

**ANALISA BEBAN KERJA KARYAWAN PADA  
BAGIAN PACKAGING PT. MARK DYNAMICS  
INDONESIA TBK DENGAN METODE NASA-TLX  
LOAD INDEX DAN FULL TIME EQUIVALENT (FTE)**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari  
Syarat-syarat Menempuh Gelar Sarjana Teknik Industri



Disusun Oleh :

**DESMA MERY CHRISTIAN SIMBOLON**

**71220914075**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2025**



**CATATAN ASISTENSI BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Desma Mery C Simbolon  
NPM : 71220914075  
Pembimbing I : Ir. Suliawati, MT  
Judul Skripsi : “Analisa Beban Kerja Karyawan pada Bagian Packaging PT. Mark Dynamics Indonesia Tbk dengan Metode NASA-TLX Load Index dan Full Time Equivalent (FTE) ”

NO	HARI/TANGGAL	JENIS KEGIATAN	PARAF

**Diketahui :**  
**Ketua Program Studi Teknik Industri**  
**Fakultas Teknik UISU,**

**(Wirda Novarika AK, ST, MM)**

**Medan, Mei 2025**

**Pembimbing I**

**(Ir.Suliawati, MT)**



**CATATAN ASISTENSI BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Desma Mery Christian Simbolon  
NPM : 71220914075  
Pembimbing II : Ir. Bonar Harahap, MT  
Judul Skripsi : “Analisa Beban Kerja Karyawan pada Bagian Packaging PT. Mark Dynamics Indonesia Tbk dengan Metode NASA-TLX Load Index dan Full Time Equivalent (FTE)”

NO	HARI/TANGGAL	JENIS KEGIATAN	PARAF

**Diketahui :**  
**Ketua Program Studi Teknik Industri**  
**Fakultas Teknik UISU,**

**(Wirda Novarika AK, ST, MM)**

**Medan, Mei 2025**  
**Pembimbing II**

**(Ir. Bonar Harahap, MT)**

## KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menulis proposal ini dengan judul “**Analisa Beban Kerja Karyawan pada Bagian Packaging PT. Mark Dynamics Indonesia Tbk dengan Metode NASA-TLX Load Index dan Full Time Equivalent (FTE)**”. Dalam pembuatan sampai dengan selesainya skripsi ini banyak pihak yang telah membantu, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Ir. Suliawati, MT dan Bapak Ir. Bonar Harahap, MT selaku Dosen pembimbing I dan II yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan-arahan yang mendukung ketuntasan penyelesaian skripsi ini.
2. Ibu Wirda Novarika AK, ST, MM, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sumatera Utara, Medan.
3. Manajemen PT. Mark Dynamics Indonesia Tbk yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk melakukan penelitian.
4. Orang tua penulis dan keluarga besar yang tiada hentinya mendukung penulis baik secara moril maupun materil dan mendoakan penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan yang memerlukan perbaikan dan penyesuaian untuk kedepannya. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca.

Medan, Mei 2025

**Penulis**

**DESMA MERY C. SIMBOLON**  
**71220914075**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>I-1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah.....	I-1
1.2. Perumusan Masalah .....	I-2
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	I-3
1.3.1 Tujuan Penelitian .....	I-3
1.3.2 Manfaat Penelitian .....	I-3
1.4. Batasan Masalah dan Asumsi Penelitian .....	I-3
1.5. Ruang Lingkup Penelitian.....	I-4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>II-1</b>
2.1. Kajian Induktif.....	II-1
2.2. Sumber Daya Manusia .....	II-8
2.3. Ergonomi .....	II-10
2.4. Produktivitas .....	II-12
2.5. Manusia dan Pekerja.....	II-12
2.6. Beban Kerja .....	II-13
2.6.1. Jenis Beban Kerja.....	II-16
2.6.2. <i>NASA-TLX</i> .....	II-19
2.6.3. Uji Keseragaman Data .....	II-24
2.6.4. <i>Full Time Equivalent</i> (FTE).....	II-24
2.6.4. Uji Keseragaman Data .....	II-29
2.7. Proses Packaging Produk di PT. MDI.....	II-33
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>III-1</b>
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	III-1

3.2. Metode Penelitian .....	III-1
3.3. Metode Pengumpulan Data .....	III-3
3.4. Metode Pengolahan Data.....	III-3
3.5. Jumlah dan Kriteria Responden.....	III-5
3.6. Analisa Dan Evaluasi.....	III-5
3.7. Kesimpulan dan Saran .....	III-6
3.8. Jadwal Pelaksanaan Laporan Skripsi.....	III-6
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....</b>	<b>IV-1</b>
4.1. Pengumpulan Data.....	IV-1
4.1.1. Karakteristik Responden .....	IV-1
4.1.2. Pembobotan .....	IV-2
4.1.3. Pemberian Nilai Rating .....	IV-3
4.1.4. Data Waktu .....	IV-4
4.2. Pengolahan Data .....	IV-5
4.2.1. Metode NASA-TLX .....	IV-5
4.2.1. Metode FTE .....	IV-8
<b>BAB V ANALISA DAN EVALUASI .....</b>	<b>V-1</b>
5.1. Analisa NASA TLX .....	V-1
5.1.1. Analisa Perbandingan Pembobotan.....	V-1
5.1.2. Analisa Perbandingan Nilai Rating .....	V-3
5.1.3. Perbandingan Nilai Produk .....	V-5
5.1.4. Analisa WWL .....	V-7
5.1.5. Analisa Indikator NASA-TLX .....	V-9
5.2. Analisa FTE.....	V-12
5.2.1. Analisa Penentuan Allowance .....	V-12
5.2.2. Analisa Uji Keseragaman Data .....	V-13
5.2.3. Analisa Penentuan Allowance.....	V-15
5.2.4. Analisa Waktu Kerja Efektif .....	V-17
5.2.5. Performance Rating .....	V-18
5.2.6. Waktu Normal .....	V-20
5.2.7. Allowance .....	V-21

5.2.8. Waktu Baku .....	V-22
5.2.9. Analisa FTE.....	V-24
5.2.8. Analisa Kebutuhan Tenaga Kerja.....	V-26
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>VI-1</b>
6.1. Kesimpulan .....	VI-1
6.2. Saran .....	VI-2

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1. Kajian Induktif .....	II-7
Tabel 2.2. Indikator NASA-TLX .....	II-20
Tabel 2.3. Kuisisioner NASA-TLX .....	II-22
Tabel 2.4. Interpretasi Skor Nilai NASA-TLX .....	II-23
Tabel 2.5. Kategori Perhitungan Beban Kerja .....	II-26
Tabel 3.1. Jadwal Pelaksanaan Laporan Skripsi .....	III-6
Tabel 4.1. Karakteristik Responden .....	IV-1
Tabel 4.2. Pembobotan .....	IV-3
Tabel 4.3. Pemberian Rating .....	IV-4
Tabel 4.4. Data Waktu .....	IV-5
Tabel 4.5. Perhitungan Nilai Produk .....	IV-6
Tabel 4.6. Perhitungan WWL dan Rata-rata WWL .....	IV-7
Tabel 4.7. Interpretasi Skor .....	IV-7
Tabel 4.8. Hasil Rekapitulasi .....	IV-8
Tabel 4.9 Waktu Siklus Rata-rata .....	IV-12
Tabel 4.10. Standar Deviasi .....	IV-14
Tabel 4.11 Uji Keseragaman Data Operator Loading Box .....	IV-15
Tabel 4.12 <i>Performance Rating</i> .....	IV-18
Tabel 4.13 Waktu Normal .....	IV-22
Tabel 4.14 <i>Allowance</i> .....	IV-23
Tabel 4.15 Waktu Kerja Efektif .....	IV-24
Tabel 4.16 Waktu Baku .....	IV-27
Tabel 4.17 Perhitungan FTE .....	IV-31
Tabel 4.18 Perhitungan Tenaga Kerja .....	IV-33

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1. <i>Allowance</i> .....	II-32
Gambar 3.1. Diagram Langkah Penelitian .....	III-1
Gambar 3.1. Diagram Langkah Penelitian (Lanjutan) .....	III-2
Gambar 4.1. Grafik Uji Keseragaman Data .....	IV-16
Gambar 5.1. Grafik Perbandingan Pembobotan Opt Packing Former .....	V-1
Gambar 5.2. Grafik Perbandingan Nilai Rating Opt Packing Former .....	V-3
Gambar 5.3. Grafik Perbandingan Nilai Produk Opt Packing Former .....	V-5
Gambar 5.4. Grafik Perbandingan Rata-rata WWL Opt Packing Former ...	V-8
Gambar 5.5. Grafik Waktu Siklus Rata-rata Opt Packing Former .....	V-13
Gambar 5.6. Grafik Uji Keseragaman Data Opt Packing Former .....	V-14
Gambar 5.7. Grafik Waktu Normal Opt Packing Former .....	V-20
Gambar 5.8. Grafik Waktu Baku Opt Packing Former .....	V-23
Gambar 5.9. Grafik FTE Opt Packing Former .....	V-24
Gambar 5.10. Kebutuhan Tenaga Kerja Opt. Packing Former .....	V-26

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Kuisisioner NASA-TLX

Lampiran 2. Skala Pengisian Indikator Beban Mental

Lampiran 3. Tabel Rating Westinghouse

Lampiran 4. Tabel Allowance

## DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah. (2013). *Analisis Beban Kerja dengan Pendekatan Full Time Equivalent (FTE)*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Azafilmi, A., dkk. (2018). *Pengaruh Stres Kerja Terhadap Kinerja Pekerja*. Bandung: Ergonomi Press.
- Dewi, D. A. C., & Satrya, G. A. (2013). *Perhitungan Beban Kerja dengan Metode FTE*. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Dewi, D. C., dkk. (2017). *Pengukuran Beban Kerja Fisik dengan Denyut Nadi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Dewi, D. C. (2020). *Analisis Beban Kerja Mental Operator Mesin dengan Metode NASA-TLX di PTJL*. Surabaya: ITS.
- Gibson, J. L., Ivancevich, J. M., & Donnely, J. H. (1993). *Organizations: Behavior, Structure, Processes*. New York: McGraw-Hill.
- Hardianto, H., dkk. (2014). *Ergonomi dalam Desain Sistem Kerja*. Jakarta: Gramedia.
- Hart, S. G., & Staveland, L. E. (1988). Development of NASA-TLX (Task Load Index): Results of empirical and theoretical research. *Advances in Psychology*, 52, 139–183. North-Holland.
- Hersey, P., & Blanchard, K. H. (1998). *Manajemen Perilaku Organisasi: Pendekatan Situasional*. Jakarta: Erlangga.
- Hidayat, T., dkk. (2013). *NASA-TLX untuk Pengukuran Beban Kerja Mental*. Bandung: Pustaka Teknik.
- JobStreet. (2023). *Survei Kepuasan Kerja Karyawan di Asia Tenggara*. Kuala Lumpur: JobStreet Research.
- Kepres No. 3 Tahun 1983. *Tentang Waktu Kerja dan Istirahat*. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- Mohammad Farid Hamzah. (2019). *Analisis Beban Kerja Fisik dan Mental di PT. Energi Agro Nusantara*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

- Ningsih, S., dkk. (2021). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Medan: UISU Press.
- Nora Silvia Hanifa Putri & Hari Purnomo. (2018). *Penentuan Jumlah Karyawan Optimal dengan Metode FTE pada PT. WY*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Notoatmodjo, S. (2017). *Pengembangan Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Omolayo, B., & Omole, S. (2013). *Work Environment and Employee Productivity*. Lagos: Nigeria Academic Press.
- Permatasari, R. I. (2017). *Pengukuran Beban Kerja Mental dengan Metode NASA-TLX di PT. Tranka Kabel*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Rahmah, S. A. (2018). *Analisis Beban Kerja Fisik dan Mental di PT. XYZ*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Renty Anugerah, dkk. (2017). *Pengaruh Beban Kerja terhadap Kinerja Karyawan*. Bandung: UPI Press.
- Silvia Firda Utami, dkk. (2020). *Analisis Beban Kerja Mental Guru SD Menggunakan Metode NASA-TLX*. Mataram: Universitas Mataram.
- Tarwaka, S., Solichul, H., Bakri, A., & Sudiajeng, L. (2004). *Ergonomi untuk Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Surakarta: UNS Press.
- Tohardi. (2002). *Produktivitas Kerja: Konsep dan Aplikasinya dalam Dunia Usaha*. Bandung: Alfabeta.
- Utami, S. F., dkk. (2020). *Beban Kerja Guru Sekolah Dasar Saat Pandemi COVID-19*. Mataram: Universitas Mataram.
- Widyanti, A., Johnson, A., & Waard, D. (2010). *Subjective Workload Measures: NASA-TLX and SWAT Comparison*. London: Springer.
- Wignjosuebrotto, S. (1995). *Pengantar Teknik dan Manajemen Industri*. Surabaya: Guna Widya.
- Wowosunaryo. (2014). *Pengantar Ergonomi Industri*. Bandung: Penerbit Informatika.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 : Kuesioner NASA TLX

**KUESIONER PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL DENGAN NASA-TLX**

Nama Operator : *Kesuma Wijaya*  
 Jenis Pekerjaan : *Packing*  
 Lama Bekerja : *1 tahun 5 bulan*

Berilah tanda centang (✓) pada salah satu dari dua indikator yang dirasakan paling berpengaruh dalam melakukan pekerjaan dan berikan skor pada kolom skor (nilai rating)

No	Skor (Nilai Rating)	Indikator Beban Mental				Skor (Nilai Rating)	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VS	<input type="checkbox"/>		
1	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	75
2	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	65
3	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	70
4	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	80
5	60	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	50
6	75	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	65
7	75	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Performansi (P)	70
8	75	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	80
9	75	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	50
10	65	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	70
11	65	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	80
12	65	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	50
13	70	<input type="checkbox"/>	Performansi (P)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	80
14	70	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	50
15	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	50

**Summary :**

Indikator beban	Bobot faktor (jumlah yang dilingkari)	Nilai rating		WWL (Weighted Workload) $\frac{\text{Ibobot faktor} \times \text{Avg nilai rating}}{15}$
		Total	Avg	
Kebutuhan Mental (KM)	1	300	60	73,33%
Kebutuhan Fisik (KF)	4	375	75	
Kebutuhan Waktu (KW)	2	325	65	
Performansi (P)	3	350	70	
Tingkat Frustrasi (TF)	0	250	50	
Tingkat Usaha (TU)	5	400	80	

**KUESIONER PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL DENGAN NASA-TLX**

Nama Operator : YUSMAN SYAH PUTRA  
 Jenis Pekerjaan : PACKING  
 Lama Bekerja : 1 TAHUN 6 BULAN

Berilah tanda centang (✓) pada salah satu dari dua indikator yang dirasakan paling berpengaruh dalam melakukan pekerjaan dan berikan skor pada kolom skor (nilai rating)

No	Skor (Nilai Rating)	Indikator Beban Mental				Skor (Nilai Rating)	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V5	<input type="checkbox"/>		
1	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	V5	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	75
2	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	V5	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	70
3	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	V5	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	80
4	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	V5	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	85
5	60	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	V5	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	50
6	75	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	V5	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	70
7	75	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	V5	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	80
8	75	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	V5	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	85
9	75	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	V5	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	50
10	70	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	V5	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	80
11	70	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	V5	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	85
12	70	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	V5	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	50
13	80	<input type="checkbox"/>	Performansi (P)	V5	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	85
14	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	V5	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	50
15	85	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	V5	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	50

**Summary :**

Indikator beban	Bobot faktor (jumlah yang di lingkari)	Nilai rating		Ww (Weighted Workload)
		Total	Avg	$\frac{2 \text{ bobot faktor} \times \text{Avg nilai rating}}{15}$
Kebutuhan Mental (KM)	1	300	60	78,00%
Kebutuhan Fisik (KF)	3	375	75	
Kebutuhan Waktu (KW)	2	350	70	
Performansi (P)	4	400	80	
Tingkat Frustrasi (TF)	0	250	50	
Tingkat Usaha (TU)	5	425	85	

**KUESIONER PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL DENGAN NASA-TLX**

Nama Operator : Boris Rajendran  
 Jenis Pekerjaan : Packing  
 Lama Bekerja : 4 tahun

Berilah tanda centang (✓) pada salah satu dari dua indikator yang dirasakan paling berpengaruh dalam melakukan pekerjaan dan berikan skor pada kolom skor (nilai rating)

No	Skor (Nilai Rating)	Indikator Beban Mental				Skor (Nilai Rating)	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
1	50	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	65
2	50	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	55
3	50	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	85
4	50	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	60
5	50	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	45
6	65	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	55
7	65	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	85
8	65	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	60
9	65	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	45
10	55	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	85
11	55	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	60
12	55	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	45
13	85	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	60
14	85	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	45
15	60	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	45

**Summary :**

Indikator beban	Bobot faktor (jumlah yang diingkari)	Nilai rating		WWL (Weighted Workload) Ibobot faktor x Avg nilai rating 15
		Total	Avg	
Kebutuhan Mental (KM)	1	250	50	68.33%
Kebutuhan Fisik (KF)	4	325	65	
Kebutuhan Waktu (KW)	2	275	55	
Performansi (P)	5	425	85	
Tingkat Frustrasi (TF)	0	250	50	
Tingkat Usaha (TU)	3	300	60	

**KUESIONER PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL DENGAN NASA-TLX**

Nama Operator  
Jenis Pekerjaan  
Lama Bekerja

Derianto Stagan  
Packing  
tahun 2010

Berilah tanda centang (✓) pada salah satu dari dua indikator yang dirasakan paling berpengaruh dalam melakukan pekerjaan dan berikan skor pada kolom skor (nilai rating)

No	Skor (Nilai Rating)	Indikator Beban Mental				Skor (Nilai Rating)	
1	65	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	80
2	65	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	70
3	65	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	75
4	65	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	85
5	65	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	55
6	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	70
7	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Performansi (P)	75
8	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	85
9	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	55
10	70	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	75
11	70	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	85
12	70	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	55
13	75	<input type="checkbox"/>	Performansi (P)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	85
14	75	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	55
15	85	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	55

**Summary :**

Indikator beban	Bobot faktor (Jumlah yang dilingkari)	Nilai rating		WWL (Weighted Workload)
		Total	Avg	Zbobot faktor x Avg nilai rating
Kebutuhan Mental (KM)	1	225	65	78,33 %
Kebutuhan Fisik (KF)	4	400	80	
Kebutuhan Waktu (KW)	2	350	70	
Performansi (P)	3	375	75	
Tingkat Frustrasi (TF)	0	275	55	
Tingkat Usaha (TU)	5	425	85	
				15

**KUESIONER PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL DENGAN NASA-TLX**

Nama Operator : *Abek Ananta*  
 Jenis Pekerjaan : *Packing*  
 Lama Bekerja : *1 Tahun 7 bulan*

Berilah tanda centang (✓) pada salah satu dari dua indikator yang dirasakan paling berpengaruh dalam melakukan pekerjaan dan berikan skor pada kolom skor (nilai rating)

No	Skor (Nilai Rating)	Indikator Beban Mental				Skor (Nilai Rating)	
1	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	80
2	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	75
3	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	70
4	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	65
5	60	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	50
6	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	75
7	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Performansi (P)	70
8	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	65
9	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	50
10	75	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input type="checkbox"/>	Performansi (P)	70
11	75	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	65
12	75	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	50
13	70	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	65
14	70	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	50
15	65	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	50

**Summary :**

Indikator beban	Bobot faktor (Jumlah yang diilingkari)	Nilai rating		WWL (Weighted Workload)
		Total	Avg	Ibobot faktor x Avg nilai rating
Kebutuhan Mental (KM)	1	300	60	73,33%
Kebutuhan Fisik (KF)	5	400	80	
Kebutuhan Waktu (KW)	4	375	75	
Performansi (P)	3	350	70	
Tingkat Frustrasi (TF)	0	250	50	
Tingkat Usaha (TU)	2	325	65	
				15

**KUESIONER PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL DENGAN NASA-TLX**

Nama Operator : Alexis dewandri marbun  
 Jenis Pekerjaan : packing  
 Lama Bekerja : 4 tahun 1 bulan

Berilah tanda centang (✓) pada salah satu dari dua indikator yang dirasakan paling berpengaruh dalam melakukan pekerjaan dan berikan skor pada kolom skor (nilai rating)

No	Skor (Nilai Rating)	Indikator Beban Mental				Skor (Nilai Rating)	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VS	<input type="checkbox"/>		
1	50	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	65
2	50	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	55
3	50	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	80
4	50	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	60
5	50	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	45
6	65	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	55
7	65	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	80
8	65	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	60
9	65	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	45
10	55	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	80
11	55	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	60
12	55	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	45
13	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	60
14	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	45
15	60	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	45

**Summary :**

Indikator beban	Bobot faktor (Jumlah yang dilingkari)	Nilai rating		WWL (Weighted Workload)
		Total	Avg	$\frac{\sum \text{bobot faktor} \times \text{Avg nilai rating}}{15}$
Kebutuhan Mental (KM)	1	250	50	66,66%
Kebutuhan Fisik (KF)	4	325	65	
Kebutuhan Waktu (KW)	2	295	55	
Performansi (P)	5	400	80	
Tingkat Frustrasi (TF)	0	225	45	
Tingkat Usaha (TU)	3	300	60	

**KUESIONER PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL DENGAN NASA-TLX**

Nama Operator : *Adilah Mustafa*  
 Jenis Pekerjaan : *Packing*  
 Lama Bekerja : *1 tahun 5 bulan*

Berilah tanda centang (✓) pada salah satu dari dua indikator yang dirasakan paling berpengaruh dalam melakukan pekerjaan dan berikan skor pada kolom skor (nilai rating)

No	Skor (Nilai Rating)	Indikator Beban Mental				Skor (Nilai Rating)	
		<input type="checkbox"/>		VS	<input type="checkbox"/>		
1	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	70
2	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	75
3	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	80
4	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	85
5	60	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	55
6	70	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	75
7	70	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	80
8	70	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	85
9	70	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	55
10	75	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	80
11	75	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	85
12	75	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	55
13	80	<input type="checkbox"/>	Performansi (P)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	85
14	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	55
15	85	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	55

**Summary :**

Indikator beban	Bobot faktor (Jumlah yang dilingkari)	Nilai rating		WWL (Weighted Workload)
		Total	Avg	$\frac{\sum \text{Bobot faktor} \times \text{Avg nilai rating}}{15}$
Kebutuhan Mental (KM)	1	300	60	<i>78,00%</i>
Kebutuhan Fisik (KF)	2	350	70	
Kebutuhan Waktu (KW)	3	295	75	
Performansi (P)	4	400	80	
Tingkat Frustrasi (TF)	0	295	55	
Tingkat Usaha (TU)	5	425	85	

KUESIONER PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL DENGAN NASA-TLX

Nama Operator  
Jenis Pekerjaan  
Lama Bekerja

Dinas Argo  
Packings  
2 tahun 4 bulan

Berilah tanda centang (✓) pada salah satu dari dua indikator yang dirasakan paling berpengaruh dalam melakukan pekerjaan dan berikan skor pada kolom skor (nilai rating)

No	Skor (Nilai Rating)	Indikator Beban Mental				Skor (Nilai Rating)	
		<input type="checkbox"/>		VS	<input type="checkbox"/>		
1	55	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	90
2	55	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	60
3	55	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	85
4	55	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	65
5	65	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	50
6	90	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	60
7	90	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Performansi (P)	85
8	90	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	65
9	90	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	50
10	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	85
11	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	65
12	60	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	50
13	85	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	65
14	85	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	50
15	65	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	50

Summary :

Indikator beban	Bobot faktor (Jumlah yang diilingkari)	Nilai rating		WWL (Weighted Workload)
		Total	Avg	Ibobot faktor x Avg nilai rating
Kebutuhan Mental (KM)	1		55	77,33%
Kebutuhan Fisik (KF)	5		90	
Kebutuhan Waktu (KW)	2		60	
Performansi (P)	4		85	
Tingkat Frustrasi (TF)	0		50	
Tingkat Usaha (TU)	3		65	

**KUESIONER PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL DENGAN NASA-TLX**

Nama Operator : *Siti Kurniawan*  
 Jenis Pekerjaan : *Operator*  
 Lama Bekerja : *1 tahun 3 bulan*

Berilah tanda centang (✓) pada salah satu dari dua indikator yang dirasakan paling berpengaruh dalam melakukan pekerjaan dan berikan skor pada kolom skor (nilai rating)

No	Skor (Nilai Rating)	Indikator Beban Mental				Skor (Nilai Rating)	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VS	<input type="checkbox"/>		
1	50	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	65
2	50	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	55
3	50	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	85
4	50	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	60
5	50	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	45
6	65	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	55
7	65	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	85
8	65	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	60
9	65	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	45
10	55	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	85
11	55	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	60
12	55	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	45
13	85	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	60
14	85	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	45
15	60	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	45

**Summary :**

Indikator beban	Bobot faktor (Jumlah yang dilingkari)	Nilai rating		WWL (Weighted Workload) Ibobot faktor x Avg nilai rating
		Total	Avg	
Kebutuhan Mental (KM)	1	200	50	68,33%
Kebutuhan Fisik (KF)	4	225	65	
Kebutuhan Waktu (KW)	2	275	55	
Performansi (P)	5	425	85	
Tingkat Frustrasi (TF)	0	205	45	
Tingkat Usaha (TU)	3	300	60	

**KUESIONER PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL DENGAN NASA-TLX**

Nama Operator  
Jenis Pekerjaan  
Lama Bekerja

**M. YUSUF TRIANANDA**  
**PACKING**  
**1 TAHUN 2 BULAN**

Berilah tanda centang (✓) pada salah satu dari dua indikator yang dirasakan paling berpengaruh dalam melakukan pekerjaan dan berikan skor pada kolom skor (nilai rating)

No	Skor (Nilai Rating)	Indikator Beban Mental				Skor (Nilai Rating)	
		<input type="checkbox"/>	VS	<input type="checkbox"/>			
1	65	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	90
2	65	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	80
3	65	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	75
4	65	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	70
5	65	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	60
6	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	80
7	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Performansi (P)	75
8	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	70
9	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	60
10	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input type="checkbox"/>	Performansi (P)	75
11	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	70
12	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	60
13	75	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	70
14	75	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	60
15	70	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	60

**Summary :**

Indikator beban	Bobot faktor (Jumlah yang diingkari)	Nilai rating		WWL (Weighted Workload)
		Total	Avg	$\frac{\text{Jumlah faktor} \times \text{Avg nilai rating}}{15}$
Kebutuhan Mental (KM)	1	325	65	80,00 %
Kebutuhan Fisik (KF)	5	450	90	
Kebutuhan Waktu (KW)	4	400	80	
Performansi (P)	3	375	75	
Tingkat Frustrasi (TF)	0	300	60	
Tingkat Usaha (TU)	2	350	70	

**KUESIONER PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL DENGAN NASA-TLX**

Nama Operator : *Arwin bewol*  
 Jenis Pekerjaan : *Reking*  
 Lama Bekerja : *6 bulan*

Berilah tanda centang (✓) pada salah satu dari dua indikator yang dirasakan paling berpengaruh dalam melakukan pekerjaan dan berikan skor pada kolom skor (nilai rating)

No	Skor (Nilai Rating)	Indikator Beban Mental				Skor (Nilai Rating)	
1	75	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	V5	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	80
2	75	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	V5	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	85
3	75	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	V5	<input type="checkbox"/>	Performansi (P)	65
4	75	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	V5	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	90
5	75	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	V5	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	60
6	80	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	V5	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	85
7	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	V5	<input type="checkbox"/>	Performansi (P)	65
8	80	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	V5	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	90
9	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	V5	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	60
10	85	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	V5	<input type="checkbox"/>	Performansi (P)	65
11	85	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	V5	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	90
12	85	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	V5	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	60
13	85	<input type="checkbox"/>	Performansi (P)	V5	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	90
14	65	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	V5	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	60
15	90	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	V5	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	60

**Summary :**

Indikator beban	Bobot faktor (Jumlah yang dilingkari)	Nilai rating		WWL (Weighted Workload) Ibobot faktor x Avg nilai rating
		Total	Avg	
Kebutuhan Mental (KM)	2	375	75	83,00 %
Kebutuhan Fisik (KF)	3	240	80	
Kebutuhan Waktu (KW)	4	345	85	
Performansi (P)	1	65	65	
Tingkat Frustrasi (TF)	0	0	60	
Tingkat Usaha (TU)	5	450	90	

**KUESIONER PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL DENGAN NASA-TLX**

Nama Operator  
Jenis Pekerjaan  
Lama Bekerja

Rizki Pratama  
Packing  
1 tahun 6 bulan

Berilah tanda centang (✓) pada salah satu dari dua indikator yang dirasakan paling berpengaruh dalam melakukan pekerjaan dan berikan skor pada kolom skor (nilai rating)

No	Skor (Nilai Rating)	Indikator Beban Mental				Skor (Nilai Rating)	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VS	<input type="checkbox"/>		
1	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	75
2	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	65
3	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	80
4	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	85
5	60	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	55
6	75	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	65
7	75	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	80
8	75	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	85
9	75	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	55
10	65	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	80
11	65	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	85
12	65	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	55
13	80	<input type="checkbox"/>	Performansi (P)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	85
14	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	55
15	85	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	55

**Summary :**

Indikator beban	Bobot faktor (Jumlah yang dilingkari)	Nilai rating		WWL (Weighted Workload) <u>Ibobot faktor x Avg nilai rating</u> 15
		Total	Avg	
Kebutuhan Mental (KM)	1	300	60	- 77,33%
Kebutuhan Fisik (KF)	3	375	75	
Kebutuhan Waktu (KW)	2	325	65	
Performansi (P)	4	400	80	
Tingkat Frustrasi (TF)	0	275	55	
Tingkat Usaha (TU)	5	425	85	

**KUESIONER PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL DENGAN NASA-TLX**

Nama Operator : M. Adhoni  
 Jenis Pekerjaan : Pejabat  
 Lama Bekerja : 1 tahun lebih

Berilah tanda centang (✓) pada salah satu dari dua indikator yang dirasakan paling berpengaruh dalam melakukan pekerjaan dan berikan skor pada kolom skor (nilai rating)

No	Skor (Nilai Rating)	Indikator Beban Mental				Skor (Nilai Rating)
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VS	<input type="checkbox"/>	
1	60	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	70
2	60	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	65
3	60	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	75
4	60	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	80
5	60	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VS	<input type="checkbox"/>	55
6	70	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VS	<input type="checkbox"/>	65
7	70	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	75
8	70	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	80
9	70	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VS	<input type="checkbox"/>	55
10	65	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	75
11	65	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	80
12	65	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VS	<input type="checkbox"/>	55
13	75	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	80
14	75	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VS	<input type="checkbox"/>	55
15	80	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VS	<input type="checkbox"/>	55

**Summary :**

Indikator beban	Bobot faktor (Jumlah yang diingkari)	Nilai rating		WWL (Weighted Workload) Σ bobot faktor x Avg nilai rating 15
		Total	Avg	
Kebutuhan Mental (KM)	1	300	60	73,33%
Kebutuhan Fisik (KF)	3	350	70	
Kebutuhan Waktu (KW)	2	305	65	
Performansi (P)	4	375	75	
Tingkat Frustrasi (TF)	0	275	55	
Tingkat Usaha (TU)	5	400	80	

**KUESIONER PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL DENGAN NASA-TLX**

Nama Operator : Saiful Amar  
 Jenis Pekerjaan : Pakan  
 Lama Bekerja : 6 bulan

Berilah tanda centang (✓) pada salah satu dari dua indikator yang dirasakan paling berpengaruh dalam melakukan pekerjaan dan berikan skor pada kolom skor (nilai rating)

No	Skor (Nilai Rating)	Indikator Beban Mental				Skor (Nilai Rating)	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VS	<input type="checkbox"/>		
1	75	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	85
2	75	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	80
3	75	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input type="checkbox"/>	Performansi (P)	65
4	75	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	90
5	75	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	60
6	75	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	80
7	85	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Performansi (P)	85
8	85	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	90
9	85	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	60
10	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input type="checkbox"/>	Performansi (P)	65
11	80	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	90
12	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	60
13	65	<input type="checkbox"/>	Performansi (P)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	90
14	65	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	60
15	90	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	60

**Summary :**

Indikator beban	Bobot faktor (Jumlah yang dilingkari)	Nilai rating		WWL (Weighted Workload)
		Total	Avg	Ibobot faktor x Avg nilai rating
Kebutuhan Mental (KM)	2	375	75	83,00%
Kebutuhan Fisik (KF)	4	425	85	
Kebutuhan Waktu (KW)	3	400	80	
Performansi (P)	1	325	65	
Tingkat Frustrasi (TF)	0	300	60	
Tingkat Usaha (TU)	5	450	90	
				15

**KUESIONER PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL DENGAN NASA-TLX**

Nama Operator : Arindi Ramadhan  
 Jenis Pekerjaan : Packing  
 Lama Bekerja : 6 bulan

Berilah tanda centang (✓) pada salah satu dari dua Indikator yang dirasakan paling berpengaruh dalam melakukan pekerjaan dan berikan skor pada kolom skor (nilai rating).

No	Skor (Nilai Rating)	Indikator Beban Mental				Skor (Nilai Rating)	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V5	<input type="checkbox"/>		
1	75	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	V5	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	85
2	75	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	V5	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	80
3	75	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	V5	<input type="checkbox"/>	Performansi (P)	65
4	75	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	V5	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	90
5	75	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	V5	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	60
6	85	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	V5	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	80
7	85	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	V5	<input type="checkbox"/>	Performansi (P)	65
8	85	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	V5	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	90
9	85	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	V5	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	60
10	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	V5	<input type="checkbox"/>	Performansi (P)	65
11	80	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	V5	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	90
12	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	V5	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	60
13	65	<input type="checkbox"/>	Performansi (P)	V5	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	90
14	65	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	V5	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	60
15	90	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	V5	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	60

**Summary :**

Indikator beban	Bobot faktor (Jumlah yang dilingkari)	Nilai rating		WWL (Weighted Workload)
		Total	Avg	Ibobot faktor x Avg nilai rating
Kebutuhan Mental (KM)	2	275	75	83,00 %
Kebutuhan Fisik (KF)	4	425	85	
Kebutuhan Waktu (KW)	3	400	80	
Performansi (P)	1	325	65	
Tingkat Frustrasi (TF)	0	300	60	
Tingkat Usaha (TU)	5	450	90	
				15

### KUESIONER PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL DENGAN NASA-TLX

Nama Operator  
Jenis Pekerjaan  
Lama Bekerja

: Mhd. Adli  
: Packing  
: 2 tahun 5 bulan

Berilah tanda centang (✓) pada salah satu dari dua indikator yang dirasakan paling berpengaruh dalam melakukan pekerjaan dan berikan skor pada kolom skor (nilai rating)

No	Skor (Nilai Rating)	Indikator Beban Mental				Skor (Nilai Rating)	
1	55	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	80
2	55	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	60
3	55	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	85
4	55	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	65
5	55	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	45
6	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	60
7	80	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	85
8	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	65
9	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	45
10	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	85
11	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	65
12	60	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	45
13	85	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	65
14	85	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	45
15	65	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	45

**Summary :**

Indikator beban	Bobot faktor (Jumlah yang dilingkari)	Nilai rating		WWL (Weighted Workload)
		Total	Avg	Ibobot faktor x Avg nilai rating
Kebutuhan Mental (KM)	1	275	55	74,33% -
Kebutuhan Fisik (KF)	4	400	80	
Kebutuhan Waktu (KW)	2	300	60	
Performansi (P)	5	425	85	
Tingkat Frustrasi (TF)	0	225	45	
Tingkat Usaha (TU)	3	375	65	
				15

**KUESIONER PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL DENGAN NASA-TLX**

Nama Operator : KSARU AMRI  
 Jenis Pekerjaan : PACKING  
 Lama Bekerja : 1 TAHUN 1 BULAN

Berilah tanda centang (✓) pada salah satu dari dua indikator yang dirasakan paling berpengaruh dalam melakukan pekerjaan dan berikan skor pada kolom skor (nilai rating)

No	Skor (Nilai Rating)	Indikator Beban Mental				Skor (Nilai Rating)	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VS	<input type="checkbox"/>		
1	65	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	80
2	65	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	75
3	65	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	70
4	65	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	85
5	65	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	55
6	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	75
7	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Performansi (P)	70
8	80	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	85
9	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	55
10	75	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input type="checkbox"/>	Performansi (P)	70
11	75	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	85
12	75	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	55
13	70	<input type="checkbox"/>	Performansi (P)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	85
14	70	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	55
15	85	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	55

**Summary :**

Indikator beban	Bobot faktor (Jumlah yang diilingkari)	Nilai rating		WWL (Weighted Workload)
		Total	Avg	Ibobot faktor x Avg nilai rating
Kebutuhan Mental (KM)	1	325	65	78,33 !
Kebutuhan Fisik (KF)	4	400	80	
Kebutuhan Waktu (KW)	3	375	75	
Performansi (P)	2	350	70	
Tingkat Frustrasi (TF)	0	275	55	
Tingkat Usaha (TU)	5	425	85	
				15

### KUESIONER PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL DENGAN NASA-TLX

Nama Operator  
Jenis Pekerjaan  
Lama Bekerja

: Martin Garinda  
: Packing  
: 5 tahun 3 bulan

Berilah tanda centang (✓) pada salah satu dari dua indikator yang dirasakan paling berpengaruh dalam melakukan pekerjaan dan berikan skor pada kolom skor (nilai rating)

No	Skor (Nilai Rating)	Indikator Beban Mental				Skor (Nilai Rating)	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VS	<input type="checkbox"/>		
1	50	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	60
2	50	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	45
3	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	90
4	50	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	55
5	50	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	40
6	60	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	45
7	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	90
8	60	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	55
9	60	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	40
10	45	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	90
11	45	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	55
12	45	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	40
13	90	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	55
14	90	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	40
15	55	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	40

**Summary:**

Indikator beban	Bobot faktor (Jumlah yang dilingkari)	Nilai rating		WWL (Weighted Workload) Ibobot faktor x Avg nilai rating
		Total	Avg	
Kebutuhan Mental (KM)	2	250	50	66,66 %
Kebutuhan Fisik (KF)	4	300	60	
Kebutuhan Waktu (KW)	<del>7</del> 1	225	45	
Performansi (P)	5	450	90	
Tingkat Frustrasi (TF)	0	200	40	
Tingkat Usaha (TU)	3	275	55	

**KUESIONER PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL DENGAN NASA-TLX**

Name Operator : Rio  
 Jenis Pekerjaan : Packit  
 Lama Bekerja : 1 Tahun 6 bulan

Berilah tanda centang (✓) pada salah satu dari dua indikator yang dirasakan paling berpengaruh dalam melakukan pekerjaan dan berikan skor pada kolom skor (nilai rating)

No	Skor (Nilai Rating)	Indikator Beban Mental				Skor (Nilai Rating)	
1	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	70
2	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	65
3	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	80
4	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	75
5	60	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	55
6	70	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	65
7	70	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	80
8	70	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	75
9	70	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	55
10	65	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	80
11	65	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	75
12	65	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	55
13	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	75
14	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	55
15	75	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	55

**Summary :**

Indikator beban	Bobot faktor (Jumlah yang dilingkari)	Nilai rating		WWL (Weighted Workload)
		Total	Avg	$\frac{\text{Jbobot faktor} \times \text{Avg nilai rating}}{15}$
Kebutuhan Mental (KM)	1	300	60	73,33 %
Kebutuhan Fisik (KF)	3	350	70	
Kebutuhan Waktu (KW)	2	325	65	
Performansi (P)	5	400	80	
Tingkat Frustrasi (TF)	0	275	55	
Tingkat Usaha (TU)	4	375	75	

**KUESIONER PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL DENGAN NASA-TLX**

Nama Operator  
Jenis Pekerjaan  
Lama Bekerja

: Denny Eka Kurniawan  
: Packing  
: 1 tahun 5 bulan

Berilah tanda centang (✓) pada salah satu dari dua indikator yang dirasakan paling berpengaruh dalam melakukan pekerjaan dan berikan skor pada kolom skor (nilai rating)

No	Skor (Nilai Rating)	Indikator Beban Mental				Skor (Nilai Rating)	
1	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	70
2	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	80
3	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	75
4	60	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	85
5	60	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Mental (KM)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	55
6	70	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	80
7	70	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	75
8	70	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	85
9	70	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Fisik (KF)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	55
10	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input type="checkbox"/>	Performansi (P)	75
11	80	<input type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	85
12	80	<input checked="" type="checkbox"/>	Kebutuhan Waktu (KW)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	55
13	75	<input type="checkbox"/>	Performansi (P)	VS	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	85
14	75	<input checked="" type="checkbox"/>	Performansi (P)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	55
15	85	<input checked="" type="checkbox"/>	Tingkat Usaha (TU)	VS	<input type="checkbox"/>	Tingkat Frustrasi (TF)	55

**Summary :**

Indikator beban	Bobot faktor (Jumlah yang dilingkari)	Nilai rating		WWL (Weighted Workload)
		Total	Avg	Ibobot faktor x Avg nilai rating
Kebutuhan Mental (KM)	1	300	60	78,00%
Kebutuhan Fisik (KF)	2	350	70	
Kebutuhan Waktu (KW)	4	400	80	
Performansi (P)	3	375	75	
Tingkat Frustrasi (TF)	0	275	55	
Tingkat Usaha (TU)	5	425	85	

## Lampiran 2 : Skala Pengisian Indikator Beban Mental dengan NASA-TLX

### Skala Pengisian Indikator Beban Mental dengan NASA-TLX

#### 1. Kebutuhan Mental (KM)

Nilai 0–25 jika pekerjaan tersebut tidak perlu mengingat dan mencari, sederhana, dan penuh toleransi.

Nilai 26–50 jika pekerjaan tersebut perlu mengingat atau mencari, mudah, sederhana, dan pekerjaan tersebut pasti.

Nilai 51–75 jika pekerjaan tersebut perlu mengingat atau mencari, mudah, kompleks, dan pekerjaan tersebut pasti.

Nilai 76–100 jika pekerjaan tersebut perlu mengingat dan mencari, sulit, kompleks, dan pekerjaan tersebut pasti.

#### 2. Kebutuhan Fisik (KF)

Nilai 0–25 jika pekerjaan tersebut tidak membutuhkan kegiatan fisik (misal: mendorong, menarik, mengontrol putaran dll). Jika pekerjaan tersebut ringan, lambat, dan cukup istirahat.

Nilai 26–50 jika pekerjaan tersebut membutuhkan kegiatan fisik (misal: mendorong, menarik, mengontrol putaran dll). Jika pekerjaan tersebut ringan, cepat, dan cukup istirahat.

Nilai 51–75 jika pekerjaan tersebut membutuhkan kegiatan fisik (misal: mendorong, menarik, mengontrol putaran dll). Jika pekerjaan tersebut sedikit berat, cepat, dan tidak cukup istirahat.

Nilai 76–100 jika pekerjaan tersebut membutuhkan kegiatan fisik (misal: mendorong, menarik, mengontrol putaran dll). Jika pekerjaan tersebut sangat berat, cepat, dan tidak cukup istirahat.

#### 3. Kebutuhan Waktu (KW)

Nilai 0–25 jika pekerjaan tersebut santai.

Nilai 26–50 jika pekerjaan tersebut perlahan.

Nilai 51–75 jika pekerjaan tersebut cepat.

Nilai 76–100 jika pekerjaan tersebut melelahkan.

#### 4. Performansi (P)

Nilai 0–25 jika sangat tidak puas dalam memenuhi target pekerjaan.

Nilai 26–50 jika tidak puas dalam memenuhi target pekerjaan.

Nilai 51–75 jika puas dalam memenuhi target pekerjaan.

Nilai 76–100 jika sangat puas dalam memenuhi target pekerjaan.

#### 5. Tingkat Usaha (TU)

Nilai 0–25 jika pekerjaan tersebut tidak membutuhkan kerja mental dan fisik yang tinggi.

Nilai 26–50 jika pekerjaan tersebut membutuhkan kerja mental dan fisik yang ringan.

Nilai 51–75 jika pekerjaan tersebut membutuhkan kerja mental dan fisik yang sedang.

Nilai 76–100 jika pekerjaan tersebut membutuhkan kerja mental dan fisik yang tinggi.

#### 6. Frustrasi (TF)

Nilai 0–25 jika responden merasa aman, puas, nyaman, dan kepuasan diri selama menyelesaikan pekerjaan.

Nilai 26–50 jika responden merasa aman, nyaman, tidak terganggu namun tidak puas dalam menyelesaikan pekerjaan.

Nilai 51–75 jika responden merasa aman, nyaman, namun terganggu dan tidak puas dalam menyelesaikan pekerjaan.

Nilai 76–100 jika responden merasa tidak aman, putus asa, tersinggung, dan terganggu.

**Lampiran 3 : Tabel Rating Westinghouse**

<b>SKILL</b>			<b>EFFORT</b>		
+ 0.15	A1	Super skill	+ 0.13	A1	Super skill
+ 0.13	A2		+ 0.12	A2	
+ 0.11	B1	Excellent	+ 0.1	B1	Excellent
+ 0.08	B2		+ 0.08	B2	
+ 0.06	C1	Good	+ 0.05	C1	Good
+ 0.03	C2		+ 0.02	C2	
0.00	D	Average	0.00	D	Average
- 0.05	E1	Fair	- 0.04	E1	Fair
- 0.10	E2		- 0.08	E2	
- 0.16	F1	Poor	- 0.12	F1	Poor
- 0.22	F2		- 0.17	F2	
<b>CONDITION</b>			<b>CONSISTENCY</b>		
+ 0.06	A	Ideal	+ 0.04	A	Ideal
+ 0.04	B	Excellent	+ 0.03	B	Excellent
+ 0.02	C	Good	+ 0.01	C	Good
0.00	D	Average	0.00	D	Average
- 0.03	E	Fair	- 0.02	E	Fair
- 0.07	F	Poor	- 0.04	F	Poor

## 1. Tabel Allowance

Faktor A. Tenaga yang dikeluarkan	Contoh Pekerjaan	Ekivalen Beban	Kelonggaran (%)	
			Pria	Wanita
1. Dapat diabaikan.	Bekerja dimeja, duduk.	Tanpa beban	0,0 - 6,0	0,0 - 6,0
2. Sangat ringan.	Bekerja di meja, berdiri.	0,00 - 2,25 kg	6,0 - 7,5	6,0 - 7,5
3. Ringan.	Menyekop, ringan.	2,25 - 9,00 kg	7,5 - 12,0	7,5 - 16,0
4. Sedang.	Mencangkul.	9,00 - 18,00 kg	12,0 - 19,0	16,0 - 30,0
5. Berat.	Mengayun palu yang berat.	19,00 - 27,00 kg	19,0 - 30,0	
6. Sangat Berat.	Memanggul beban.	27,00 - 50,00 kg	30,0 - 50,0	
7. Luar biasa berat.	Memanggul karung berat.	diatas 50 kg		
<b>B. Sikap Bekerja</b>				
1. Duduk.	Bekerja duduk, ringan.		0,0 - 1,0	
2. Berdiri diatas dua kaki.	Badan tegak, ditumpu dua kaki.		1,0 - 2,5	
3. Berdiri diatas satu kaki.	Satu kaki mengerjakan alat kontrol.		2,5 - 4,0	
4. Berbaring.	Pada bagian sisi, belakang atau depan badan.		2,5 - 4,0	
5. Membungkuk.	Badan dibungkukkan bertumpu pada kedua kaki.		4,0 - 10	
<b>C. Gerakan kerja</b>				
1. Normal.	Ayunan bebas dari palu.		0	
2. Agak terbatas.	Ayunan terbatas dari palu.		0 - 5	
3. Sulit.	Membawa beban berat dengan satu tangan.		0 - 5	
4. Pada anggota-anggota badan terbatas.	Bekerja dengan tangan diatas kepala.		5 - 10	
5. Seluruh anggota badan terbatas.	Bekerja dilorong pertambangan yang sempit.		10 - 15	
<b>D. Kelelahan Mata *)</b>			<b>Pencapaian baik</b>	<b>Buruk</b>
1. Pandangan yang terputus-putus.	Membawa alat ukur.		0,0 - 6,0	0,0 - 6,0
2. Pandangan yang hampir terus-menerus.	Pekerjaan-pekerjaan yang teliti.		6,0 - 7,5	6,0 - 7,5
3. Pandangan terus menerus dengan fokus berubah-ubah.	Memeriksa cacat-cacat pada kain.		7,5 - 12,0	7,5 - 16,0
4. Pandangan terus menerus dengan fokus tetap.	Pemeriksaan yang sangat teliti.		12,0 - 19,0	16,0 - 30,0
<b>E. Keadaan Temperatur Tempat Kerja **)</b>		<b>Temperatur (°C)</b>	<b>Kelemahan Normal</b>	<b>Berlebihan</b>
1. Beku.	Dibawah 0		Diatas 10	Diatas 12
2. Rendah.	0 - 13		10 - 0	12 - 5
3. Sedang.	13 - 22		5 - 0	8 - 0
4. Normal.	22 - 28		0 - 5	0 - 8
5. Tinggi.	28 - 38		5 - 40	8 - 100
6. Sangat tinggi.	Diatas 38		Diatas 40	Diatas 100
<b>F. Keadaan Atmosfir ***)</b>				
1. Baik.	Ruang yang berventilasi baik, udara segar .		0	
2. Cukup.	Ventilasi kurang baik, ada bau-bauan (tidak berbahaya).		0 - 5	
3. Kurang baik.	Ada debu-debu beracun, atau tidak beracun tetapi banyak.		5 - 10	
4. Buruk.	Adanya bau-bauan berbahaya yang mengharuskan menggunakan alat-alat pemapasan.		10 - 20	
<b>G. Keadaan Lingkungan Yang Baik</b>				
1. Bersih, sehat, cerah dengan kebisingan rendah.			0	
2. Siklus kerja berulang-ulang antara 5 - 10 detik.			0 - 1	
3. Siklus kerja berulang-ulang antara 0 - 5 detik.			1 - 3	
4. Sangat bisung.			0 - 5	
5. Jika faktor-faktor yang berpengaruh dapat menurunkan kualitas.			0 - 5	
6. Terasa adanya getaran lantai.			5 - 10	
7. keadaan-keadaan yang luar biasa (bunyi, kebersihan, dll).			5 - 15	

\*) Kontras antara warna hendaknya diperhatikan.

\*\*\*) Tergantung juga pada keadaan ventilasi.

\*\*\*\*) Dipengaruhi juga oleh ketinggian tempat kerja dari permukaan laut dan keadaan iklim.

Catatan pelengkap : Kelonggaran untuk kebutuhan pribadi bagi : Pria = 0 - 2,5%  
Wanita = 2 - 5,0%