

**PENGARUH BEBAN KERJA MENTAL TERHADAP
KELELAHAN KERJA MELALUI STRES KERJA
PADA KARYAWAN PT KRAKATAU CHANDRA ENERGI**

SKRIPSI



Oleh

MOCHAMAD TRI MAULANA

3333200004

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
CILEGON – BANTEN**

2024

**PENGARUH BEBAN KERJA MENTAL TERHADAP
KELELAHAN KERJA MELALUI STRES KERJA
PADA KARYAWAN PT KRAKATAU CHANDRA ENERGI**

SKRIPSI

**Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam mendapatkan gelar
Sarjana Teknik**



Oleh

MOCHAMAD TRI MAULANA

3333200004

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
CILEGON – BANTEN**

2024

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

NAMA : MOCHAMAD TRI MAULANA

NIM : 3333200004

JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI

**JUDUL : PENGARUH BEBAN KERJA MENTAL TERHADAP
KELELAHAN KERJA MELALUI STRES KERJA PADA
KARYAWAN PT KRAKATAU CHANDRA ENERGI**

Dengan ini menyatakan bahwa penelitian dengan judul tersebut diatas adalah benar karya saya sendiri dengan arahan dari pembimbing I dan pembimbing II, dan tidak ada duplikasi dengan karya orang lain kecuali yang telah disebutkan sumbernya.

Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penelitian ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Cilegon, 25 September 2024



MOCHAMAD TRI MAULANA

LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

NAMA : MOCHAMAD TRI MAULANA

NIM : 3333200004

JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI

**JUDUL : PENGARUH BEBAN KERJA MENTAL TERHADAP
KELELAHAN KERJA MELALUI STRES KERJA PADA
KARYAWAN PT KRAKATAU CHANDRA ENERGI**

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan Diterima
sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas

Sultan Ageng Tirtayasa

Pada Hari : Rabu

Tanggal : 25 September 2024

DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Prof. Dr. Ir. Wahyu Susihono, S.T., M.T., IPM, ASEAN Eng

Pembimbing 2 : Ani Umyati, S.T., M.T.

Penguji 1 : Dr. Yayan Harry Yadi, S.T., M.T.

Penguji 2 : Achmad Bahaudin, S.T., M.T., PhD



Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Industri



Achmad Bahaudin, S.T., M.T., PhD
NIP. 197812212005011002

PRAKATA

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, puji syukur penulis panjatkan ke hadirat-Nya atas segala rahmat, hidayah, serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul **“Pengaruh Beban Kerja Mental Terhadap Kelelahan Kerja Melalui Stres Kerja Pada Karyawan PT Krakatau Chandra Energi”** ini dengan baik. Semoga segala usaha yang telah penulis lakukan dalam menyelesaikan penelitian ini menjadi amal ibadah yang diridhai oleh-Nya. Penyusunan tugas akhir ini dibuat untuk memenuhi persyaratan dalam mendapatkan gelar Sarjana Teknik di Jurusan Teknik Industri, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa bimbingan dan dukungan dari banyak pihak. Dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan beribu terima kasih pada semua pihak yang telah mendukung dan membantu penyelesaian laporan tugas akhir ini. Ucapan terima kasih penyusun berikan kepada nama-nama berikut ini yang telah mendukung dan membantu dalam proses pembuatan laporan tugas akhir ini. Diantaranya adalah:

1. Allah SWT yang telah menjadi sumber segala kebaikan dan kemurahanNya selama proses penulisan karya tulis ini.
2. Alm. Bapak Romli, S.H. dan Ibu Sukarsih selaku kedua orang tua terkasih. Alhamdulillah penulis telah berada di tahap ini, menyelesaikan sebuah karya tulis sebagai amanat untuk terus mencari ilmu. Terima kasih sudah selalu memotivasi dan mengantarkan penulis sampai berada di tempat ini walaupun tanpa kehadiran dari Alm. Bapak.
3. Saudara kandung Rini Pujianti Bayangkari, S.Sos. dan Riza Retnowati, S.ST., serta seluruh keluarga besar yang telah memberikan dukungan, semangat, masukan dan do'a yang mengalir secara terus menerus dalam penyusunan karya tulis ini.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Wahyu Susihono, S.T., M.T., IPM, ASEAN Eng. dan Ibu Ani Umyati, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan

bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berharga selama proses penulisan karya tulis ini.

5. Bapak Dr. Yayan Harry Yadi, S.T., M.T. dan Bapak Achmad Bahaudin, S.T., M.T., PhD. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran perbaikan serta masukan kepada penulis.
6. Seluruh Dosen dan Civitas Akademika Jurusan Teknik Industri FT UNTIRTA yang telah memberikan banyak dukungan dan sumber daya yang dibutuhkan dalam penyusunan karya tulis ini.
7. Bapak dan Ibu karyawan PT Krakatau Chandra Energi yang telah bersedia meluangkan waktunya dalam proses pengambilan data dalam penelitian ini.
8. Rekan-rekan asisten Laboratorium Rekayasa Sistem Kerja & Ergonomi (RSK&E) FT Untirta Periode 2022-2024 dan seluruh rekan-rekan asisten Laboratorium Teknik Industri Untirta periode 2022-2024 yang telah banyak membantu penulis dalam berbagai hal.
9. Rekan-rekan kontrakan dan keluarga besar dari angkatan 2020 yang telah membantu dan mendukung penulis selama berjalannya perkuliahan dan penyusunan karya tulis ini.

Akhir kata, penulis sadar bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis menerima dengan tangan terbuka setiap kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa depan. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan di bidangnya.

Cilegon, 25 September 2024



MOCHAMAD TRI MAULANA

ABSTRAK

Mochamad Tri Maulana. Pengaruh Beban Kerja Mental Terhadap Kelelahan Kerja Melalui Stres Kerja Pada Karyawan PT Krakatau Chandra Energi. Dibimbing oleh Prof. Dr. Ir. Wahyu Susihono, S.T., M.T., IPM, ASEAN Eng. dan Ani Umyati, S.T., M.T.

PT Krakatau Chandra Energi merupakan perusahaan energi yang bertanggung jawab mengoperasikan instalasi pembangkitan listrik serta menyediakan dan mengelola pasokan kebutuhan listrik bagi industri di Kawasan Lingkungan Industri Krakatau Cilegon. Perusahaan mengalami peningkatan jumlah pelanggan dan restrukturisasi yang membuat perubahan signifikan pada beberapa aspek dan dapat berdampak pada kesejahteraan psikologis karyawan. Penelitian ini bertujuan menjelaskan bagaimana pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja, peran stres kerja dalam memediasi pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja, dan memberikan rekomendasi perbaikan. Penelitian ini menggunakan metode RSME untuk mengukur beban kerja mental, PSS10 untuk mengukur stres kerja, dan SOFI untuk mengukur kelelahan kerja serta SEM-PLS untuk dilakukan pengujian secara statistik. Hasil menunjukkan bahwa beban kerja mental berpengaruh positif (0,354) dan signifikan (*P-Values* 0,000) terhadap kelelahan kerja, beban kerja mental berpengaruh positif (0,726) dan signifikan (*P-Values* 0,000) terhadap stres kerja, stres kerja berpengaruh positif (0,444) dan signifikan (*P-Values* 0,000) terhadap kelelahan kerja, dan stres kerja bersifat *complementary partial mediation*. Rekomendasi perbaikan untuk meminimalisir masalah yang ada 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, memberikan 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.

Kata Kunci: Beban Kerja Mental, Kelelahan Kerja, SEM PLS, Stres Kerja

ABSTRACT

Mochamad Tri Maulana. The Influence Of Mental Workload On Work Fatigue Through Occupational Stress on Employees of PT Krakatau Chandra Energi. Guided by Prof. Dr. Ir. Wahyu Susihono, S.T., M.T., IPM, ASEAN Eng. and Ani Umyati, S.T., M.T.

PT Krakatau Chandra Energi is an energy company responsible for operating power generation installations and providing and managing the electricity supply for industries in the Krakatau Industrial Area of Cilegon. The company has experienced an increase in customer numbers and restructuring that has led to significant changes in several aspects, potentially impacting the psychological well-being of its employees. This study aims to explain the influence of mental workload on work fatigue, the role of work stress in mediating the relationship between mental workload and work fatigue, and to provide recommendations for improvement. The study employs the Rating Scale Mental Effort (RSME) to measure mental workload, the Perceived Stress Scale (PSS10) to assess work stress, and the Swedish Occupational Fatigue Inventory (SOFI) to evaluate work fatigue, utilizing Structural Equation Modeling Partial Least Squares (SEM-PLS) for statistical testing. The results indicate that mental workload has a positive (0.354) and significant (P-Value 0.000) effect on work fatigue, mental workload has a positive (0.726) and significant (P-Value 0.000) effect on work stress, work stress has a positive (0.444) and significant (P-Value 0.000) effect on work fatigue, and work stress exhibits complementary partial mediation. Recommendations for minimizing existing issues include providing mental health support and counseling programs for employees, reviewing company expectations and targets to ensure they are realistic and achievable, implementing stress management training programs and coping techniques, offering relevant skills training to help employees manage increasing task complexities, adopting more flexible work policies by implementing remote working, and ensuring adequate break times between working hours.

Keywords: Mental Workload, Occupational Stress, SEM-PLS, Work Fatigue

RINGKASAN

Mochamad Tri Maulana. Pengaruh Beban Kerja Mental Terhadap Kelelahan Kerja Melalui Stres Kerja Pada Karyawan PT Krakatau Chandra Energi. Dibimbing oleh Prof. Dr. Ir. Wahyu Susihono, S.T., M.T., IPM, ASEAN Eng. dan Ani Umyati, S.T., M.T.

Latar Belakang: PT Krakatau Chandra Energi merupakan perusahaan energi yang bertanggung jawab mengoperasikan instalasi pembangkitan listrik serta menyediakan dan mengelola pasokan kebutuhan listrik bagi industri di Kawasan Lingkungan Industri Krakatau Cilegon. Perusahaan mengalami peningkatan jumlah pelanggan dan restrukturisasi yang membuat perubahan signifikan pada beberapa aspek dan dapat berdampak pada kesejahteraan psikologis karyawan. Oleh karena itu, dilakukan pengukuran beban kerja mental, stres kerja dan kelelahan kerja untuk menjelaskan bagaimana pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja, peran stres kerja dalam memediasi pengaruh antara beban kerja mental terhadap kelelahan kerja, serta memberikan rekomendasi terhadap beban kerja mental, stres kerja, dan kelelahan kerja yang dialami oleh karyawan PT Krakatau Chandra Energi.

Rumusan Masalah: Rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu berapa nilai rata-rata dan apa kategori dari beban kerja mental, stres kerja, dan kelelahan kerja, apakah beban kerja mental berpengaruh terhadap kelelahan kerja, apakah beban kerja mental berpengaruh terhadap stres kerja apakah stres kerja berpengaruh terhadap kelelahan kerja dan apa perannya sebagai mediator antara beban kerja mental terhadap kelelahan kerja, serta apa saran perbaikan yang dapat diberikan untuk meminimalisir beban kerja mental, stres kerja, dan kelelahan kerja yang dialami oleh karyawan PT Krakatau Chandra Energi.

Tujuan Penelitian: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai rata-rata dan kategori beban kerja mental, stres kerja, dan kelelahan kerja, mengetahui pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja, mengetahui pengaruh beban kerja mental terhadap stres kerja, mengetahui pengaruh stres kerja terhadap kelelahan kerja dan perannya sebagai mediator antara beban kerja mental terhadap kelelahan kerja, serta memberikan saran perbaikan untuk meminimalisir beban kerja mental, stres kerja, dan kelelahan kerja yang dialami oleh karyawan PT Krakatau Chandra Energi.

Metode Penelitian: Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan survei. Adapun kuesioner yang disebarkan yaitu kuesioner *Rating Scale Mental Effort* (RSME) untuk mengukur beban kerja mental, penggunaan kuesioner ini dikarenakan sifatnya yang unidimensi, yaitu hanya mengukur *mental effort*. kuesioner *Perceived Stress Scale* (PSS10) untuk mengukur stres kerja, penggunaan kuesioner ini dikarenakan mudah dan paling banyak digunakan untuk mengukur

persepsi stres dan kuesioner *Swedish Occupational Fatigue Inventory* (SOFI) untuk mengukur kelelahan kerja, penggunaan kuesioner ini dikarenakan dapat menggambarkan kelelahan secara komprehensif. Data yang telah terkumpul akan diolah dengan metode *structural equation modelling* (SEM) berbasis *partial least square* (PLS) atau biasa disebut SEM-PLS menggunakan *software* SmartPLS 3.2.9.

Hasil Penelitian: Diperoleh nilai rata-rata beban kerja mental sebesar 93 dan masuk pada kategori beban kerja mental “usaha yang dilakukan cukup besar”. Untuk nilai rata-rata stres kerja sebesar 16 dan masuk pada kategori stres kerja sedang. Sedangkan untuk nilai rata-rata kelelahan kerja sebesar 1,99 dan masuk pada kategori kelelahan kerja sedang. Pada pengujian statistik menggunakan SmartPLS didapatkan bahwa, beban kerja mental berpengaruh positif (0,354) dan signifikan terhadap kelelahan kerja dengan nilai *P-Values* $0,000 < 0,005$. Besarnya pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja tergolong rendah, dengan nilai *F-Square* sebesar 0,131. Diketahui juga bahwa beban kerja mental berpengaruh positif (0,726) dan signifikan terhadap stres kerja dengan nilai *P-Values* $0,000 < 0,005$. Besarnya pengaruh beban kerja mental terhadap stres kerja tergolong besar, dengan nilai *F-Square* sebesar 1,114. Untuk stres kerja berpengaruh positif (0,444) dan signifikan terhadap kelelahan kerja dengan nilai *P-Values* $0,000 < 0,005$. Dalam hal ini, stres kerja bersifat *complementary partial mediation* atau memediasi sebagian dan besarnya pengaruh stres kerja dalam memediasi pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja tergolong sedang atau moderat dengan nilai *Upsilon-V* sebesar 0,104. Diberikan 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, memberikan 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.

Kesimpulan: Rata-rata beban kerja mental adalah 93, termasuk dalam kategori “usaha yang dilakukan cukup besar.” Rata-rata stres kerja sebesar 16 dan masuk kategori sedang, sementara rata-rata kelelahan kerja sebesar 1,99 juga berada dalam kategori sedang. Beban kerja mental berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelelahan kerja dengan pengaruh rendah, serta terhadap stres kerja dengan pengaruh besar. Stres kerja, yang juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelelahan kerja, berperan sebagai *complementary partial mediation* dengan pengaruh sedang. Saran perbaikan yang diberikan, 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, memberikan 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.

Keywords: Beban Kerja Mental, Kelelahan Kerja, SEM PLS, Stres Kerja

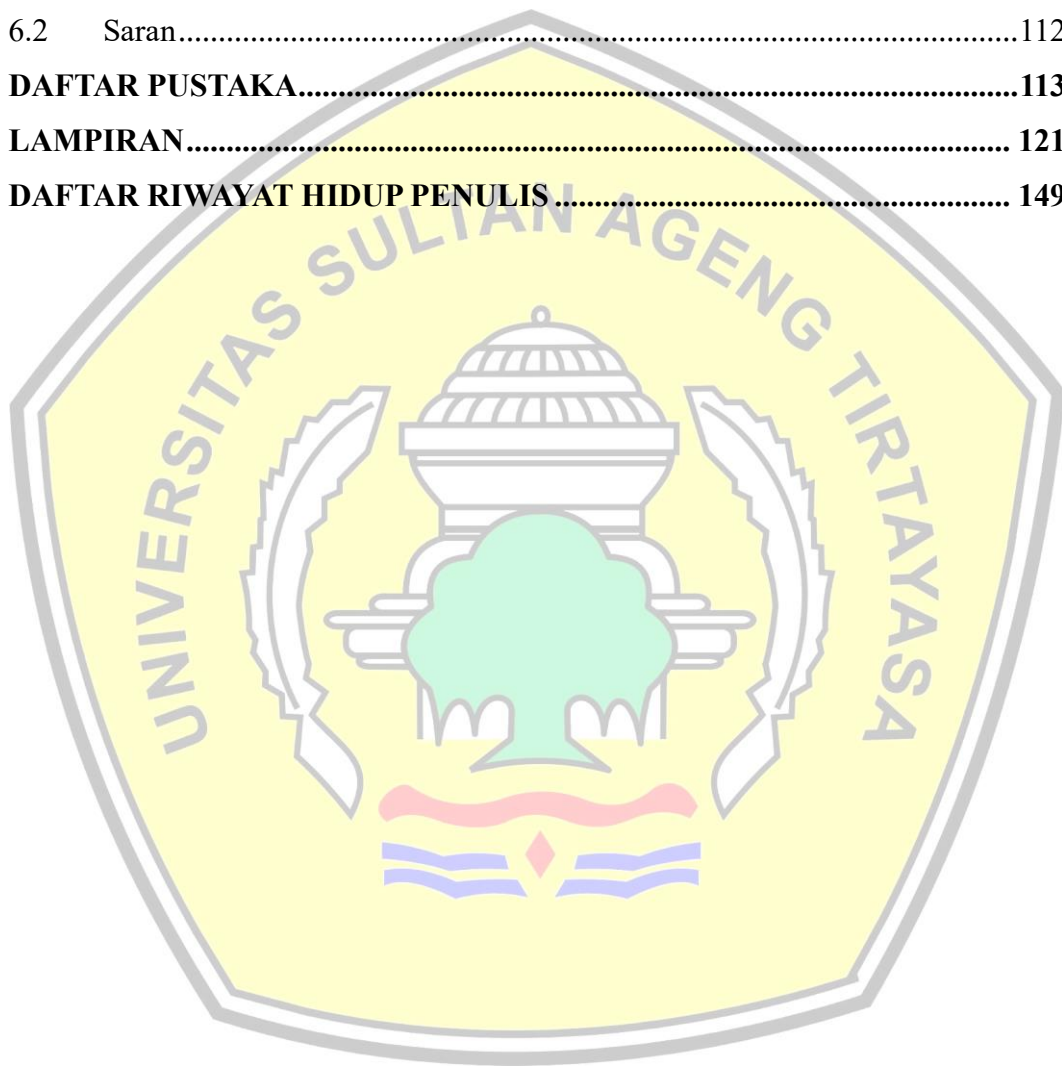
DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN KEASLIAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
RINGKASAN	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN, DAN ISTILAH	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Batasan Masalah.....	8
1.5 Sistematika Penulisan.....	8
1.6 Penelitian Terdahulu.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1 Ergonomi	13
2.2 Beban Kerja.....	13
2.2.1 Faktor Beban Kerja	14
2.2.2 Beban Kerja Mental.....	15
2.3 Stres Kerja	17
2.3.1 Faktor Penyebab Stres Kerja	17

2.3.2	Dampak Stres Kerja	18
2.4	Kelelahan Kerja.....	18
2.4.1	Faktor Penyebab Kelelahan Kerja.....	19
2.4.2	Dampak Kelelahan Kerja	20
2.5	<i>Rating Scale Mental Effort</i> (RSME)	20
2.6	<i>Perceived Stress Scale</i> (PSS-10)	21
2.7	<i>Swedish Occupational Fatigue Inventory</i> (SOFI).....	23
2.8	<i>Structural Equation Modelling</i> (SEM).....	24
2.9	<i>Partial Least Square</i> (PLS)	26
2.9.1	Tahapan Analisis PLS-SEM.....	27
2.9.2	Evaluasi Model Pengukuran (<i>Outer Model</i>)	28
2.9.3	Evaluasi Model Struktural (<i>Inner Model</i>)	29
2.10	Analisis 5 (<i>Five</i>) <i>Whys</i>	29
BAB III METODE PENELITIAN		31
3.1	Rancangan Penelitian	31
3.1.1	Kerangka Teori	32
3.1.2	Kerangka Konsep	33
3.2	Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel.....	33
3.3	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	37
3.4	Cara Pengambilan Data.....	37
3.5	Alur Penelitian.....	39
3.5	Deskripsi <i>Flowchart</i> Penelitian.....	42
3.6	Analisis Data	44
BAB IV HASIL PENELITIAN		46
4.1	Pengumpulan Data	46
4.1.1	Data Umum Responden	46
4.1.1.1	Data Umum Responden Berdasarkan Usia	46
4.1.1.2	Data Umum Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	47
4.1.1.3	Data Umum Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir	48
4.1.1.4	Data Umum Responden Berdasarkan Unit Kerja.....	48
4.1.1.5	Data Umum Responden Berdasarkan Masa Kerja.....	49

4.1.2	Data Kuesioner Beban Kerja Mental (RSME)	49
4.1.3	Data Kuesioner Stres Kerja (PSS10)	50
4.1.4	Data Kuesioner Kelelahan Kerja (SOFI)	51
4.2	Pengolahan Data	52
4.2.1	Perhitungan Beban Kerja Mental	53
4.2.2	Perhitungan Stres Kerja	54
4.2.3	Perhitungan Kelelahan Kerja	56
4.2.4	Evaluasi Model Pengukuran (<i>Outer Model</i>) (<i>First Order</i>)	58
4.2.4.1	<i>Indicator Reliability First Order</i>	59
4.2.4.2	<i>Internal Consistency Reliability First Order</i>	61
4.2.4.3	<i>Convergent Validity First Order</i>	62
4.2.4.4	<i>Discriminant Validity First Order</i>	64
4.2.5	Evaluasi Model Pengukuran (<i>Outer Model</i>) (<i>Second Order</i>)	67
4.2.5.1	<i>Internal Consistency Reliability Second Order</i>	68
4.2.5.2	<i>Convergent Validity Second Order</i>	69
4.2.5.3	<i>Discriminant Validity Second Order</i>	70
4.2.6	Evaluasi Model Struktural (<i>Inner Model</i>)	71
4.2.6.1	Pemeriksaan Kolinearitas Antar Variabel	72
4.2.6.2	Signifikansi <i>Path Coefficients</i>	73
4.2.6.3	Uji <i>F-Square</i>	76
4.2.7	Evaluasi Kebaikan dan Kecocokan Model	79
4.2.7.1	Uji <i>R-Square</i>	79
4.2.7.2	Uji <i>Predictive Relevance (Q-Square)</i>	80
4.2.7.3	Uji <i>Standardized Root Mean Square Residual (SRMR)</i>	80
4.2.7.4	<i>PLS Predict</i>	81
4.2.8	Saran Perbaikan	82
BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN		86
5.1	Beban Kerja Mental Karyawan PT Krakatau Chandra Energi	86
5.2	Stres Kerja Karyawan PT Krakatau Chandra Energi	91
5.3	Kelelahan Kerja Karyawan PT Krakatau Chandra Energi	95
5.4	Pengaruh Beban Kerja Mental Terhadap Kelelahan Kerja	100

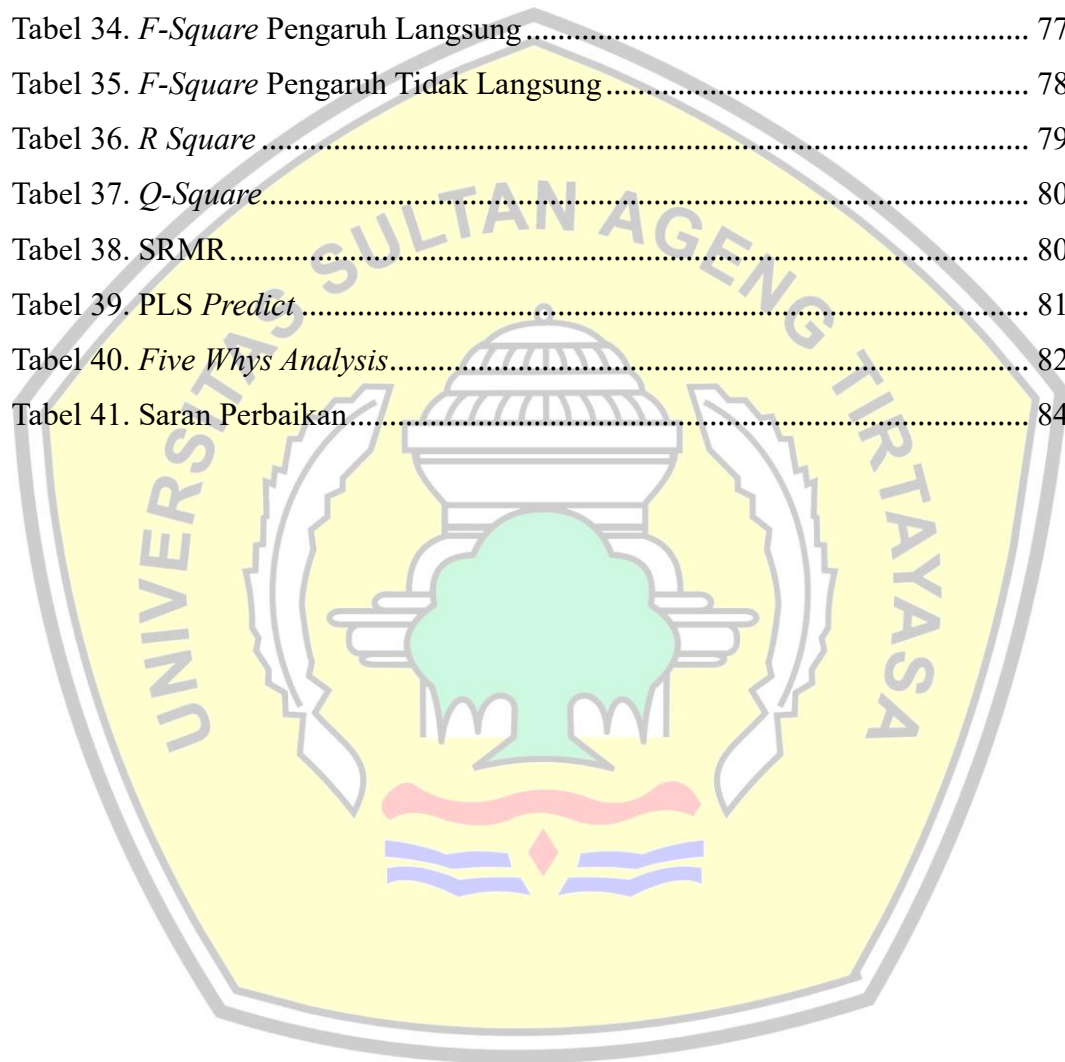
5.5	Pengaruh Beban Kerja Mental Terhadap Stres Kerja.....	102
5.6	Pengaruh Stres Kerja Terhadap Kelelahan Kerja Dan Perannya Sebagai Mediator Antara Beban Kerja Mental Terhadap Kelelahan Kerja	103
5.7	Saran Perbaikan.....	107
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		111
6.1	Kesimpulan.....	111
6.2	Saran.....	112
DAFTAR PUSTAKA.....		113
LAMPIRAN.....		121
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS.....		149



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1. Penelitian Terdahulu.....	10
Tabel 2. Skala PSS	22
Tabel 3. Klasifikasi Tingkat Stres	23
Tabel 4. Dimensi Kelelahan SOFI	23
Tabel 5. Klasifikasi Rating Kelelahan.....	24
Tabel 6. Definisi Operasional.....	34
Tabel 7. Pengukuran Variabel Beban Kerja Mental	35
Tabel 8. Pengukuran Variabel Stres Kerja.....	35
Tabel 9. Pengukuran Variabel Kelelahan Kerja	36
Tabel 10. Pengukuran Variabel Kelelahan Kerja (Lanjutan).....	37
Tabel 11. Jumlah Sampel.....	38
Tabel 12. Data Beban Kerja Mental.....	50
Tabel 13. Data Stres Kerja	51
Tabel 14. Data Kelelahan Kerja	52
Tabel 15. Rekapitulasi Perhitungan Beban Kerja Mental	53
Tabel 16. Rekapitulasi Kategori Beban Kerja Mental.....	54
Tabel 17. Rekapitulasi Perhitungan Stres Kerja.....	55
Tabel 18. Rekapitulasi Kategori Stres Kerja	55
Tabel 19. Rekapitulasi Perhitungan Kelelahan Kerja	56
Tabel 20. Rekapitulasi Perhitungan Kelelahan Kerja Dimensi SOFI	57
Tabel 21. Rekapitulasi Kategori Kelelahan Kerja.....	58
Tabel 22. Nilai <i>Outer Loadings</i> Dan <i>Indicator Reliability First Order</i>	60
Tabel 23. <i>Internal Consistency Reliability First Order</i>	62
Tabel 24. Nilai <i>Outer Loading</i> Dan <i>AVE First Order</i>	63
Tabel 25. Nilai <i>Cross Loadings First Order</i>	65
Tabel 26. Nilai <i>HTMT First Order</i>	67
Tabel 27. <i>Internal Consistency Reliability Second Order</i>	68

Tabel 28. Nilai <i>Outer Loading</i> Dan <i>AVE Second Order</i>	69
Tabel 29. Nilai <i>HTMT Second Order</i>	71
Tabel 30. <i>Inner VIF</i>	72
Tabel 31. Pengujian Hipotesis Pengaruh Langsung.....	73
Tabel 32. Pengujian Hipotesis (Pengaruh Mediasi)	75
Tabel 33. Pengujian Hipotesis Pengaruh Total.....	76
Tabel 34. <i>F-Square</i> Pengaruh Langsung.....	77
Tabel 35. <i>F-Square</i> Pengaruh Tidak Langsung.....	78
Tabel 36. <i>R Square</i>	79
Tabel 37. <i>Q-Square</i>	80
Tabel 38. <i>SRMR</i>	80
Tabel 39. <i>PLS Predict</i>	81
Tabel 40. <i>Five Whys Analysis</i>	82
Tabel 41. Saran Perbaikan.....	84



DAFTAR GAMBAR

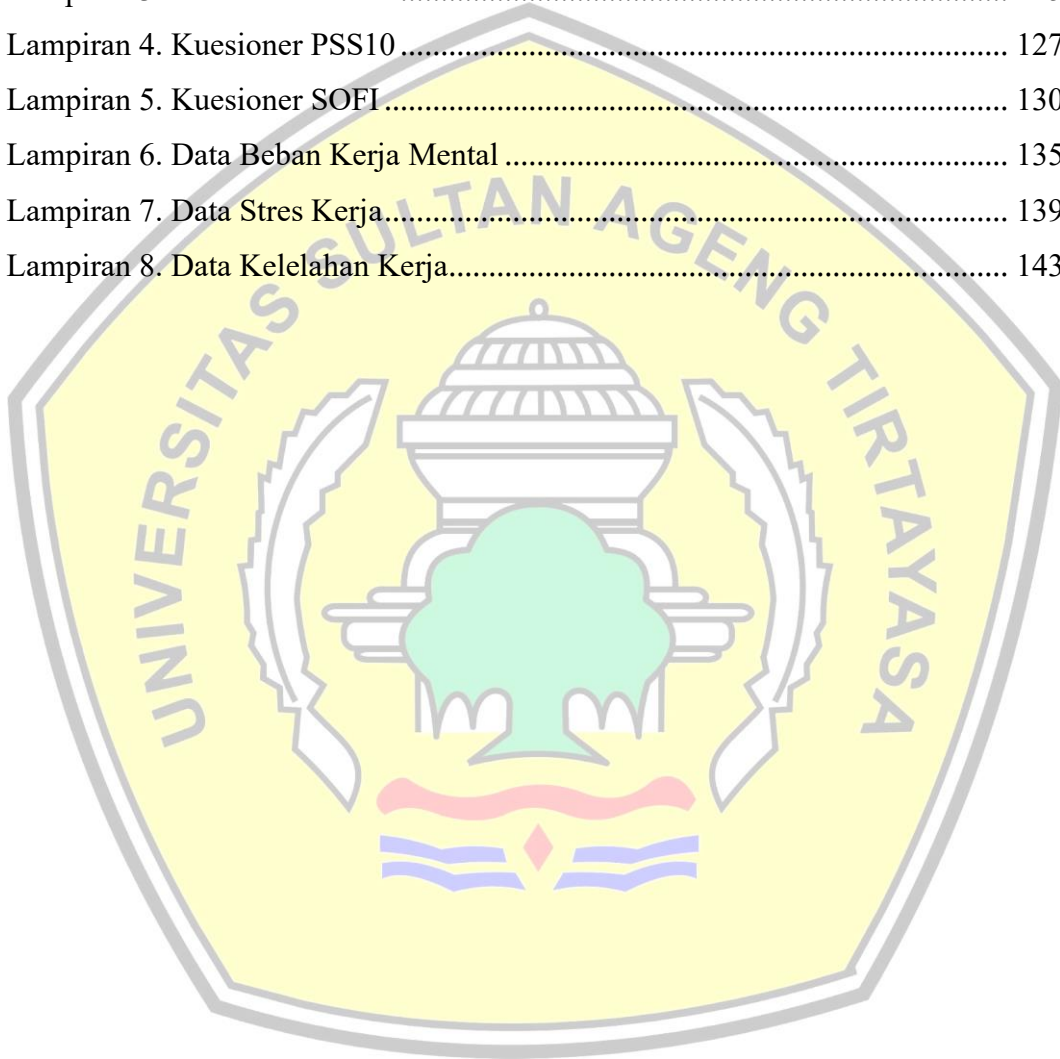
Gambar	Halaman
Gambar 1. Skala RSME	21
Gambar 2. Evaluasi Model PLS.....	28
Gambar 3. Kerangka Teori	32
Gambar 4. Kerangka Konsep	33
Gambar 5. <i>Flowchart</i> Penelitian	41
Gambar 6. Data Umum Responden Berdasarkan Usia	47
Gambar 7. Data Umum Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	47
Gambar 8. Data Umum Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir	48
Gambar 9. Data Umum Responden Berdasarkan Unit Kerja	48
Gambar 10. Data Umum Responden Berdasarkan Masa Kerja	49
Gambar 11. Hasil Akhir Model Pengukuran (<i>Outer Model</i>) <i>First Order</i>	59
Gambar 12. Hasil Akhir Evaluasi Model Pengukuran (<i>Outer Model</i>) <i>Second Order</i>	68
Gambar 13. Evaluasi Model Struktural (<i>Inner Model</i>)	72

DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN, DAN ISTILAH

LAMBANG/ SINGKATAN	Nama	Pemakaian pertama kali pada halaman
KCE	Krakatau Chandra Energi	4
RSME	<i>Rating Scale Mental Effort</i>	4
PSS	<i>Perceived Stress Scale</i>	4
SOFI	<i>Swedish Occupational Fatigue Inventory</i>	4
SUTET	Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi	4
SUTT	<i>Saluran Udara Tegangan Tinggi</i>	4
SKTET	Saluran Kabel Tegangan Ekstra Tinggi	4
SKTT	Saluran Kabel Tegangan Tinggi	4
SUTM	Saluran Udara Tegangan Menengah	4
SKTM	Saluran Kabel Tegangan Menengah	4
CAP	Chandra Asri Pacific	5

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Penelitian	122
Lampiran 2. Kuesioner Data Umum Responden	123
Lampiran 3. Kuesioner RSME.....	125
Lampiran 4. Kuesioner PSS10	127
Lampiran 5. Kuesioner SOFI	130
Lampiran 6. Data Beban Kerja Mental	135
Lampiran 7. Data Stres Kerja.....	139
Lampiran 8. Data Kelelahan Kerja.....	143



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keberhasilan suatu instansi atau organisasi seperti perusahaan dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain efektivitas pengelolaan sumber dayanya, baik berupa uang, sumber daya manusia maupun sistem teknologi. Perusahaan dan sumber daya yang ada mempunyai keterkaitan peran yang saling berhubungan antar satu dengan yang lainnya. Sumber daya manusia memegang peranan penting dalam pengelolaan sebuah perusahaan dalam mencapai tujuannya. Maka dibutuhkan sumber daya manusia yang terampil dalam mengelola aset yang digunakan pada perusahaan. Perusahaan pada umumnya berfokus pada kemampuan karyawan sebagai salah satu sumber daya manusia dan aset yang berharga bagi perusahaan agar dapat menjaga keseimbangan antara pekerjaan dan kehidupan pribadinya. Dalam hal ini, kelelahan kerja menjadi faktor penting yang diperhatikan oleh perusahaan terkait dengan pengelolaan sumber daya manusia yang ada. Ketika karyawan mengalami kelelahan yang berlebihan, hal ini dapat berdampak negatif terhadap keberlangsungan suatu perusahaan (Usman dan Yuliani, 2019). Oleh karena itu, penting bagi perusahaan untuk mengenali kelelahan kerja yang dialami oleh karyawannya sedini mungkin.

Ketidakmaksimalan dalam pengelolaan sumber daya manusia akan menyebabkan permasalahan dalam perusahaan salah satunya yaitu adanya kelelahan kerja yang dialami oleh setiap karyawannya sesuai dengan bidang masing-masing yang dapat mengakibatkan meningkatnya beban mental dan stres kerja (Nurhanifah dan Susanty, 2023). Menurut Rosita (2014) dalam Fenyvian dkk, (2020), berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) dalam model kesehatan yang dibuat sampai tahun 2020 meramalkan gangguan psikis berupa perasaan lelah yang berat dan berujung pada depresi akan menjadi penyakit pembunuh nomor dua setelah penyakit jantung. Penurunan motivasi untuk bekerja, rendahnya produktivitas, banyak kesalahan, stres, cedera, dan kecelakaan akibat

kerja adalah risiko lain yang dapat ditimbulkan oleh kelelahan kerja. Menurut data yang diperoleh dari BPJS Ketenagakerjaan, terdapat tren peningkatan jumlah kecelakaan kerja di Indonesia dari tahun 2021 hingga 2023. Pada tahun 2021, tercatat ada 234.370 kasus kecelakaan kerja. Angka ini meningkat menjadi 297.725 kasus pada tahun 2022, yang merupakan kenaikan sebesar 27,03% dari tahun sebelumnya. Pada tahun 2023, jumlah kasus kecelakaan kerja meningkat lebih tajam lagi menjadi 370.747 kasus. Jika dibandingkan dengan jumlah kasus pada tahun 2022, terdapat peningkatan sebesar 24,53%. Berdasarkan data Ditjen Pembinaan Pengawasan Ketenagakerjaan (2021) dalam Antoni dan Widanarko (2023), dapat diketahui bahwa telah terjadi kecelakaan kerja sebanyak 7.298 kasus dan 9% dari total tersebut atau sebanyak 657 kasus diakibatkan oleh faktor kelelahan.

Menurut International Labour Organization (ILO) (2019) dalam Cahyani dan Sahri (2024), menyebutkan bahwa kelelahan menyebabkan hampir dua juta kematian pekerja setiap tahunnya. Dari 58.115 sampel pada penelitian ini, 32,8% diantaranya atau sekitar 19.000 sampel menderita kelelahan, dengan tingkat keluhan kelelahan berat pada pekerja di seluruh dunia berkisar antara 18,3-27% dan tingkat prevalensi kelelahan di industri sebesar 45%. Berdasarkan dari uraian data tersebut, kelelahan kerja adalah salah satu faktor risiko tertinggi terjadinya kecelakaan kerja dan dapat menurunkan produktivitas kerja (Ramayanti, 2017). Kelelahan kerja dalam jangka waktu yang lama akan mempengaruhi kesehatan pekerja. Beberapa risiko kesehatan yang diakibatkan oleh kelelahan kerja adalah *anxiety*, penyakit jantung, diabetes, tekanan darah tinggi, gangguan gastrointestinal, penurunan kesuburan, dan depresi (Mustofani dan Dwiyantri, 2019). Kelelahan kerja dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor internal, seperti usia, jenis kelamin, status gizi, masa kerja, antropometri, dan tingkat pendidikan. Selain itu, faktor eksternal juga berkontribusi terhadap kelelahan kerja, salah satunya adalah beban kerja mental (Tarwaka, 2015).

Beban kerja mental dapat diartikan sebagai perbedaan antara tuntutan kerja dari suatu tugas dan kapasitas maksimum mental individu saat dalam kondisi termotivasi (Hutabarat, 2017). Beban kerja mental seseorang dalam menangani

suatu pekerjaan dipengaruhi oleh tingkat motivasi, keahlian, dan kejenuhan. Kebosanan merupakan kebalikan dari perhatian. Operator yang sibuk dengan tugas yang sama setiap harinya, hal ini dapat menimbulkan kebosanan. Tugas seperti itu menyebabkan kelelahan, keletihan, dan kurang kesiapsiagaan. Jika suatu pekerjaan menuntut kebutuhan yang sama dari seseorang secara konsisten, itu akan membosankan (Hutabarat, 2018). Tugas dan beban kerja operator akan mempengaruhi performansi pekerja. Dalam sebuah industri, dilakukannya pengukuran beban kerja merupakan hal yang penting karena mempunyai tujuan untuk mendapatkan gambaran tugas dan beban kerja yang diterima agar optimal, sehingga target performansi perusahaan dapat tercapai (Yassierli dkk, 2020). Tugas dan beban kerja yang diterima oleh karyawan penting untuk diketahui oleh perusahaan. Dalam sudut pandang ergonomi, beban kerja yang diterima oleh karyawan harus seimbang dengan kemampuan dan kompetensi dari karyawan itu sendiri. Terlalu tingginya beban kerja dapat menyebabkan stres berlebihan (*overstress*) dan terlalu rendahnya beban kerja dapat menyebabkan kehilangan tantangan (*understress*). Seiring berjalannya waktu, jika ketidakseimbangan antara beban kerja dan kemampuan karyawan terjadi secara berkelanjutan, maka dapat menimbulkan sebuah masalah kepada karyawan tersebut salah satunya adalah stres kerja yang dialami oleh karyawan ketika bekerja (Rohman dan Ichsan, 2021).

Menurut Mamusung dkk (2019), stres adalah sebuah keadaan yang memaksa diri dan jiwa seseorang melewati kemampuan mereka, sehingga jika dibiarkan tanpa ada solusi, itu akan berdampak pada kesehatannya. Stres tidak muncul begitu saja. Sebaliknya, stres biasanya disebabkan oleh peristiwa yang mempengaruhi jiwa seseorang, dan peristiwa tersebut terjadi di luar kemampuan seseorang, sehingga membuatnya tertekan. Stres yang muncul akan membuat seseorang merasa kurang karena yang dikerjakan atau dilakukan tidak sesuai dengan harapan mereka. Jika seseorang tidak mampu mengatasi stres ini, mereka akan merasa tidak nyaman dengan diri mereka sendiri, yang menyebabkan mereka merasa frustrasi, gelisah, dan bersalah. Meskipun seperti itu, tingkat stres yang rendah tergantung pada bagaimana individu menangani masalah pekerjaannya. Beban kerja dan kelelahan kerja adalah dua faktor patogen yang mempengaruhi

stres kerja. Beban kerja yang berlebih menyebabkan penurunan performansi kerja dan menimbulkan stres kerja (Achmar dkk, 2022). Menurut Sihotang (2004) dalam (Parashakti dan Ekhsan, 2022), stres yang muncul dan berkepanjangan dapat menyebabkan kelelahan fisik, mental, dan emosional yang dapat berujung terjadinya burnout.

PT Krakatau Chandra Energi (KCE) merupakan perusahaan energi yang bertanggung jawab dalam mengoperasikan instalasi pembangkitan listrik serta menyediakan dan mengelola pasokan kebutuhan listrik bagi industri di Kawasan Lingkungan Industri Krakatau Cilegon. Perusahaan ini memiliki tiga produk utama atau *core business*, yaitu penyedia tenaga listrik, jasa ketenagalistrikan, dan energi baru terbarukan. Dalam menyediakan tenaga listrik, PT KCE mengoperasikan Pembangkit Listrik Tenaga Uap dan Gas (PLTGU) dengan kapasitas 120 MW, yang merupakan sumber utama pembangkit listrik, memberikan daya yang andal dan berkualitas tinggi untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Selain itu, PT KCE menawarkan jasa ketenagalistrikan yang komprehensif, termasuk *Operation and Maintenance* (O&M) pembangkit listrik, *Engineering, Procurement, and Construction* (EPC) untuk proyek kelistrikan seperti konstruksi dan instalasi Gardu Induk (GI), transmisi listrik (SUTET, SUTT, SKTET, SKTT), distribusi listrik (SUTM, SKTM, Gardu Distribusi) dan pembangunan *renewable energy* yaitu Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS), serta layanan *workshop*. Dalam konteks perkembangan usaha yang pesat saat ini, PT KCE menghadapi peningkatan jumlah pabrik dan kantor baru di Kawasan Industri Krakatau (KIK) yang membutuhkan produk-produknya. Pada tahun 2022, PT KCE memiliki 117 pelanggan dari sektor industri, bisnis, sosial, dan pemerintah. Pada tahun 2023, jumlah pelanggan PT KCE meningkat menjadi 216 pelanggan dari setiap sektor yang ada, mengalami kenaikan sebesar 84,62% dari tahun sebelumnya. Peningkatan jumlah pelanggan ini menjadi peluang yang bagus bagi PT KCE, tetapi di sisi lain juga akan menyebabkan adanya peningkatan beban kerja bagi karyawan. Dari uraian tersebut, dapat diketahui bahwa para karyawan dituntut untuk menjaga profesionalitas kerja sesuai dengan standar yang berlaku di perusahaan. Tingginya tuntutan profesionalitas yang ditandai dengan bertambahnya beban kerja dan kompleksitas

tugas dapat berdampak pada kesejahteraan psikologis karyawan, seperti meningkatnya tingkat stres kerja, kelelahan kerja, atau bahkan keadaan burnout, serta berbagai dampak psikologis lainnya (Hidayatullah dan Handari, 2015).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan kepada karyawan Divisi HC dan HSSE&GA PT KCE. Didapatkan informasi bahwa PT Krakatau Chandra Energi, sebelumnya dikenal sebagai anak perusahaan dari PT Krakatau Steel dengan nama PT Krakatau Daya Listrik. Pada Maret 2023, PT Krakatau Daya Listrik diakuisisi oleh PT Chandra Asri Pacific Tbk (CAP) yang menjadikan PT Krakatau Daya Listrik sebagai anak perusahaannya dan peristiwa ini membuat PT Krakatau Daya Listrik mengalami restrukturisasi identitas dan resmi mengadopsi nama baru yaitu PT Krakatau Chandra Energi. Restrukturisasi ini tidak hanya melibatkan perubahan kepemilikan, tetapi juga perubahan signifikan dalam budaya perusahaan, proses kerja, target perusahaan dan struktur organisasi. Menurut Rafferty dan Griffin (2006) dalam (Day dkk, 2017), dijelaskan bahwa restrukturisasi perusahaan dapat meningkatkan tingkat stres dan tuntutan pekerjaan. Hal ini disebabkan oleh ketidakpastian psikologis mengenai dampak perubahan terhadap posisi karyawan, ambiguitas dalam peran dan ekspektasi, serta bertambahnya beban kerja. Didapatkan juga informasi bahwa pengukuran terkait faktor psikologi berupa pengukuran stres kerja karyawan PT Krakatau Chandra Energi terakhir dilakukan pada tahun 2021. Pengukuran ini dilakukan terhadap 129 responden dari 200 karyawan yang terdiri dari 8 departemen kerja dan didapatkan hasil bahwa 7 departemen kerja mengalami stres kerja sedang dan belum memenuhi standar, sedangkan 1 departemen kerja mengalami stres kerja ringan dan sudah memenuhi standar. Sejak saat itu, belum ada pengukuran terbaru ataupun penelitian terbaru yang dilakukan terkait pengukuran faktor psikologi karyawan PT KCE, sedangkan menurut aturan Permenaker Nomor 5 Tahun 2018, pengukuran faktor psikologi karyawan dilakukan berkala secara eksternal ataupun internal paling sedikit 1 (satu) tahun sekali sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan. Oleh karena itu, perlu dilakukan kembali pengukuran psikologi kerja karyawan melalui penelitian ini untuk mengetahui kondisi terbaru yang dialami oleh

karyawan, sehingga perusahaan dapat mengambil tindakan preventif maupun korektif untuk meningkatkan kesejahteraan karyawan.

Terdapat penelitian sejenis yang sebelumnya pernah dilakukan oleh Risnalia dan Wibawa (2024) dengan judul penelitian “Peran Stres Kerja Memediasi Pengaruh Beban Kerja Terhadap Burnout Pada Guru SMP Negeri 1 Seririt”, diketahui bahwa stres kerja dipengaruhi secara positif dan signifikan oleh beban kerja, burnout dipengaruhi secara positif dan signifikan oleh stres kerja, burnout memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap beban kerja, dan stres kerja berperan sebagai *complementary partial mediation* dalam pengaruh beban kerja terhadap burnout. Pada penelitian lain oleh Kusumawati dan Dewi (2021) dengan judul “Peran Stres Kerja Memediasi Pengaruh Beban Kerja Terhadap Burnout Perawat Rumah Sakit Daerah Mangusada Badung”, didapatkan hasil bahwa beban kerja dan stres kerja masing-masing berpengaruh positif dan signifikan terhadap burnout dan stres kerja sebagian memediasi pengaruh beban kerja terhadap burnout.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan dan didukung oleh beberapa penelitian terdahulu, maka penting bagi sebuah perusahaan untuk konsisten mengetahui faktor psikologi yang dialami oleh karyawan setidaknya dalam satu tahun sekali agar manajemen perusahaan dapat mengelola sumber daya manusianya dengan baik. Dikarenakan akibat dari meningkatnya jumlah pelanggan dan restrukturisasi, kondisi karyawan saat ini sedang tidak baik-baik saja. Hal ini terlihat dari adanya sejumlah karyawan yang dipindahkan ke Divisi yang belum pernah mereka tempati sebelumnya, sehingga karyawan tersebut perlu beradaptasi kembali karena harus memahami dan mempelajari prosedur kerja yang baru dan berbeda dari Divisi tempat karyawan tersebut bekerja sebelumnya. Selain itu, terdapat beberapa karyawan yang harus bekerja secara bergantian di dua lokasi, yaitu di Plant PT KCE dan PT CAP. Namun, ketika karyawan melakukan *tap in* dan *tap out* di lokasi yang bukan tempat mereka memiliki kontrak kerja, presensi mereka tidak dihitung, dan mereka mengalami pemotongan gaji secara otomatis. Hal ini terjadi karena sistem presensi antara anak perusahaan dan induk perusahaan belum terintegrasi, sehingga hal ini dapat mempengaruhi disiplin kerja karyawan.

Selanjutnya, dengan adanya transisi perubahan budaya organisasi membuat komunikasi antara unit kerja dan kolaborasi antara tim dapat terganggu. Hal ini dapat menimbulkan kesalahpahaman, timbulnya konflik antar karyawan, dan kurangnya kerjasama antar karyawan yang dapat merugikan perusahaan. Jika kondisi ini dibiarkan begitu saja, maka dapat mempengaruhi psikologi kerja karyawan, terutama kondisi ini juga disertai dengan adanya peningkatan beban kerja yang dialami oleh mereka. Oleh karena itu, dilakukan penelitian ini untuk mengukur beban kerja mental, stres kerja, dan kelelahan kerja serta menjelaskan pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja, mengetahui peran stres kerja dalam memediasi pengaruh antara beban kerja mental terhadap kelelahan kerja serta memberikan rekomendasi perbaikan untuk meminimalisir beban kerja mental, stres kerja, dan kelelahan kerja yang dialami oleh karyawan PT Krakatau Chandra Energi.

1.2 Perumusan Masalah

Berikut perumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian kali ini.

1. Berapa nilai rata-rata beban kerja mental karyawan PT Krakatau Chandra Energi dan termasuk dalam kategori apa?
2. Berapa nilai rata-rata stres kerja karyawan PT Krakatau Chandra Energi dan termasuk dalam kategori apa?
3. Berapa nilai rata-rata kelelahan kerja karyawan PT Krakatau Chandra Energi dan termasuk dalam kategori apa?
4. Apakah beban kerja mental berpengaruh terhadap kelelahan kerja karyawan PT Krakatau Chandra Energi?
5. Apakah beban kerja mental berpengaruh terhadap stres kerja karyawan PT Krakatau Chandra Energi?
6. Apakah stres kerja berpengaruh terhadap kelelahan kerja dan apa perannya sebagai mediator antara beban kerja mental terhadap kelelahan kerja karyawan PT Krakatau Chandra Energi?
7. Apa saran perbaikan yang dapat diberikan untuk meminimalisir beban kerja mental, stres kerja, dan kelelahan kerja yang dialami oleh karyawan PT Krakatau Chandra Energi?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun maksud dari dilakukannya penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut.

1. Mengetahui nilai rata-rata beban kerja mental karyawan PT Krakatau Chandra Energi dan kategorinya.
2. Mengetahui nilai rata-rata stres kerja karyawan PT Krakatau Chandra Energi dan kategorinya.
3. Mengetahui nilai rata-rata kelelahan kerja karyawan PT Krakatau Chandra Energi dan kategorinya.
4. Mengetahui pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja karyawan PT Krakatau Chandra Energi.
5. Mengetahui pengaruh beban kerja mental terhadap stres kerja karyawan PT Krakatau Chandra Energi.
6. Mengetahui pengaruh stres kerja terhadap kelelahan kerja dan perannya sebagai mediator antara beban kerja mental terhadap kelelahan kerja karyawan PT Krakatau Chandra Energi.
7. Memberikan saran perbaikan untuk meminimalisir beban kerja mental, stres kerja, dan kelelahan kerja yang dialami oleh karyawan PT Krakatau Chandra Energi.

1.4 Batasan Masalah

Adapun hal-hal yang menjadi batasan dalam pembahasan penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut.

1. Pengambilan data dilakukan pada karyawan yang berstatus organik.
2. Penelitian ini tidak membahas faktor-faktor lain seperti motivasi, kompensasi, lingkungan kerja, dan lain-lain yang tidak termasuk dalam cakupan penelitian.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada penyusunan laporan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan dan batasan penelitian, serta prosedur penulisan laporan dan penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian saat ini dibahas pada bab ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas teori yang relevan dengan topik penelitian, seperti ergonomi, beban kerja, beban kerja mental, stres kerja, kelelahan kerja, dan metode pengukuran yang digunakan.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini ditampilkan diagram alir dan penjelasan tentang bagaimana penelitian dilakukan. Selain itu, bab ini menjelaskan rancangan penelitian, lokasi, waktu, dan metode yang digunakan, alur pemecahan masalah dan deskripsinya, serta analisis data yang digunakan.

BAB IV HASIL PENELITIAN

Pada bab ini dibahas pengumpulan serta pengolahan data untuk menginterpretasikan hasil temuan pada penelitian.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas data yang dihasilkan dari pengolahan data sebelumnya dan membandingkannya dengan penelitian sebelumnya.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini mencakup kesimpulan dari penelitian yang menjawab rumusan masalah dan saran berdasarkan hasil penelitian dengan harapan ada perbaikan di masa depan.

1.6 Penelitian Terdahulu

Adapun penelitian-penelitian terdahulu dengan topik yang relevan pada penelitian kali ini adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti	Judul	Metode	Hasil Penelitian
Risnatalia dan Wibawa, 2024	Peran Stres Kerja Memediasi Pengaruh Beban Kerja Terhadap Burnout Pada Guru SMP Negeri 1 Seririt	NASA-TLX, OSS, dan MBI	Penelitian ini mengungkapkan bahwa beban kerja memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap stres kerja. Selain itu, stres kerja juga berkontribusi secara positif dan signifikan terhadap burnout. Selain itu, burnout memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap beban kerja. Selanjutnya, stres kerja berfungsi sebagai mediator parsial (<i>complementary mediation</i>) dalam hubungan antara beban kerja dan burnout.
Pratiwi dkk, 2023	Pengaruh Beban Kerja Mental, Stres Kerja dan Kualitas Tidur Terhadap Kelelahan Kerja Operator Rubber Tyred Gantry (RTG)	NASA-TLX, IFRC, WSS, PSQI, dan PLS- SEM	Sebanyak 46% operator RTG mengalami kelelahan kerja dalam kategori sedang. Penelitian menunjukkan bahwa beban kerja mental ($p\text{-value} = 0,000$) dan stres kerja ($p\text{-value} = 0,006$) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kelelahan kerja di kalangan operator RTG pada perusahaan jasa peti kemas. Namun, kualitas tidur ($p\text{-value} = 0,446$) tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap kelelahan kerja pada operator RTG di perusahaan tersebut.
Kusumawati dan Dewi, 2021	Peran Stres Kerja Memediasi Pengaruh Beban Kerja Terhadap Burnout Perawat Rumah Sakit Daerah Mangusada Badung	NASA-TLX, OSS, dan MBI	Hasil penelitian menunjukkan bahwa baik beban kerja maupun stres kerja memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap burnout. Selain itu, stres kerja berperan sebagai mediator dalam hubungan antara beban kerja dan burnout. Penelitian ini juga mengindikasikan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara beban kerja dan stres kerja terhadap tingkat burnout. Ketika perawat mengalami beban kerja yang tinggi, hal ini akan menyebabkan peningkatan stres kerja, yang berpotensi memicu terjadinya burnout.

Tabel 1. Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

Salsabila dkk, 2021	Pengaruh Beban Kerja Fisik Dan Beban Kerja Mental Terhadap Stres Kerja Melalui Kelelahan Kerja Sebagai Variabel Mediasi Pada Karyawan Bagian Produksi CV. Surya Pelangi Kota Pekanbaru Kuesioner Beban Kerja Fisik, Beban Kerja Mental, Stres Kerja, dan Kelelahan Kerja	Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan antara beban kerja fisik dan mental terhadap kelelahan kerja, serta pengaruh beban kerja fisik dan mental terhadap stres kerja di kalangan Karyawan Bagian Produksi CV. Surya Pelangi Kota Pekanbaru. Selain itu, beban kerja fisik juga memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap stres kerja melalui kelelahan kerja, sedangkan beban kerja mental berkontribusi secara positif dan signifikan terhadap stres kerja melalui kelelahan kerja pada karyawan yang sama.
Habeahan dkk, 2020	Beban Kerja, Stres Kerja Dan Kelelahan Kerja Pada Karyawan Pabrik Sepatu Di Sukabumi PSS dan IFRC	Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ditemukan hubungan antara karakteristik responden dengan stres kerja dan kelelahan kerja, serta antara beban kerja dengan stres kerja dan kelelahan kerja. Namun, terdapat hubungan yang signifikan antara stres kerja dan kelelahan kerja (nilai $p\text{-value} = 0,0001$). Stres kerja dapat menyebabkan kelelahan, dan sebaliknya, kelelahan kerja juga terkait dengan stres. Dengan meningkatnya tingkat stres, semakin berat pula perasaan kelelahan yang dirasakan.

Tabel 1. Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

Zulmaidarleni dkk, 2019	Pengaruh Beban Kerja Dan Lingkungan Kerja Fisik Terhadap Stres Kerja Pada Pegawai Kantor Kecamatan Padang Timur	Kuesioner Stres Kerja, Beban Kerja, dan Lingkungan Kerja	Penelitian ini menunjukkan bahwa beban kerja memiliki dampak positif dan signifikan terhadap stres kerja pegawai di Kantor Kecamatan Padang Timur. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa peningkatan beban kerja yang diterima oleh pegawai akan berkontribusi pada peningkatan stres kerja. Selain itu, kondisi fisik lingkungan kerja terbukti berpengaruh negatif dan signifikan terhadap stres kerja pegawai di Kantor Kecamatan Padang Timur. Hal ini menunjukkan bahwa semakin baik dan lengkap fasilitas fisik yang tersedia di tempat kerja, semakin rendah tingkat stres kerja yang dialami oleh pegawai Kantor Kecamatan Padang Timur.
----------------------------	---	---	---

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ergonomi

Ergonomi berasal dari dua kata Yunani yaitu “*ergon*” yang artinya kerja dan “*nomos*” yang berarti aturan. Secara umum, ergonomi berarti aturan yang terkait dengan kerja. Ergonomi berpusat pada manusia, dengan konsep yang didasarkan pada pemahaman tentang kesadaran, keterbatasan, kemampuan, serta kapabilitas manusia. Untuk mencegah cedera serta meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan kenyamanan, diperlukan penyesuaian antara lingkungan kerja, tugas, dan manusia yang terlibat di dalamnya. Ergonomi merupakan ilmu yang mempelajari bagaimana manusia berinteraksi dengan pekerjaan mereka. Fokus utama penelitian ergonomi adalah manusia dalam lingkungan kerja. Secara ringkas, ergonomi adalah proses penyesuaian tugas kerja dengan kondisi tubuh manusia untuk mengurangi potensi stres. Langkah-langkahnya meliputi penyesuaian ukuran tempat kerja dengan dimensi tubuh agar tidak membebani, serta pengaturan suhu, pencahayaan, dan kelembaban agar sesuai dengan kebutuhan manusia (Hutabarat, 2017).

2.2 Beban Kerja

Berdasarkan Permendagri Nomor 12 Tahun 2008, beban kerja adalah besaran pekerjaan yang harus dipikul oleh suatu jabatan atau unit organisasi dan merupakan hasil kali antara volume kerja dan norma waktu. Menurut Sunarso dan Kusdi (2010) dalam Nabila dan Syarvina (2022), beban kerja adalah sekumpulan atau sejumlah pekerjaan yang harus diselesaikan oleh suatu unit organisasi atau pekerja dalam jangka waktu tertentu. Pengukuran beban kerja dilakukan secara sistematis dengan menggunakan teknik seperti analisis jabatan, analisis beban kerja, atau teknik manajemen lainnya untuk mendapatkan informasi tentang seberapa efisien dan efektif suatu unit organisasi atau pemegang jabatan bekerja, dan beban kerja yang ada sebaiknya dirancang sesuai dengan kemampuan dan keterbatasan dari masing-masing individu (Abang dkk, 2018). Beban pekerjaan dapat

diasumsikan sebagai sesuatu yang terjadi karena adanya keterbatasan dan ketidakmampuan untuk menyelesaikan tugas yang dibutuhkan. Dalam menyelesaikan pekerjaan, karyawan dapat menyelesaikan tugas tersebut pada tingkatan tertentu. Tetapi, apabila keterbatasan yang dimiliki karyawan mengganggu atau mencegah mereka dalam menyelesaikan tugas sesuai standar yang diharapkan, maka akan muncul kesenjangan antara kemampuan yang seharusnya dan kemampuan yang sebenarnya dimiliki. Perbedaan ini yang dapat menyebabkan kegagalan kinerja dalam bekerja (Nurhandayani, 2022).

2.2.1 Faktor Beban Kerja

Beban kerja dipengaruhi oleh 2 faktor, yaitu faktor eksternal dan faktor internal. Menurut Santoso dan Rijanti (2022), faktor-faktor yang mempengaruhi beban kerja antara lain.

A. Faktor Eksternal

Faktor eksternal dari beban kerja merujuk pada beban yang berasal dari sumber di luar individu pekerja. Unsur-unsur yang termasuk dalam beban kerja eksternal meliputi tugas (*task*) itu sendiri, serta organisasi dan lingkungan kerja. Ketiga elemen ini sering kali dikenal sebagai *stressor*, yaitu beban yang berasal dari luar tubuh pekerja, seperti:

1. Tugas fisik, seperti stasiun kerja, tata ruang, tempat kerja, alat dan sarana kerja, kondisi kerja, sikap kerja, dan tugas psikologis, seperti kompleksitas, kesulitan, dan tanggung jawab pekerjaan.
2. Organisasi kerja, seperti lamanya waktu kerja, waktu istirahat, *shift* kerja, kerja malam, sistem pengupahan, model struktur organisasi atau sistem kerja, pelimpahan tugas dan wewenang.
3. Lingkungan kerja yang dapat memberikan beban tambahan kepada pekerja adalah:
 - a. Lingkungan kerja fisik, seperti iklim mikro yaitu suhu udara, kelembaban udara, kecepatan rambat udara, suhu radiasi, intensitas penerangan, intensitas kebisingan, vibrasi mekanis, dan tekanan udara.

- b. Lingkungan kerja kimiawi, seperti debu, gas-gas pencemar udara, uap logam, dan *fumes* dalam udara.
- c. Lingkungan kerja biologis, seperti bakteri, virus, parasit, jamur, dan serangga.
- d. Lingkungan kerja psikologis, seperti pemilihan dan penempatan tenaga kerja, hubungan antara pekerja dengan pekerja, pekerja dengan atasan, pekerja dengan keluarga, dan pekerja dengan lingkungan sosial yang berdampak kepada performansi kerja di tempat kerja.

B. Faktor Internal

Faktor internal beban kerja adalah faktor yang berasal dari dalam tubuh itu sendiri sebagai akibat adanya reaksi dari beban kerja eksternal. Reaksi tersebut disebut *strain*, besar kecilnya *strain* dapat dinilai baik secara objektif maupun subjektif. Secara objektif yaitu melalui perubahan reaksi fisiologis, secara subjektif dapat melalui perubahan fisiologis dan perubahan perilaku.

1. Faktor somatis, yaitu jenis kelamin, umur, ukuran tubuh, kondisi kesehatan, status gizi.
2. Faktor psikis, yaitu motivasi, persepsi, kepercayaan, keinginan, kepuasan, dan lain-lain.

Beban kerja yang berlebihan dapat menyebabkan stres kerja baik fisik dan mental serta reaksi emosional, seperti sakit kepala, masalah pencernaan dan mudah marah. Pada beban kerja yang terlalu sedikit dimana pekerjaan yang dilakukan karena pengulangan gerak dapat menimbulkan kebosanan. Kebosanan dalam pekerjaan rutin sehari-hari karena tugas atau pekerjaan yang terlalu sedikit dapat menyebabkan kurangnya perhatian pada pekerjaan, sehingga secara potensial dapat membahayakan pekerja.

2.2.2 Beban Kerja Mental

Kerja mental adalah kondisi kerja dimana informasi yang didapat masih harus diproses di dalam otak. Kerja mental juga dapat disebut sebagai kerja otak. Kerja otak dalam pengertian sempit adalah proses berfikir yang memerlukan

kreatifitas, misalnya membuat mesin, membuat rencana produksi, mempelajari file dan menulis laporan (Nurhasanah dan Gunawan, 2021). Definisi beban kerja mental menurut (Hutabarat, 2017) adalah beban kerja yang merupakan selisih antara tuntutan beban kerja dari suatu tugas dengan kapasitas maksimum beban mental seseorang dalam kondisi termotivasi.

Aspek psikologis dalam dunia kerja senantiasa mengalami perubahan. Perubahan ini dapat disebabkan oleh faktor-faktor internal, yang berasal dari dalam diri individu, atau faktor eksternal, yang mencakup elemen di luar diri seperti pekerjaan dan lingkungan sekitar. Baik faktor internal maupun eksternal sulit untuk diamati secara langsung, sehingga pengamatan biasanya didasarkan pada hasil kerja atau faktor-faktor yang dapat diukur secara objektif, serta perilaku dan pernyataan pekerja yang dapat dikenali. Beban kerja mental seseorang dalam menyelesaikan tugas tertentu dipengaruhi oleh. (Hutabarat, 2017).

- a. Jenis aktivitas dan situasi kerjanya
- b. Waktu respon dan waktu penyelesaian yang tersedia
- c. Faktor individu seperti tingkat motivasi, keahlian, kelelahan atau kejenuhan
- d. Toleransi performansi yang diizinkan.

Sulit untuk mengukur pekerjaan mental dengan melihat perubahan dari fungsi tubuh. Kebutuhan kalori untuk aktivitas mental juga lebih rendah karena aktivitas mental tampak lebih ringan secara fisiologis. Jika dilihat secara moral dan tanggung jawab, dapat diketahui bahwa aktivitas mental jelas lebih berat dibandingkan dengan aktivitas fisik karena lebih melibatkan kerja otak (*white-collar*) dari pada kerja otot (*blue-collar*). Dewasa ini, aktivitas mental lebih banyak didominasi oleh pekerja kantor, supervisor, pimpinan dengan banyak tanggung jawab, pengambil keputusan, pekerja di bidang teknik informasi, pekerja dengan menggunakan teknologi tinggi, pekerjaan dengan kesiapsiagaan tinggi, dan pekerjaan yang bersifat monoton (Handika dan Yuslistyari, 2020).

Terdapat beberapa gejala yang dapat dilihat dan ini merupakan dampak dari berlebihan beban mental yang diterima, yaitu gejala fisik, gejala mental, dan gejala sosial atau perilaku (Sari dan Suliantoro, 2021). Kurva U terbalik

menginterpretasikan hubungan antara beban kerja dan kinerja. Dalam tingkat beban kerja yang rendah, kinerja seseorang juga tidak optimal. Ketika tugas yang harus dikerjakan sedikit, seseorang bisa merasa bosan dan kurang tertarik dengan pekerjaannya. Dalam kondisi ini (*underload*), kesalahan cenderung muncul berupa hilangnya informasi akibat penurunan konsentrasi (Ruslani dan Nurfajriah, 2015).

2.3 Stres Kerja

Stres merupakan sebuah respons adaptif terhadap suatu situasi yang dialami menantang atau mengancam kesehatan individu, yang merupakan salah satu dampak dari kehidupan modern. Individu dapat merasa stres karena terlalu banyak pekerjaan, kurangnya pemahaman terhadap pekerjaan, beban informasi yang terlalu berat atau karena mengikuti perkembangan zaman. Stres kerja (*occupational Stress*) merupakan aspek atau kajian yang perlu diperhatikan oleh organisasi, karena keterkaitannya dengan kinerja individu. Stres kerja tentunya akan berdampak secara umum terhadap organisasional dan personal (Irfad dkk, 2021).

Menurut Suryani dan Yoga (2018), Ketika seseorang tertekan dengan lingkungan kerja dan tempat kerja mereka, mereka mengalami stres kerja. Stres terkait pekerjaan muncul sebagai akibat dari ketidakseimbangan antara tuntutan dan tekanan kerja dengan pengetahuan dan kemampuan seseorang. Semakin banyak tuntutan dan tekanan kerja yang tidak sesuai dengan pengetahuan dan kemampuan seseorang, semakin tinggi kemungkinan karyawan mengalami stres terkait pekerjaan, dan sebaliknya. Terlalu banyak stres dapat mempengaruhi kemampuan seseorang untuk menghadapi dunia luar, menyebabkan berbagai gejala stres yang dapat mengganggu pekerjaan. Kondisi ini terjadi karena karyawan lebih suka melawan stres dengan menggunakan tenaganya daripada menyelesaikan tugas pekerjaan mereka. Menurut Torang (2012) dalam (Windiyastutik dkk, 2020), stres pada tingkat tinggi mengakibatkan kinerja karyawan menurun drastis dan yang paling ekstrim adalah kinerja menjadi nol, karyawan tidak kuat lagi bekerja, putus asa, dan keluar atau menolak bekerja untuk menghindari stres.

2.3.1 Faktor Penyebab Stres Kerja

Menurut (Fita, 2017), penyebab stres kerja (*occupational stress*) itu ada 3 faktor, yaitu:

1. Faktor Lingkungan

2. Lingkungan yang tidak stabil dapat mempengaruhi pembentukan struktur organisasi yang kurang sehat bagi karyawan.

3. Faktor Organisasi

Penyebab stres dari faktor organisasi meliputi tuntutan tugas, tuntutan peran, dan tuntutan antar pribadi.

4. Faktor Individu

Pada dasarnya, faktor ini mencakup kehidupan pribadi karyawan, terutama faktor persoalan keluarga, masalah ekonomi pribadi, dan karakteristik kepribadian bawaan.

2.3.2 Dampak Stres Kerja

Menurut Rice (1999) dalam Sari (2014), Secara umum, stres kerja cenderung membawa dampak negatif baik bagi karyawan maupun perusahaan. Bagi karyawan, dampak tersebut bisa berupa penurunan motivasi kerja, peningkatan kecemasan, frustrasi, dan lain-lain. Dampak ini tidak hanya terbatas pada aktivitas kerja, tetapi juga dapat berdampak pada hal-hal diluar pekerjaan, seperti gangguan tidur, kehilangan selera makan, serta berkurangnya kemampuan untuk fokus atau berkonsentrasi. Sedangkan, menurut Arnold (1986) dalam Sari (2014), menyatakan bahwa stres kerja yang dialami individu dapat membawa empat konsekuensi utama, yaitu Gangguan kesehatan fisik dan psikologis dapat memengaruhi performa serta kemampuan individu dalam mengambil keputusan. Bagi perusahaan, dampak tidak langsung yang ditimbulkan meliputi peningkatan absensi, penurunan produktivitas, dan penurunan komitmen organisasi. Selain itu, dampak psikologis ini juga dapat memicu perasaan keterasingan dan meningkatkan risiko *turnover*.

2.4 Kelelahan Kerja

Kelelahan dapat dikatakan sebagai perpaduan antara kelelahan emosional yang menggambarkan kondisi terkurasnya sumber daya emosional seseorang dan depersonalisasi, yaitu, yaitu respons yang terpisah terhadap orang lain (Burnett dkk, 2020). Menurut Tarwaka (2015), kelelahan melindungi tubuh dari kerusakan lebih lanjut, sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat. Kondisi ini dapat bervariasi

pada setiap individu, tergantung pada kondisi kesehatan masing-masing. Namun, secara umum, kelelahan dapat mengakibatkan penurunan efisiensi, kapasitas kerja, serta ketahanan tubuh (Tarwaka, 2015).

Secara umum, kelelahan dapat dikategorikan ke dalam dua jenis, yaitu kelelahan fisik atau kelelahan otot dan kelelahan mental. Kelelahan fisik atau kelelahan otot adalah kondisi sementara dimana otot tidak mampu berfungsi secara optimal. Kelelahan otot saat melakukan aktivitas fisik berkembang secara bertahap dan dipengaruhi oleh kebugaran individu serta faktor lain, seperti kurangnya tidur dan kondisi kesehatan secara umum. Istirahat dapat membantu memulihkannya. Sementara itu, kelelahan mental merupakan ketidakmampuan sementara untuk mempertahankan performa kognitif secara optimal. Kelelahan mental selama kegiatan berpikir juga muncul secara bertahap, dipengaruhi oleh kapasitas kognitif seseorang serta faktor lain, seperti kurang tidur dan kesehatan secara menyeluruh. Kelelahan mental terbukti dapat menurunkan kinerja fisik, yang ditandai dengan munculnya rasa kantuk, kelelahan, atau menurunnya tingkat fokus (Kuswana, 2014). Menurut Maurits (2010) dalam (Azizah, 2021), Untuk mengurangi risiko kelelahan kerja, penting untuk menyesuaikan beban kerja dengan kemampuan fisik dan mental karyawan serta memastikan kondisi perjalanan dan waktu tempuh dari tempat kerja dapat dijangkau seoptimal mungkin.

2.4.1 Faktor Penyebab Kelelahan Kerja

Banyak faktor yang dapat menyebabkan kelelahan kerja, mulai dari kurangnya dukungan lingkungan kerja hingga masalah psikososial yang berperan dalam munculnya kelelahan tersebut (Lendombela dkk, 2017). Ramadhanty dkk (2023) menyebutkan Faktor-faktor penyebab kelelahan kerja di lingkungan kerja sangat beragam, antara lain kondisi monoton, beban serta durasi pekerjaan, baik secara fisik maupun mental, kondisi lingkungan seperti suhu, pencahayaan, dan tingkat kebisingan, serta kondisi psikologis, seperti tanggung jawab, beban kerja, kekhawatiran, konflik, penyakit, perasaan sakit, dan status gizi. Selain itu, kapasitas kerja, yang mencakup jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan, dan masa kerja, juga berperan dalam mempengaruhi tingkat kelelahan. Kelelahan pada karyawan dapat terjadi akibat riwayat kesehatan, tingginya beban kerja, serta sistem kerja shift,

terutama shift malam, yang mengganggu waktu istirahat karyawan (Usman dan Yuliani, 2019).

2.4.2 Dampak Kelelahan Kerja

Menurut Prastuti dan Martiana (2017), Kelelahan merupakan kondisi yang melibatkan komponen fisik dan psikis seseorang, yang jika berlangsung secara terus-menerus dapat mengakibatkan kelelahan kronis. Aktivitas fisik yang membutuhkan konsentrasi berkelanjutan dapat memicu kelelahan fisiologis, yang berpotensi menyebabkan perubahan fungsi tubuh serta menurunkan motivasi untuk melakukan aktivitas kerja akibat kelelahan psikis. Menurut Lia dan Utami (2014), Semakin tinggi beban kerja yang harus ditanggung oleh individu, semakin sedikit waktu yang dapat mereka habiskan untuk bekerja tanpa merasakan kelelahan dan gangguan fisiologis lainnya. Jika beban kerja yang diterima melebihi batas kapasitas individu, hal ini dapat menyebabkan kelelahan serta gangguan fisiologis, termasuk gangguan pada sistem kardiovaskular. Menurut Sari (2019) tidak hanya muncul setelah jam kerja, tetapi juga dapat dirasakan sebelum memulai tugas dan selama pelaksanaan pekerjaan. Kelelahan yang disebabkan oleh pekerjaan dapat diatasi dengan menyediakan fasilitas untuk beristirahat, memberikan waktu libur, menerapkan prinsip ergonomi, serta menciptakan lingkungan kerja yang sehat dan nyaman.

2.5 *Rating Scale Mental Effort (RSME)*

Menurut Zijlstra dan Hendrikus (1993), yaitu peneliti yang mengembangkan metode RSME, RSME adalah salah satu metode pengukuran beban kerja secara subjektif dengan skala tunggal (*unidimensi*) atau berfokus kepada satu dimensi ukuran saja, yaitu *mental effort*. Cara pengumpulan data yang dilakukan dengan metode RSME, yaitu responden diminta menandai skala dari 0 hingga 150, di mana terdapat beberapa titik acuan (*anchor point*) yang memberikan deskripsi. Setiap titik acuan ini menunjukkan tingkat upaya serta peningkatan beban kerja psikologis (Siahaan dan Pramestari, 2021). Meskipun perhitungan metode ini menggunakan skala tunggal, namun pengukuran tetap dilakukan terhadap 6 indikator, yaitu beban mental kerja (BMK), kesulitan kerja (KK), performansi kerja (PK), usaha mental kerja (UMK), kecemasan dan kegelisahan kerja (KgK), dan

kelelahan kerja (KIK). Data yang dikumpulkan pada metode ini yaitu berupa data kuantitatif berdasarkan perhitungan formula. Berikut ini adalah pembagian tujuh titik acuan deskriptif berdasarkan skalanya (Ziljstra dan Hendrikus, 1993):

- a. Tidak ada usaha sama sekali (1-15)
- b. Hampir tidak ada usaha (16-33)
- c. Usaha yang dilakukan sangat kecil (34-51)
- d. Usaha yang dilakukan kecil (52-88)
- e. Usaha yang dilakukan cukup besar (89-114)
- f. Usaha yang dilakukan sangat besar (115-136)
- g. Usaha yang dilakukan sangat besar sekali (137-150)



Gambar 1. Skala RSME
(Sumber: Ziljstra dan Hendrikus, 1993)

2.6 *Perceived Stress Scale (PSS-10)*

Perceived Stress Scale (PSS) dikembangkan pertama kali pada tahun 1983 oleh Cohen dkk. PSS merupakan instrumen psikologis yang paling banyak

digunakan untuk mengukur persepsi stres. Skala ini mengukur sejauh mana situasi dalam kehidupan seseorang dinilai sebagai stres. Item pertanyaan dalam skala ini dirancang untuk menangkap bagaimana responden menilai kehidupan mereka tidak dapat diprediksi, tidak terkendali, dan penuh beban. Pertanyaan-pertanyaan dalam skala ini menilai tingkat stres yang dialami responden dengan mengajukan pertanyaan tentang perasaan dan pikiran mereka selama satu bulan terakhir. PSS dirancang untuk dapat digunakan oleh masyarakat umum, minimal dengan pendidikan sekolah menengah pertama. Item-item dalam skala ini mudah dipahami, dan pilihan jawabannya sederhana. Selain itu, pertanyaannya bersifat umum sehingga relatif bebas dari konten spesifik yang hanya relevan bagi kelompok subpopulasi tertentu. Setiap pertanyaan pada PSS meminta responden untuk menyebutkan seberapa sering mereka merasakan hal tertentu selama satu bulan terakhir (Yassierly dkk, 2020)

Tabel 2. Skala PSS

No	Item Pertanyaan (Skala 0-4)
1	Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda marah karena sesuatu yang tidak terduga?
2	Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda merasa tidak mampu mengontrol hal-hal yang penting dalam kehidupan anda?
3	Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda merasa gelisah dan tertekan?
4	Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda merasa yakin terhadap kemampuan diri untuk mengatasi masalah pribadi?
5	Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda merasa segala sesuatu yang terjadi sesuai dengan harapan anda?
6	Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda merasa tidak mampu menyelesaikan hal-hal yang harus dikerjakan?
7	Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda mampu mengontrol rasa mudah tersinggung dalam kehidupan anda
8	Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda merasa lebih mampu mengatasi masalah jika dibandingkan dengan orang lain?
9	Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda marah karena adanya masalah yang tidak dapat anda kendalikan?
10	Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda merasakan kesulitan yang menumpuk sehingga anda tidak mampu untuk mengatasinya?

(Sumber: Cohen dkk, 1997)

Terdapat beberapa langkah untuk mendapatkan nilai dari PSS, yaitu sebagai berikut.

1. Rubah skor untuk setiap pertanyaan nomor 4, 5, 7, dan 8. Pada 4 pertanyaan ini, rubah skornya menjadi: 0 = 4, 1 = 3, 2 = 2, 3 = 1, 4 = 0.
2. Jumlahkan skor dari setiap pertanyaan untuk mendapatkan total skor.

3. Rentang skor individu PSS antara 0 sampai 40, semakin tinggi skor maka mengindikasikan semakin tinggi tingkat stres yang dialami oleh seseorang.

Tabel 3. Klasifikasi Tingkat Stres

No	Skor Total	Kategori Kelelahan
1	0-13	<i>Low Stress</i> (Stres Ringan)
2	14-26	<i>Moderate Stress</i> (Stres Sedang)
3	27-40	<i>High Perceived Stress</i> (Stres Berat)

(Sumber: Cohen dkk, 1994)

2.7 Swedish Occupational Fatigue Inventory (SOFI)

Metode ini merupakan salah satu alat ukur atau instrumen yang dikembangkan oleh peneliti asal swedia bernama Elizabeth Ahsberg untuk mengukur kelelahan secara subjektif. Ahsberg mengklasifikasikan kelelahan subjektif terkait pekerjaan (*occupational fatigue*) ke dalam lima dimensi, yaitu *lack of energy* (kurangnya energi), *physical exertion* (penggunaan tenaga fisik), *physical discomfort* (ketidaknyamanan secara fisik), *lack of motivation* (kurangnya motivasi), dan *sleepiness* (kantuk). Kelima dimensi ini dianggap sudah mampu untuk mendeskripsikan seluruh jenis *occupational fatigue* seperti kelelahan setelah kerja fisik, kelelahan setelah kerja mental, dan kelelahan setelah kerja *shift*. Kelima dimensi ini dideskripsikan lebih lanjut menjadi 20 item dimana setiap dimensi diwakili oleh lima item pernyataan. Terdapat poin 0-6 yang dapat dipilih untuk setiap item pernyataan dimana poin 0 menunjukkan keadaan tidak sama sekali dan poin 6 mewakili keadaan paling maksimal (Yassierli dkk, 2020).

Tabel 4. Dimensi Kelelahan SOFI

No	Dimensi	Poin (0-6)
1	<i>Lack Of Energy</i> (Kurangnya Energi)	<i>Overworked</i> (kerja berlebihan)
		<i>Worn out</i> (energi terkuras setelah bekerja)
		<i>Exhausted</i> (sangat lelah)
		<i>Spent</i> (tenaga terkuras untuk hal lain)
		<i>Drained</i> (energi banyak berkurang)
2	<i>Physical Exertion</i> (Penggunaan Tenaga Fisik)	<i>Sweaty</i> (berkeringat)
		<i>Breathing Heavily</i> (bernafas dengan berat (agak sesak))
		<i>Palpitations</i> (jantung berdebar-debar)
		<i>Taste of Blood</i> (tubuh terasa hangat)
		<i>Out of Breath</i> (nafas tersengal-sengal)

Tabel 5. Dimensi Kelelahan SOFI (Lanjutan)

No	Dimensi	Poin (0-6)
3	<i>Physical Discomfort</i> (Ketidaknyamanan Secara Fisik)	<i>Tense Muscles</i> (otot menegang)
		<i>Stiff Joints</i> (merasa kaku di persendian)
		<i>Numbness</i> (merasa kram di beberapa titik tubuh)
		<i>Hurting</i> (tubuh kesakitan)
		<i>Aching</i> (merasa nyeri)
4	<i>Lack of Motivation</i> (Kuranganya Motivasi)	<i>Uninterested</i> (tidak tertarik pada keadaan sekitar)
		<i>Passive</i> (tidak banyak bergerak)
		<i>Listless</i> (lesu, tidak bersemangat)
		<i>Indifferent</i> (acuh tak acuh)
5	<i>Sleepiness</i> (Kantuk)	<i>Lack of Initiative</i> (merasa kurang peduli)
		<i>Sleepy</i> (mengantuk)
		<i>Fall asleep</i> (ingin segera tidur secepatnya)
		<i>Drowsy</i> (pandangan buyar karena mengantuk)
		<i>Yawns</i> (sering menguap)
		<i>Lazy</i> (merasa malas)

(Sumber: Ahsberg dan Gamberale, 1998)

Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk mengolah metode SOFI yaitu, menghitung rata-rata tiap dimensi, menghitung rata-rata total, dan selanjutnya interpretasi nilai skor. Setelah didapatkan nilai skor maka dapat dilakukan analisis terhadap kelelahan kerja yang dialami oleh seseorang. Untuk memudahkan analisis dalam metode SOFI, tingkat kelelahan diklasifikasikan berdasarkan klasifikasi rating kelelahan. Berikut ini merupakan tabel untuk klasifikasi rating kelelahan pada metode SOFI.

Tabel 6. Klasifikasi Rating Kelelahan

No	Rata-Rata Total	Kategori Kelelahan
1	<1,13	Kelelahan Ringan
2	1,13-4,87	Kelelahan Sedang
3	>4,87	Kelelahan Berat

(Sumber: Ashberg dan Gamberale, 1998)

Berdasarkan Tabel 5, akan didapatkan klasifikasi kelelahan yang dialami oleh seseorang yaitu apakah berada pada kategori kelelahan ringan, kelelahan sedang, atau kelelahan berat.

2.8 Structural Equation Modelling (SEM)

Structural Equation Modeling atau lebih sering dikenal dengan sebutan SEM merupakan teknik analisis multivariat yang dikembangkan untuk menutupi keterbatasan yang dimiliki oleh model analisis sebelumnya (Sasongko dkk, 2016). Menurut Nachtigall dkk (2003) dalam (Marlina, 2018) menyatakan bahwa SEM adalah sebuah teknik untuk menspesifikasi, mengestimasi, dan mengevaluasi model

regresi *simultaneous equation modeling* yang dikembangkan dalam ekonometrika dan *measurement* model yang dikembangkan dalam variabel yang tidak dapat diobservasi secara langsung. SEM digunakan secara umum untuk menganalisis model penelitian yang memiliki beberapa variabel independen (eksogen) dan dependen (endogen) serta variabel *moderating* atau *intervening* (Haryono, 2016). Untuk menggambarkan hubungan antara variabel pengamatan (indikator) dan variabel yang tidak dapat diukur secara langsung (variabel laten) dapat menggunakan SEM dan pengujian antara setiap variabelnya dilakukan secara serempak. Variabel laten yang dimaksud adalah variabel yang tidak teramati (*unobserved*) atau tidak dapat terukur secara langsung. Dalam SEM, terdapat dua jenis tipe variabel laten yaitu variabel endogen dan variabel eksogen. Berikut merupakan istilah-istilah yang terdapat dalam SEM, yaitu (Irwan dan Idris, 2014):

a. Variabel Laten

Dalam metode SEM, variabel laten biasanya diwakili oleh bentuk oval atau elips. Terdapat dua jenis variabel laten, yaitu variabel laten endogen (variabel dependen) dan variabel laten eksogen (variabel independen). Variabel laten endogen merupakan variabel yang bergantung atau tidak bebas, sedangkan variabel laten eksogen adalah variabel yang bebas. Dalam SEM, variabel laten eksogen dilambangkan dengan simbol karakter ξ (dibaca: *ksi*) dan variabel laten endogen dengan simbol η (dibaca: *eta*). Istilah lain yang digunakan untuk variabel laten meliputi faktor, konstruk, atau *unobserved variable*.

b. Variabel Terukur

Variabel *manifest* merujuk pada variabel yang dapat diukur secara langsung. Variabel ini berfungsi sebagai indikator untuk konstruk laten dan biasanya digambarkan dalam bentuk kotak. Nama lain dari variabel terukur adalah *observe variable*, *indicator variable*, atau *manifest variable*.

c. Variabel *Moderating*

Variabel moderasi adalah variabel yang berfungsi untuk memperkuat atau melemahkan hubungan langsung antara variabel independen dan variabel dependen. Sebagai variabel moderasi, variabel ini mempengaruhi sifat atau

arah hubungan antara kedua variabel tersebut, yang bisa bernilai positif atau negatif tergantung pada pengaruh variabel moderasi. Oleh karena itu, variabel ini sering disebut sebagai *contingency variable* karena perannya.

d. Variabel *Intervening*

Variabel *intervening* atau biasa disebut variabel mediasi merupakan variabel yang secara teoritis berperan dalam mempengaruhi hubungan antara variabel independen dan variabel dependen, menciptakan hubungan yang bersifat tidak langsung dan tidak dapat diukur atau diamati. Variabel ini bertindak sebagai penghubung antara variabel independen dan variabel dependen, sehingga variabel independen tidak secara langsung memengaruhi perubahan atau munculnya variabel dependen.

Analisis yang dilakukan dalam SEM terdiri dari dua sub model yaitu model pengukuran (*measurement*) atau sering disebut *outer model* dan model struktural (*structural model*) atau sering disebut *inner model*. Model pengukuran dilakukan untuk melihat bagaimana variabel terukur atau *observed variable* mencerminkan variabel laten untuk diukur. Sedangkan model struktural dilakukan untuk melihat kekuatan estimasi antar variabel laten. SEM juga dapat digunakan untuk mengukur variabel yang tidak dapat diukur secara langsung melalui indikator-indikatornya (Adil dkk, 2016). SEM juga digolongkan kedalam dua jenis, yaitu *Covariance-Based Structural Equation Modeling* (CB-SEM) dan *Partial Least Square Path Modeling* (PLS-SEM). Untuk CB-SEM sangat tepat digunakan untuk menguji teori dan mendapatkan pembuktian dari pengujian yang dilakukan dengan serangkaian analisis yang cukup kompleks. Untuk PLS-SEM digunakan untuk menguji hubungan prediktif antar konstruksi dengan melihat apakah terdapat hubungan atau pengaruh antar konstruksi tersebut (Hamid dkk, 2019).

2.9 Partial Least Square (PLS)

Terdapat sebuah metode alternatif dalam pemodelan Structural Equation Modeling (SEM), yaitu Partial Least Square (PLS). PLS merupakan sebuah metode yang dapat digunakan untuk mengestimasi model dengan indikator yang bersifat reflektif atau formatif (Nusrang dkk, 2023). PLS didesain untuk menyelesaikan regresi berganda ketika terjadi permasalahan spesifik pada data, seperti ukuran

sampel penelitian kecil, adanya data yang hilang (*missing value*) dan *multikolinearitas*. PLS juga disebut sebagai *soft modeling* dikarenakan PLS merelaksasi asumsi-asumsi regresi yang ketat, seperti tidak adanya *multikolinearitas* antar variabel independen (Hamid dkk, 2019). PLS merupakan metode yang sangat efektif untuk analisis regresi berganda dan regresi komponen utama, karena sifatnya yang lebih robust. Istilah robust mengacu pada kemampuan model untuk tetap stabil dan tidak banyak berubah meskipun diambil sampel baru dari total populasi (Evi dan Rachbini, 2022).

2.9.1 Tahapan Analisis PLS-SEM

Terdapat dua jenis tahapan analisis dalam PLS yaitu estimasi model dalam PLS-SEM dan evaluasi model dalam PLS-SEM (Haryono, 2016).

A. Estimasi model dalam PLS-SEM

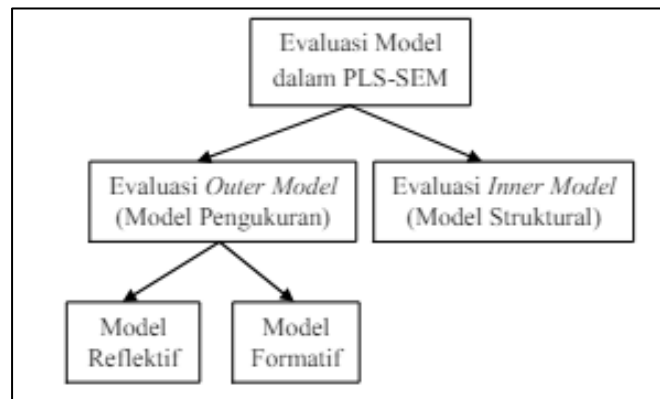
Pendugaan parameter pada PLS meliputi tiga tahap, yaitu:

1. Membuat skor variabel laten dari *weight estimate*.
2. Mengestimasi koefisien jalur (*path coefficient*) yang mengaitkan variabel laten serta memperkirakan *loading factor* (koefisien model pengukuran) yang menghubungkan variabel laten dengan indikator-indikatornya.
3. Mengestimasi parameter lokasi

Hasil analisis pada tahap ini menghasilkan algoritma PLS yang mencakup prosedur iterasi untuk memperoleh skor variabel laten, yang kemudian digunakan untuk analisis tahap selanjutnya.

B. Evaluasi Model Dalam PLS

Evaluasi model dalam PLS, menurut Putri dan Silitonga (2022) terbagi menjadi dua tahap. Pertama, evaluasi *outer model* atau model pengukuran (*measurement model*) dan evaluasi *inner model* atau model struktural (*structural measurement*). Tahapan dari evaluasi model ini dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Evaluasi Model PLS

(Sumber: Haryono, 2016)

2.9.2 Evaluasi Model Pengukuran (*Outer Model*)

Pada tahap evaluasi model pengukuran ini setiap variabel akan dijabarkan dalam persamaan yang menghubungkan setiap variabel dengan indikatornya agar dapat mendefinisikan variabel laten dalam penelitian yang dilakukan. Evaluasi model ini dilakukan dengan *two step approach* yaitu dua langkah dimana mengevaluasi model pengukuran sampai memperoleh kecukupan syarat dan analisis dilanjutkan dengan evaluasi *inner model* sampai evaluasi kualitas model. Tujuan dari evaluasi outer model adalah untuk mendapatkan variabel *manifest* yang valid dan reliabel (Saftari dan Sari, 2023). Model pengukuran terbagi menjadi dua jenis, yaitu model pengukuran reflektif dan model pengukuran formatif (Yamin, 2023).

1. Model Pengukuran Reflektif

Dalam model reflektif, konstruk laten ada (dalam arti absolut) terlepas dari ukuran. Karena indikator digunakan secara bergantian, bahkan dengan penghapusan salah satu indikator, variabel laten akan tetap ada. Untuk evaluasi model pengukuran reflektif terdiri dari *loading factor*, *composite reliability*, *cronbach's alpha*, *cross loading* dan *average variance extracted* serta evaluasi validitas diskriminan yaitu kriteria *forrell* dan *lacker* serta HTMT (*Heterotrait Monotrait Ratio*)

2. Model Pengukuran Formatif

Model pengukuran formatif mengasumsikan bahwa variabel *manifest* mempengaruhi variabel laten dengan arah kausalitas mengalir dari variabel

manifest menuju variabel laten. Evaluasi model pengukuran formatif dilihat dari signifikansi *outer weight* dan tidak ada *multikolinieritas* antara item pengukuran yang dilihat dari *outer VIF (Variance Inflated Factor)*.

2.9.3 Evaluasi Model Struktural (*Inner Model*)

Tujuan dari evaluasi model struktural adalah untuk mengetahui apakah ada atau tidaknya pengaruh antara konstruk. Nilai *p-value* digunakan dalam mengevaluasi model struktural untuk mengetahui signifikansi dari koefisien parameter jalur struktural. Langkah yang dilakukan yaitu dengan mengevaluasi model struktural dengan cara melihat signifikansi hubungan antar konstruk atau variabel. Hal ini dapat dilihat dari *path coefficient* yang menggambarkan kekuatan hubungan antar konstruk. Tanda atau arah dalam jalur (*path coefficient*) harus sesuai dengan teori yang dihipotesiskan, signifikansinya dapat dilihat pada *t test* atau *critical ratio* yang diperoleh dari proses *bootstrapping* atau *resampling method* (Haryono, 2016). Untuk mengevaluasi kesesuaian model yang diajukan, beberapa pengukuran statistik dikembangkan, seperti *R square*, *Q square*, *Standardized Root Mean Square Residual (SRMR)*, *PLS predict*, dan *Goodness of Fit Index (GoF Index)* (Hair dkk, 2022). Untuk mengetahui besar pengaruh dari variabel laten independen tertentu terhadap variabel laten dependen digunakan nilai *R-square* yang sama dengan interpretasi nilai *R-Square* dalam regresi linear (Oktavia dkk, 2021).

2.10 Analisis 5 (*Five*) *Whys*

Analisis 5 *Whys* adalah metode yang digunakan untuk mengidentifikasi akar penyebab suatu masalah dengan cara bertanya "*why*" secara berulang hingga diperoleh jawaban yang menunjukkan sumber utama masalah (Ohno, 2019). Analisis *five whys* adalah metode yang digunakan untuk menemukan cara untuk memecahkan masalah. Metode ini diperkenalkan oleh Sakichi Toyoda pada tahun 1930 sebagai upaya untuk menyelesaikan masalah dengan pendekatan yang sederhana dan efisien, sehingga dapat mengembangkan langkah-langkah pencegahan untuk mencegah terulangnya masalah yang sama (Mondy dan Martocchio, 2016). Proses ini dilakukan dengan menanyakan "*why*" sebanyak lima kali, dimana setiap jawaban yang diberikan oleh narasumber dieksplorasi lebih

lanjut untuk menemukan solusi yang efektif. Angka lima dalam analisis ini bersifat praktis dan dapat disesuaikan dengan konteks yang dihadapi. Penting untuk dicatat bahwa akar masalah dapat diidentifikasi ketika pertanyaan "*why*" tidak lagi memunculkan tanggapan yang memerlukan pertanyaan tambahan, dan sudah dapat diusulkan tindakan solutif yang jelas.



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

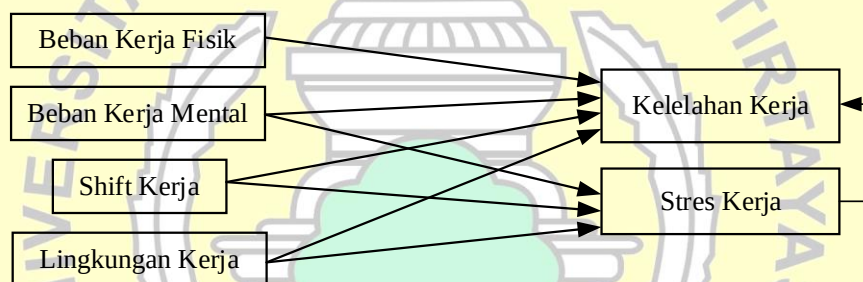
Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan survei. Penelitian kuantitatif merupakan jenis penelitian yang berbasis filsafat positivisme, berfungsi untuk menyelidiki populasi atau sampel tertentu, mengumpulkan data menggunakan instrumen penelitian, dan menganalisis data secara kuantitatif atau statistik dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan sebelumnya. Pendekatan survei sendiri adalah teknik cara pengumpulan data dimana peneliti atau pengumpul data mengajukan pertanyaan atau pernyataan kepada responden baik dalam bentuk lisan maupun secara tulisan. Penelitian ini menggunakan teknik *sampling proportionated stratified random sampling*, yaitu metode pengambilan sampel yang melibatkan pembagian populasi menjadi beberapa strata atau subkelompok yang homogen. Populasi pada penelitian ini dikelompokkan menjadi strata atau subkelompok sesuai dengan unit kerja. Berdasarkan paradigma penelitian, penelitian ini termasuk ke dalam hubungan kausal atau sebab akibat dengan paradigma jalur. Jika dilihat berdasarkan waktu penelitiannya, penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional*, yaitu observasi terhadap fenomena dilakukan hanya dalam satu periode waktu tertentu saja.

Data kuantitatif yang digunakan pada penelitian ini berupa hasil dari pendekatan survei yang dilakukan dengan cara penyebaran kuesioner yang telah dilakukan sebelumnya. Adapun kuesioner yang disebarkan yaitu kuesioner *Rating Scale Mental Effort* (RSME) untuk mengukur beban kerja mental, penggunaan kuesioner ini dikarenakan sifatnya yang unidimensi, yaitu hanya mengukur *mental effort*. Kuesioner *Perceived Stress Scale* (PSS10) untuk mengukur stres kerja, penggunaan kuesioner ini dikarenakan mudah dan paling banyak digunakan untuk mengukur persepsi stres dan kuesioner *Swedish Occupational Fatigue Inventory* (SOFI) untuk mengukur kelelahan kerja, penggunaan kuesioner ini dikarenakan

dapat menggambarkan kelelahan secara komprehensif. Hasil dari seluruh data yang telah terkumpul akan diolah dengan metode *structural equation modelling* (SEM) berbasis *partial least square* (PLS) atau biasa disebut SEM-PLS menggunakan *software* SmartPLS 3.2.9. Metode SEM-PLS digunakan untuk mengevaluasi pengaruh langsung variabel eksogen (beban kerja mental) terhadap variabel endogen (kelelahan kerja) dan pengaruh tidak langsung beban kerja mental terhadap kelelahan kerja melalui stres kerja. Adapun kerangka konseptual pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

3.1.1 Kerangka Teori

Kerangka teori dalam penelitian ini merupakan sebuah landasan atau dasar yang digunakan sebagai acuan penelitian. Kerangka teori dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.



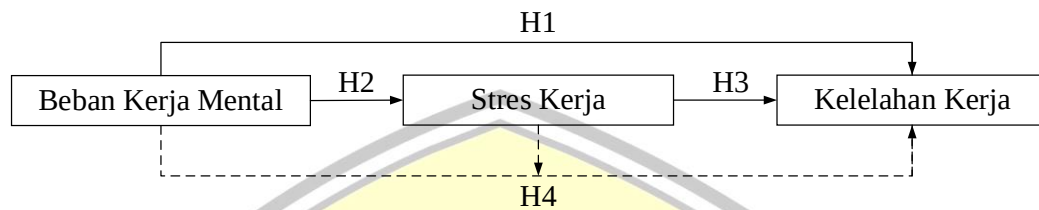
Gambar 3. Kerangka Teori

(Sumber: Risnatalia dan Wibawa (2024), (Pratiwi dkk, 2023), (Amirah dan Agustini, 2022), (Kusumawati dan Dewi, 2021), (Salsabila dkk, 2021), (Habeahan dkk, 2020), (Ekawati dan Sarifah, 2020), (Zulmaidarleni dkk, 2019))

Menurut Risnatalia dan Wibawa (2024), Pratiwi dkk (2023), Amirah dkk (2022), Kusumawati dan Dewi (2021), Salsabila dkk (2021), Habeahan (2020), Ekawati (2020), dan Zulmaidarleni dkk (2019) kelelahan kerja dan stres kerja dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu beban kerja fisik, beban kerja mental, shift kerja, dan lingkungan kerja. Berdasarkan kerangka teori yang dibuat, ditemukan hubungan antara beban kerja mental, stres kerja, dan kelelahan kerja. Oleh karena itu, fokus penelitian dalam penelitian ini hanya kepada faktor beban kerja mental, stres kerja, dan kelelahan kerja yang. Model penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 4.

3.1.2 Kerangka Konsep

Berdasarkan beberapa faktor yang dijelaskan dalam kerangka teori pada Gambar 3, dibentuklah kerangka konsep penelitian yang dilakukan pada penelitian ini. Adapun kerangka konsep penelitian ini adalah sebagai berikut.



Gambar 4. Kerangka Konsep

Pada Gambar 4, dapat dilihat bahwa kerangka konsep dalam penelitian ini didasarkan pada variabel-variabel yang dapat mempengaruhi kelelahan kerja pada karyawan, yaitu beban kerja mental dan stres kerja. Stres kerja dalam konsep penelitian ini juga berperan sebagai variabel yang dapat memediasi pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja. Selain itu, terdapat faktor perancu yang dapat mempengaruhi ketiga variabel dalam penelitian ini, yaitu usia, jenis kelamin, pendidikan, dan masa kerja. Faktor-faktor tersebut merupakan data umum dari responden dan tidak diteliti dalam penelitian ini, penelitian ini hanya berfokus untuk menguji pengaruh langsung dan tidak langsung antar variabel-variabel utama. Adapun hipotesis yang terdapat pada penelitian ini dengan mengacu kepada kerangka konseptual yang telah dibuat yaitu:

H1: Pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja

H2: Pengaruh beban kerja mental terhadap stres kerja

H3: Pengaruh stres kerja terhadap kelelahan kerja

H4: Pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja melalui stres kerja

3.2 Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel

Variabel penelitian didefinisikan sebagai karakteristik atau nilai yang melekat pada individu, objek ataupun kegiatan yang mempunyai variasi tertentu untuk diteliti dan ditarik kesimpulannya oleh peneliti. Setiap variabel yang

ditentukan harus ada variasinya. Agar penelitian dapat memiliki variasi, penting untuk mendasarkannya pada berbagai sumber data atau objek yang berbeda (Sugiyono, 2023). Dalam penelitian ini, terdapat tiga jenis variabel yang dikembangkan, yaitu variabel independen, variabel mediator, dan variabel dependen. Definisi operasional dari setiap variabel dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 7. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
1	Variabel Bebas (X): Beban Kerja Mental (X)	Selisih antara tuntutan beban kerja dari suatu tugas dengan kapasitas maksimum beban mental seseorang dalam kondisi termotivasi (Hutabarat, 2017)	Kuesioner <i>Rating Scale Mental Effort</i> (RSME) (Ziljstra dan Hendrikus, 1993)	Ordinal	a. 0 (1-15): Tidak ada usaha sama sekali b. 1 (16-33): Hampir tidak ada usaha c. 2 (34-51): Usaha yang dilakukan sangat kecil d. 3 (52-88): Usaha yang dilakukan kecil e. 4 (89-114): Usaha yang dilakukan cukup besar f. 5 (115-136): Usaha yang dilakukan sangat besar g. 6 (137-150): Usaha yang dilakukan sangat besar sekali
2	Variabel Mediasi (Z): Stres Kerja (Z)	Suatu kondisi ketegangan yang menciptakan adanya ketidakseimbangan fisik dan psikis, yang mempengaruhi emosi, proses berpikir, dan kondisi individu (Suryani dan Yoga, 2018)	Kuesioner <i>Perceived Stress Scale</i> (PSS10) (Cohen dkk, 1994)	Ordinal	a. 0: Tidak Pernah b. 1: Hampir tidak pernah c. 2: Kadang-kadang d. 3: Cukup sering e. 4: Sangat sering
3	Variabel Terikat (Y): Kelelahan Kerja (Y)	Suatu mekanisme perlindungan tubuh agar tubuh terhindar dari kerusakan yang lebih lanjut, sehingga terjadi pemulihan setelah istirahat (Tarwaka, 2015)	Kuesioner <i>Swedish Occupational Fatigue Inventory</i> (SOFI) (Ahsberg dan Gamberale, 1998)	Ordinal	a. 0-6: 1. 0: Tidak pernah merasakan 2. 6: Sangat merasakan

Berikut ini merupakan penjelasan dari setiap pengukuran dalam kuesioner RSME, PSS10, dan SOFI yang mengukur variabel beban kerja mental, stres kerja, dan kelelahan kerja.

a. Kuesioner *Rating Scale Mental Effort* (RSME)

Di bawah ini merupakan penjelasan dari pengukuran dalam kuesioner RSME.

Tabel 8. Pengukuran Variabel Beban Kerja Mental

Variabel	Dimensi	Indikator	Item Pertanyaan	Kode	Referensi
Beban Kerja Mental (X)	-	Beban Mental Kerja (BMK)	Selama sebulan terakhir, seberapa berat pekerjaan yang anda lakukan selama bekerja?	BKM1	(Ziljstra dan Hendrikus, 1993)
		Kesulitan Kerja (KK)	Selama sebulan terakhir, seberapa besar tingkat kesulitan dalam menyelesaikan pekerjaan anda selama bekerja?	BKM2	
		Performansi Kerja (PK)	Selama sebulan terakhir, bagaimana anda menilai tingkat performansi diri selama bekerja?	BKM3	
		Usaha Mental Kerja (UMK)	Selama sebulan terakhir, menurut anda seberapa besar usaha mental yang anda keluarkan untuk menyelesaikan pekerjaan anda selama bekerja?	BKM4	
		Kecemasan & Kegelisahan Kerja (KgK)	Selama sebulan terakhir, seberapa besar kegelisahan yang anda rasakan selama bekerja?	BKM5	
		Kelelahan Kerja (KIK)	Selama sebulan terakhir, seberapa besar kelelahan yang anda rasakan saat menyelesaikan pekerjaan anda selama bekerja?	BKM6	

b. Kuesioner *Perceived Stress Scale* (PSS10)

Di bawah ini merupakan penjelasan dari pengukuran dalam kuesioner PSS10.

Tabel 9. Pengukuran Variabel Stres Kerja

Variabel	Dimensi	Indikator	Item Pertanyaan	Kode	Referensi
Stres Kerja (Z)	-	<i>Perceived Helplessness</i>	Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda marah karena sesuatu yang tidak terduga?	SK1	(Cohen dkk, 1994)
			Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda merasa tidak mampu mengontrol hal-hal yang penting dalam kehidupan anda?	SK2	
			Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda merasa gelisah dan tertekan?	SK3	
			Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda merasa tidak mampu menyelesaikan hal-hal yang harus dikerjakan?	SK6	
			Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda marah karena adanya masalah yang tidak dapat anda kendalikan?	SK9	
		<i>Perceived Control</i>	Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda merasakan kesulitan yang menumpuk sehingga anda tidak mampu untuk mengatasinya?	SK10	
			Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda merasa yakin terhadap kemampuan diri untuk mengatasi masalah pribadi?	SK4	
			Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda merasa segala sesuatu yang terjadi sesuai dengan harapan anda?	SK5	
			Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda mampu mengontrol rasa mudah tersinggung dalam kehidupan anda	SK7	
			Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda merasa lebih mampu mengatasi masalah jika dibandingkan dengan orang lain?	SK8	

c. Pengukuran Variabel Kelelahan Kerja

Di bawah ini merupakan penjelasan dari pengukuran dalam kuesioner SOFI.

Tabel 10. Pengukuran Variabel Kelelahan Kerja

Variabel	Dimensi	Indikator	Item Pertanyaan	Kode	Referensi
Kelelahan Kerja (Y)	Kekurangan Energi (KE)	Kerja Berlebihan	Selama sebulan terakhir, seberapa sering Anda merasa kerja berlebihan?	KE1	(Ahsberg dan Gamberale, 1998)
		Energi terkuras setelah bekerja	Selama sebulan terakhir, seberapa sering Anda merasa energi Anda terkuras setelah bekerja?	KE2	
		Sangat lelah	Selama sebulan terakhir, seberapa sering Anda merasa sangat lelah?	KE3	
		Tenaga terkuras untuk hal lain	Selama sebulan terakhir, seberapa sering Anda merasa tenaga Anda terkuras untuk hal lain?	KE4	
		Energi banyak berkurang	Selama sebulan terakhir, seberapa sering Anda merasa energi Anda banyak berkurang?	KE5	
	Pengerahan Tenaga Fisik (PTF)	Berkeringat	Selama sebulan terakhir, seberapa sering Anda berkeringat?	PTF1	
		Agak sesak	Selama sebulan terakhir, seberapa sering Anda merasa agak sesak?	PTF2	
		Jantung berdebar-debar	Selama sebulan terakhir, seberapa sering Anda merasakan jantung berdebar-debar?	PTF3	
		Tubuh terasa hangat	Selama sebulan terakhir, seberapa sering tubuh Anda terasa hangat?	PTF4	
		Nafas tersengal-sengal	Selama sebulan terakhir, seberapa sering Anda merasa nafas tersengal-sengal?	PTF5	
	Ketidakhadiran Fisik (KF)	Otot menegang	Selama sebulan terakhir, seberapa sering otot Anda menegang?	KF1	
		Merasa kaku dipersendian	Selama sebulan terakhir, seberapa sering Anda merasa kaku di persendian?	KF2	
		Merasa kram di beberapa titik tubuh	Selama sebulan terakhir, seberapa sering Anda merasa kram di beberapa titik tubuh?	KF3	
		Tubuh kesakitan	Selama sebulan terakhir, seberapa sering tubuh Anda kesakitan?	KF4	
		Merasa nyeri	Selama sebulan terakhir, seberapa sering Anda merasa nyeri?	KF5	
	Kekurangan Motivasi (KEM)	Tidak tertarik pada keadaan sekitar	Selama sebulan terakhir, seberapa sering Anda tidak tertarik pada keadaan sekitar?	KEM1	
		Tidak banyak bergerak	Selama sebulan terakhir, seberapa sering Anda tidak banyak bergerak?	KEM2	
		Lesu, tidak bersemangat	Selama sebulan terakhir, seberapa sering Anda merasa lesu dan tidak bersemangat?	KEM3	
		Acuh tak acuh	Selama sebulan terakhir, seberapa sering Anda merasa acuh tak acuh?	KEM4	
		Merasa kurang peduli	Selama sebulan terakhir, seberapa sering Anda merasa kurang peduli?	KEM5	

Tabel 11. Pengukuran Variabel Kelelahan Kerja (Lanjutan)

Variabel	Dimensi	Indikator	Item Pertanyaan	Kode	Referensi
Kantuk (K)		Mengantuk	Selama sebulan terakhir, seberapa sering Anda mengantuk?	K1	
		Ingin segera tidur secepatnya	Selama sebulan terakhir, seberapa sering Anda ingin segera tidur secepatnya?	K2	
		Pandangan buyar karena mengantuk	Selama sebulan terakhir, seberapa sering pandangan Anda buyar karena mengantuk?	K3	
		Sering menguap	Selama sebulan terakhir, seberapa sering Anda sering menguap?	K4	
		Merasa malas	Selama sebulan terakhir, seberapa sering Anda merasa malas?	K5	

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT Krakatau Chandra Energi. Adapun detail terkait lokasi dan waktu pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada poin di bawah ini.

- a. Lokasi Penelitian : Jl. Amerika I, Kawasan Industri Krakatau Cilegon, Banten, Indonesia, 42433
- b. Waktu Penelitian : April 2024 - Juni 2024

3.4 Cara Pengambilan Data

Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan informasi yang memenuhi kriteria penelitian dan dapat mendukung analisis data. Tujuannya adalah untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kelelahan kerja karyawan di PT Krakatau Chandra Energi. Adapun subjek penelitian yang diteliti adalah karyawan yang berstatus sebagai karyawan organik pada seluruh unit kerja di PT Krakatau Chandra Energi dengan jumlah total populasi sebanyak 197 karyawan. Hal ini dilakukan dengan mempertimbangkan karakteristik karyawan organik yang pada umumnya cenderung mempunyai tanggung jawab dan beban kerja yang lebih konsisten. *Margin of error* yang digunakan pada penelitian ini sebesar 5%, dengan *confidence level* sebesar 95%, dan menggunakan formula *slovin* untuk mendapatkan sampel penelitian. Adapun teknik pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *proportionate stratified random sampling* yaitu teknik dimana sampel dari setiap strata yaitu unit kerja diambil secara proporsional sesuai dengan ukuran strata dalam populasi. Berikut ini merupakan cara perhitungan dalam penentuan ukuran sampel:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

$$n = \frac{197}{1 + 197(0,05)^2}$$

$$n = \frac{197}{1 + 197(0,0025)}$$

$$n = \frac{197}{1 + 0,49}$$

$$n = \frac{197}{1,49} = 131,99 \approx 132$$

Tabel 12. Jumlah Sampel

No	Unit Kerja	Jumlah	Proporsi	Sampel
1	C&P	28	0,14	19
2	IA	5	0,03	3
3	HSSE&GA	12	0,06	8
4	Finance	17	0,09	11
5	HC	7	0,04	5
6	SBU	40	0,20	27
7	O&M	78	0,40	52
8	SCBD	10	0,05	7
		Jumlah		132

Ukuran sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 132 karyawan yang terdiri dari 8 unit kerja yaitu C&P (*Commercial & Procurement*) sebanyak 19 karyawan, IA (*Internal Audit*) sebanyak 3 karyawan, HSSE&GA (*Health, Safety, Security, Environment, & General Affair*) sebanyak 8 karyawan, Finance sebanyak 11 karyawan, HC (*Human Capital*) sebanyak 5 karyawan, SBU (*Services Business Unit*) sebanyak 27 karyawan, O&M (*Operation & Maintenance*) sebanyak 52 karyawan, dan SCBD (*Strategic Corporate & Business Development*) sebanyak 7 karyawan. Adapun sumber data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder sebagai berikut:

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diterima secara langsung yaitu dengan melakukan pengambilan data sebagai berikut:

a. Kuesioner

Kuesioner yang digunakan pada penelitian ini terdapat tiga jenis yaitu kuesioner untuk mengukur beban kerja mental menggunakan *Rating Scale Mental Effort* (RSME), kuesioner kelelahan kerja menggunakan

kuesioner *Swedish Occupational Fatigue Inventory* (SOFI), dan kuesioner stres kerja menggunakan *Perceived Stress Scale* (PSS).

b. Wawancara

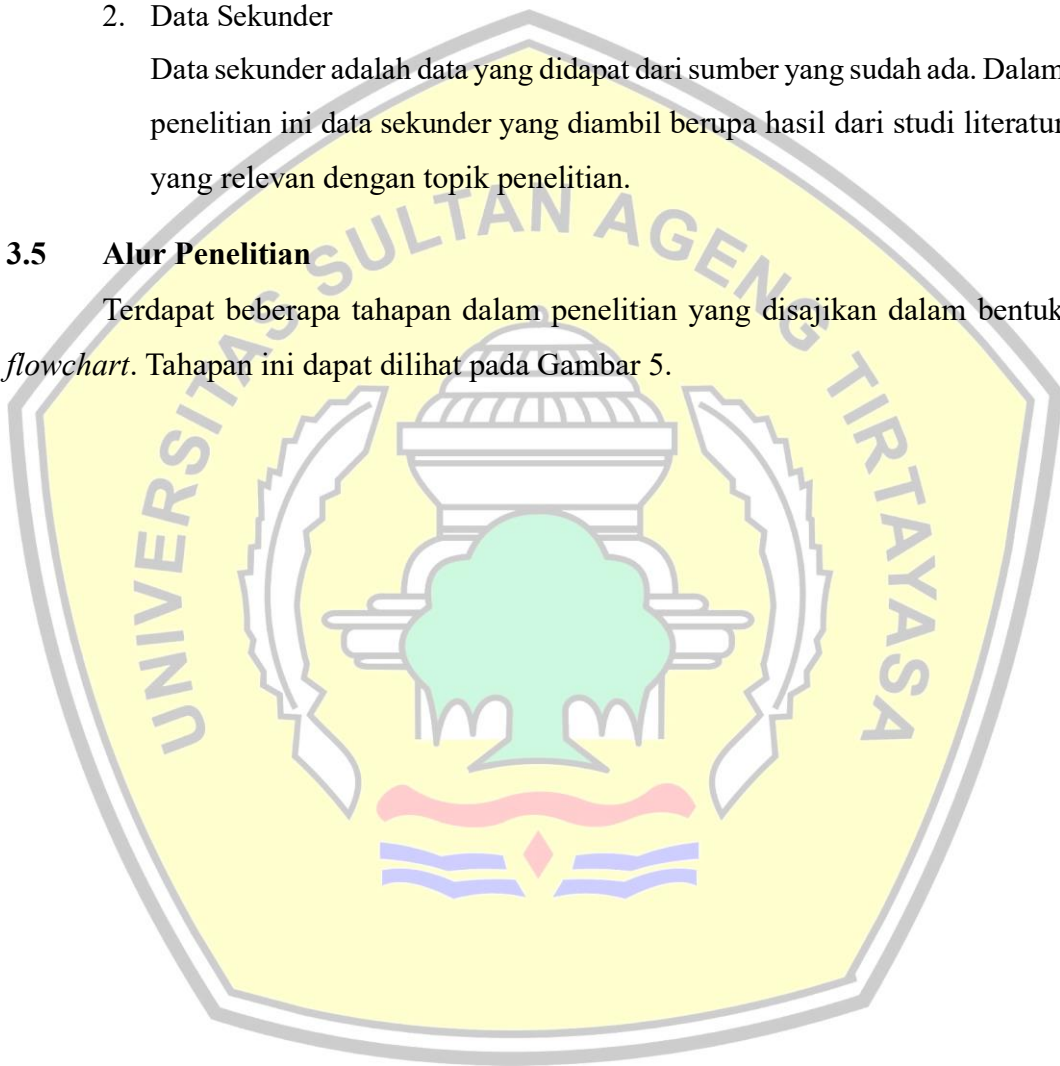
Wawancara ini dilakukan dengan karyawan Divisi HC dan HSSE&GA PT Krakatau Chandra Energi. Wawancara ini bertujuan untuk menggali data, dan informasi dari subjek penelitian.

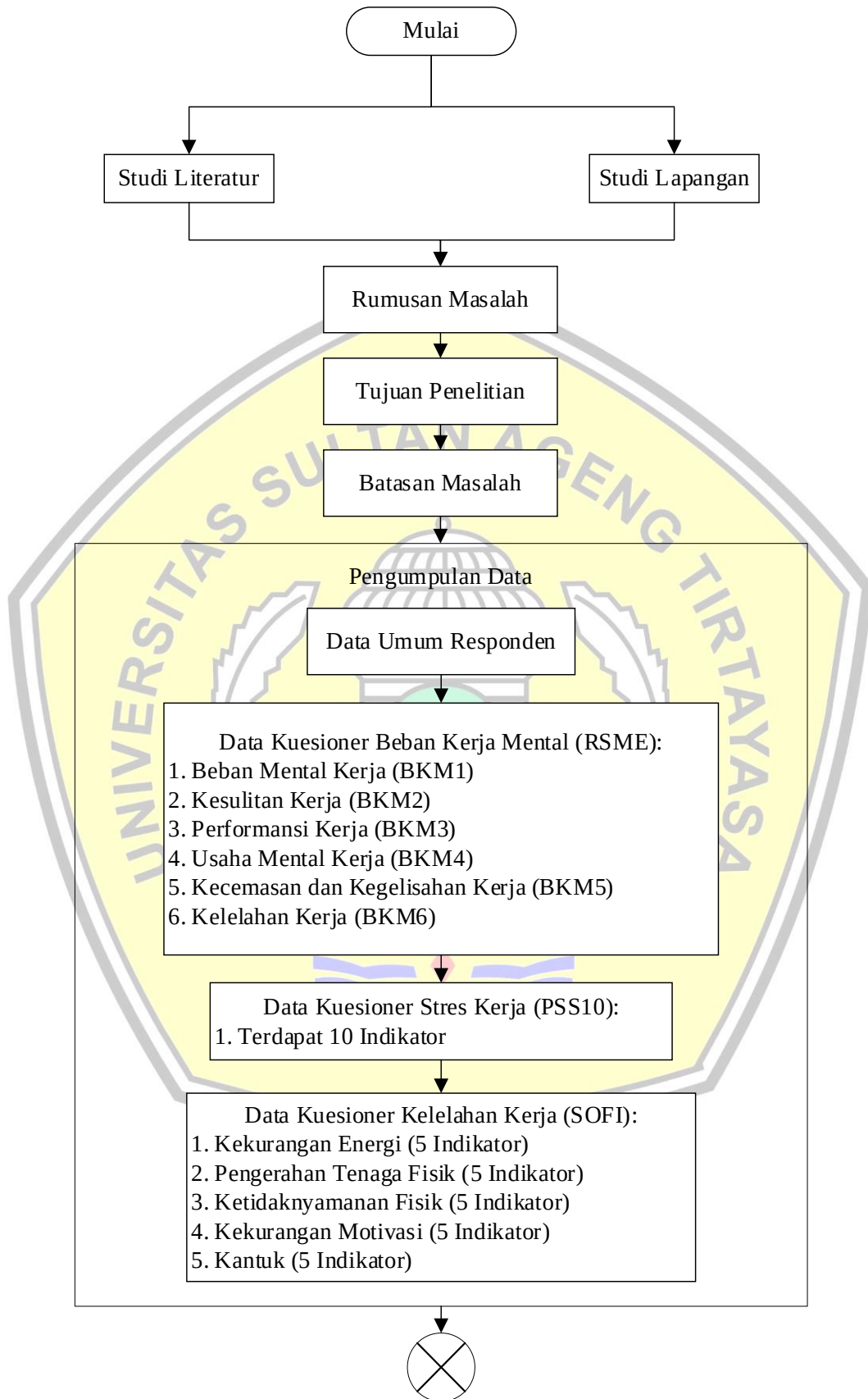
2. Data Sekunder

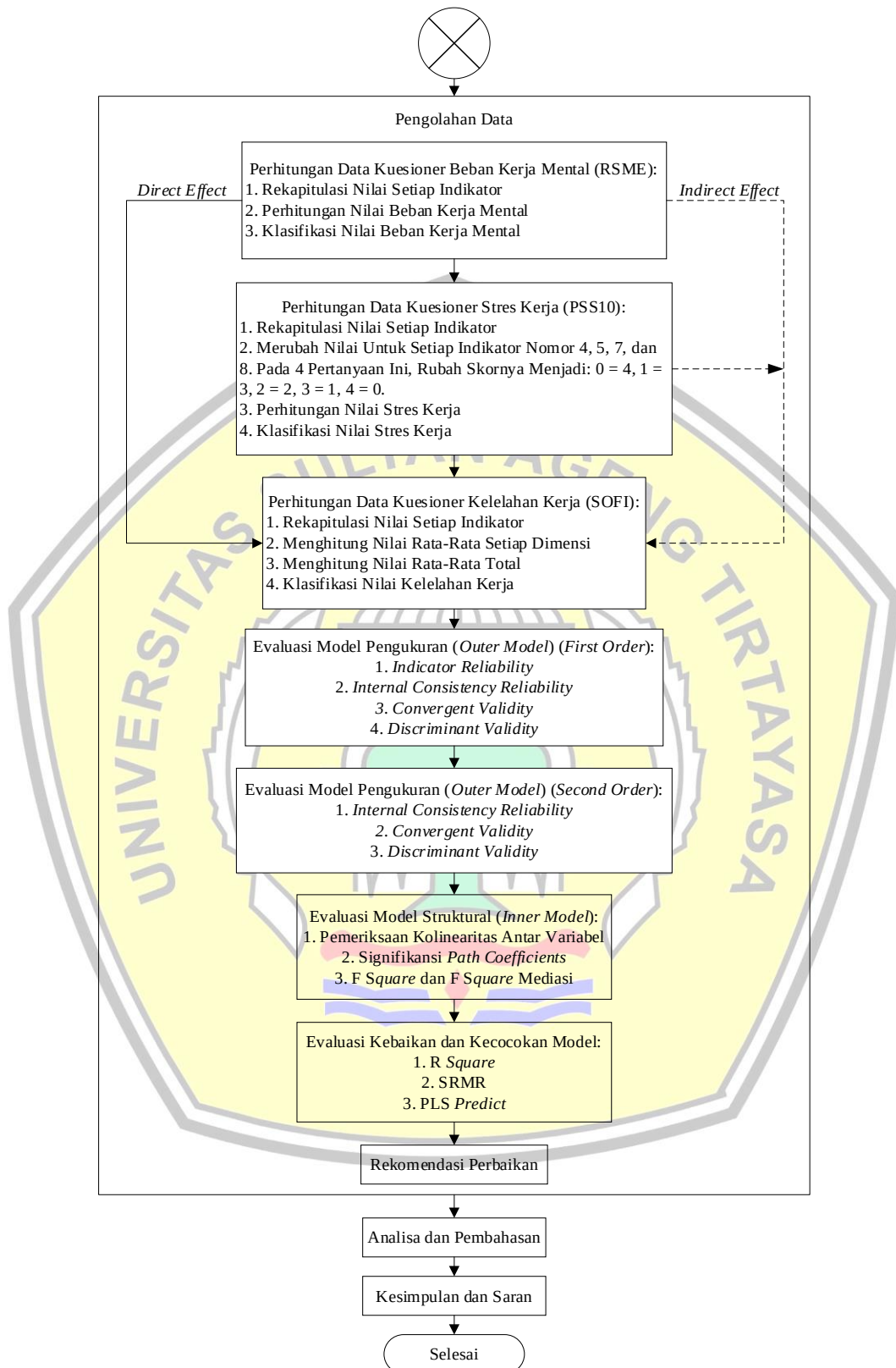
Data sekunder adalah data yang didapat dari sumber yang sudah ada. Dalam penelitian ini data sekunder yang diambil berupa hasil dari studi literatur yang relevan dengan topik penelitian.

3.5 Alur Penelitian

Terdapat beberapa tahapan dalam penelitian yang disajikan dalam bentuk *flowchart*. Tahapan ini dapat dilihat pada Gambar 5.







Gambar 5. Flowchart Penelitian

3.5 Deskripsi *Flowchart* Penelitian

Adapun deskripsi dari setiap tahapan yang ada di *flowchart* penelitian dijelaskan sebagai berikut.

1. Mulai

Bagian ini merupakan tahap awal penelitian yang dilakukan di PT Krakatau Chandra Energi.

2. Studi Literatur

Tahap ini berhubungan dengan penelitian-penelitian terdahulu maupun literatur-literatur lain sebagai bahan pendukung yang digunakan sebagai pondasi dalam penelitian. Terdapat beberapa studi literatur terkait metode yang dipakai, yaitu kuesioner *Rating Scale Mental Effort* (RSME), kuesioner *Perceived Stress Scale* (PSS10), kuesioner *Swedish Occupational Fatigue Inventory* (SOFI), dan pengujian statistika menggunakan SEM-PLS. Selain itu, digunakan juga teori-teori pendukung tentang topik utama penelitian, yaitu beban kerja mental, stres kerja, dan kelelahan kerja.

3. Studi Lapangan

Pada tahap ini dilakukan studi lapangan dengan observasi, yaitu pergi langsung ke lokasi penelitian untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi dan melakukan wawancara.

4. Rumusan Masalah

Dari hasil studi lapangan, ditemukan permasalahan-permasalahan yang ada dan kemudian permasalahan tersebut disajikan dalam bentuk kalimat tanya.

5. Tujuan Penelitian

Tahap ini merupakan tahapan untuk menjawab rumusan masalah yang ada dan berisikan hal-hal yang ingin dicapai dari permasalahan-permasalahan di penelitian ini.

6. Batasan Masalah

Masalah yang akan diangkat pada tahap ini diberi batasan oleh peneliti agar pembahasan tidak terlalu luas atau lebar yang bisa mengakibatkan penelitian tidak fokus ke topik utama yang akan dikaji.

7. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang digunakan untuk penelitian, yaitu data umum responden berupa nama responden yang nantinya akan disamakan, usia responden, jenis kelamin responden, pendidikan terakhir responden, unit kerja responden, dan masa kerja responden. Selain itu, ada data kuesioner untuk beban kerja mental (RSME) yang terdiri atas 6 item pertanyaan, kemudian data kuesioner untuk stres kerja (PSS10) yang diukur dengan menggunakan 10 item pertanyaan, dan data kuesioner untuk kelelahan kerja (SOFI) yang terdiri atas 5 dimensi yang setiap dimensinya terdapat 5 item pernyataan.

8. Pengolahan Data

Data-data yang telah terkumpul kemudian diolah sesuai dengan metode yang ada dalam penelitian. Metode penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tiga metode, yaitu perhitungan nilai beban kerja mental menggunakan metode RSME, perhitungan nilai kelelahan kerja menggunakan metode SOFI, dan perhitungan stres kerja menggunakan metode PSS10. Pada pengujian hipotesis dalam penelitian ini terbagi menjadi dua, yaitu dengan melihat pengaruh langsung (*direct effect*) dan pengaruh tidak langsung (*indirect effect*) antar variabelnya, yaitu pengaruh langsung beban kerja mental terhadap kelelahan kerja, pengaruh langsung beban kerja mental terhadap stres kerja, dan pengaruh langsung stres kerja terhadap kelelahan kerja, sementara untuk pengaruh tidak langsung diamati pada pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja melalui stres kerja. Untuk tahapan analisis data dilakukan dengan aplikasi SmartPLS 3.2.9 yang meliputi evaluasi model pengukuran *first order* dengan melihat *indicator reliability*, *internal consistency reliability*, *convergent validity*, dan *discriminant*

validity, kemudian evaluasi model pengukuran *second order* dengan melihat *internal consistency reliability*, *convergent validity*, dan *discriminant validity*, selanjutnya yaitu evaluasi model struktural dengan melihat kolinearitas antar variabel, pengujian hipotesis dengan melihat *path coefficients*, dan nilai *F-Square*, serta evaluasi kebaikan dan kecocokan model dengan melihat *R-Square*, *Q-Square*, SRMR, dan *PLS Predict*. Diberikan juga saran perbaikan terhadap masalah utama yang ada berdasarkan analisis *Five Whys* dan indikator yang paling dirasakan oleh karyawan.

9. Analisa dan Pembahasan

Berdasarkan hasil dari penelitian dengan melihat data-data yang telah diolah, selanjutnya data tersebut dijelaskan dalam bentuk deskripsi agar lebih detail dan menyeluruh.

10. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan disajikan untuk menjawab permasalahan yang ada dan hasil dari penelitian. Saran yang diberikan merupakan saran untuk penelitian selanjutnya.

11. Selesai

Semua tahap telah berakhir.

3.6 Analisis Data

Tahapan yang sangat penting untuk dilakukan dalam menentukan hasil dari penelitian yang telah dilakukan adalah analisis data. Dalam penelitian ini ditambahkan teori - teori pendukung yang linear untuk memperkuat hasil yang telah didapatkan. Teknik analisis data yang dipakai pada penelitian ini yaitu menggunakan analisis jalur (*path analysis*). Data yang telah didapatkan dari responden kemudian diolah secara manual menggunakan *software excel* dan selanjutnya diinput ke dalam *software SmartPLS 3.2.9* untuk dilakukan evaluasi data. Adapun evaluasi data pada penelitian ini, pertama yaitu evaluasi model pengukuran yang dilakukan dengan *two stage approach*. Pada tahap *first order*, dilakukan evaluasi model pada tahap indikator dengan melihat *indicator reliability*, *internal consistency reliability*, *convergent validity*, dan *discriminant validity*. Pada tahap *second order*, dilakukan evaluasi model

pada tahap konstruk dengan melihat *internal consistency reliability*, *convergent validity*, dan *discriminant validity*. Kedua, yaitu evaluasi model struktural dengan melihat kolinearitas antar variabel, pengujian hipotesis, dan nilai *F-Square*. Ketiga, dilakukan evaluasi kebaikan dan kecocokan model dengan melihat *R-Square*, *Q-Square*, SRMR, dan *PLS Predict*. Hasil dari evaluasi data ini kemudian diinterpretasikan dan dianalisis bagaimana pengaruh dari setiap variabel independen yang ada terhadap variabel dependen dan peran stres kerja dalam memediasi pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja karyawan PT Krakatau Chandra Energi.



BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Pengumpulan Data

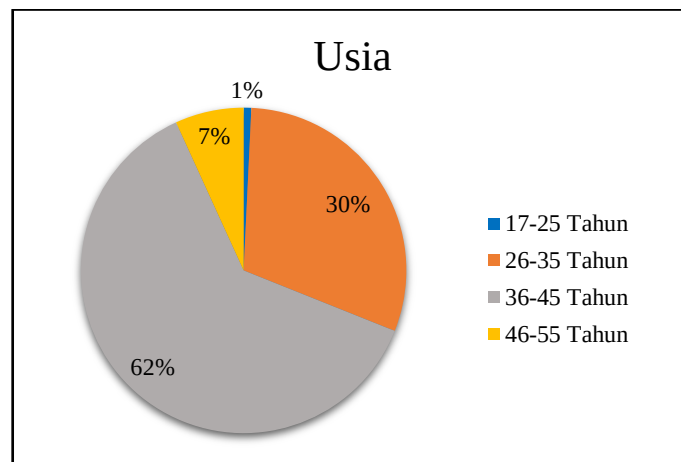
Pengumpulan data dalam penelitian didapatkan melalui proses observasi atau pengamatan langsung dan wawancara dengan karyawan Divisi HC dan HSSE&GA PT Krakatau Chandra Energi. Dalam proses pengumpulan data untuk beban kerja mental, pada penelitian ini digunakan kuesioner *Rating Scale Mental Effort* (RSME) 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.



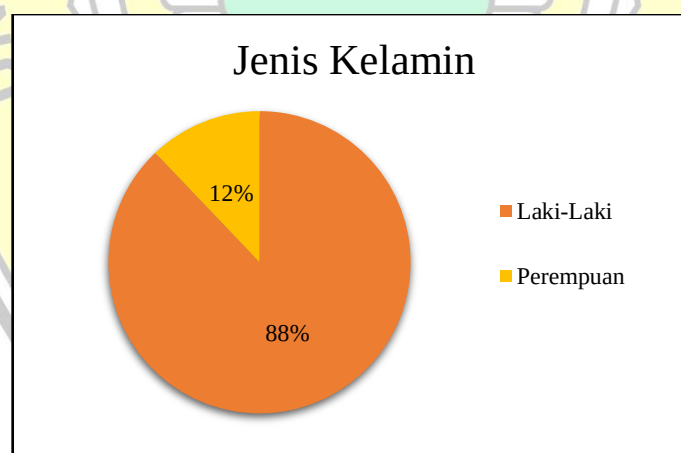
Gambar 6. Data Umum Responden Berdasarkan Usia

(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.



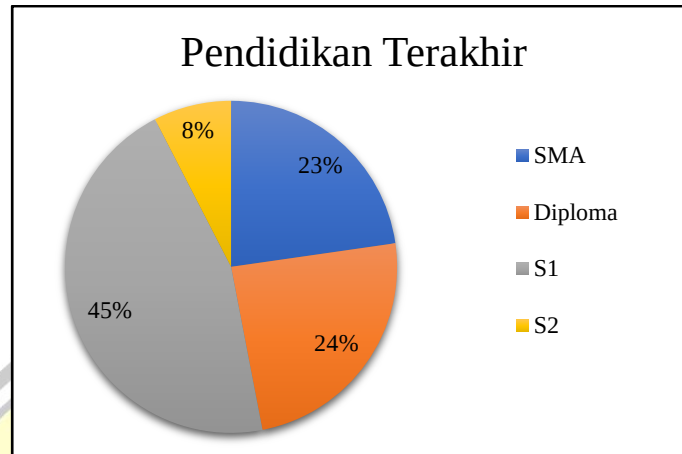
Gambar 7. Data Umum Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

(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.

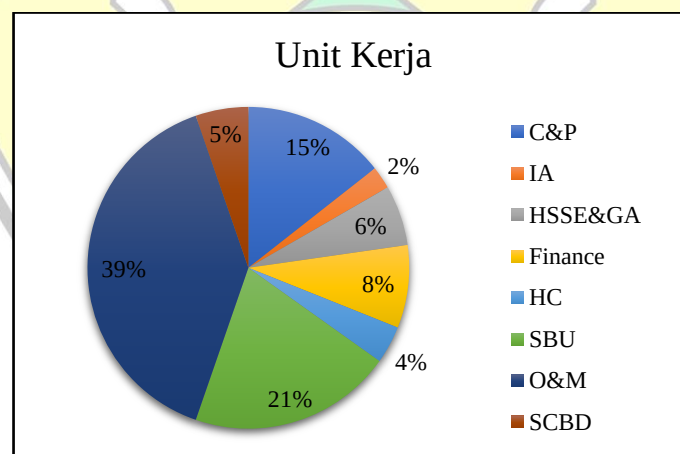


Gambar 8. Data Umum Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir
(Sumber: Pengolahan Data Excel, 2024)

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.



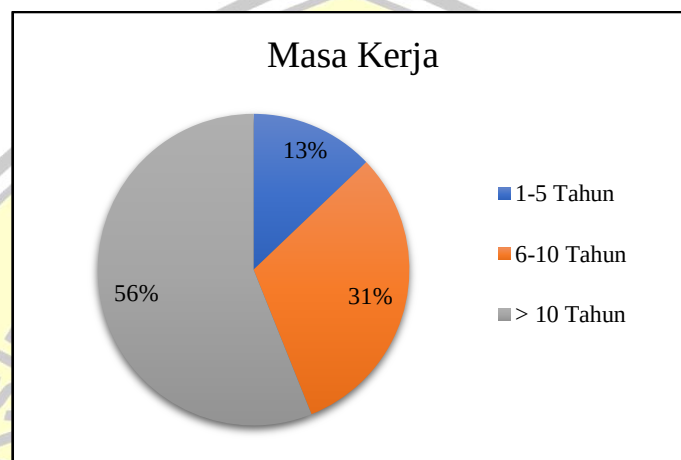
Gambar 9. Data Umum Responden Berdasarkan Unit Kerja
(Sumber: Pengolahan Data Excel, 2024)

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	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
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
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
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
131	R131	6	4	3	2	3	6	4	3	2	3	2	2	2	2	0	1	2	2	1	0	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

(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:

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai Beban Kerja Mental} &= \frac{\sum \text{Skor Indikator Beban Kerja Mental}}{6} \\
 &= \frac{(50+80+80+50+80+80)}{6} \\
 &= \frac{420}{6} \\
 &= 70 \\
 \text{Nilai Rata-Rata Beban Kerja Mental} &= \frac{\sum \text{Skor Beban Kerja Mental}}{n} \\
 &= \frac{(70+63+103+\dots+97+133+126)}{132} \\
 &= \frac{(13033)}{132} \\
 &= 98,73 \approx 99
 \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\sum \text{Skor Indikator Kelelahan Kerja}}{25} \\
 &= \frac{(4+4+3+\dots+0+0+1)}{6} \\
 &= \frac{46}{25} = 1,84 \\
 &= 1,84
 \end{aligned}$$

Nilai Rata-Rata Kelelahan Kerja

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\sum \text{Skor Kelelahan Kerja}}{n} \\
 &= \frac{(1,84+1,20+1,32+\dots+3,48+2,20+2,96)}{132} \\
 &= \frac{(263)}{132} = 1,99
 \end{aligned}$$

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)

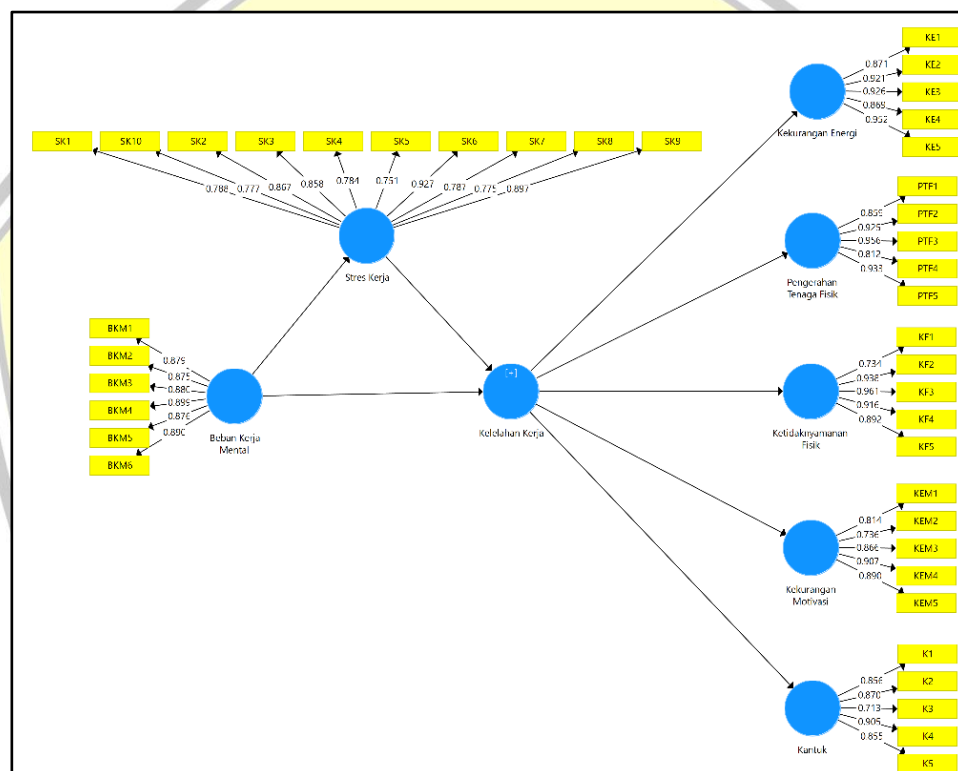
Berdasarkan Tabel 20, dapat diketahui bahwa jumlah karyawan PT Krakatau Chandra Energi yang masuk dalam kategori kelelahan kerja "Kelelahan ringan" terdapat 30 karyawan, untuk kategori "Kelelahan sedang" terdapat 99 karyawan, untuk kategori “Kelelahan berat” terdapat 3 karyawan. Dalam pengolahan data 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	<i>Outer Loading</i>	<i>Indicator Reliability</i>
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	Outer Loading	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*

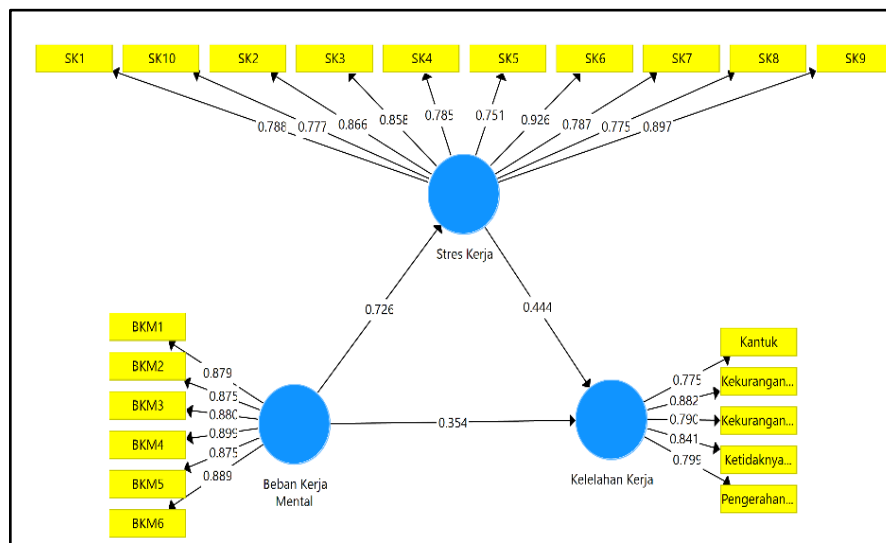
Dimensi	Beban Kerja Mental	Kantuk	Kekurangan Energi	Kekurangan Motivasi	Ketidaknyamanan Fisik	Pengerahan Tenaga Fisik	Stres Kerja
Beban Kerja Mental (X)							
Kantuk	0,621						
Kekurangan Energi	0,669	0,561					
Kekurangan Motivasi	0,567	0,686	0,540				
Ketidaknyamanan Fisik	0,607	0,567	0,740	0,629			
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 reliabilitynya* $> 0,70$.

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*

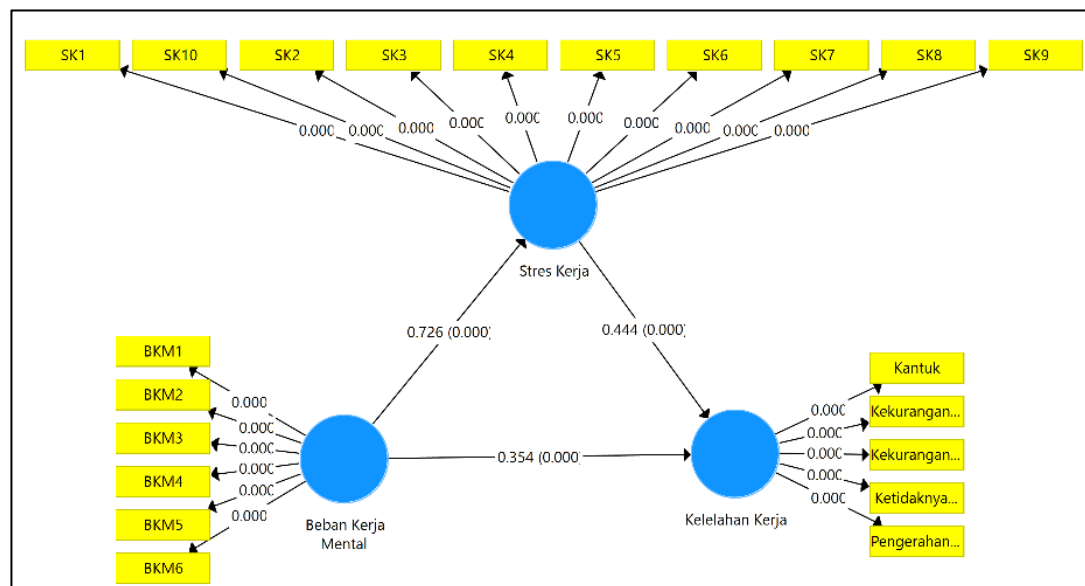
Variabel	Beban Kerja Mental	Kelelahan Kerja	Stres Kerja
Beban Kerja Mental			
Kelelahan Kerja	0,739		
Stres Kerja	0,765	0,764	

(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 multikolinearitas 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.

- H₀₄: Beban kerja mental berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelelahan kerja melalui stres kerja.
- H₀₄: Beban kerja mental tidak berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelelahan kerja melalui stres kerja.
- 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 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*

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

$$\text{Upsilon } V = \beta_{MX}^2 \beta_{YM.X}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Upsilon } V &= (0,726)^2 \times (0,444)^2 \\ &= 0,527 \times 0,197 \\ &= 0,104 \end{aligned}$$

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	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>	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)	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.



BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Beban Kerja Mental Karyawan PT Krakatau Chandra Energi

Dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan terhadap 132 karyawan PT Krakatau Chandra Energi berdasarkan kategori beban kerja mental yang dialami ditemukan bahwa, sebanyak 37 responden termasuk dalam kategori “Usaha Yang Dilakukan Kecil”, 56 responden termasuk dalam kategori “Usaha Yang Dilakukan Cukup Besar”, dan 39 responden termasuk dalam kategori “Usaha Yang Dilakukan Sangat Besar”. Didapatkan nilai rata-rata beban kerja mental dari seluruh responden yaitu sebesar 99 dan skor ini termasuk dalam kategori “Usaha Yang Dilakukan Cukup Besar”. Skor beban kerja mental yang cukup besar dapat disebabkan oleh restrukturisasi perusahaan yang membawa perubahan dalam budaya kerja, proses kerja, target yang lebih tinggi, dan struktur organisasi.

Perubahan budaya dari perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang memiliki budaya AKHLAK kemudian transisi menjadi perusahaan swasta yang memiliki budaya ISTAR membuat komunikasi antara unit kerja dan kolaborasi antar tim dapat terganggu. Hal ini dapat terjadi karena adanya perbedaan pendapat terkait budaya perusahaan yang akan menimbulkan kesalahpahaman, timbulnya konflik antar karyawan, dan kurangnya kerjasama antar karyawan yang dapat merugikan perusahaan. Adanya perubahan proses kerja dikarenakan terdapat penggabungan maupun pemisahan unit kerja mengharuskan karyawan mempelajari dan memahami instruksi kerja yang baru dan belum pernah dipelajari sebelumnya. Hal ini dapat menimbulkan tekanan berlebih pada karyawan, karena disertai dengan adanya kewajiban kerja lain yang tetap harus diselesaikan. Selain itu, adanya peningkatan jumlah pelanggan memicu perubahan target perusahaan menjadi lebih tinggi agar tetap bisa bersaing di pasar dan menjaga kepercayaan pelanggan. Hal ini membuat karyawan harus memenuhi ekspektasi kerja perusahaan yang lebih besar dalam waktu yang sama, sehingga berpotensi meningkatkan beban kerja yang

dialami. Perubahan struktur organisasi dan rotasi jabatan juga dapat berpengaruh terhadap beban kerja dan kinerja dari karyawan, karena terdapat perbedaan gaya kepemimpinan dari setiap orangnya dan memerlukan adaptasi kembali dengan orang-orang dan lingkungan yang baru. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Bamberger dkk dalam Harvey dkk (2017), bahwa restrukturisasi perusahaan dapat membuat perubahan pada lingkungan kerja psikososial yang meliputi perubahan budaya kerja, peningkatan tuntutan kerja, dan perubahan iklim organisasi, hal tersebut dapat mempengaruhi kesehatan mental yang dialami oleh karyawan.

Berdasarkan data usia responden, usia responden dikelompokkan menjadi 4 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). Dari data tersebut, dapat diketahui bahwa golongan usia responden pada penelitian ini didominasi oleh golongan usia dewasa akhir. Selain itu, diketahui juga bahwa sebanyak 1 responden (100%) golongan usia remaja mengalami beban kerja mental kecil, 18 responden (26,83%) golongan usia dewasa awal mengalami beban kerja mental cukup besar, 35 responden (25,93%) golongan usia dewasa akhir mengalami beban kerja mental cukup besar, dan 5 responden (55,56%) golongan usia lansia awal mengalami beban kerja mental kecil. Hal ini menunjukkan bahwa beban kerja mental yang cukup besar dialami oleh responden dengan golongan usia dewasa akhir. Menurut Muller (2012) dalam Polan dkk (2018), seiring dengan bertambahnya usia seseorang, fungsi organ dan kondisi fisik akan menurun serta adanya perubahan pada sistem saraf pusat di bagian intelegensi, memori, dan perkembangan psikologis, yang ditandai dengan penurunan fungsi kognitif.

Berdasarkan jenis kelamin, terdapat laki-laki sebanyak 88% (116 responden), dan perempuan sebanyak 12% (16 responden). Dari data tersebut, dapat diketahui bahwa responden pada penelitian ini didominasi oleh jenis kelamin laki-laki. Selain itu, diketahui juga bahwa sebanyak 45 responden (38,79%) laki-laki mengalami beban kerja mental cukup besar dan 11 responden (68,75%) perempuan mengalami beban kerja mental cukup besar. Hal ini menunjukkan

bahwa beban kerja mental yang cukup besar dialami oleh responden dengan jenis kelamin laki-laki. Karyawan laki-laki di PT Krakatau Chandra Energi lebih cenderung melakukan kontak langsung dengan pelanggan dibandingkan karyawan perempuan, seperti survey langsung ke lokasi pelanggan, instalasi kelistrikan, dan layanan *workshop*. Hal ini membuat tingkat kelelahan fisik yang diterima dapat berpengaruh terhadap psikologi karyawan, seperti stres, menurunnya konsentrasi, dan perasaan tertekan (Widiastuti dkk, 2017), sehingga tingkat beban kerja mental yang dialami oleh karyawan secara keseluruhan cukup besar.

Berdasarkan pendidikan terakhir, pendidikan responden 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). Dari data tersebut, dapat diketahui bahwa golongan pendidikan responden pada penelitian ini didominasi oleh lulusan S1. Selain itu, diketahui juga bahwa sebanyak 14 responden (46,67%) SMA mengalami beban kerja mental cukup besar, 15 responden (46,88%) Diploma mengalami beban kerja mental kecil, 27 responden (45%) S1 mengalami beban kerja mental cukup besar, dan 6 responden (60%) S2 mengalami beban kerja mental cukup besar. Hal ini menunjukkan bahwa beban kerja mental yang cukup besar dialami oleh responden dengan pendidikan terakhir S1. Meskipun responden didominasi oleh lulusan pendidikan S1, beban kerja mental yang dirasakan masih cukup besar, hal ini dapat disebabkan karena lulusan dengan pendidikan yang lebih tinggi mempunyai ekspektasi yang ideal dan tanggung jawab yang lebih besar, jika apa yang diharapkan tidak sesuai dengan realitanya, maka hal ini dapat meningkatkan tekanan kognitif yang dirasakan dan lulusan dengan pendidikan S1 biasanya sering diberikan tugas yang lebih kompleks, yang menuntut kemampuan analisis dan pemecahan masalah yang lebih mendalam, sehingga menambah beban mental yang dirasakan oleh karyawan. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Siagian (2009) dalam Indiawati dkk (2022), semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, semakin besar pula keinginannya untuk memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki. Selain itu, hal ini juga diikuti oleh meningkatnya

tuntutan dalam pekerjaan, yang pada gilirannya mempengaruhi perilaku kerja individu tersebut.

Berdasarkan unit kerja, responden pada penelitian ini digolongkan menjadi delapan Divisi 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). Dari data tersebut, dapat diketahui bahwa responden pada penelitian ini didominasi oleh karyawan dari Divisi O&M dan SBU. Selain itu, diketahui juga bahwa sebanyak 8 responden (42,11%) C&P mengalami beban kerja mental cukup besar, 2 responden (66,67%) IA mengalami beban kerja mental kecil, 3 responden (37,50%) HSSE&GA mengalami beban kerja mental sangat besar, 9 responden (81,82%) Finance mengalami beban kerja mental cukup besar, 3 responden (60%) HC mengalami beban kerja mental kecil, 11 responden (40,74%) SBU mengalami beban kerja mental sangat besar, 20 responden (38,46%) O&M mengalami beban kerja mental cukup besar, dan 4 responden (57,14%) SCBD mengalami beban kerja mental sangat besar. Hal ini menunjukkan bahwa beban kerja mental yang cukup besar dialami oleh responden dari unit kerja O&M dan SBU. Beban kerja mental yang dialami dapat disebabkan oleh jenis pekerjaan yang dilakukan oleh kedua divisi tersebut. Pekerjaan yang sering dilakukan oleh unit kerja ini mempunyai kompleksitas dan kesulitan yang cukup tinggi, diantaranya seperti pengoperasian dan pemeliharaan pembangkit listrik, konstruksi dan instalasi gardu induk, serta layanan *workshop* sehingga membutuhkan konsentrasi dan mental yang cukup tinggi ketika bekerja.

Berdasarkan masa kerja, responden pada penelitian ini 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). Selain itu, diketahui juga bahwa sebanyak 7 responden (41,18%) dengan masa kerja 1-5 tahun mengalami beban kerja mental cukup besar, 16 responden (39,02%) dengan masa kerja 6-10 tahun mengalami beban kerja mental cukup besar, dan 33 responden (44,59%) dengan masa kerja > 10 tahun mengalami

beban kerja mental cukup besar. Hal ini menunjukkan bahwa beban kerja mental yang cukup besar dialami oleh responden dengan masa kerja > 10 tahun. Beban kerja mental yang cukup besar dirasakan oleh karyawan dengan pengalaman kerja jangka panjang dapat disebabkan karena seiring dengan adanya promosi jabatan dapat membuat tanggung jawab dan tuntutan pekerjaan menjadi meningkat. Hal ini dapat menyebabkan peningkatan beban kognitif dan tuntutan mental, terutama jika pekerjaan melibatkan pengambilan keputusan yang signifikan terhadap perusahaan. Selain itu, karyawan dengan pengalaman kerja yang cukup lama juga dapat merasakan kebosanan. Kebosanan ini terjadi ketika karyawan merasa pekerjaan yang mereka lakukan monoton, kurang menantang, atau tidak lagi memberikan kesempatan untuk berkembang. Kebosanan ini dapat menyebabkan *understimulation* pada otak, sehingga beban mental tetap dirasakan dikarenakan kurangnya variasi dalam tugas sehari-hari. Menurut Robbins (2008) dalam Mualim dan Adeko (2020), mengatakan bahwa individu yang telah bekerja dalam waktu yang lama cenderung mengalami ketegangan yang lebih tinggi akibat kebosanan, yang pada akhirnya dapat meningkatkan beban kerja, baik dari segi fisik maupun psikologis.

Pengukuran beban kerja mental pada penelitian ini diukur oleh indikator-indikator yang ada. Untuk nilai rata-rata indikator Beban Kerja (BK) sebesar 100,91, indikator Kesulitan Kerja (KK) sebesar 94,39, indikator Performansi Kerja (PK) sebesar 104,90, indikator Usaha Mental Kerja (UMK) sebesar 99,30, indikator Kegelisahan Kerja (KgK) sebesar 94,38, dan indikator Kelelahan Kerja (KIK) sebesar 96,41. Dari hasil tersebut indikator yang paling dirasakan oleh karyawan atau responden adalah indikator performansi kerja dengan rata-rata skor sebesar 104,90 dan termasuk dalam kategori cukup besar. Dalam melaksanakan tugasnya, para karyawan merasa bahwa dalam proses selama menyelesaikan tugasnya membutuhkan usaha yang cukup besar. Beban kerja mental yang tinggi dapat menyebabkan peningkatan tuntutan kognitif, yang secara langsung berkontribusi pada kelelahan fisik dan mental karyawan. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Salsabila dkk (2021), yang menyatakan bahwa beban kerja fisik dan

beban kerja mental yang dialami oleh seseorang dapat berpengaruh terhadap kelelahan fisik dan mental yang dialami seseorang.

5.2 Stres Kerja Karyawan PT Krakatau Chandra Energi

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan terhadap pengukuran stres kerja karyawan PT Krakatau Chandra Energi, dari 132 karyawan atau responden berdasarkan kategori stres kerja yang dialami didapatkan bahwa, sebanyak 52 responden termasuk dalam kategori “Stres Kecil”, 80 responden termasuk dalam kategori “Stres Sedang”, dan 0 responden termasuk dalam kategori “Stres Berat”. Didapatkan nilai rata-rata stres kerja dari seluruh responden yaitu sebesar 16 dan nilai ini termasuk dalam kategori “Stres Sedang”. Hasil pengukuran stres kerja ini tidak mengalami perubahan sejak terakhir dilakukan pada tahun 2021, yaitu diperoleh hasil secara keseluruhan karyawan mengalami stres kerja sedang atau 7 dari 8 departemen yang ada mengalami stres kerja sedang dan belum memenuhi standar, sedangkan 1 departemen mengalami stres kerja ringan dan sudah memenuhi standar. Pada penelitian ini, diperoleh hasil secara keseluruhan bahwa karyawan mengalami stres kerja sedang atau 7 dari 8 departemen kerja yang ada mengalami stres kerja sedang, sedangkan 1 departemen kerja mengalami stres kerja ringan. Oleh karena itu, perlu dilakukan perbaikan terhadap stres kerja yang dialami karyawan PT Krakatau Chandra Energi agar stres kerja yang dialami dapat diminimalisir. Nilai stres kerja yang sedang dapat disebabkan oleh karyawan yang diharuskan untuk bekerja lebih keras dan mengelola beban kerja yang lebih kompleks tanpa peningkatan dukungan atau sumber daya yang memadai.

Meningkatnya jumlah pelanggan merupakan hal yang bagus bagi PT Krakatau Chandra Energi karena dapat meningkatkan profit yang dihasilkan, namun hal ini juga menyebabkan adanya peningkatan beban kerja yang dialami oleh karyawan. Karyawan perlu bekerja lebih keras untuk memenuhi ekspektasi perusahaan dalam menjaga kualitas pelayanan, namun peningkatan ini juga memicu beban tambahan dalam hal waktu, energi, dan tanggung jawab. Meskipun stres yang dirasakan tidak mencapai tingkat yang parah, situasi ini tetap menimbulkan tekanan karena karyawan harus beradaptasi dengan volume pekerjaan yang meningkat dengan waktu yang sama. Ketidakmampuan dalam mengelola beban tambahan ini

dengan optimal, baik dari segi sumber daya maupun dukungan perusahaan, dapat menyebabkan perasaan kelelahan secara bertahap yang dapat mengakibatkan burnout. Kondisi ini relevan dengan situasi karyawan saat ini yang harus menghadapi peningkatan jumlah pelanggan dan tuntutan kerja yang lebih tinggi, namun tidak diimbangi dengan dukungan yang memadai dari perusahaan. Kurangnya dukungan, seperti pelatihan manajemen stres dan teknik koping, pelatihan relevan yang dapat membantu karyawan dalam menghadapi tugas yang lebih kompleks, dapat memperburuk situasi yang ada. Pendapat ini didukung penelitian yang dilakukan oleh Bhui dkk (2016), bahwa kondisi kerja yang buruk dan praktik manajemen perusahaan adalah penyebab umum stres kerja. Praktik manajemen perusahaan yang memicu stres kerja diantaranya tuntutan kerja yang kurang realistis, kurangnya dukungan, perlakuan tidak adil, rendahnya kebebasan dalam pengambilan keputusan, kurangnya apresiasi, ketidakseimbangan antara usaha dan imbalan, kurangnya transparansi, serta kurangnya komunikasi.

Berdasarkan data usia responden, usia responden dikelompokkan menjadi 4 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). Dari data tersebut, dapat diketahui bahwa golongan usia responden pada penelitian ini didominasi oleh golongan usia dewasa akhir. Selain itu, diketahui juga bahwa sebanyak 1 responden (100%) golongan usia remaja mengalami stres kerja ringan, 24 responden (60%) golongan usia dewasa awal mengalami stres kerja sedang, 53 responden (64,63%) golongan usia dewasa akhir mengalami stres kerja sedang, dan 6 responden (66,67%) golongan usia lansia awal mengalami stres kerja kecil. Hal ini menunjukkan bahwa stres kerja lebih banyak dialami oleh responden dengan golongan usia dewasa akhir. Menurut Akbar dkk (2024), seseorang dengan usia >40 tahun keatas memiliki tingkat stress yang jauh lebih tinggi, terutama pada seseorang yang bekerja dengan menggunakan kekuatan fisik dan penggunaan indera. Selain itu, berdasarkan teori Rauschenbach dan Hartel (2011) dalam Akbar dkk (2024), terdapat hubungan terbalik berbentuk “U” antara stres kerja dan usia. Ketika

seorang pekerja mendekati usia paruh baya (36–50 tahun), tingkat stresnya meningkat hingga mencapai puncaknya.

Berdasarkan jenis kelamin, terdapat laki-laki sebanyak 88% (116 responden), dan perempuan sebanyak 12% (16 responden). Dari data tersebut, dapat diketahui bahwa responden pada penelitian ini didominasi oleh jenis kelamin laki-laki. Selain itu, diketahui juga bahwa sebanyak 68 responden (58,62%) laki-laki mengalami stres kerja sedang dan 12 responden (75%) perempuan mengalami stres kerja sedang. Hal ini menunjukkan bahwa stres kerja lebih banyak dialami oleh responden dengan jenis kelamin laki-laki. Mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh Aulia dan Rita (2021), ditemukan bahwa laki-laki lebih sulit berkomunikasi dengan orang lain dalam situasi stres atau menghadapi masalah utama dibandingkan dengan perempuan. Karyawan laki-laki empat kali lebih berisiko mengalami stres dibandingkan dengan perempuan yang pada akhirnya dapat memicu burnout yang disebabkan oleh perasaan yang terpendam ini.

Berdasarkan pendidikan terakhir, pendidikan responden 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). Dari data tersebut, dapat diketahui bahwa golongan pendidikan responden pada penelitian ini didominasi oleh lulusan S1. Selain itu, diketahui juga bahwa sebanyak 18 responden (60%) SMA mengalami stres kerja sedang, 19 responden (59,38%) Diploma mengalami stres kerja ringan, 43 responden (71,67%) S1 mengalami stres kerja sedang, dan 6 responden (60%) S2 mengalami stres kerja sedang. Hal ini menunjukkan bahwa stres kerja lebih banyak dialami oleh responden dengan pendidikan terakhir S1. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi dapat membawa tuntutan kerja yang lebih besar, yang kadang-kadang menyebabkan stres. Individu dengan pendidikan tinggi sering menghadapi tekanan lebih besar terkait tanggung jawab dan ekspektasi. Hal ini sejalan dengan Indriawati dkk (2022), ditemukan hasil bahwa karyawan yang lebih tinggi pendidikannya akan merasakan konflik karena apa yang diharapkan tidak ideal dengan realitanya. Selain itu, karena hampir setaranya jumlah beban kerja antara jenjang pendidikan, hanya

sebagian kecil saja yang memiliki deskripsi pekerjaan yang jelas yang nantinya akan mengarah pada stres kerja.

Berdasarkan unit kerja, responden pada penelitian ini digolongkan menjadi delapan Divisi 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). Dari data tersebut, dapat diketahui bahwa responden pada penelitian ini didominasi oleh karyawan dari Divisi O&M dan SBU. Selain itu, diketahui juga bahwa sebanyak 13 responden (68,42%) C&P mengalami stres kerja sedang, 3 responden (100%) IA mengalami stres kerja sedang, 4 responden (50%) HSSE&GA mengalami stres kerja sedang, 10 responden (90,91%) Finance mengalami stres kerja sedang, 4 responden (80%) HC mengalami stres kerja ringan, 15 responden (55,56%) SBU mengalami stres kerja sedang, 28 responden (38,46%) O&M mengalami stres kerja sedang, dan 6 responden (85,71%) SCBD mengalami stres kerja sedang. Hal ini menunjukkan bahwa stres kerja lebih banyak dialami oleh responden dari unit kerja O&M dan SBU. Stres kerja yang dialami dapat disebabkan oleh jenis pekerjaan yang dilakukan oleh kedua divisi tersebut. Divisi O&M dan SBU didominasi oleh pekerja lapangan, dimana hal tersebut dapat menimbulkan stres kerja yang tinggi karena beberapa faktor. Pekerjaan lapangan ini melibatkan pekerjaan yang sangat teknis, kompleks, dan berisiko tinggi. Pekerjaan ini sering kali memerlukan ketelitian, konsentrasi tinggi, dan keterampilan khusus, karena karyawan harus memastikan keamanan dan keandalan sistem kelistrikan yang ada. Faktor-faktor tersebut dapat menyebabkan stres pada karyawan, karena adanya tekanan untuk menyelesaikan pekerjaan dalam jangka waktu tertentu sambil memastikan standar keamanan yang ketat terpenuhi. Karyawan di bidang ini juga sering kali dihadapkan dalam lingkungan kerja yang berbahaya, menyebabkan karyawan harus selalu waspada dan siap menghadapi tantangan teknis yang muncul di lapangan.

Berdasarkan masa kerja, responden pada penelitian ini 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). Dari data tersebut, dapat diketahui bahwa responden pada penelitian ini didominasi oleh karyawan dengan masa kerja > 10 tahun. Selain itu, diketahui juga bahwa sebanyak 9 responden (52,94%) dengan masa kerja 1-5 tahun mengalami stres kerja ringan, 24 responden (58,54%) dengan masa kerja 6-10 tahun mengalami stres kerja sedang, dan 48 responden (64,86%) dengan masa kerja > 10 tahun mengalami stres kerja sedang. Hal ini menunjukkan bahwa stres kerja lebih banyak dialami oleh responden dengan masa kerja > 10 tahun. Menurut Shintyar dan Widanarko (2021), Karena rutinitas kerja yang monoton, pekerja yang memiliki masa kerja yang lebih lama mungkin mengalami stres kerja tinggi dan merasa kejenuhan. Kondisi kerja yang monoton dan kurangnya stimulus yang menarik dapat menyebabkan kejenuhan.

Pengukuran stres kerja pada penelitian ini diukur oleh indikator-indikator yang ada. Untuk nilai rata-rata indikator *perceived helpness* yaitu sebesar 216,7 dan indikator *perceived control* sebesar 206. Dari hasil tersebut indikator yang paling dirasakan oleh karyawan atau responden adalah indikator *perceived helplessness* dengan rata-rata nilai stres kerja sebesar 216,7. Hasil ini menginterpretasikan bahwa responden atau karyawan merasa lebih tidak berdaya dan kurang mampu mengendalikan situasi stres dalam hidupnya. Menurut Hastuti dan Hadi (2022), stres yang dialami karyawan berhubungan dengan perasaan ketidakamanan yang dialami. Rasa ketidakamanan ini atau bisa disebut juga dengan *job insecurity* dapat muncul karena adanya restrukturisasi perusahaan (Bhui dkk, 2016). Ketidakamanan atau *job insecurity* ini merupakan persepsi individu terhadap ancaman kehilangan pekerjaan dan kekhawatiran yang muncul akibat ancaman tersebut. Menghindari situasi yang tidak dapat diprediksi dan dikendalikan, serta rasa enggan untuk mengambil risiko adalah hal yang wajar dirasakan oleh seseorang ketika merasa berada dalam situasi yang mengancam (Adiguzel dan Kucukoglu, 2019).

5.3 Kelelahan Kerja Karyawan PT Krakatau Chandra Energi

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan terhadap pengukuran kelelahan kerja karyawan PT Krakatau Chandra Energi, dari 132 karyawan atau responden berdasarkan kategori kelelahan kerja yang dialami didapatkan bahwa, sebanyak 30 responden termasuk dalam kategori “Kelelahan

Ringan”, 99 responden termasuk dalam kategori “Kelelahan Sedang”, dan 3 responden termasuk dalam kategori “Kelelahan Berat”. Didapatkan nilai rata-rata kelelahan kerja dari seluruh responden yaitu sebesar 1,99 dan skor ini termasuk dalam kategori “Kelelahan Sedang”. Nilai kelelahan kerja yang sedang dapat disebabkan karena karyawan tidak memiliki waktu istirahat yang cukup dan dukungan yang diperlukan untuk mengelola peningkatan beban kerja yang dialami.

Hal ini berkaitan dengan upaya PT Krakatau Chandra Energi untuk memastikan keberlanjutan dan pertumbuhan bisnis jangka panjang, mempertahankan reputasi, serta memperkuat kepercayaan dari induk perusahaan dan pelanggan. Dalam usaha mencapai tujuan strategis tersebut, terdapat perubahan aturan kerja yang membuat perusahaan menerapkan standar kerja yang lebih tinggi dan meningkatkan target operasional, sehingga beban kerja karyawan bertambah. Namun, tanpa disertai waktu istirahat yang memadai dan dukungan yang cukup, baik dari segi manajemen maupun fasilitas, peningkatan tuntutan ini dapat memperburuk kelelahan karyawan. Untuk saat ini PT Krakatau Chandra Energi hanya menerapkan jam istirahat selama 30 menit dengan fasilitas rekreasi menyediakan satu ruangan biliar. Istirahat yang singkat tidak memberi cukup waktu bagi karyawan untuk pulih secara fisik dari aktivitas kerja yang intens, terutama jika pekerjaan melibatkan tugas-tugas yang berat atau repetitif. Meski terdapat ruangan biliar, fasilitas ini mungkin tidak memenuhi kebutuhan seluruh karyawan dalam hal manajemen kelelahan, terutama bagi mereka yang mungkin lebih membutuhkan waktu untuk beristirahat secara fisik atau mental. Kelelahan fisik akibat kurangnya waktu istirahat dapat menyebabkan penurunan stamina, penurunan konsentrasi, dan peningkatan risiko kesalahan kerja. Selain itu, kurangnya fasilitas yang mendukung pemulihan mental, seperti ruang relaksasi atau area rekreasi yang memadai, membuat karyawan tidak memiliki kesempatan untuk melepaskan tekanan emosional dan mental selama jam kerja.

Berdasarkan data usia responden, usia responden dikelompokkan menjadi 4 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).

Dari data tersebut, dapat diketahui bahwa golongan usia responden pada penelitian ini didominasi oleh golongan usia dewasa akhir. Selain itu, diketahui juga bahwa sebanyak 1 responden (100%) golongan usia remaja mengalami kelelahan kerja sedang, 28 responden (70%) golongan usia dewasa awal mengalami kelelahan kerja sedang, 64 responden (78,05%) golongan usia dewasa akhir mengalami kelelahan kerja sedang, dan 6 responden (66,67%) golongan usia lansia awal mengalami kelelahan kerja sedang. Hal ini menunjukkan bahwa kelelahan kerja lebih banyak dialami oleh responden dengan golongan usia dewasa akhir. Kelelahan kerja yang dialami dapat disebabkan karena usia responden. Menurut Darmayanti dkk (2021), usia memiliki dampak pada kondisi fisik individu. Individu yang masih muda cenderung mampu melakukan pekerjaan berat, sedangkan individu yang lebih tua mengalami penurunan dalam kemampuan tersebut. Pekerja yang sudah lanjut usia mungkin juga merasakan kelelahan dan kurangnya ketangkasan saat menyelesaikan tugas, yang dapat memengaruhi kinerja mereka.

Berdasarkan jenis kelamin, terdapat laki-laki sebanyak 88% (116 responden), dan perempuan sebanyak 12% (16 responden). Dari data tersebut, dapat diketahui bahwa responden pada penelitian ini didominasi oleh jenis kelamin laki-laki. Selain itu, diketahui juga bahwa sebanyak 85 responden (73,28%) laki-laki mengalami kelelahan kerja sedang dan 14 responden (87,50%) perempuan mengalami kelelahan kerja sedang. Hal ini menunjukkan bahwa kelelahan kerja lebih banyak dialami oleh responden dengan jenis kelamin laki-laki. Kelelahan yang dialami oleh karyawan laki-laki di PT Krakatau Chandra Energi dapat disebabkan karena depersonalisasi. Pada pria, depersonalisasi sering berkembang sebagai mekanisme pertahanan dalam menghadapi tuntutan pekerjaan yang berlebihan, hal ini cenderung membuat karyawan merasa semakin terasing dari pekerjaan mereka dan kehilangan motivasi atau semangat untuk berkontribusi secara efektif. Pendapat ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Lebares dkk (2018), bahwa laki-laki cenderung memiliki depersonalisasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan.

Berdasarkan pendidikan terakhir, pendidikan responden 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). Dari data tersebut, dapat diketahui bahwa golongan pendidikan responden pada penelitian ini didominasi oleh lulusan S1. Selain itu, diketahui juga bahwa sebanyak 24 responden (80%) SMA mengalami kelelahan kerja sedang, 18 responden (56,25%) Diploma mengalami kelelahan kerja sedang, 50 responden (83,33%) S1 mengalami kelelahan kerja sedang, dan 7 responden (70%) S2 mengalami kelelahan kerja sedang. Hal ini menunjukkan bahwa kelelahan kerja lebih banyak dialami oleh responden dengan pendidikan terakhir S1. Kelelahan kerja yang dirasakan oleh responden dengan latar belakang pendidikan tinggi kemungkinan disebabkan oleh adanya ketidakcocokan antara harapan pribadi mereka terhadap pekerjaan dengan realitas di lapangan, dimana tugas-tugas yang dilakukan mungkin dianggap kurang menantang atau tidak sesuai dengan keterampilan dan pengetahuan yang mereka miliki. Hal ini diperkuat oleh pernyataan yang dikatakan Liana (2020), bahwa karyawan yang memiliki latar belakang pendidikan tinggi cenderung memiliki harapan atau aspirasi yang tinggi. Ketika mereka menghadapi kenyataan yang menunjukkan adanya kesenjangan antara aspirasi tersebut dan kondisi sebenarnya, perasaan kegelisahan dan kekecewaan akan muncul, yang dapat berujung pada burnout.

Berdasarkan unit kerja, responden pada penelitian ini digolongkan menjadi delapan Divisi 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). Dari data tersebut, dapat diketahui bahwa responden pada penelitian ini didominasi oleh karyawan dari Divisi O&M dan SBU. Selain itu, diketahui juga bahwa sebanyak 13 responden (68,42%) C&P mengalami kelelahan kerja sedang, 3 responden (100%) IA mengalami kelelahan kerja sedang, 7 responden (87,50%) HSSE&GA mengalami kelelahan kerja sedang, 9 responden (81,82%) Finance mengalami kelelahan kerja ringan, 3 responden (60%) HC mengalami kelelahan kerja sedang, 22 responden (81,48%) SBU mengalami kelelahan kerja sedang, 35 responden (67,31%) O&M mengalami kelelahan kerja sedang, dan 7 responden (100%) SCBD

mengalami kelelahan kerja sedang. Hal ini menunjukkan bahwa kelelahan kerja lebih banyak dialami oleh responden dari unit kerja O&M dan SBU. Kelelahan kerja yang dialami dapat disebabkan oleh jenis pekerjaan yang dilakukan oleh kedua divisi tersebut. Karyawan pada bagian ini biasanya terlibat dalam pekerjaan proyek-proyek lapangan yang membutuhkan tuntutan fisik dan mental yang tinggi. Proyek-proyek lapangan seperti instalasi dan konstruksi memerlukan upaya fisik yang cukup tinggi, terutama bagi karyawan yang bekerja di lingkungan lapangan yang ekstrem. Selain itu, shift kerja yang panjang dan kebutuhan untuk menyelesaikan proyek tepat waktu juga berkontribusi pada kelelahan fisik dan mental. Selain itu, tuntutan teknis yang kompleks, tanggung jawab besar, dan komunikasi antara tim di lapangan juga dapat mempengaruhi kelelahan mental yang dialami oleh karyawan.

Berdasarkan masa kerja, responden pada penelitian ini 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). Dari data tersebut, dapat diketahui bahwa responden pada penelitian ini didominasi oleh karyawan dengan masa kerja > 10 tahun. Selain itu, diketahui juga bahwa sebanyak 10 responden (58,82%) dengan masa kerja 1-5 tahun mengalami kelelahan kerja sedang, 30 responden (73,13%) dengan masa kerja 6-10 tahun mengalami kelelahan kerja sedang, dan 59 responden (79,73%) dengan masa kerja > 10 tahun mengalami kelelahan kerja sedang. Hal ini menunjukkan bahwa kelelahan kerja lebih banyak dialami oleh responden dengan masa kerja > 10 tahun. Kelelahan kerja yang dirasakan oleh responden dengan masa kerja lebih dari 10 tahun dapat disebabkan oleh upaya perusahaan untuk memastikan keberlanjutan dan pertumbuhan bisnis dalam jangka panjang, mempertahankan reputasi, serta memperkuat kepercayaan dari induk perusahaan dan pelanggan. Ambisi ini mendorong perusahaan untuk terus meningkatkan target dan standar operasional, yang secara langsung memicu peningkatan beban kerja. Akibatnya, karyawan dengan masa kerja panjang mengalami kelelahan fisik akibat tuntutan pekerjaan yang semakin tinggi, sementara kelelahan mental juga meningkat karena tekanan untuk terus beradaptasi dengan perubahan dan menjaga

performa yang konsisten. Pendapat ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Karimunovita dkk (2023), Karyawan yang memiliki masa kerja lebih dari 10 tahun berisiko mengalami kelelahan kerja yang dapat menyebabkan burnout akibat penumpukan tugas dan beban pekerjaan yang bersifat kumulatif. Hal ini menunjukkan adanya kelelahan kronis, baik fisik maupun psikologis, yang disebabkan oleh beberapa faktor, seperti ketidakharmonisan dalam hubungan antar pekerja, komunikasi yang kurang efektif, rendahnya rasa tanggung jawab, serta perasaan bosan.

Pengukuran kelelahan kerja pada penelitian ini diukur dan tercermin oleh dimensi kelelahan kerja yang ada. Untuk nilai rata-rata dimensi kekurangan energi yaitu sebesar 2,78, dimensi pengerahan tenaga fisik sebesar 2,33, dimensi ketidaknyamanan fisik sebesar 1,26, dimensi kekurangan motivasi sebesar 1,48, dan dimensi kantuk sebesar 1,88. Dari hasil tersebut, dimensi yang paling dirasakan oleh karyawan atau responden adalah dimensi kekurangan energi pada indikator energi terkuras setelah bekerja dengan rata-rata nilai sebesar 2,78 dan 3,10. Hasil ini menginterpretasikan bahwa responden atau karyawan mengerahkan tenaga yang berkaitan dengan tugas dan tanggung jawab mereka dalam menyelesaikan sebuah pekerjaan sehingga merasa sangat lelah dan mengalami kehabisan energi setelah bekerja. Seseorang yang bekerja dengan target untuk memenuhi permintaan memerlukan pengerahan tenaga yang lebih sehingga membuat seseorang merasa energinya terkuras setelah bekerja (Lubis dan Mu'minah, 2022). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Yuliani dkk, 2018), ditemukan kelelahan kerja yang dialami oleh pekerja, yaitu ada pada dimensi kekurangan energi dengan indikator yang sering terjadi adalah merasa energi banyak terbuang.

5.4 Pengaruh Beban Kerja Mental Terhadap Kelelahan Kerja

Pada penelitian ini juga menunjukkan bahwa beban kerja mental mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan terhadap kelelahan kerja karyawan PT Krakatau Chandra Energi. Hasil ini dapat dilihat melalui nilai *path coefficients* pengaruh langsung beban kerja mental terhadap kelelahan kerja, didapatkan nilai sebesar 0,354 yang dimana nilai ini lebih besar dari 0 yang menunjukkan bahwa beban kerja mental mempunyai pengaruh positif terhadap

kelelahan kerja, untuk penentuan signifikan atau tidak dapat dilihat dari nilai *P-Values* yaitu sebesar $0,000 < 0,05$ untuk tingkat signifikansi 5%, sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk hipotesis pertama pada penelitian ini yaitu beban kerja mental berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelelahan kerja diterima.

Dalam selang kepercayaan 95%, besar pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja berada di antara nilai 0,247 sampai 0,464. Hal ini dapat diinterpretasikan bahwa setiap peningkatan beban kerja mental pada seorang karyawan, maka akan meningkatkan kelelahan kerja yang dialami oleh karyawan tersebut. Besarnya pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja, dapat dilihat melalui nilai *F-Square* yaitu sebesar $0,02 \geq 0,131 < 0,15$, yang artinya variabel beban kerja mental berpengaruh secara rendah terhadap variabel kelelahan kerja. Pengaruh yang rendah ini dapat terjadi karena beban kerja mental yang dialami tidak langsung menyebabkan kelelahan, melainkan melalui peningkatan stres kerja. Stres kerja bertindak sebagai mediator antara beban kerja mental dan kelelahan, sehingga pengaruh langsung dari beban kerja mental terhadap kelelahan cenderung lebih kecil. Selain itu, karakteristik setiap individu yang berbeda dapat menyebabkan kemampuan adaptasi dan toleransi yang berbeda terhadap beban mental yang dialami. Beberapa individu mungkin menggunakan strategi koping yang efektif untuk menangani tuntutan kognitif yang dialami tanpa merasa terlalu lelah. Faktor lain yang juga dapat mempengaruhi kelelahan kerja, seperti tuntutan fisik, lingkungan kerja, motivasi, dan waktu istirahat yang kurang dapat mempengaruhi pengaruh langsung beban kerja mental yang dialami. Hasil ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang membahas tentang pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi dkk (2023) yang menyatakan bahwa, beban kerja mental berpengaruh signifikan terhadap kelelahan kerja. Hasil ini membuktikan bahwa beban kerja mental yang dialami oleh karyawan PT Krakatau Chandra Energi menjadi penyebab terjadinya kelelahan kerja di kalangan karyawan. Oleh karena itu, perlu dilakukannya perbaikan terhadap beban kerja mental karyawan PT Krakatau Chandra Energi agar kelelahan kerja yang dirasakan oleh karyawan tidak semakin memburuk.

5.5 Pengaruh Beban Kerja Mental Terhadap Stres Kerja

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa beban kerja mental mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan terhadap stres kerja karyawan PT Krakatau Chandra Energi. Hasil ini dapat dilihat melalui nilai *path coefficients* pengaruh langsung beban kerja mental terhadap stres kerja, didapatkan nilai sebesar 0,726 yang dimana nilai ini lebih besar dari 0 yang menunjukkan bahwa beban kerja mental mempunyai pengaruh positif terhadap stres kerja, untuk penentuan signifikan atau tidak dapat dilihat dari nilai *P-Values* yaitu sebesar $0,000 < 0,05$ untuk tingkat signifikansi 5%, sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk hipotesis kedua pada penelitian ini yaitu beban kerja mental berpengaruh positif dan signifikan terhadap stres kerja diterima.

Dalam selang kepercayaan 95%, besar pengaruh beban kerja mental terhadap stres kerja berada di antara nilai 0,641 sampai 0,807. Hal ini dapat diinterpretasikan bahwa setiap peningkatan beban kerja mental pada seorang karyawan, maka akan meningkatkan stres kerja yang dialami oleh karyawan tersebut. Berdasarkan hasil nilai *R-Square*, didapatkan nilai 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. Faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi stres kerja, yang tidak diteliti dalam penelitian ini adalah dukungan sosial dari rekan kerja dan atasan. Dukungan yang baik dapat berfungsi sebagai *buffer* terhadap stres, membantu karyawan merasa lebih mampu mengatasi tuntutan pekerjaan. Selain itu, kondisi lingkungan kerja seperti desain tempat kerja, tingkat kebisingan, dan kualitas pencahayaan dapat berkontribusi terhadap tingkat stres. Lingkungan yang tidak nyaman atau mengganggu dapat memperburuk stres yang dialami. Faktor individu, seperti keterampilan manajemen waktu, kemampuan beradaptasi terhadap perubahan, dan karakteristik kepribadian juga mempunyai peran penting dalam bagaimana karyawan merespons beban kerja dan tekanan di tempat kerja.

Besarnya pengaruh beban kerja mental terhadap stres kerja, dapat dilihat melalui nilai *F-Square* yaitu sebesar $1,114 \geq 0,35$, yang artinya variabel beban kerja

mental berpengaruh besar terhadap variabel stres kerja. Hal ini dapat disebabkan karena beban kerja mental yang cukup besar menuntut karyawan untuk terus menerus memproses informasi, membuat keputusan, serta menangani tugas-tugas yang kompleks dalam waktu yang terbatas. Ketika tuntutan tersebut melebihi kapasitas dari karyawan untuk mengatasinya, karyawan mulai mengalami tekanan mental yang dapat memicu stres. Akibatnya, beban mental yang semakin meningkat tanpa disertai dengan peningkatan dukungan atau kontrol yang memadai terhadap situasi kerja yang berubah secara langsung dapat menyebabkan peningkatan yang signifikan dalam stres kerja. Hasil ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang membahas tentang pengaruh beban kerja mental terhadap stres kerja, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Kusumawati dan Dewi (2021) yang menyatakan bahwa, stres kerja dipengaruhi secara positif dan signifikan oleh beban kerja mental. Hasil ini membuktikan bahwa beban kerja mental yang dialami oleh karyawan PT Krakatau Chandra Energi menjadi penyebab terjadinya stres kerja di kalangan karyawan. Oleh karena itu, perlu dilakukannya perbaikan terhadap beban kerja mental karyawan PT Krakatau Chandra Energi agar stres kerja yang dirasakan oleh karyawan tidak semakin memburuk.

5.6 Pengaruh Stres Kerja Terhadap Kelelahan Kerja Dan Perannya Sebagai Mediator Antara Beban Kerja Mental Terhadap Kelelahan Kerja

Berdasarkan hasil pengolahan data, didapatkan hasil bahwa stres kerja mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan terhadap kelelahan kerja karyawan PT Krakatau Chandra Energi. Hasil ini dapat dilihat melalui nilai *path coefficients* pengaruh langsung stres kerja terhadap kelelahan kerja, didapatkan nilai sebesar 0,444 yang dimana nilai ini lebih besar dari 0 yang menunjukkan bahwa stres kerja mempunyai pengaruh positif terhadap kelelahan kerja, untuk penentuan signifikan atau tidak dapat dilihat dari nilai *P-Values* yaitu sebesar 0,000 < 0,05 untuk tingkat signifikansi 5%, sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk hipotesis ketiga pada penelitian ini yaitu stres kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelelahan kerja diterima.

Dalam selang kepercayaan 95%, besar pengaruh stres kerja terhadap kelelahan kerja berada di antara nilai 0,311 sampai 0,577. Hal ini dapat diinterpretasikan bahwa setiap peningkatan stres kerja pada seorang karyawan, maka akan meningkatkan kelelahan kerja yang dialami oleh karyawan tersebut. Besarnya pengaruh stres kerja terhadap kelelahan kerja, dapat dilihat melalui nilai *F-Square* yaitu sebesar $0,15 \geq 0,207 < 0,35$, yang artinya variabel stres kerja berpengaruh secara sedang atau moderat terhadap variabel kelelahan kerja. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu adanya akumulasi tekanan psikologis yang dialami karyawan, ketika stres kerja yang dirasakan tinggi, hal ini dapat memicu perasaan kewalahan dan kecemasan yang akhirnya berkontribusi terhadap kelelahan mental dan emosional. Selain itu, dampak fisiologis dari stres, seperti meningkatnya hormon kortisol dan respons "*fight or flight*", dapat menguras energi tubuh jika stres terjadi terus-menerus. Stres kerja juga sering menyebabkan penurunan kualitas tidur yang menyebabkan waktu pemulihan tubuh terganggu, hal ini dapat memperburuk kelelahan fisik dan mental yang dialami. Selain itu, stres kerja yang dialami dapat berpengaruh terhadap penurunan motivasi kerja yang dapat menambah beban mental karyawan, membuat karyawan lebih cepat merasa lelah, sehingga karyawan tidak hanya merasa lelah secara fisik, tetapi juga secara emosional dan mental. Hasil ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang membahas tentang pengaruh stres kerja terhadap kelelahan kerja, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Habeahan dkk (2020) yang menyatakan bahwa, stres kerja dapat menyebabkan kelelahan kerja dan demikian pula kelelahan kerja berhubungan dengan stres kerja. Semakin tinggi tingkat stres, maka semakin berat pula perasaan kelelahan yang dialami. Hasil ini membuktikan bahwa stres kerja yang dialami oleh karyawan PT Krakatau Chandra Energi menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya kelelahan kerja di kalangan karyawan. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan untuk meminimalisir stres kerja yang dialami agar tidak terjadi secara berkelanjutan dan merugikan perusahaan.

Penelitian ini juga membahas bahwa stres kerja mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan memediasi pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja karyawan PT Krakatau Chandra Energi. Hasil ini dapat dilihat melalui nilai

path coefficients pengaruh tidak langsung beban kerja mental terhadap kelelahan kerja melalui stres kerja, didapatkan nilai sebesar 0,322 yang dimana nilai ini lebih besar dari 0 yang menunjukkan bahwa beban kerja mental mempunyai pengaruh positif terhadap kelelahan kerja melalui stres kerja, untuk penentuan signifikan atau tidak dapat dilihat dari nilai *P-Values* yaitu sebesar $0,000 < 0,05$ untuk tingkat signifikansi 5%, sehingga dapat disimpulkan bahwa untuk hipotesis keempat pada penelitian ini yaitu beban kerja mental berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelelahan kerja melalui stres kerja diterima.

Dalam selang kepercayaan 95%, besar pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja melalui stres kerja berada di antara nilai 0,224 sampai 0,431. Hal ini dapat diinterpretasikan bahwa beban kerja mental meningkatkan kelelahan kerja secara tidak langsung melalui peningkatan stres kerja. Dapat disimpulkan bahwa, stres kerja berperan sebagai mediator dalam pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja. 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*. Besarnya pengaruh stres kerja dalam memediasi pengaruh antara beban kerja mental dengan kelelahan kerja, dapat dilihat melalui nilai *Upsilon-V* yaitu sebesar $0,075 \geq 0,104 < 0,175$, yang artinya peran stres kerja dalam memediasi pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja termasuk dalam pengaruh sedang atau moderat. Dalam hal ini, stres kerja merupakan faktor perantara yang menjelaskan bagaimana beban kerja mental menciptakan tekanan kognitif yang signifikan, tetapi tidak selalu langsung dapat menyebabkan kelelahan, disini stres kerja muncul sebagai respons terhadap beban mental yang dialami dan berperan sebagai perantara sehingga menyebabkan kelelahan kerja.

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. Faktor-faktor yang mungkin berpengaruh dan tidak diteliti dalam penelitian ini, diantaranya kesehatan

fisik dan mental karyawan, seperti adanya gangguan tidur, masalah kesehatan, atau kondisi kesehatan mental yang tidak terdiagnosis, yang dapat memperburuk perasaan lelah. Selain itu, strategi koping yang digunakan oleh individu dalam menghadapi tekanan kerja dapat berpengaruh besar, individu dengan kemampuan koping yang rendah mungkin lebih rentan mengalami kelelahan. Faktor organisasi, seperti kebijakan cuti, jam kerja, dan penugasan yang jelas juga dapat memengaruhi tingkat kelelahan, adanya ketidakjelasan dalam tugas atau ekspektasi dapat meningkatkan beban mental dan emosional seseorang.

Jika melihat pada hasil pengaruh total beban kerja mental terhadap kelelahan kerja, pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja menunjukkan nilai *path coefficients* sebesar 0,676, dengan *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 (beban kerja mental → kelelahan kerja) sebesar 0,354 dan sebagian lagi terjadi secara tidak langsung melalui stres kerja (beban kerja mental → stres kerja → kelelahan kerja) sebesar 0,322. Pengaruh tidak langsung ini signifikan, menunjukkan bahwa sebagian besar efek beban kerja mental terhadap kelelahan kerja dijelaskan melalui stres kerja. Dalam selang kepercayaan 95% besar pengaruh total beban kerja mental dalam mempengaruhi kelelahan kerja terletak antara 0,621 sampai 0,735. Hasil ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang membahas tentang peran stres kerja dalam memediasi pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Risnatolia dan Wibawa (2024) yang menunjukkan bahwa, pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja dimediasi oleh stres kerja. Semakin tinggi tingkat stres, maka semakin berat pula kelelahan yang dialami. Penelitian ini menunjukkan hubungan timbal balik antara beban kerja mental, stres kerja, dan kelelahan kerja yang dialami karyawan PT Krakatau Chandra Energi. Menurut Tarwaka (2015), jika terjadi ketidakseimbangan antara beban kerja dan kapasitas kerja yang dialami karyawan, hal ini dapat menyebabkan stres kerja yang berujung dengan timbulnya gangguan fisik, gangguan mental, dan penurunan performansi kerja. Hasil ini juga didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Zulmaidarleni dkk (2019), bahwa semakin tinggi beban kerja yang diberikan

kepada pegawai makan akan mendorong terjadinya peningkatan stres kerja yang dialami oleh pegawai.

Beban kerja mental yang tinggi, yang melibatkan tugas-tugas kompleks dan menuntut konsentrasi tinggi, meningkatkan tekanan psikologis pada karyawan. Ketika tekanan ini tidak dikelola dengan baik, hal ini dapat berakumulasi menjadi stres kerja. Stres kerja kemudian memperparah kelelahan kerja, karena mengganggu sistem fisiologis dan psikologis karyawan, membuat mereka merasa lebih mudah lelah dan tidak berenergi. Kelelahan kerja, pada gilirannya, dapat meningkatkan beban kerja mental, karena karyawan yang kelelahan akan mengalami kesulitan dalam berkonsentrasi dan menyelesaikan tugas. Oleh karena itu, perlu dilakukannya perbaikan terhadap beban kerja mental, stres kerja, dan kelelahan kerja karyawan PT Krakatau Chandra Energi agar hubungan negatif antara ketiga variabel tersebut dapat diminimalisir.

5.7 Saran Perbaikan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan terhadap beban kerja mental, stres kerja, kelelahan kerja, dan mengetahui pengaruh dari setiap variabel serta peran stres kerja dalam memediasi pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja, maka dilakukan analisis lebih lanjut terhadap masalah yang ada, yaitu dengan menggunakan pendekatan 5 (*Five Whys*) untuk mengetahui akar permasalahan dari setiap masalah. Setelah diketahui akar permasalahan dari setiap masalah, selanjutnya diberikan usulan perbaikan yang bertujuan untuk mengurangi beban kerja mental, stres kerja, dan kelelahan kerja yang dialami oleh karyawan PT Krakatau Chandra Energi. Adapun rekomendasi perbaikan yang diberikan yaitu sebagai berikut.

1. Menyediakan program dukungan kesehatan mental dan konseling untuk karyawan

Kondisi perusahaan saat ini menunjukkan kurangnya perhatian terhadap kesehatan mental karyawan, yang tercermin dari tidak adanya dokter khusus untuk fasilitas konseling dan dukungan kesehatan mental. Dengan hanya memiliki satu dokter umum, perusahaan tidak dapat memenuhi kebutuhan kesehatan mental yang semakin meningkat di kalangan karyawan, terutama

dalam situasi kerja yang penuh tekanan. Ketiadaan fasilitas konseling yang memadai mengakibatkan karyawan kesulitan dalam mengakses dukungan yang diperlukan untuk mengelola stres dan tantangan emosional, yang pada akhirnya dapat berdampak negatif pada kesejahteraan mereka dan produktivitas perusahaan secara keseluruhan. Hal ini menunjukkan perlunya peningkatan dalam sistem dukungan kesehatan mental untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih sehat dan produktif. Menurut Lowe dalam Attridge (2019), tersedianya layanan rujukan yang disediakan oleh perusahaan khususnya untuk pencegahan dan pengobatan kondisi kesehatan mental merupakan salah satu faktor yang dapat membuat tempat kerja positif bagi kesehatan mental. Program ini bertujuan untuk memberikan karyawan akses ke profesional kesehatan mental yang dapat membantu karyawan mengatasi kesehatan mental yang dialami. Konseling bisa dilakukan secara individu atau dalam kelompok, dan mencakup berbagai topik kesehatan mental.

2. Meninjau ulang ekspektasi dan target perusahaan untuk memastikan kedua hal tersebut realistis dan dapat dicapai

Kondisi perusahaan saat ini memiliki ekspektasi dan target yang lebih tinggi dikarenakan ada ambisi dalam mencapai pertumbuhan dan keberlanjutan bisnis. Hal ini dapat menimbulkan risiko ketidakpuasan karyawan dan penurunan produktivitas, terutama jika target tersebut dianggap tidak realistis. Menurut (Jaelani dan Desiani, 2019), target pencapaian dan ekspektasi yang tinggi dari perusahaan dapat menjadi salah satu penyebab utama timbulnya stres kerja, oleh karena itu penting bagi manajemen perusahaan untuk melakukan peninjauan ulang terhadap ekspektasi dan target yang ditetapkan, sehingga dapat disesuaikan dengan kapasitas dan sumber daya yang tersedia. Dengan menetapkan target yang lebih realistis dan dapat dicapai, perusahaan tidak hanya dapat mendorong karyawan untuk bekerja lebih produktif, tetapi juga menjaga semangat dan motivasi tim. Peninjauan ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan kerja yang

lebih seimbang dan mendukung, sehingga karyawan merasa dihargai dan termotivasi untuk berkontribusi secara optimal.

3. Mengimplementasikan program pelatihan manajemen stres dan teknik koping serta pelatihan keterampilan yang relevan untuk membantu karyawan mengatasi kompleksitas tugas yang meningkat

Kondisi perusahaan saat ini menunjukkan adanya peningkatan kompleksitas tugas yang dihadapi oleh karyawan, yang dapat disebabkan oleh berbagai faktor. Namun, perusahaan masih kurang memberikan perhatian terhadap pengembangan keterampilan dan manajemen stres bagi karyawan, yang dapat menyebabkan peningkatan risiko kelelahan kerja dan penurunan produktivitas. Dalam menghadapi tantangan ini, penting bagi perusahaan untuk mengimplementasikan program pelatihan manajemen stres dan teknik koping, serta pelatihan keterampilan yang relevan. Pelatihan manajemen stres dan teknik koping dapat meningkatkan pengetahuan (*knowledge*), kemampuan (*skills*), dan sikap (*attitude*) seseorang dalam menghadapi stres yang dirasakan (Takalapeta dan Benu, 2019). Pelatihan ini diusulkan untuk diadakan secara berkala, dengan interval waktu setiap 3 hingga 6 bulan sekali, agar karyawan dapat terus diperbarui dengan strategi yang efektif dalam mengelola stres dan meningkatkan kemampuan mereka. Dengan demikian, perusahaan dapat menciptakan lingkungan kerja yang lebih sehat dan produktif, sekaligus meningkatkan kesejahteraan karyawan dalam menghadapi kompleksitas tugas yang semakin meningkat.

4. Mengimplementasikan kebijakan kerja yang lebih fleksibel dengan menerapkan *remote working*

Kondisi perusahaan saat ini mengharuskan karyawan untuk bekerja dari kantor, bahkan beberapa di antaranya harus berpindah antara dua lokasi kantor yang berbeda, yang dapat menyebabkan stres dan kelelahan akibat perjalanan yang panjang dan beban kerja yang tinggi. Untuk mengatasi tantangan ini, penting bagi perusahaan untuk mengimplementasikan kebijakan kerja yang lebih fleksibel seperti kerja dari rumah. Kebijakan ini memberikan karyawan kebebasan untuk bekerja dari lokasi yang mereka

pilih dan menetapkan jam kerja yang sesuai dengan ritme dan kebutuhan pribadi mereka, perusahaan tidak hanya dapat mengurangi stres dan kelelahan, tetapi juga meningkatkan kepuasan kerja dan keterlibatan karyawan. *Remote working* juga membuka peluang bagi perusahaan untuk menjangkau karyawan yang lebih luas tanpa batasan geografis, serta mengurangi biaya operasional terkait dengan penyewaan ruang kantor. Perusahaan dapat melakukan evaluasi terhadap peran dan tanggung jawab karyawan, serta mempertimbangkan pengaturan waktu dan tempat kerja yang memungkinkan karyawan untuk bekerja dari rumah beberapa hari dalam seminggu. Kebijakan ini terbukti dapat meningkatkan kinerja karyawan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Malayuja dkk (2022), bahwa jam kerja fleksibel dapat meningkatkan kinerja pegawai. Hal ini dapat mengurangi stres dan juga meningkatkan kepuasan serta kinerja kerja yang dialami oleh karyawan.

5. Memastikan karyawan mendapatkan istirahat yang cukup

Dengan meningkatnya beban kerja yang ada, dan perusahaan saat ini hanya menerapkan waktu istirahat selama 30 menit, hal ini dapat menghambat pemulihan fisik dan mental karyawan, yang berpotensi menyebabkan kelelahan dan penurunan produktivitas dalam jangka panjang. Perusahaan harus memastikan bahwa karyawan mempunyai waktu istirahat yang cukup termasuk waktu istirahat harian, mingguan, dan tahunan yang cukup. Kebijakan ini termasuk istirahat makan siang yang memadai, cuti tahunan, dan waktu istirahat setelah bekerja selama jam tertentu. Disarankan agar perusahaan mempertimbangkan penambahan durasi istirahat menjadi 60 menit dan menyediakan fasilitas pendukung seperti ruang relaksasi atau area rekreasi. Menurut (Tarwaka, 2015), dengan adanya fasilitas pendukung seperti ruang istirahat dan memberikan waktu istirahat setiap 2 jam kerja dengan sedikit kudapan dapat mengurangi rasa kelelahan yang dirasakan oleh karyawan. Dengan karyawan mempunyai istirahat yang cukup, perusahaan tidak hanya meningkatkan kesejahteraan karyawan, tetapi juga menciptakan lingkungan kerja yang positif dan berkelanjutan.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pengolahan data serta analisis yang telah dilakukan, maka didapatkan kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Nilai rata-rata beban kerja mental karyawan PT Krakatau Chandra Energi adalah sebesar 93 dan masuk pada kategori beban kerja mental “usaha yang dilakukan cukup besar”.
2. Nilai rata-rata stres kerja karyawan PT Krakatau Chandra Energi sebesar 16 dan masuk pada kategori “stres kerja sedang”.
3. Nilai rata-rata kelelahan kerja karyawan PT Krakatau Chandra Energi sebesar 1,99 dan masuk pada kategori “kelelahan kerja sedang”.
4. Beban kerja mental berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelelahan kerja karyawan PT Krakatau Chandra Energi dengan nilai *P-Values* $0,000 < 0,005$. Besarnya pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja tergolong rendah, dengan nilai *F-Square* sebesar 0,131.
5. Beban kerja mental berpengaruh positif dan signifikan terhadap stres kerja karyawan PT Krakatau Chandra Energi dengan nilai *P-Values* $0,000 < 0,005$. Besarnya pengaruh beban kerja mental terhadap stres kerja tergolong besar, dengan nilai *F-Square* sebesar 1,114.
6. Stres kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap kelelahan kerja karyawan PT Krakatau Chandra Energi dengan nilai *P-Values* $0,000 < 0,005$. Dalam hal ini, stres kerja bersifat *complementary partial mediation* atau memediasi sebagian dan besarnya pengaruh stres kerja dalam memediasi pengaruh beban kerja mental terhadap kelelahan kerja tergolong sedang atau moderat dengan nilai *Upsilon-V* sebesar 0,104.
7. Rekomendasi perbaikan yang dapat diberikan untuk meminimalisir beban kerja mental, stres kerja, dan kelelahan kerja yang dialami oleh karyawan

PT Krakatau Chandra Energi, yaitu dengan 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 coping, memberikan 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.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil dari kesimpulan penelitian, maka terdapat beberapa saran yang dapat peneliti sampaikan, yaitu sebagai berikut.

1. Untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan pengukuran terhadap variabel beban kerja fisik atau faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi kelelahan kerja.
2. Untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan terhadap karyawan non organik perusahaan.
3. Disarankan agar PT Krakatau Chandra Energi dapat memprioritaskan penerapan upaya perbaikan terhadap variabel stres kerja, mengingat pengaruhnya yang signifikan dan besar terhadap kelelahan kerja serta perannya sebagai mediator dalam pengaruh antara beban kerja mental terhadap kelelahan kerja yang bersifat moderat. Dengan menurunkan tingkat stres kerja, perusahaan tidak hanya akan meminimalisir kelelahan karyawan secara langsung, tetapi juga secara tidak langsung dapat menekan dampak negatif dari beban kerja mental yang dialami. Langkah ini diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan karyawan secara keseluruhan, sehingga produktivitas dan kualitas kerja pun dapat terjaga dengan lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abang, R. Nursiani, N. dan Fanggidae, R. (2018). Pengaruh Beban Kerja Terhadap Kinerja Tenaga Kependidikan Pada Kantor Rektorat Universitas Nusa Cendana Kupang. *Journal of Management: Small and Medium Enterprises (SMEs)*. Vol 7 No 2: 225–246.
- Achmar, M. F. Saptaputra, S. K. dan Yunawati, I. (2022). Hubungan Beban Kerja dan Kelelahan Kerja Dengan Stres Kerja Pada Pekerja Di PT X. *Jurnal Multidisiplin Madani*. Vol 2 No 9: 3589–3595.
- Adiguzel, Z. dan Kucukoglu, I. (2019). Examining Of The Effects Of Employees On Work Stress, Role Conflict And Job Insecurity On Organizational Culture. *International Journal of Economics and Management*. Vol 1 No 4: 37–48.
- Adil, A. Syamsun, M. dan Najib, M. (2016). Pengaruh Kualitas Pelayanan Dan Biaya Terhadap Kepuasan Dan Loyalitas Pasien RSUD Kota Bogor. *Jurnal Aplikasi Manajemen*. Vol 14 No 3: 432–441.
- Ahsberg, E. dan Gamberale, F. (1998). Perceived Fatigue During Physical Work: An Experimental Evaluation Of A Fatigue Inventory. *International Journal of Industrial Ergonomics*. Vol 21 No 2: 117–131.
- Akbar, H. Asri, A. M. D. Kaseger, H. Novitasari, D. dan Aryanto, A. A. (2024). Hubungan Umur, Masa Kerja Dan Tuntutan Kerja Dengan Stres Kerja Pada Karyawan PDAM Di Kabupaten X. *Promotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Vol 14 No 1: 1–6.
- Amirah, A. dan M. Agustini, T. (2022). Pengaruh Shift Kerja Terhadap Stres Kerja Perawat Instalasi Rawat Inap Isolasi. *Window of Nursing Journal*. Vol 3 No 1: 57–65.
- Antoni, F. dan Widanarko, B. (2023). Durasi Kerja Harian Sebagai Determinan Utama Kelelahan Pekerja House Keeping. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*. Volume 14 No 3.
- Attridge, M. (2019). A Global Perspective On Promoting Workplace Mental Health And The Role Of Employee Assistance Programs. *American Journal of Health Promotion*. Vol 33 No 4: 622–629.
- Aulia, A. dan Rita, N. (2021). Hubungan Jenis Kelamin, Masa Kerja, Komitmen Organisasi, Gaya Kepemimpinan Dan Kejadian Burnout Pada Perawat Di Rumah Sakit PP Tahun 2019. *Jurnal Kesehatan Lentera Aisyiyah*. Vol 4 No 2: 492–501.

- Azizah, N. (2021). Pengaruh Beban Kerja dan Stres Kerja Terhadap Kelelahan Pada Satuan Polisi Pamong Praja Kabupaten Luwu Timur Tahun 2021. (*Skripsi*). Makassar: Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.
- Bhui, K. Dinos, S. Galant-Miecznikowska, M. de Jongh, B. dan Stansfeld, S. (2016). Perceptions Of Work Stress Causes And Effective Interventions In Employees Working In Public, Private And Non-Governmental Organisations: A Qualitative Study. *BJPsych bulletin*. Vol 40 No 6: 318–325.
- Burnett, M. E. Sheard, I. dan St Clair-Thompson, H. (2020). The Prevalence Of Compassion Fatigue, Compassion Satisfaction And Perceived Stress, And Their Relationships With Mental Toughness, Individual Differences And Number Of Self-Care Actions In A Uk Police Force. *Police Practice and Research*. Vol 21 No 4: 383–400.
- Cahyani, C. I. dan Sahri, M. (2024). Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Subjektif Pada Pekerja Di PT. X. *Jurnal Bahana Kesehatan Masyarakat (Bahana of Journal Public Health)*, Vol 8 No 1.
- Cohen, S. Kamarck, T. dan Mermelstein, R. (1997). Perceived Stress Scale. Measuring Stress: A Guide For Health And Social Scientists. *Open Journal Of Depression*. Vol 10 No 2: 1.
- Darmayanti, J. R. Handayani, P. A. dan Supriyono, M. (2021). Hubungan Usia, Jam, Dan Sikap Kerja Terhadap Kelelahan Kerja Pekerja Kantor Dinas Koperasi Usaha Kecil Dan Menengah Provinsi Jawa Tengah. *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*. Vol 4.
- Day, A. Crown, S. N. dan Ivany, M. (2017). Organisational Change And Employee Burnout: The Moderating Effects Of Support And Job Control. *Safety science*. Vol 100: 4–12.
- Ekawati, R. dan Sarifah, I. S (2020). Pengaruh Beban Kerja Fisik Terhadap Stress Kerja Pada Perawat Di Ruang Rawat Inap RSUD Majalaya. *Prosiding FRIMA (Festival Riset Ilmiah Manajemen dan Akuntansi)*. Vol 3: 394–407.
- Evi, T. dan Rachbini, W. (2022). *Partial Least Squares (Teori Dan Praktek)*. Sukoharjo. CV Tahta Media Group.
- Fenyvian, C. C. Uslianti, S. dan Rahmahwati, R. (2020). Pengukuran Beban Kerja Mental Dan Tingkat Kelelahan Menggunakan Metode NASA-TLX Dan SOFI Pada Karyawan PT. XYZ. *Jurnal Teknik Industri Universitas Tanjungpura*. Vol 4 No 1.
- Fita, E. D. (2017). Hubungan Konflik Peran Ganda Dengan Stres Kerja Terhadap Perawat Wanita. *Journal Psikoborneo*. Vol 5 No 2: 237–278.

- Habeahan, D. N. Yogisutanti, G. dan Fuadah, F. (2020). Beban Kerja, Stres Kerja Dan Kelelahan Kerja Pada Karyawan Pabrik Sepatu Di Sukabumi. *PIN-LITAMAS*. Vol 2 No 1: 185–194.
- Hair, J. Hult, G. Ringle, C. dan Sarstedt, M. (2022). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. Edisi 3. Los Angeles. SAGE Publications.
- Hamid, S. Anwar, M. dan Suhardi. (2019). *Structural Equation Modeling (SEM) Berbasis Varian : Konsep Dasar dan Aplikasi dengan Program SmartPLS 3.2.8 dalam Riset Bisnis*. Jakarta. PT Inkubator Penulis Indonesia.
- Handika, F. S. dan Yuslistyari, E. I. (2020). Analisis Beban Kerja Fisik Dan Mental Operator Produksi Di PD. Mitra Sari. *Jurnal Intent: Jurnal Industri Dan Teknologi Terpadu*. Vol 3 No 2: 82–89.
- Harvey, S. B. Modini, M. Joyce, S. Milligan-Saville, J. S. Tan, L. Mykletun, A. Bryant, R. A. Christensen, H. dan Mitchell, P. B. (2017). Can Work Make You Mentally Ill? A Systematic Meta-Review Of Work-Related Risk Factors For Common Mental Health Problems. *Occupational and environmental medicine*. Vol 74 No 4: 301–310.
- Haryono, S. (2016). *Metode SEM Untuk Penelitian Manajemen Dengan AMOS LISREL PLS*. Edisi 1. Bekasi. Luxima Metro Media.
- Hastuti, L. E. D. dan Hadi, C. (2022). Hubungan Job Insecurity Dan Perceived Stress Karyawan Swasta. *Buletin Riset Psikologi dan Kesehatan Mental (BRPKM)*. Vol 2 No 1: 502–511.
- Hidayatullah, R. dan Handari, S. (2015). Pengaruh Stres Kerja Terhadap Kelelahan Kerja Serta Implikasinya Terhadap Kinerja Karyawan Studi Pada Perawat Di PKU Muhammadiyah Unit II. *Jurnal Manajemen Bisnis*. Vol 6 No 1: 271–285.
- Hutabarat, Y. (2017). *Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi*. Malang. Media Nusa Creative.
- Hutabarat, Y. (2018). *Kognitif Ergonomi*. Malang. Mitra Gajayana.
- Indiawati, O. C. Syaâ, H. Rachmawati, D. S. dan Suhardiningsih, A. V. S. (2022). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Burnout Syndrome Perawat Di RS Darmo Surabaya. *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama*. Vol 11 No 1: 25–41.
- Irfad, A. Sanusi, F. dan Mukhsin, M. (2021). Manajemen Beban Kerja, Konflik Kerja Dan Stres Kerja: Pengaruhnya Terhadap Kinerja Karyawan Melalui Kepuasan Kerja Sebagai Intervening Di PT Harapan Teknik Shipyard. *Jurnal Riset Bisnis Dan Manajemen Tirtayasa*. Vol 5 No 1: 16–32.

- Irwan, I. dan Idris, A. (2014). Analisis Structural Equation Modelling Dan Terapannya. *Teknosains: Media Informasi Sains dan Teknologi*. Vol 8 No 2: 137–151.
- Jaelani, D. dan Desiani, R. (2019). Analisis Penyebab Stres Kerja Pada Karyawan CV. Amelia Batik. *Prosiding FRIMA (Festival Riset Ilmiah Manajemen Dan Akuntansi)*. Vol 2: 771–778.
- Karimunovita, R. A., Safitri, W., & S, D. S. (2023). Hubungan Kejenuhan Kerja (Burnout) Dengan Komunikasi Terapeutik Perawat Di Ruang Rawat Inap RSUD Dr Soediran Mangun Sumarso Wonogiri. (Skripsi). Surakarta: Program Studi Keperawatan Universitas Kusuma Husada Surakarta.
- Kemenaker RI. (2022). Laporan Tahunan Ditjen Binwasnaker dan K3. Jakarta.
- Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia. (2008). Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2008 tentang Pedoman Analisis Beban Kerja Di Lingkungan Departemen Dalam Negeri Dan Pemerintah Daerah. Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia.
- Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2018). Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2018 tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja. Kementerian Ketenagakerjaan Negeri Republik Indonesia.
- Kusumawati, P. M. dan Dewi, I. G. A. M. (2021). Peran Stres Kerja Memediasi Pengaruh Beban Kerja Terhadap Burnout Perawat Rumah Sakit Daerah Mangusada Badung. *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana*. Vol 10 No 3: 209–228.
- Kuswana, W. S. (2014). *Ergonomi dan K3 (Kesehatan Keselamatan Kerja)*. Edisi 1. Bandung. PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Lachowicz, M. J. Preacher, K. J. dan Kelley, K. (2018). A Novel Measure Of Effect Size For Mediation Analysis. *Psychological Methods*. Vol 23 No 2: 244–261.
- Lebares, C. C. Guvva, E. V, Ascher, N. L. O'Sullivan, P. S. Harris, H. W. dan Epel, E. S. (2018). Burnout And Stress Among Us Surgery Residents: Psychological Distress And Resilience. *Journal of the American College of Surgeons*. Vol 226 No 1: 80–90.
- Lendombela, D. Posangi, J. dan Pondang, L. (2017). Hubungan Stres Kerja Dengan Kelelahan Kerja Perawat Di Ruang Rawat Inap RSUD Gmim Kalooran Amurang. *e-journal Keperawatan (e-Kp)*. Vol 5 No 1.
- Lia, dan Utami, D. (2014). Pengaruh Intensitas Kebisingan Terhadap Tingkat Kelelahan Pada Pekerja PT Actem Bagian Proses Produksi RSF (Pemintalan Benang) Dan Proses Produksi Cone-Up. *Indonesian of Health Information Management Journal (INO HIM)*. Vol 2 No 1: 50–58.

- Lubis, S. dan Mu'minah, N. (2022). Analisa Kelelahan Kerja Berdasarkan Dimensi Swedish Occupational Fatigue Index (SOFI) Pada Pekerja Produksi. *The Indonesian Journal of Ergonomic*. Vol 8 No 2: 64–72.
- Malayuja, J. Sahputra, N. dan Alfirah. (2022). Pengaruh Work From Home Dan Fleksibilitas Jam Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Pada Direktorat Jenderal Pajak Di KPP Pratama Lubuk Pakam. *Prosiding Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Dharmawangsa*. Vol 1: 32–37.
- Mamusung, N. Kawatu, P. dan Sumampouw, O. (2019). Hubungan Antara Kelelahan Kerja Dengan Stres Kerja Pada Petugas Karcis Parkir Kawasan Mega Mas Kota Manado. *Jurnal KESMAS*. Vol 8 No 7.
- Marlina, M. (2018). Structural Equation Modeling (SEM): Bergunakah Bagi Penelitian Akuntansi? *Journal Islamic Of Accounting And Taxes*. Vol 1 No 2.
- Mondy, R. dan Martocchio, J. (2016). *Human Resourch Management*. Edisi 14. Harlow. Pearson Education.
- Mualim dan Adeko, R. (2020). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Stres Kerja Pada Pekerja Bagian Dryer PT. Bukit Angkasa Makmur (BAM) Di Kabupaten Bengkulu Tengah. *Journal of Nursing and Public Health*. Vol 8 No 1: 79–86.
- Mustofani. dan Dwiyaniti, E. (2019). Relationship between Work Climate And Physical Workload With Work-Related Fatigue Hubungan Antara Iklim Kerja Dan Beban Kerja Fisik Dengan Kelelahan Kerja. *Indonesian Journal of Occupational Safety And Health (IJOSH)*. Vol 8 No 2.
- Nabila, V. S. dan Syarvina, W. (2022). Analisis Pengaruh Beban Kerja Terhadap Kinerja Karyawan PT. Perkebunan Nusantara IV Medan. *Jurnal Kewarganegaraan*. Vol 6 No 2.
- Nurhandayani, A. (2022). Pengaruh Lingkungan Kerja, Kepuasan Kerja, dan Beban Kerja terhadap Kinerja. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Digital (Ekobil)*. Vol 1: 108–110.
- Nurhanifah, H. dan Susanty, A. (2023). Pengaruh Beban Kerja Terhadap Stres Kerja Karyawan Di PT Xyz Kabupaten Bandung. *e-Proceeding of Management*. Vol 10 No 1: 41.
- Nurhasanah, S. D. dan Gunawan, E. (2021). Analisis Kebutuhan Tenaga Kerja Berdasarkan Beban Kerja Pada Bagian Pendaftaran di Klinik Medika Tanjungsari. *Jurnal Health Sains*. Vol 2 No 11: 1505–1514.
- Nusrang, M., Fahmuddin, M., dan Hafid, H. (2023). Prosiding Seminar Nasional Penerapan Metode Structural Equation Modelling-Partial Least Squares (SEM-PLS) Dalam Mengevaluasi Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi PDRB Di Indonesia. *Seminar Nasional Dies Natalis 62*. Vol 1: 543–548.

- Ogbeibu, S. Jabbour, C. J. C. Gaskin, J. Senadjki, A. dan Hughes, M. (2021). Leveraging Stara Competencies And Green Creativity To Boost Green Organisational Innovative Evidence: A Praxis For Sustainable Development. *Business Strategy and the Environment*. Vol 30 No 5: 2421–2440.
- Ohno, T. (2019). *Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production*. New York. Productivity Press.
- Oktavia, H. Abdurrahman, L. dan Mulyana, R. (2021). Pembuatan Model Balanced Scorecard Ti Menggunakan Pendekatan Structural Equation Model (SEM) Berbasis Varian Di PT. Telekomunikasi Indonesia Tbk Pada Unit Enterprise Service. *eProceedings of Engineering*. Vol 8 No 5.
- Parashakti, R. D. dan Ekhsan, M. (2022). Peran Burnout Sebagai Mediasi Pada Pengaruh Stres Kerja Terhadap Kinerja Karyawan. *Jesya (Jurnal Ekonomi dan Ekonomi Syariah)*. Vol 5 No 1: 365–373.
- Polan, T. V. S. Asrifuddin, A. dan Kalesaran, A. F. C. (2018). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Fungsi Kognitif Pada Lansia Di Puskesmas Wori Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara. *KESMAS*, Vol 7 No 4.
- Prastuti, T. N. dan Martiana, T. (2017). Analisis Karakteristik Individu Dengan Keluhan Kelelahan Kerja Pada Pengemudi Taksi Di Rungkut Surabaya. *The Indonesian Journal of Public Health*. Vol 12 No 1: 64.
- Pratiwi, V. Santoso, M. Y. dan Disrinama, A. (2023). Analisis Pengaruh Beban Kerja Mental, Stres Kerja Dan Kualitas Tidur Terhadap Kelelahan Kerja Operator Rubber Tyred Gantry (RTG) Perusahaan Jasa Peti Kemas. *Conference on Safety Engineering and Its Application*. Vol 7 No 1: 99–103.
- Putri, Y. A. dan Silitonga, P. (2022). Meningkatkan Kualitas Produk Dan Persepsi Harga Terhadap Loyalitas Pelanggan Melalui Kepuasan Pelanggan Di Mcdonald's Kelapa Dua Depok. *Humantech: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*. Vol 1 No 12: 1947–1961.
- Ramadhanty, I. Marisdayana, R. dan Listiawaty, R. (2023). Perbedaan Tingkat Kelelahan Kerja Dan Beban Kerja Mental Pada Pekerja Mini Market Di Kecamatan Alam Barajo Tahun 2022. *Jurnal Inovasi Penelitian*. Vol 3 No 9: 7697–7708.
- Ramayanti, R. (2017). Analisis Hubungan Status Gizi Dan Iklim Kerja Dengan Kelelahan Kerja Di Catering Hikmah Food Surabaya. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*. Vol 4 No 2: 177-186.
- Risnatalia, I. G. A. dan Wibawa, I. M. A. (2024). Peran Stres Kerja Memediasi Pengaruh Beban Kerja Terhadap Burnout Pada Guru Smp Negeri 1 Seririt. *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana*. Vol 13 No 1: 41.
- Rohman, M. A. dan Ichsan, R. M. (2021). Pengaruh Beban Kerja dan Stres Kerja Terhadap Kinerja Karyawan PT Honda Daya Anugrah Mandiri Cabang

- Sukabumi: Manajemen Sumber Daya Manusia. *Jurnal Mahasiswa Manajemen*. Vol 2 No 1. 1–22.
- Ruslani, L. dan Nurfajriah, N. (2015). Analisis Beban Kerja Fisiologi Dan Psikologi Karyawan Pembuatan Baju Di PT Jaba Garmino Majalengka. *Bina Teknika*. Vol 11 No 2: 114–123.
- Saftari, M. dan Sari, L. I. (2023). Analisis Kepuasan Mahasiswa Yang Mengikuti Online Learning Mata Kuliah Statistik Ekonomi (Studi Kasus Mahasiswa Isb Atma Luhur). *Jurnal Digipreneur (Bisnis Digital, Ekonomi, dan Manajemen)*. Vol 3 No 1.
- Salsabila, N. Daulay, I. dan Siregar, P. (2021). Pengaruh Beban Kerja Fisik Dan Beban Kerja Mental Terhadap Stres Kerja Melalui Kelelahan Kerja Sebagai Variabel Mediasi Pada Karyawan Bagian Produksi CV. Surya Pelangi Kota Pekanbaru. *JOM FEB*. Vol 8 No 2.
- Santoso, Y. M. D. dan Rijanti, T. (2022). Pengaruh Stres Kerja, Beban Kerja, Dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan PT. Daiyaplas Semarang. *Eqien-Jurnal Ekonomi dan Bisnis*. Vol 11 No 1: 926–935.
- Sari, A. (2014). Strategi Manajemen Stres Kerja pada Karyawan Melalui Pendekatan Individual, Organisasional Dan Dukungan Sosial. *Jurnal Ilmiah Manajemen*. Vol 9 No 1: 68–75.
- Sari, M. R. dan Suliantoro, H. (2021). Analisis Beban Kerja Mental Menggunakan Metode NASA-TLX Pada Divisi Lipat Pt Solo Murni. *Industrial Engineering Online Journal*. Vol 10 No 3.
- Sari, W. R. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Bagian Penyadap Karet di PT Perkebunan Nusantara V Riau. (*Skripsi*). Riau. Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Sasongko, E. N. Mustafid, M. dan Rusgiyono, A. (2016). Penerapan Metode Structural Equation Modeling Untuk Analisis Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Akademik Terhadap Kualitas Website (Studi Kasus Pada Website Sia. Undip. Ac. Id). *Jurnal Gaussian*. Vol 5 No 3: 395–404.
- Shintyar, A. R. dan Widanarko, B. (2021). Analisis Hubungan Antara Karakteristik Pekerja Dengan Stres Kerja Pada Pekerja PT LTI Yang Bekerja Dari Rumah Selama Masa Pandemi Covid-19 Tahun 2021. *PREPOTIF Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Vol 5 No 2: 664–672.
- Siahaan, H. D. dan Pramestari, D. (2021). Analisis Beban Kerja Menggunakan Metode Rating Scale Mental Effort (RSME) Dan Modified Cooper Harper (MCH) Di PT. Bank X. *IKRA-ITH Teknologi Jurnal Sains dan Teknologi*. Vol 5 No 2: 6–16.
- Suryani, N. K. dan Yoga, G. (2018). Konflik Dan Stres Kerja Dalam Organisasi. *Jurnal Widya Manajemen*. Vol 1 No 1: 99–113.

- Takalapeta, T. dan Benu, J. M. Y. (2019). Pelatihan Manajemen Stres Untuk Mengatasi Work Family Conflict Pada Guru. *Journal of Health and Behavioral Science*. Vol 1 No 1: 34–46.
- Tarwaka. (2015). *Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi Dan Aplikasi Di Tempat Kerja (II)*. Surakarta. Harapan Press.
- Usman, S. dan Yuliani, I. (2019). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Karyawan Produksi PT Gerbang Sarana Baja Jakarta Utara. *J Educ Nursing (Jen)*. Vol 2 No 1: 141–146.
- Widiastuti, R., Purnomo, D. E. H., & I, A. N. M. (2017). Penentuan Beban Kerja Mental Perawat Berdasarkan Shift Kerja Dan Jenis Kelamin Menggunakan Metode National. *Science Tech: Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*. Vol 3 No 2: 113–120.
- Windiyastutik, A. T. Rispantyo, R., dan Widajanti, E. (2020). Analisis Karakteristik Pekerjaan, Stres Kerja, Dan Kepuasan Kerja Terhadap Kinerja Asn Pada Dinas Pertanian Dan Perikanan Kabupaten Ponorogo. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Manusia*. Vol 14: 143–151.
- Yamin, S. (2023). *Olah Data Statistik: Smartpls 3 Smartpls 4 Amos & Stata (Mudah & Praktis)*. Edisi 3. Depok. PT Dewangga Energi Internasional.
- Yassierli. Pratama, G. dan Yamin, P. (2020). *Ergonomi Industri*. Edisi 1. Bandung. PT Remaja Rosdakarya.
- Yuliani, E. Sianto, M. E. dan Asrini, L. J. (2018). Analisa Hubungan Tingkat Kelelahan Terhadap Work Ability Index (WAI) Melalui Kuesioner Swedish Occupational Fatigue Inventory (SOFI). *Widya Teknik*. Vol 17 No 1: 44–50.
- Ziljstra. dan Hendrikus, F. (1993). *Efficiency In Work Behaviour; A Design Approach for Modern Tools*. Edisi 3. Beldana. Delf University Press.
- Zulmaidarleni, Z. Sarianti, R. dan Fitria, Y. (2019). Pengaruh Beban Kerja dan Lingkungan Kerja Fisik Terhadap Stres Kerja Pada Pegawai Kantor Kecamatan Padang Timur. *Jurnal Ecogen*. Vol 2 No 1: 61–68.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Penelitian



SURAT KETERANGAN

424/HC-KCE/06.2024

Yang bertanda tangan dibawah ini Manager Human Capital di PT Krakatau Chandra Energi menerangkan bahwa :

Nama	: Mochamad Tri Maulana
NIM	: 3333200004
Jurusan	: Teknik Industri
Nama Universitas	: Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

Bahwa benar nama diatas telah melaksanakan Kerja Praktek (KP) di PT. Krakatau Chandra Energi dari tanggal 6 Februari s/d 6 juni 2024 pada Divisi Commercial dengan materi :

"PENGARUH BEBAN KERJA MENTAL TERHADAP KELELAHAN KERJA MELALUI STRES KERJA PADA KARYAWAN PT KRAKATAU CHANDRA ENERGI"

Demikian surat keterangan ini kami berikan, agar dapat dipergunakan sebagaimana semestinya.

Cilegon, 2 Juli 2024
DIVISI HUMAN CAPITAL & GENERAL AFFAIR


CER SEPTIAWAN S
 Manager

Tembusan Yth. :
L. Atsip

PT Krakatau Chandra Energi
Jakarta Office
 Waringin Barito Pacific Tower A, 3rd Floor
 Jl. Let. Jend. S. Parman Km. 62-63
 Jakarta 1580 Indonesia

A Member of Chandra Auri Group
Cilegon Office
 Kawasan Industri Krakatau
 Jl. Amerika I, Cilegon 43403
 Banten, Indonesia

F | (+62-21) 530 7950
 F | (+62-21) 530 8950
 W | www.kca.co.id

F | (+62-254) 31 3301
 F | (+62-254) 31 3332
 W | www.kca.co.id

Lampiran 2. Kuesioner Data Umum Responden

Kuesioner Penelitian Tugas Akhir

Yth.

Bapak/Ibu Karyawan PT Krakatau Chandra Energi.

Saya Mochamad Tri Maulana Mahasiswa S1 Jurusan Teknik Industri Universitas Sultan Ageng Tirtayasa dengan NIM 3333200004 bermaksud akan melakukan penelitian tentang **"Pengaruh Beban Kerja Mental Terhadap Kelelahan Kerja Melalui Stres Kerja Pada Karyawan PT Krakatau Chandra Energi"**. Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui beban kerja mental, tingkat kelelahan kerja serta hubungan stres kerja terhadap beban kerja mental dan kelelahan kerja yang dialami oleh karyawan PT Krakatau Chandra Energi.

Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu mengisi kuesioner ini. Saya memahami bahwa waktu yang Bapak/Ibu miliki terbatas dan sangat berharga. Oleh karena itu, saya mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk meluangkan sedikit waktu dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan kuesioner ini.

Jawaban yang Bapak/Ibu berikan akan dijamin kerahasiannya dan sama sekali tidak mempengaruhi karir dan pekerjaan. Oleh karena itu, saya mengharapkan kesungguhan dan kejujuran Bapak/Ibu dalam mengisi kuesioner ini. Atas perhatian dan kerja sama Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Apabila Bapak/Ibu membutuhkan hasil dari penelitian ini, silahkan menghubungi saya dengan nomor telepon 081808810210 atau mtrimaulana02@gmail.com.

DATA RESPONDEN

Deskripsi (opsional)

Nama *

Teks jawaban singkat

Usia *

Teks jawaban singkat

Jenis Kelamin *

1. Laki-Laki
2. Perempuan

Pendidikan Terakhir *

1. SD
2. SMP
3. SMA
4. DIPLOMA
5. S1
6. S2
7. S3
8. Lainnya

Unit Kerja *

- ☐ IA
- ☐ HSSE & GA
- ☐ SCBD
- ☐ SBU
- ☐ COMMERCIAL & PROCUREMENT
- ☐ FINANCE
- ☐ O & M
- ☐ HC

Masa Kerja *

Berapa lama Bapak/Ibu telah bekerja di PT Krakatau Chandra Energi?

Teks jawaban singkat

.....

Lampiran 3. Kuesioner RSME

KUESIONER RSME (Kuesioner Beban Kerja Mental)

Petunjuk Pengisian!

- Terdapat **6 butir pertanyaan** pada kuesioner ini.
- Bacalah setiap pertanyaan dengan baik.
- Bapak/Ibu sebagai responden diperbolehkan bertanya kepada peneliti, jika ada pertanyaan yang tidak dimengerti (081808810210 Whatsapp atau mtrimaulana02@gmail.com).
- Berikan **skor** untuk usaha yang Bapak/Ibu lakukan yang paling sesuai dengan perasaan dan pikiran Bapak/Ibu selama satu bulan terakhir terhadap pekerjaan Bapak/Ibu sesuai dengan skala yang sudah ditetapkan!
- Selamat mengisi dan terima kasih atas kerjasamanya.

1. Seberapa berat pekerjaan yang anda lakukan selama bekerja? (beban kerja) *

Keterangan Skor:

- 1-15 = Tidak ada usaha sama sekali
- 16-33 = Hampir tidak ada usaha
- 34-51 = Usaha yang dilakukan sangat kecil
- 52-88 = Usaha yang dilakukan kecil
- 89-114 = Usaha yang dilakukan cukup besar
- 115-136 = Usaha yang dilakukan sangat besar
- 137-150 = Usaha yang dilakukan sangat besar sekali

Teks jawaban singkat

2. Seberapa besar tingkat kesulitan dalam menyelesaikan pekerjaan anda selama bekerja? *
(kesulitan kerja)

Keterangan Skor:

- 1-15 = Tidak ada usaha sama sekali
- 16-33 = Hampir tidak ada usaha
- 34-51 = Usaha yang dilakukan sangat kecil
- 52-88 = Usaha yang dilakukan kecil
- 89-114 = Usaha yang dilakukan cukup besar
- 115-136 = Usaha yang dilakukan sangat besar
- 137-150 = Usaha yang dilakukan sangat besar sekali

Teks jawaban singkat

3. Bagaimana anda menilai tingkat performansi diri selama bekerja? (performansi/kepuasan kerja) *

Keterangan Skor:

- 1-15 = Tidak ada usaha sama sekali
- 16-33 = Hampir tidak ada usaha
- 34-51 = Usaha yang dilakukan sangat kecil
- 52-88 = Usaha yang dilakukan kecil
- 89-114 = Usaha yang dilakukan cukup besar
- 115-136 = Usaha yang dilakukan sangat besar
- 137-150 = Usaha yang dilakukan sangat besar sekali

Teks jawaban singkat

4. Menurut anda seberapa besar usaha mental yang anda keluarkan untuk menyelesaikan pekerjaan anda selama bekerja? (usaha mental kerja)

Keterangan Skor:

- 1-15 = Tidak ada usaha sama sekali
- 16-33 = Hampir tidak ada usaha
- 34-51 = Usaha yang dilakukan sangat kecil
- 52-88 = Usaha yang dilakukan kecil
- 89-114 = Usaha yang dilakukan cukup besar
- 115-136 = Usaha yang dilakukan sangat besar
- 137-150 = Usaha yang dilakukan sangat besar sekali

Teks jawaban singkat
.....

5. Seberapa besar kegelisahan yang anda rasakan selama bekerja? (kegelisahan kerja)

Keterangan Skor:

- 1-15 = Tidak ada usaha sama sekali
- 16-33 = Hampir tidak ada usaha
- 34-51 = Usaha yang dilakukan sangat kecil
- 52-88 = Usaha yang dilakukan kecil
- 89-114 = Usaha yang dilakukan cukup besar
- 115-136 = Usaha yang dilakukan sangat besar
- 137-150 = Usaha yang dilakukan sangat besar sekali

Teks jawaban singkat
.....

6. Seberapa besar kelelahan yang anda rasakan saat menyelesaikan pekerjaan anda selama bekerja? (kelelahan kerja)

Keterangan Skor:

- 1-15 = Tidak ada usaha sama sekali
- 16-33 = Hampir tidak ada usaha
- 34-51 = Usaha yang dilakukan sangat kecil
- 52-88 = Usaha yang dilakukan kecil
- 89-114 = Usaha yang dilakukan cukup besar
- 115-136 = Usaha yang dilakukan sangat besar
- 137-150 = Usaha yang dilakukan sangat besar sekali

Teks jawaban singkat
.....

4. Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda merasa yakin terhadap kemampuan diri untuk mengatasi masalah pribadi? *

Keterangan Skala:

- 0 = Tidak Pernah
- 1 = Hampir Tidak Pernah (1-2 Kali)
- 2 = Kadang-Kadang (3-4 Kali)
- 3 = Cukup Sering (5-6 Kali)
- 4 = Sangat Sering (Lebih dari 6 Kali)

0 1 2 3 4

Tidak Pernah ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Sangat Sering

5. Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda merasa segala sesuatu yang terjadi sesuai dengan harapan anda? *

Keterangan Skala:

- 0 = Tidak Pernah
- 1 = Hampir Tidak Pernah (1-2 Kali)
- 2 = Kadang-Kadang (3-4 Kali)
- 3 = Cukup Sering (5-6 Kali)
- 4 = Sangat Sering (Lebih dari 6 Kali)

0 1 2 3 4

Tidak Pernah ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Sangat Sering

6. Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda merasa tidak mampu menyelesaikan hal-hal yang harus dikerjakan? *

Keterangan Skala:

- 0 = Tidak Pernah
- 1 = Hampir Tidak Pernah (1-2 Kali)
- 2 = Kadang-Kadang (3-4 Kali)
- 3 = Cukup Sering (5-6 Kali)
- 4 = Sangat Sering (Lebih dari 6 Kali)

0 1 2 3 4

Tidak Pernah ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Sangat Sering

7. Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda mampu mengontrol rasa mudah tersinggung dalam kehidupan anda? *

Keterangan Skala:

- 0 = Tidak Pernah
- 1 = Hampir Tidak Pernah (1-2 Kali)
- 2 = Kadang-Kadang (3-4 Kali)
- 3 = Cukup Sering (5-6 Kali)
- 4 = Sangat Sering (Lebih dari 6 Kali)

0 1 2 3 4

Tidak Pernah ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Sangat Sering

8. Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda merasa lebih mampu mengatasi masalah jika dibandingkan dengan orang lain? *

Keterangan Skala:

- 0 = Tidak Pernah
- 1 = Hampir Tidak Pernah (1-2 Kali)
- 2 = Kadang-Kadang (3-4 Kali)
- 3 = Cukup Sering (5-6 Kali)
- 4 = Sangat Sering (Lebih dari 6 Kali)

0 1 2 3 4

Tidak Pernah ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Sangat Sering

9. Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda marah karena adanya masalah yang tidak dapat anda kendalikan? *

Keterangan Skala:

- 0 = Tidak Pernah
- 1 = Hampir Tidak Pernah (1-2 Kali)
- 2 = Kadang-Kadang (3-4 Kali)
- 3 = Cukup Sering (5-6 Kali)
- 4 = Sangat Sering (Lebih dari 6 Kali)

0 1 2 3 4

Tidak Pernah ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Sangat Sering

10. Selama sebulan terakhir, seberapa sering anda merasakan kesulitan yang menumpuk sehingga anda tidak mampu untuk mengatasinya? *

Keterangan Skala:

- 0 = Tidak Pernah
- 1 = Hampir Tidak Pernah (1-2 Kali)
- 2 = Kadang-Kadang (3-4 Kali)
- 3 = Cukup Sering (5-6 Kali)
- 4 = Sangat Sering (Lebih dari 6 Kali)

0 1 2 3 4

Tidak Pernah ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Sangat Sering

Dimensi Ketidaknyamanan Fisik (*Physical Discomfort*)

Deskripsi (opsional)

11. Otot menegang *

	0	1	2	3	4	5	6	
Tidak pernah merasakan	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Sangat Merasakan

12. Merasa kaku dipersendian *

	0	1	2	3	4	5	6	
Tidak pernah merasakan	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Sangat Merasakan

13. Merasa kram di beberapa titik tubuh *

	0	1	2	3	4	5	6	
Tidak pernah merasakan	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Sangat Merasakan

14. Tubuh kesakitan *

	0	1	2	3	4	5	6	
Tidak pernah merasakan	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Sangat Merasakan

15. Merasa nyeri *

	0	1	2	3	4	5	6	
Tidak pernah merasakan	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Sangat Merasakan

Lampiran 6. Data Beban Kerja Mental

No	Responden	Indikator						Nilai	Kategori
		BKM1	BKM2	BKM3	BKM4	BKM5	BKM6		
1	R1	50	80	80	50	80	80	70,00	Usaha yang dilakukan Kecil
2	R2	70	50	70	50	70	70	63,33	Usaha yang dilakukan Kecil
3	R3	120	120	120	95	80	80	102,50	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
4	R4	120	110	125	98	120	130	117,17	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
5	R5	70	60	65	55	45	35	55,00	Usaha yang dilakukan Kecil
6	R6	125	116	140	145	126	140	132,00	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
7	R7	100	110	120	90	95	100	102,50	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
8	R8	120	105	105	95	65	75	94,17	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
9	R9	120	60	130	125	70	85	98,33	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
10	R10	60	70	40	70	40	80	60,00	Usaha yang dilakukan Kecil
11	R11	120	135	110	90	95	95	107,50	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
12	R12	100	95	120	125	105	98	107,17	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
13	R13	95	88	140	110	85	105	103,83	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
14	R14	130	145	135	135	120	135	133,33	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
15	R15	125	135	120	130	130	130	128,33	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
16	R16	115	145	120	140	125	145	131,67	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
17	R17	114	114	105	100	55	105	98,83	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
18	R18	105	110	105	90	75	55	90,00	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
19	R19	145	125	145	125	140	125	134,17	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
20	R20	75	45	90	50	90	55	67,50	Usaha yang dilakukan Kecil
21	R21	130	125	120	120	135	125	125,83	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
22	R22	135	120	130	140	140	145	135,00	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
23	R23	75	85	95	105	110	90	93,33	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
24	R24	130	105	90	110	125	95	109,17	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
25	R25	65	40	70	40	55	85	59,17	Usaha yang dilakukan Kecil
26	R26	50	40	55	55	75	55	55,00	Usaha yang dilakukan Kecil
27	R27	140	125	120	135	140	145	134,17	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
28	R28	118	105	130	90	120	120	113,83	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
29	R29	100	100	105	100	60	85	91,67	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
30	R30	90	90	105	110	95	114	100,67	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
31	R31	120	110	126	122	118	115	118,50	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
32	R32	115	125	140	130	140	145	132,50	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
33	R33	115	115	115	130	100	95	111,67	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
34	R34	40	45	65	75	80	75	63,33	Usaha yang dilakukan Kecil
35	R35	90	120	130	100	90	125	109,17	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
36	R36	85	75	45	75	50	70	66,67	Usaha yang dilakukan Kecil

No	Responden	Indikator						Nilai	Kategori
		BKM1	BKM2	BKM3	BKM4	BKM5	BKM6		
37	R37	65	80	110	90	115	100	93,33	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
38	R38	105	120	130	111	95	110	111,83	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
39	R39	70	65	35	60	50	90	61,67	Usaha yang dilakukan Kecil
40	R40	40	66	64	35	83	76	60,67	Usaha yang dilakukan Kecil
41	R41	55	80	80	40	75	40	61,67	Usaha yang dilakukan Kecil
42	R42	115	125	120	95	60	90	100,83	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
43	R43	120	90	125	105	125	128	115,50	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
44	R44	70	60	85	80	35	40	61,67	Usaha yang dilakukan Kecil
45	R45	115	135	135	140	130	145	133,33	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
46	R46	95	110	125	90	110	90	103,33	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
47	R47	130	110	110	110	85	75	103,33	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
48	R48	125	75	120	130	75	65	98,33	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
49	R49	45	70	65	40	65	65	58,33	Usaha yang dilakukan Kecil
50	R50	125	135	100	95	135	120	118,33	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
51	R51	95	110	130	120	110	100	110,83	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
52	R52	95	85	140	110	85	100	102,50	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
53	R53	120	145	140	140	125	120	131,67	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
54	R54	130	115	130	115	130	130	125,00	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
55	R55	135	145	120	140	140	125	134,17	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
56	R56	90	110	90	95	80	105	95,00	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
57	R57	105	100	100	110	70	55	90,00	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
58	R58	135	140	140	120	140	125	133,33	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
59	R59	55	35	35	75	85	80	60,83	Usaha yang dilakukan Kecil
60	R60	130	135	130	130	120	130	129,17	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
61	R61	125	95	100	125	115	105	110,83	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
62	R62	85	60	110	90	110	110	94,17	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
63	R63	130	110	110	95	120	100	110,83	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
64	R64	80	75	85	60	50	45	65,83	Usaha yang dilakukan Kecil
65	R65	90	40	55	40	75	65	60,83	Usaha yang dilakukan Kecil
66	R66	90	60	90	114	105	55	85,67	Usaha yang dilakukan Kecil
67	R67	135	114	132	91	116	134	120,33	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
68	R68	97	105	95	113	81	64	92,50	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
69	R69	114	92	93	105	108	99	101,83	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
70	R70	126	106	120	120	133	130	122,50	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
71	R71	135	104	113	113	117	108	115,00	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
72	R72	132	116	125	130	103	101	117,83	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
73	R73	105	62	56	89	106	95	85,50	Usaha yang dilakukan Kecil
74	R74	108	124	121	104	105	132	115,67	Usaha yang dilakukan Sangat Besar

No	Responden	Indikator						Nilai	Kategori
		BKM1	BKM2	BKM3	BKM4	BKM5	BKM6		
75	R75	70	69	65	60	63	54	63,50	Usaha yang dilakukan Kecil
76	R76	65	64	73	82	57	98	73,17	Usaha yang dilakukan Kecil
77	R77	99	123	133	94	96	97	107,00	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
78	R78	42	66	70	35	62	77	58,67	Usaha yang dilakukan Kecil
79	R79	38	77	58	41	70	61	57,50	Usaha yang dilakukan Kecil
80	R80	35	87	66	82	64	45	63,17	Usaha yang dilakukan Kecil
81	R81	103	100	107	114	75	88	97,83	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
82	R82	123	89	134	112	136	136	121,67	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
83	R83	70	69	74	88	45	39	64,17	Usaha yang dilakukan Kecil
84	R84	120	130	144	144	126	137	133,50	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
85	R85	90	114	125	90	90	100	101,50	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
86	R86	135	105	90	100	55	70	92,50	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
87	R87	120	80	118	115	60	60	92,17	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
88	R88	44	45	60	80	60	80	61,50	Usaha yang dilakukan Kecil
89	R89	130	130	110	95	125	130	120,00	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
90	R90	95	100	135	130	90	90	106,67	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
91	R91	95	60	145	100	80	90	95,00	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
92	R92	130	145	140	135	135	115	133,33	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
93	R93	135	115	120	115	115	130	121,67	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
94	R94	140	120	140	140	125	120	130,83	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
95	R95	105	105	105	110	60	110	99,17	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
96	R96	100	95	100	110	80	60	90,83	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
97	R97	140	125	140	137	115	125	130,33	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
98	R98	60	35	45	65	65	70	56,67	Usaha yang dilakukan Kecil
99	R99	115	130	135	130	120	120	125,00	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
100	R100	115	100	90	115	110	110	106,67	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
101	R101	70	55	90	100	90	95	83,33	Usaha yang dilakukan Kecil
102	R102	135	109	100	110	120	105	113,17	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
103	R103	60	50	35	65	75	75	60,00	Usaha yang dilakukan Kecil
104	R104	85	75	75	60	55	85	72,50	Usaha yang dilakukan Kecil
105	R105	110	65	95	114	95	60	89,83	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
106	R106	125	90	120	95	125	125	113,33	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
107	R107	110	105	105	110	70	75	95,83	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
108	R108	100	100	100	100	90	110	100,00	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
109	R109	130	110	130	130	130	120	125,00	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
110	R110	120	110	100	110	130	110	113,33	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
111	R111	130	125	130	135	100	100	120,00	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
112	R112	100	90	95	120	110	130	107,50	Usaha yang dilakukan Cukup Besar

No	Responden	Indikator						Nilai	Kategori
		BKM1	BKM2	BKM3	BKM4	BKM5	BKM6		
113	R113	95	125	130	90	105	135	113,33	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
114	R114	80	75	85	65	60	60	70,83	Usaha yang dilakukan Kecil
115	R115	60	60	80	40	77	50	61,17	Usaha yang dilakukan Kecil
116	R116	110	115	120	105	110	110	111,67	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
117	R117	50	85	75	40	75	70	65,83	Usaha yang dilakukan Kecil
118	R118	40	85	80	40	90	75	68,33	Usaha yang dilakukan Kecil
119	R119	80	50	50	70	35	70	59,17	Usaha yang dilakukan Kecil
120	R120	120	120	115	105	70	75	100,83	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
121	R121	130	110	130	110	120	130	121,67	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
122	R122	55	60	60	55	50	45	54,17	Usaha yang dilakukan Kecil
123	R123	135	120	140	145	120	140	133,33	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
124	R124	105	100	135	100	110	90	106,67	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
125	R125	125	90	110	100	65	80	95,00	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
126	R126	132	80	120	120	65	75	98,67	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
127	R127	55	55	100	95	70	90	77,50	Usaha yang dilakukan Kecil
128	R128	125	130	95	105	125	135	119,17	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
129	R129	95	110	125	125	110	100	110,83	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
130	R130	100	80	140	90	80	90	96,67	Usaha yang dilakukan Cukup Besar
131	R131	120	145	145	140	120	130	133,33	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
132	R132	125	120	125	130	135	120	125,83	Usaha yang dilakukan Sangat Besar
Rata-Rata		100,73	96,21	104,75	99,07	94,18	96,23	98,73	Usaha yang dilakukan Cukup Besar

No	Deskripsi	Indikator	Nilai	Rata-rata

[illegible]

No	Responden	Indikator										Nilai	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
76	R76	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	Stres Ringan
77	R77	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	Stres Sedang
78	R78	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	Stres Ringan
79	R79	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	Stres Ringan
80	R80	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	Stres Ringan
81	R81	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	Stres Ringan
82	R82	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	18	Stres Sedang
83	R83	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	Stres Ringan
84	R84	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	26	Stres Sedang
85	R85	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	17	Stres Sedang
86	R86	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	12	Stres Ringan
87	R87	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	Stres Ringan
88	R88	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	12	Stres Ringan
89	R89	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	17	Stres Sedang
90	R90	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	14	Stres Sedang
91	R91	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	Stres Sedang
92	R92	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	12	Stres Ringan
93	R93	3	3	3	1	3	3	3	1	3	1	24	Stres Sedang
94	R94	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	26	Stres Sedang
95	R95	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	11	Stres Ringan
96	R96	1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	14	Stres Sedang
97	R97	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	26	Stres Sedang
98	R98	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	Stres Ringan
99	R99	1	1	2	1	2	1	1	2	2	2	15	Stres Sedang
100	R100	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	17	Stres Sedang
101	R101	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	19	Stres Sedang
102	R102	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	17	Stres Sedang
103	R103	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	Stres Ringan
104	R104	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	Stres Ringan
105	R105	1	2	2	1	2	2	1	2	2	2	17	Stres Sedang
106	R106	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	19	Stres Sedang
107	R107	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	17	Stres Sedang
108	R108	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	14	Stres Sedang
109	R109	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	Stres Sedang
110	R110	3	3	2	2	2	2	3	3	3	2	25	Stres Sedang
111	R111	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	25	Stres Sedang
112	R112	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	12	Stres Ringan
113	R113	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	19	Stres Sedang

No	Responden	Indikator										Nilai	Kategori
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
114	R114	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	Stres Ringan
115	R115	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	Stres Ringan
116	R116	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	Stres Sedang
117	R117	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	Stres Ringan
118	R118	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	Stres Ringan
119	R119	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	Stres Ringan
120	R120	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	23	Stres Sedang
121	R121	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	18	Stres Sedang
122	R122	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	Stres Ringan
123	R123	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	26	Stres Sedang
124	R124	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	17	Stres Sedang
125	R125	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	12	Stres Ringan
126	R126	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	Stres Ringan
127	R127	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	12	Stres Ringan
128	R128	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	17	Stres Sedang
129	R129	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	14	Stres Sedang
130	R130	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	Stres Sedang
131	R131	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	12	Stres Ringan
132	R132	3	3	3	1	3	3	3	1	3	1	24	Stres Sedang
Rata-Rata		1,61	1,58	1,71	1,42	1,70	1,67	1,58	1,55	1,63	1,63	16,07	Stres Sedang

Lampiran 8. Data Kelelahan Kerja

No	Responden	KE					PTF					KF					KEM					K					Nilai	Kategori
		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	1	1,84	Kelelahan Sedang
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	1,20	Kelelahan Sedang
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	1,32	Kelelahan Sedang
4	R4	1	2	4	2	2	1	2	4	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	3	3	3	3	1	1,96	Kelelahan Sedang
5	R5	1	2	0	0	1	2	4	1	0	0	1	1	0	0	1	2	4	1	0	0	1	0	0	1	0	0,92	Kelelahan Ringan
6	R6	5	5	4	4	4	5	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	3	5	4	5	3	3,20	Kelelahan Sedang
7	R7	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	2	0	0	2	1	1,52	Kelelahan Sedang
8	R8	4	3	1	1	3	4	3	2	1	1	1	0	0	0	1	4	3	2	1	1	3	3	2	3	1	1,92	Kelelahan Sedang
9	R9	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	0	0	0	0	1	2	2	1	0	0	3	3	2	1	0	1,24	Kelelahan Sedang
10	R10	0	0	0	0	0	5	3	1	0	0	1	1	1	0	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0,68	Kelelahan Ringan
11	R11	5	4	3	4	3	5	2	2	5	1	1	2	2	1	1	4	3	1	2	2	3	3	3	3	1	2,64	Kelelahan Sedang
12	R12	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2,08	Kelelahan Sedang
13	R13	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	3,48	Kelelahan Sedang
14	R14	6	4	3	2	3	6	4	3	2	3	2	2	2	2	0	1	2	2	1	0	1	1	1	1	1	2,20	Kelelahan Sedang
15	R15	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	2,96	Kelelahan Sedang
16	R16	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	1	2	4	5	3	4	4	3	4	3	3	3	4,04	Kelelahan Sedang
17	R17	2	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1,52	Kelelahan Sedang
18	R18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	1	3	1	2	1	1	3	2	2	3	2	1,64	Kelelahan Sedang
19	R19	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	0	6	6	5,56	Kelelahan Berat
20	R20	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0,32	Kelelahan Ringan
21	R21	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	3	2	1	0	2,20	Kelelahan Sedang

No	Responden	KE					PTF					KF					KEM					K					Nilai	Kategori
		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		
22	R22	4	4	5	3	3	4	2	2	4	1	4	4	4	4	4	1	2	1	1	1	4	3	4	4	1	2,96	Kelelahan Sedang
23	R23	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1,16	Kelelahan Sedang
24	R24	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2,48	Kelelahan Sedang
25	R25	3	5	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	2	0	0	0	0	1,00	Kelelahan Ringan
26	R26	1	2	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	1	1	1	0	1	0	0,68	Kelelahan Ringan
27	R27	2	4	4	3	4	5	5	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	2	1	1	3	3	2	2	2	3,04	Kelelahan Sedang
28	R28	0	1	1	1	1	1	0	0	2	0	1	1	1	1	0	2	3	0	1	2	3	4	1	1	1	1,16	Kelelahan Sedang
29	R29	4	2	2	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	5	4	4	3	1,92	Kelelahan Sedang
30	R30	3	2	3	2	2	2	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	4	3	2	2	3	4	3	3	2	2,16	Kelelahan Sedang
31	R31	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	5	2	4	1	2,60	Kelelahan Sedang
32	R32	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	2	2	3	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3,36	Kelelahan Sedang
33	R33	6	5	4	3	3	6	5	4	3	3	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1,88	Kelelahan Sedang
34	R34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1,04	Kelelahan Ringan
35	R35	4	4	6	6	6	4	4	6	6	6	0	3	2	3	3	2	0	3	3	0	3	6	3	6	6	3,80	Kelelahan Sedang
36	R36	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	2	1	1	1	1	0,68	Kelelahan Ringan
37	R37	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0,72	Kelelahan Ringan
38	R38	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	2	1	1	1	1	1	1	3	0	0	5	4	5	3	2	2,88	Kelelahan Sedang
39	R39	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	3	2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,48	Kelelahan Sedang
40	R40	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	0	0	0	0	0	2	2	0	1	1	1	4	0	0	1	1,84	Kelelahan Sedang
41	R41	1	2	3	0	3	3	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	2	3	0	3	0	1,08	Kelelahan Ringan
42	R42	3	3	2	1	2	2	1	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	1	0	1,04	Kelelahan Ringan
43	R43	1	2	4	2	2	2	0	0	2	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	3	3	3	3	1	1,76	Kelelahan Sedang

No	Responden	KE					PTF					KF					KEM					K					Nilai	Kategori
		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		
44	R44	1	2	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	2	4	1	0	0	1	0	0	1	0	0,68	Kelelahan Ringan
45	R45	5	5	4	4	4	5	2	2	5	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	3	5	4	5	3	3,28	Kelelahan Sedang
46	R46	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	2	0	0	2	1	1,52	Kelelahan Sedang
47	R47	4	3	1	1	3	4	3	1	1	3	1	0	0	0	1	4	3	2	1	1	3	3	2	3	1	1,96	Kelelahan Sedang
48	R48	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	0	0	0	0	1	2	2	1	0	0	3	3	2	1	0	1,24	Kelelahan Sedang
49	R49	0	0	0	0	0	5	3	1	5	0	1	1	1	0	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0,88	Kelelahan Ringan
50	R50	5	4	3	4	3	5	2	2	3	1	1	2	2	1	1	4	3	1	2	2	3	3	3	3	1	2,56	Kelelahan Sedang
51	R51	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2,08	Kelelahan Sedang
52	R52	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	3,48	Kelelahan Sedang
53	R53	6	4	3	2	3	6	4	3	2	3	2	2	2	2	0	1	2	2	1	0	1	1	1	1	1	2,20	Kelelahan Sedang
54	R54	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	2,96	Kelelahan Sedang
55	R55	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	1	2	4	5	3	4	4	3	4	3	3	3	4,04	Kelelahan Sedang
56	R56	2	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1,52	Kelelahan Sedang
57	R57	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	1	3	1	2	1	1	3	2	2	3	2	1,64	Kelelahan Sedang
58	R58	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5,56	Kelelahan Berat
59	R59	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0,32	Kelelahan Ringan
60	R60	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	3	2	1	0	2,20	Kelelahan Sedang
61	R61	4	4	5	3	3	4	4	5	3	3	4	4	4	4	4	1	2	1	1	1	4	3	4	4	1	3,20	Kelelahan Sedang
62	R62	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1,16	Kelelahan Sedang
63	R63	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2,48	Kelelahan Sedang
64	R64	3	5	3	0	3	3	5	3	0	3	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	2	0	0	0	0	1,44	Kelelahan Sedang
65	R65	1	2	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	1	1	1	0	1	0	0,68	Kelelahan Ringan

No	Responden	KE					PTF					KF					KEM					K					Nilai	Kategori
		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		
66	R66	2	4	4	3	4	5	5	3	5	3	3	3	4	4	4	3	3	2	1	1	3	3	2	2	2	3,12	Kelelahan Sedang
67	R67	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	2	3	0	1	2	3	4	1	1	1	1,08	Kelelahan Ringan
68	R68	4	2	2	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	5	4	4	3	1,92	Kelelahan Sedang
69	R69	3	2	3	2	2	2	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	4	3	2	2	3	4	3	3	2	2,16	Kelelahan Sedang
70	R70	4	4	4	3	4	3	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	5	2	4	1	2,24	Kelelahan Sedang
71	R71	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	2	2	3	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3,36	Kelelahan Sedang
72	R72	6	5	4	3	3	3	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1,28	Kelelahan Sedang
73	R73	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1,04	Kelelahan Ringan
74	R74	4	4	6	6	6	4	4	6	6	6	0	3	2	3	3	2	0	3	3	0	3	6	3	6	6	3,80	Kelelahan Sedang
75	R75	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	2	1	1	1	1	0,68	Kelelahan Ringan
76	R76	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0,72	Kelelahan Ringan
77	R77	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	2	1	1	1	1	1	1	3	0	0	5	4	5	3	2	2,88	Kelelahan Sedang
78	R78	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,88	Kelelahan Sedang
79	R79	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	0	0	0	0	0	2	2	0	1	1	1	4	0	0	1	1,84	Kelelahan Sedang
80	R80	1	2	3	0	3	3	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	2	3	0	3	0	1,08	Kelelahan Ringan
81	R81	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	1,32	Kelelahan Sedang
82	R82	1	2	4	2	2	2	0	0	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	3	3	3	3	1	1,76	Kelelahan Sedang
83	R83	1	2	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	2	4	1	0	0	1	0	0	1	0	0,68	Kelelahan Ringan
84	R84	5	5	4	4	4	5	2	2	5	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	3	5	4	5	3	3,28	Kelelahan Sedang
85	R85	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	2	0	0	2	1	1,52	Kelelahan Sedang
86	R86	4	3	1	1	3	4	3	1	1	3	1	0	0	0	1	4	3	2	1	1	3	3	2	3	1	1,96	Kelelahan Sedang
87	R87	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	0	0	0	0	1	2	2	1	0	0	3	3	2	1	0	1,24	Kelelahan Sedang

No	Responden	KE					PTF					KF					KEM					K					Nilai	Kategori
		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		
88	R88	0	0	0	0	0	5	3	1	5	0	1	1	1	0	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0,88	Kelelahan Ringan
89	R89	5	4	3	4	3	2	2	2	2	1	1	2	2	1	1	4	3	1	2	2	3	3	3	3	1	2,40	Kelelahan Sedang
90	R90	4	3	3	4	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1,64	Kelelahan Sedang
91	R91	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	3,48	Kelelahan Sedang
92	R92	6	4	3	2	3	0	0	0	2	0	2	2	2	2	0	1	2	2	1	0	1	1	1	1	1	1,56	Kelelahan Sedang
93	R93	6	6	4	1	4	2	0	0	0	0	4	3	1	0	0	5	5	3	1	1	3	2	2	0	2	2,20	Kelelahan Sedang
94	R94	5	5	5	5	5	2	0	0	0	0	4	4	4	1	2	4	5	3	4	4	3	4	3	3	3	3,12	Kelelahan Sedang
95	R95	2	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1,52	Kelelahan Sedang
96	R96	2	2	2	2	2	2	0	1	1	1	0	0	0	0	1	3	1	2	1	1	3	2	2	3	2	1,44	Kelelahan Sedang
97	R97	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5,56	Kelelahan Berat
98	R98	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0,32	Kelelahan Ringan
99	R99	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	3	2	1	0	2,20	Kelelahan Sedang
100	R100	4	4	5	3	3	1	2	2	4	1	4	4	4	4	4	1	2	1	1	1	4	3	4	4	1	2,84	Kelelahan Sedang
101	R101	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1,16	Kelelahan Sedang
102	R102	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2,48	Kelelahan Sedang
103	R103	3	5	3	0	3	3	5	3	0	3	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	2	0	0	0	0	1,44	Kelelahan Sedang
104	R104	1	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	1	1	1	0	1	0	0,60	Kelelahan Ringan
105	R105	2	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	2	1	1	3	3	2	2	2	2,88	Kelelahan Sedang
106	R106	0	1	1	1	1	1	0	0	2	0	1	1	1	1	0	2	3	0	1	2	3	4	1	1	1	1,16	Kelelahan Sedang
107	R107	4	2	2	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	5	4	4	3	1,92	Kelelahan Sedang
108	R108	3	2	3	2	2	2	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	4	3	2	2	3	4	3	3	2	2,16	Kelelahan Sedang
109	R109	4	4	4	3	4	3	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	5	2	4	1	2,24	Kelelahan Sedang

No	Responden	KE					PTF					KF					KEM					K					Nilai	Kategori
		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		
110	R110	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	2	2	3	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3,36	Kelelahan Sedang
111	R111	6	5	4	3	3	6	5	4	3	3	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1,88	Kelelahan Sedang
112	R112	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1,04	Kelelahan Ringan
113	R113	4	4	6	6	6	4	4	6	6	6	0	3	2	3	3	2	0	3	3	0	3	6	3	6	6	3,80	Kelelahan Sedang
114	R114	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	2	1	1	1	1	0,68	Kelelahan Ringan
115	R115	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0,72	Kelelahan Ringan
116	R116	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	2	1	1	1	1	1	1	3	0	0	5	4	5	3	2	2,88	Kelelahan Sedang
117	R117	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1,88	Kelelahan Sedang
118	R118	4	4	3	3	3	4	4	3	3	3	0	0	0	0	0	2	2	0	1	1	1	4	0	0	1	1,84	Kelelahan Sedang
119	R119	1	2	3	0	3	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	2	3	0	3	0	1,00	Kelelahan Ringan
120	R120	3	3	2	1	2	2	1	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	1	0	1,12	Kelelahan Ringan
121	R121	1	2	4	2	2	2	0	0	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	3	3	3	3	1	1,76	Kelelahan Sedang
122	R122	1	2	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	2	4	1	0	0	1	0	0	1	0	0,68	Kelelahan Ringan
123	R123	5	5	4	4	4	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	3	5	4	5	3	3,12	Kelelahan Sedang
124	R124	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	2	0	0	2	1	1,52	Kelelahan Sedang
125	R125	4	3	1	1	3	4	3	1	1	3	1	0	0	0	1	4	3	2	1	1	3	3	2	3	1	1,96	Kelelahan Sedang
126	R126	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	0	0	0	0	1	2	2	1	0	0	3	3	2	1	0	1,24	Kelelahan Sedang
127	R127	0	0	0	0	0	5	3	1	5	0	1	1	1	0	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0,88	Kelelahan Ringan
128	R128	5	4	3	4	3	5	2	2	5	1	1	2	2	1	1	4	3	1	2	2	3	3	3	3	1	2,64	Kelelahan Sedang
129	R129	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2,08	Kelelahan Sedang
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	3,48	Kelelahan Sedang
131	R131	6	4	3	2	3	6	4	3	2	3	2	2	2	2	0	1	2	2	1	0	1	1	1	1	1	2,20	Kelelahan Sedang
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	2,96	Kelelahan Sedang
Rata-Rata		2,78					2,33					1,26					1,49					1,88					1,99	Kelelahan Sedang

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS



A. Biodata Pribadi

1. Nama : Mochamad Tri Maulana
2. Jenis Kelamin : Laki - Laki
3. Tempat, Tanggal lahir : Pandeglang, 16 Juni 2002
4. Agama : Islam
5. Alamat : Jl. Keramat Kebon Kopi, Kadugajah RT.03
RW.08 NO.90, Pandeglang, Banten
6. Nomor Handphone : 081808810210
7. Email : mtrimaulana02@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. SD : SDN PANDEGLANG 1 (2008-2014)
2. SMP : SMPN PANDEGLANG 1 (2014-2017)
3. SMA : SMAN PANDEGLANG 1 (2017-2020)
4. Perguruan Tinggi : Universitas Sultan Ageng Tirtayasa (2020-2024)

C. Pengalaman Organisasi

1. Anggota Departemen ORKES - HMTI FT Untirta 2021/2022
2. Anggota Divisi 5S - Laboratorium Rekayasa Sistem Kerja & Ergonomi FT Untirta 2022/2023
3. Koordinator Asisten - Laboratorium Rekayasa Sistem Kerja & Ergonomi FT Untirta 2023/2024

D. Pengalaman Penelitian

1. Penelitian Kerja Praktek di Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Provinsi Banten dengan judul “Analisis Beban Kerja Mental Dan Kelelahan Pegawai Sekretariat Di Dinas Perumahan Rakyat Dan Kawasan Permukiman Provinsi Banten”.

E. Pengalaman Magang

1. Electricity Business - PT Krakatau Chandra Energi (Mei - Oktober 2023)