 3.2.9, 2024)

Tabel 28 merupakan hasil dari pengukuran nilai HTMT yang dilakukan dengan menggunakan *software* SmartPLS 3.2.9. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa nilai HTMT antar setiap variabel sudah di bawah 0,85 atau 0,90 dan tidak ada yang melebihi nilai tersebut. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa evaluasi *discriminant validity* pada tahap *second order* dapat terpenuhi dan dilanjutkan dengan evaluasi model struktural (*inner model*).

4.2.6 Evaluasi Model Struktural (*Inner Model*)

Evaluasi model struktural (*inner model*) berkaitan dengan pengujian hipotesis pengaruh antara variabel penelitian. Pemeriksaan evaluasi model struktural dilakukan dalam tiga tahap. Pertama, pemeriksaan kolinearitas antar variabel untuk memastikan tidak ada multikolinieritas yang signifikan. Kedua, pengujian hipotesis antar variabel dapat dilihat dari nilai *P-Values*. Jika *P-Values* hasil pengujian lebih kecil dari 0,05, maka terdapat pengaruh signifikan antar variabel. Selain itu, perlu disampaikan hasil selang kepercayaan 95% untuk taksiran parameter koefisien jalur. Ketiga, evaluasi dilakukan dengan melihat nilai *F-Square*, yang menunjukkan pengaruh variabel pada level struktural. Kriteria untuk *F-Square* adalah 0,02 yang menunjukkan pengaruh rendah, 0,15 menunjukkan pengaruh moderate, dan 0,35 menunjukkan pengaruh tinggi (Hair dkk, 2022). Hasil akhir dari evaluasi model struktural (*inner model*) dapat dilihat pada Gambar 13 sebagai berikut.



Gambar 13. Evaluasi Model Struktural (Inner Model)

(Sumber: Pengolahan Data SmartPLS 3.2.9, 2024)

4.2.6.1 Pemeriksaan Kolinearitas Antar Variabel

Sebelum dilakukannya pengujian hipotesis pada model struktural perlu dilakukan evaluasi ada atau tidaknya multikolinear antar variabel. Pemeriksaan kolinearitas antar variabel dapat dilakukan dengan menggunakan nilai *inner Variance Inflated Factor* (VIF). Nilai *inner VIF* di bawah 3 menunjukkan bahwa multikolinearitas antar variabel bersifat rendah dan tidak menjadi masalah atau dapat diabaikan. Nilai *inner VIF* antara 3-5 menunjukkan adanya potensi multikolinearitas, sementara nilai *inner VIF* di atas 5 menunjukkan adanya multikolinearitas yang signifikan (Hair dkk, 2022). Hasil dari pengukuran multikolinearitas antar variabel dapat dilihat pada Tabel 29.

Tabel 31. Inner VIF

	Kelelahan Kerja	Stres Kerja
Beban Kerja Mental	2,114	1,000
Stres Kerja	2,114	

(Sumber: Pengolahan Data SmartPLS 3.2.9, 2024)

Hasil pengukuran Tabel 29 menunjukkan bahwa nilai *inner VIF* < 3, yang artinya tingkat multikolinearitas antar variabel bersifat rendah dan tidak menjadi masalah. Hasil pengukuran ini menguatkan estimasi parameter dalam PLS-SEM bersifat *robust* atau tidak bias.

4.2.6.2 Signifikansi *Path Coefficients*

Pengujian ini bertujuan untuk menguji hipotesis penelitian yang ada di dalam penelitian. Hasil pengujian hipotesis dapat dilihat dari pengaruh secara langsung, tidak langsung dan pengaruh total. Pengujian hipotesis dilakukan melalui proses *bootstrapping*, yaitu nilai *P-Values* berada di bawah 0.05 menunjukkan adanya pengaruh signifikan antara variabel (Hair dkk, 2022).

A. Pengujian Hipotesis Pengaruh Langsung (*Direct Effect*)

Pengujian hipotesis ini memiliki tujuan untuk mengetahui pengaruh langsung antar variabel tanpa memperhitungkan efek mediasi. Hasil dari pengujian hipotesis pengaruh langsung dapat dilihat pada Tabel 30.

Tabel 32. Pengujian Hipotesis Pengaruh Langsung

Hipotesis	Path Coefficients	P Values	95% Interval Kepercayaan Path Coefficient	
			Batas bawah	Batas atas
Beban Kerja Mental -> Kelelahan Kerja	0,354	0,000	0,247	0,464
Beban Kerja Mental -> Stres Kerja	0,726	0,000	0,641	0,807
Stres Kerja -> Kelelahan Kerja	0,444	0,000	0,311	0,577

(Sumber: Pengolahan Data SmartPLS 3.2.9, 2024)

Berdasarkan Tabel 30, dapat dijelaskan pengaruh langsung antar variabel sebagai berikut:

1. Hipotesis H1: Pengaruh Beban Kerja Mental Terhadap Kelelahan Kerja

Pengujian hipotesis ini memiliki tujuan untuk membuktikan apakah terdapat pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja. Adapun tahapan dalam pengujian hipotesis ini sebagai berikut.

- H_{01} : Beban Kerja mental berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelelahan kerja.
- H_{11} : Beban kerja mental tidak berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelelahan kerja.
- Keputusan: H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang artinya beban kerja mental berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelelahan kerja dengan *path coefficients* sebesar 0,354 dan *P-Values* ($0,000 < 0,05$). Dalam selang kepercayaan 95% besar pengaruh beban kerja mental

dalam meningkatkan kelelahan kerja terletak antara 0.247 sampai 0.464.

2. Hipotesis H2: Pengaruh Beban Kerja Mental Terhadap Stres Kerja

Pengujian hipotesis ini memiliki tujuan untuk membuktikan apakah terdapat pengaruh beban kerja mental terhadap stres kerja. Adapun tahapan dalam pengujian hipotesis ini sebagai berikut.

- a. H_{02} : Beban kerja mental berpengaruh positif dan signifikan terhadap stres kerja.
- b. H_{12} : Beban Kerja mental tidak berpengaruh positif dan signifikan terhadap stres kerja.
- c. Keputusan: H_{02} diterima dan H_{12} ditolak, yang artinya beban kerja mental berpengaruh positif dan signifikan terhadap stres kerja dengan *path coefficients* sebesar 0,726 dan *P-Values* ($0,000 < 0,05$). Dalam selang kepercayaan 95% besar pengaruh beban kerja mental dalam meningkatkan kelelahan kerja terletak antara 0.641 sampai 0.807.

3. Hipotesis H3: Pengaruh Stres Kerja Terhadap Kelelahan Kerja

Pengujian hipotesis ini memiliki tujuan untuk membuktikan apakah terdapat pengaruh stres kerja terhadap kelelahan kerja. Adapun tahapan dalam pengujian hipotesis ini sebagai berikut.

- a. H_{03} : Stres kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap stres kerja.
- b. H_{13} : Stres Kerja tidak berpengaruh positif dan signifikan terhadap stres kerja.
- c. Keputusan: H_{03} diterima dan H_{13} ditolak, yang artinya stres kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelelahan kerja dengan *path coefficients* sebesar 0,444 dan *P-Values* ($0,000 < 0,05$). Dalam selang kepercayaan 95% besar pengaruh beban kerja mental dalam meningkatkan kelelahan kerja terletak antara 0.311 sampai 0.577.

B. Pengujian Hipotesis Pengaruh Tidak Langsung (*Indirect Effect*)

Pengujian hipotesis ini memiliki tujuan untuk mengetahui pengaruh tidak langsung atau bagaimana efek mediasi yang terjadi ketika variabel mediasi berperan sebagai mediator antara variabel independen dan dependen. Hasil

dari pengujian hipotesis pengaruh tidak langsung dapat dilihat pada Tabel 31.

Tabel 33. Pengujian Hipotesis (Pengaruh Mediasi)

Hipotesis	Path Coefficients	P Values	95% Interval Kepercayaan Path Coefficient	
			Batas bawah	Batas atas
Beban Kerja Mental -> Stres Kerja -> Kelelahan Kerja	0,322	0,000	0,224	0,431

(Sumber: Pengolahan Data SmartPLS 3.2.9, 2024)

Berdasarkan Tabel 31, dapat dijelaskan pengaruh tidak langsung antar variabel sebagai berikut:

1. Hipotesis H4: Pengaruh Beban Kerja Mental Terhadap Kelelahan Kerja Melalui Stres Kerja

Pengujian hipotesis ini memiliki tujuan untuk membuktikan apakah terdapat pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja melalui stres kerja. Adapun tahapan dalam pengujian hipotesis ini sebagai berikut.

- a. H₀₄: Beban kerja mental berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelelahan kerja melalui stres kerja.
- b. H₀₄: Beban kerja mental tidak berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelelahan kerja melalui stres kerja.
- c. Keputusan: H₀₄ diterima dan H₁₄ ditolak, yang artinya beban kerja mental berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelelahan kerja melalui stres kerja dengan *path coefficients* sebesar 0,322 dan *P-Values* ($0,000 < 0,05$). Dalam selang kepercayaan 95% besar pengaruh beban kerja mental dalam meningkatkan kelelahan kerja melalui stres kerja terletak antara 0.224 sampai 0.431. Pada pengujian H1 diketahui bahwa beban kerja mental signifikan berpengaruh positif terhadap kelelahan kerja, maka peran stres kerja dalam memediasi pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja bersifat *complementary partial mediation*.

C. Pengujian Hipotesis Pengaruh Total (*Total Effect*)

Pengaruh total merupakan gabungan dari pengaruh langsung dan pengaruh tidak langsung. Pengujian ini memberikan gambaran keseluruhan pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja baik secara langsung maupun tidak langsung. Hasil dari pengujian hipotesis pengaruh total dapat dilihat pada Tabel 32.

Tabel 34. Pengujian Hipotesis Pengaruh Total

	Beban Kerja Mental -> Kelelahan Kerja	Beban Kerja Mental -> Stres Kerja -> Kelelahan Kerja	P Values	95% Interval Kepercayaan Path Coefficient	
				Batas bawah	Batas atas
Pengaruh Langsung	0,354	-	0,000	0,247	0,464
Pengaruh Tidak Langsung	-	0,322	0,000	0,224	0,431
Pengaruh Total		0,676	0,000	0,621	0,735

(Sumber: Pengolahan Data SmartPLS 3.2.9, 2024)

Berdasarkan Tabel 32, dapat dijelaskan pengaruh total antar variabel sebagai berikut:

1. Pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja menunjukkan nilai path coefficients sebesar 0,676 dan *P-Values* 0,000 < 0,05 yang artinya beban kerja mental berpengaruh total secara positif dan signifikan terhadap kelelahan kerja. Sebagian dari pengaruh ini terjadi secara langsung sebesar sebesar 0,354, dan sebagian lagi terjadi secara tidak langsung sebesar 0,322 melalui stres kerja. Peran stres kerja sebagai mediator disini memediasi pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja secara parsial atau sebagian. Dalam selang kepercayaan 95% besar pengaruh total beban kerja mental terhadap kelelahan kerja terletak antara 0,621 sampai 0,735.

4.2.6.3 Uji *F-Square*

Pengujian *F-Square* dilakukan untuk melihat seberapa besar pengaruh yang ditimbulkan oleh suatu variabel independen terhadap variabel yang dipengaruhi (dependen) (Yamin, 2023). Dalam penelitian ini terdapat dua jenis pengujian *F-Square*, yaitu pengujian *F-Square* untuk pengaruh langsung dan pengujian *F-*

Square pengaruh tidak langsung. Berikut ini merupakan hasil dari pengujian untuk nilai *F-Square*.

A. *F-Square* Pengaruh Langsung

Dalam Hair dkk (2022), besarnya pengaruh langsung suatu variabel terhadap variabel yang dipengaruhi dapat dikategorikan sebagai berikut.

1. Jika nilai $0,02 \geq F\text{-Square} < 0,15$, maka dapat dikatakan besar pengaruh dari variabel independen terhadap variabel dependen dalam sebuah model adalah rendah.
2. Jika nilai $0,15 \geq F\text{-Square} < 0,35$, maka dapat dikatakan besar pengaruh dari variabel independen terhadap variabel dependen dalam sebuah model adalah sedang atau moderat.
3. Jika nilai $F\text{-Square} \geq 0,35$, maka dapat dikatakan besar pengaruh dari variabel independen terhadap variabel dependen dalam sebuah model adalah besar.

Hasil dari pengujian nilai *F-Square* pengaruh langsung dapat dilihat pada Tabel 33.

Tabel 35. *F-Square* Pengaruh Langsung

Variabel	Kelelahan Kerja	Stres Kerja
Beban Kerja Mental	0,131	1,114
Stres Kerja	0,207	

(Sumber: Pengolahan Data SmartPLS 3.2.9, 2024)

Berdasarkan hasil perhitungan *F-Square* pada Tabel 33, dapat diketahui bahwa hasil dari nilai *F-Square* pada variabel beban kerja mental terhadap kelelahan kerja mempunyai nilai sebesar 0,131, yang artinya variabel beban kerja mental berpengaruh secara rendah terhadap variabel kelelahan kerja. Pada variabel beban kerja mental terhadap stres kerja mempunyai nilai *F-Square* sebesar 1,114, yang artinya variabel beban kerja mental berpengaruh besar terhadap variabel stres kerja. Pada variabel stres kerja terhadap kelelahan kerja mempunyai nilai *F-Square* sebesar 0,207, yang artinya variabel stres kerja berpengaruh secara sedang atau moderat terhadap variabel kelelahan kerja.

B. *F-Square* Pengaruh Tidak Langsung

Dalam output SmartPLS hanya menunjukkan *F-Square* pengaruh langsung dan moderasi. Dalam pengaruh tidak langsung, untuk melihat nilai *F-Square* dapat menggunakan nilai *Upsilon V* (Lachowicz dkk, 2018). Menurut Cohen dalam penelitian Ogbeibu dkk (2021), nilai *Upsilon V* dapat diinterpretasikan dalam kategori berikut.

1. Jika nilai $0,02 \geq \textit{Upsilon V} < 0,075$, maka dapat dikatakan besar pengaruh dari variabel independen terhadap variabel dependen dalam sebuah model adalah rendah.
2. Jika nilai $0,075 \geq \textit{Upsilon V} < 0,175$, maka dapat dikatakan besar pengaruh dari variabel independen terhadap variabel dependen dalam sebuah model adalah sedang atau moderat.
3. Jika nilai $\textit{Upsilon V} > 0,175$, maka dapat dikatakan besar pengaruh dari variabel independen terhadap variabel dependen dalam sebuah model adalah tinggi.

Hasil dari pengukuran nilai *Upsilon V* dapat dilihat pada Tabel 34.

Tabel 36. *F-Square* Pengaruh Tidak Langsung

Variabel	<i>Upsilon V</i>
Beban Kerja Mental -> Stres Kerja -> Kelelahan Kerja	0,104

(Sumber: Pengolahan Data SmartPLS 3.2.9, 2024)

Untuk mendapatkan nilai *Upsilon V*, yaitu dengan cara perkalian kuadrat nilai *path coefficients* pengaruh langsung beban kerja mental terhadap stres kerja dan kuadrat nilai *path coefficients* pengaruh langsung stres kerja terhadap kelelahan kerja. Hasil dari perhitungan *Upsilon V* adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \textit{Upsilon V} &= \beta_{MX}^2 \beta_{YM.X}^2 \\ \textit{Upsilon V} &= (0,726)^2 \times (0,444)^2 \\ &= 0,527 \times 0,197 \\ &= 0,104 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan nilai *Upsilon V* pada Tabel 30, dapat diketahui bahwa nilai *Upsilon V* adalah sebesar 0,104, yang artinya peran variabel stres kerja dalam memediasi pengaruh variabel beban kerja mental

terhadap variabel kelelahan kerja adalah tergolong pengaruh sedang atau moderat.

4.2.7 Evaluasi Kebaikan dan Kecocokan Model

Evaluasi ini bertujuan untuk menilai sejauh mana model yang dikembangkan sesuai dengan data yang ada dan seberapa baik model tersebut dapat menjelaskan variabel-variabel yang diteliti. Terdapat beberapa indikator utama yang digunakan dalam evaluasi ini, yaitu *R-Square*, *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR), dan *PLS Predict*. Berikut merupakan penjelasan dari masing-masing indikator tersebut:

4.2.7.1 Uji *R-Square*

R-Square adalah ukuran yang menunjukkan proporsi varians dalam variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variabel independen dalam model. Nilai *R-Square* berkisar antara 0 sampai 1, dimana nilai yang lebih tinggi menunjukkan bahwa model mampu menjelaskan varians yang lebih besar dalam variabel dependen Hair dkk (2022). Evaluasi *R-Square* membantu dalam memahami sejauh mana model struktural memberikan kontribusi yang signifikan terhadap variabel-variabel penelitian. Hasil dari pengukuran nilai *R-Square* dapat dilihat pada Tabel 35.

Tabel 37. *R Square*

	<i>R Square</i>	<i>R Square Adjusted</i>
Stres Kerja	0,550	0,543
Kelelahan Kerja	0,527	0,523

(Sumber: Pengolahan Data SmartPLS 3.2.9, 2024)

Berdasarkan hasil perhitungan *R-Square* pada Tabel 35. Dapat diketahui bahwa nilai *R-Square* untuk stres kerja sebesar 0,550, dan nilai *R-Square* untuk kelelahan kerja sebesar 0,527. Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa beban kerja mental mempengaruhi stres kerja sebesar 55%, dan untuk sisanya sebesar 45% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti oleh peneliti. Pada variabel kelelahan kerja didapatkan nilai *R-Square* sebesar 0,527, yang artinya kelelahan kerja dipengaruhi oleh beban kerja mental baik secara langsung dan melalui stres kerja sebesar 52,7%, dan untuk sisanya sebesar 47,3% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti oleh peneliti.

4.2.7.2 Uji *Predictive Relevance (Q-Square)*

Uji *Q-Square* ini memberikan informasi seberapa baik setiap perubahan variabel eksogen atau endogen dapat memprediksi variabel endogen. Nilai *Q-Square* juga memberikan validasi dari model SEM bahwa model yang dibuat tidak hanya sesuai dengan data yang diobservasi tetapi juga memiliki kemampuan prediktif yang baik ketika diterapkan pada data baru. Menurut Shmueli dkk (2019), nilai *Q-Square* diatas 0 sudah dikatakan bahwa model PLS-SEM mempunyai performansi prediktif yang lebih baik, tetapi dalam Hair dkk (2022), nilai interpretasi untuk *Q-Square* secara kualitatif adalah 0 (pengaruh rendah), 0,25 (pengaruh sedang atau moderat), dan 0,50 (pengaruh tinggi).

Tabel 38. *Q-Square*

	<i>Q-Square</i>
Kelelahan Kerja	0,446
Stres Kerja	0,515

(Sumber: Pengolahan Data SmartPLS 3.2.9, 2024)

Berdasarkan hasil pengolahan data pada Tabel 36, dapat dilihat bahwa nilai *Q-Square* untuk variabel kelelahan kerja adalah $0,446 > 0,25$, yang artinya akurasi prediksi sedang atau moderat. Pada variabel stres kerja didapatkan nilai *Q-Square* sebesar $0,515 > 0,50$, yang artinya akurasi prediksi tinggi.

4.2.7.3 Uji *Standardized Root Mean Square Residual (SRMR)*

SRMR adalah ukuran yang digunakan untuk menilai kecocokan model dengan data observasi. Dalam Yamin (2023), nilai SRMR merupakan perbedaan antara matriks korelasi data dengan matriks korelasi taksiran model. Nilai SRMR dibawah 0,08 menunjukkan model *fit* atau cocok (Hair dkk, 2022).

Tabel 39. SRMR

	<i>Saturated Model</i>	<i>Estimated Model</i>
SRMR	0,067	0,067

(Sumber: Pengolahan Data SmartPLS 3.2.9, 2024)

Berdasarkan hasil Tabel 37, dapat diketahui bahwa hasil estimasi model adalah 0,067. Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa model penelitian mempunyai kecocokan yang dapat diterima. Dari hasil ini juga dapat diketahui bahwa data empiris yang ada dalam penelitian dapat menjelaskan pengaruh antar variabel dalam model.

4.2.7.4 PLS Predict

PLS *Predict* adalah teknik yang digunakan untuk mengukur kemampuan prediksi dari model PLS-SEM. PLS *Predict* merupakan bentuk validasi dari kekuatan uji prediksi PLS. Untuk menunjukkan bahwa hasil PLS mempunyai ukuran kekuatan prediksi yang baik maka perlu dibandingkan dengan model dasar yaitu model regresi linier (LM). Model PLS dapat dikatakan mempunyai kekuatan prediksi jika ukuran *Root Mean Square Error* (RMSE) atau *Mean Absolute Error* (MAE) model PLS lebih rendah dibandingkan model regresi linier (Hair dkk, 2022).

1. Jika seluruh indikator atau item pengukuran variabel endogen model PLS mempunyai nilai *Root Mean Square Error* (RMSE) dan *Mean Absolute Error* (MAE) lebih rendah dari model regresi linier maka model PLS mempunyai kekuatan prediksi tinggi.
2. Jika sebagian besar indikator atau item pengukuran variabel endogen model PLS mempunyai nilai *Root Mean Square Error* (RMSE) dan *Mean Absolute Error* (MAE) lebih rendah dari model regresi linier maka model PLS mempunyai kekuatan prediksi medium.
3. Jika seluruh indikator atau item pengukuran variabel endogen model PLS mempunyai nilai RMSE atau MAE lebih tinggi dari hasil model LM maka model PLS mempunyai kekuatan prediksi rendah.

Hasil dari pengukuran nilai RMSE dan MAE pada model PLS dan LM dapat dilihat pada Tabel 38.

Tabel 40. PLS Predict

Item Pengukuran	Model PLS SEM		Model LM	
	RMSE	MAE	RMSE	MAE
Kantuk	0,823	0,629	0,827	0,639
Ketidaknyamanan Fisik	0,833	0,579	0,847	0,611
Kekurangan Motivasi	0,844	0,584	0,813	0,578
Kekurangan Energi	0,769	0,573	0,748	0,574
Pengerahan Tenaga Fisik	0,881	0,703	0,851	0,681
SK1	0,596	0,451	0,613	0,467
SK2	0,570	0,439	0,578	0,452
SK3	0,483	0,358	0,490	0,354
SK4	0,540	0,432	0,515	0,398

Tabel 38. PLS Predict (Lanjutan)

Item Pengukuran	Model PLS SEM		Model LM	
	RMSE	MAE	RMSE	MAE
SK5	0,498	0,396	0,486	0,388
SK6	0,530	0,374	0,538	0,402
SK7	0,562	0,437	0,568	0,448
SK8	0,535	0,405	0,529	0,414
SK9	0,537	0,381	0,531	0,410
SK10	0,509	0,390	0,498	0,370

(Sumber: Pengolahan Data SmartPLS 3.2.9, 2024)

Tabel 38 menunjukkan hasil pengolahan terhadap 30 item pengukuran untuk nilai RMSE dan MAE. Didapatkan hasil pengamatan bahwa sebagian besar dari seluruh item pengukuran yaitu sebanyak 16 item pengukuran, jumlah setiap item untuk pengukuran model PLS lebih rendah dari model LM (regresi linier). Hal ini menandakan bahwa model PLS yang diajukan mempunyai kekuatan prediksi medium.

4.2.8 Saran Perbaikan

Saran perbaikan yang diberikan bertujuan untuk meminimalisir beban kerja mental, stres kerja, dan kelelahan kerja yang dialami oleh karyawan PT Krakatau Chandra Energi. Adapun tahapan ini dilakukan dengan mengidentifikasi akar penyebab beban kerja mental, stres kerja, dan kelelahan kerja yang dialami oleh karyawan menggunakan metode *Root Cause Analysis* (RCA) dengan pendekatan 5 (*Five*) *Whys* melalui diskusi dengan karyawan PT Krakatau Chandra Energi, sehingga dapat diberikan saran perbaikan berdasarkan permasalahan yang ada.

Tabel 41. Five Whys Analysis

Masalah	Why 1	Why 2	Why 3	Why 4	Why 5
Beban Kerja Mental Cukup Besar	Karena karyawan harus menangani lebih banyak tugas dan tanggung jawab	Karena jumlah pelanggan meningkat dan tuntutan profesionalitas semakin tinggi	Karena perusahaan mengalami pertumbuhan cepat dan perlu menjaga reputasi di mata pelanggan	Karena adanya peningkatan permintaan pasar dan restrukturisasi perusahaan	Karena restrukturisasi perusahaan membawa perubahan dalam budaya kerja, proses kerja, target yang lebih tinggi, dan struktur organisasi yang semuanya menambah kompleksitas tugas bagi karyawan

Tabel 39. *Five Whys Analysis (Lanjutan)*

Masalah	Why 1	Why 2	Why 3	Why 4	Why 5
Stres Kerja Sedang	Karena karyawan merasa tertekan dengan tuntutan profesionalitas dan target perusahaan yang meningkat	Karena ada ekspektasi yang lebih besar dari manajemen dan pelanggan	Karena restrukturisasi perusahaan mengarah pada fokus yang lebih besar terhadap efisiensi dan performa	Karena adanya kebijakan baru sebagai anak perusahaan PT CAP sehingga terdapat tekanan untuk bersaing lebih di pasar dan meningkatkan profitabilitas perusahaan	Karena karyawan diharuskan untuk bekerja lebih keras dan mengelola beban kerja yang lebih kompleks tanpa peningkatan dukungan atau sumber daya yang memadai
Kelelahan Kerja Sedang	Karena karyawan bekerja lebih lama dan lebih intens untuk memenuhi tuntutan pekerjaan	Karena adanya peningkatan beban kerja dan tuntutan profesionalitas	Karena jumlah pelanggan meningkat dan ada ekspektasi tinggi dari manajemen setelah restrukturisasi perusahaan	Karena perusahaan perlu menunjukkan performa yang lebih baik sebagai anak perusahaan PT CAP dan meningkatkan kepuasan pelanggan	Karena perusahaan ingin memastikan keberlanjutan dan pertumbuhan bisnis dalam jangka panjang, mempertahankan reputasi, serta memperkuat kepercayaan dari induk perusahaan dan pelanggan yang memicu peningkatan kelelahan fisik dan mental karyawan

Berdasarkan Tabel 39, dapat diketahui masalah yang dialami karyawan PT Krakatau Chandra Energi, yaitu terdapat beban kerja mental yang tinggi, stres kerja, dan kelelahan kerja yang sedang. Dari masalah yang ada, dilakukan analisis menggunakan *Five Whys Analysis*. Hasil analisis menunjukkan bahwa masalah utama beban kerja mental yang tinggi adalah karena restrukturisasi perusahaan membawa perubahan dalam budaya kerja, proses kerja, target yang lebih tinggi, dan struktur organisasi yang semuanya menambah kompleksitas tugas bagi karyawan. Masalah utama yang dialami untuk stres kerja dan kelelahan kerja yang sedang adalah karena karyawan diharuskan untuk bekerja lebih keras dan mengelola beban kerja yang lebih kompleks tanpa peningkatan dukungan atau sumber daya yang memadai serta perusahaan ingin memastikan keberlanjutan dan pertumbuhan bisnis dalam jangka panjang, mempertahankan reputasi, serta memperkuat kepercayaan dari induk perusahaan dan pelanggan yang memicu peningkatan kelelahan fisik dan mental karyawan. Dari beban kerja mental, stres kerja, dan kelelahan kerja yang dialami oleh karyawan perlu diminimalkan dengan melakukan tindakan perbaikan

pada masalah utama yang telah teridentifikasi dan berdasarkan indikator utama yang paling dirasakan pada setiap variabel yang ada. Saran perbaikan dapat dilihat pada Tabel 40.

Tabel 42. Saran Perbaikan

Masalah	Masalah Utama	Indikator Masalah	Saran Perbaikan
Beban Kerja Mental Cukup Besar	Karena restrukturisasi perusahaan membawa perubahan dalam budaya kerja, proses kerja, target yang lebih tinggi, dan struktur organisasi yang semuanya menambah kompleksitas tugas bagi karyawan	Performansi Kerja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyediakan program dukungan kesehatan mental dan konseling untuk karyawan 2. Meninjau ulang ekspektasi dan target perusahaan untuk memastikan kedua hal tersebut realistis dan dapat dicapai
Stres Kerja Sedang	Karena karyawan diharuskan untuk bekerja lebih keras dan mengelola beban kerja yang lebih kompleks tanpa peningkatan dukungan atau sumber daya yang memadai	<i>Perceived Helplessness</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengimplementasikan program pelatihan manajemen stres dan teknik koping serta pelatihan keterampilan yang relevan untuk membantu karyawan mengatasi kompleksitas tugas yang meningkat
Kelelahan Kerja Sedang	Karena perusahaan ingin memastikan keberlanjutan dan pertumbuhan bisnis dalam jangka panjang, mempertahankan reputasi, serta memperkuat kepercayaan dari induk perusahaan dan pelanggan yang memicu peningkatan kelelahan fisik dan mental karyawan	Dimensi kekurangan energi (energi terkuras setelah bekerja)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengimplementasikan kebijakan kerja yang lebih fleksibel dengan menerapkan <i>remote working</i> 2. Memberikan waktu istirahat yang cukup di antara jam kerja

Berdasarkan Tabel 41, dapat diketahui bahwa saran perbaikan yang ada diberikan berdasarkan masalah utama dan indikator yang paling dirasakan oleh karyawan. Hal tersebut didapatkan dari hasil observasi lapangan, wawancara secara langsung dengan karyawan PT Krakatau Chandra Energi, dan hasil pengolahan data. Secara keseluruhan didapatkan saran perbaikan, yaitu menyediakan program dukungan kesehatan mental dan konseling untuk karyawan, meninjau ulang ekspektasi dan target perusahaan untuk memastikan kedua hal tersebut realistis dan dapat dicapai, mengimplementasikan program pelatihan manajemen stres dan teknik koping serta pelatihan keterampilan yang relevan untuk membantu karyawan mengatasi kompleksitas tugas yang meningkat, mengimplementasikan kebijakan kerja yang lebih fleksibel dengan menerapkan *remote working*, dan memberikan

waktu istirahat yang cukup di antara jam kerja. Saran perbaikan yang diberikan diharapkan dapat membantu manajemen perusahaan dalam mengelola sumber daya manusia yang ada sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan karyawan secara keseluruhan.

