

Analisa Beban Kerja Mental Terhadap Kinerja Karyawan Menggunakan Metode NASA-TLX Di Dept Hot Rolling Plant, PT Krakatau Posco

Fauzan Fadillah 1, Geby Ayu Fadhilah 2, Fajar Ramadhan 3

¹²³Universitas Primagraha, Indonesia

INFO ARTIKEL

Sejarah artikel:

Diterima 21-02-2026

Disetujui 25-02-2026

Diterbitkan 26-02-2026

Penulis Korespondensi*:

Fajar Ramadhan

Universitas Primagraha

Email: fajardhan345@gmail.com



©2025 Penulis. Diterbitkan oleh PT. Good Novelty Group. Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi CC BY SA (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

ABSTRAK

PT. Krakatau Posco menggunakan sumber daya manusia sebagai salah satu penunjang produksinya. Perusahaan ini memproduksi setiap hari karena tingginya permintaan, oleh karena itu terdapat target produksi yang harus dicapai oleh karyawan. Hal tersebut mengakibatkan karyawan yang bekerja mengalami beban kerja tinggi sehingga mengalami tekanan mental berupa stress dalam bekerja. Tujuan dari penelitian ini untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi hal-hal yang mempengaruhi beban kerja mental dan memberikan usulan perbaikan. NASA-TLX merupakan metode yang digunakan untuk menentukan beban kerja mental secara khusus. Metode ini berupa kuesioner yang diberikan kepada 10 karyawan pada departemen *Hot Rolling Plant* (HRP) bagian produksi. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa rata-rata WWL sebesar 72,69 yang dikategorikan sedang. Setelah dilakukan pengolahan data didapatkan faktor-faktor yang mempengaruhi, diantaranya kurangnya evaluasi selama bekerja, sumber daya terbatas, kurangnya kesempatan istirahat, komunikasi yang tidak terbuka dan kebijakan perusahaan yang memberatkan karyawan. Beberapa usulan yang sebaiknya dilakukan yaitu mengevaluasi beban kerja, sumber daya tambahan, waktu dan fasilitas istirahat yang cukup, komunikasi yang terbuka antara manajer dan karyawan serta evaluasi kebijakan perusahaan.

KATA KUNCI

beban kerja mental, kinerja karyawan, NASA-TLX, PT. Krakatau Posco.

PENDAHULUAN

Suatu perusahaan memiliki target dan tujuan dalam prosesnya. Proses tersebut tentu perlu adanya ikut serta karyawan dalam menuju target yang ingin dicapai. Terkadang target yang diinginkan memiliki waktu yang terbatas, sehingga perlu adanya tenaga kerja yang banyak. Kendala yang sering terjadi yaitu kekurangan tenaga kerja. Menurut Aksin (2018) tenaga kerja merupakan sumber daya utama bagi keberlangsungan suatu produksi dalam suatu perusahaan maupun dalam struktural organisasi. Keberadaan tenaga kerja dalam suatu kegiatan produksi sangatlah diperlukan, terutama bagi mereka yang tingkat produktivitasnya memerlukan tingkat efisiensi dalam prosesnya.

Selain tenaga kerja, beban kerja yang dimiliki karyawan juga mempengaruhi proses produksi perusahaan. Menurut Nabawi (2019) beban kerja muncul karena adanya ketidakseimbangan antara tingkat keahlian yang dimiliki dan kemampuan yang diinginkan. Ketika karyawan diberi tanggung jawab, mereka hanya dapat menyelesaikannya pada tingkat keterampilan tertentu. Meskipun ada motivasi yang

kuat untuk menyelesaikan tugas demi mencapai tujuan, namun beban kerja memainkan peran krusial dalam dinamika ini. Setiap karyawan memiliki tingkat kemampuan dan pelaksanaan yang berbeda, dan ini menjadi tanggung jawab mental dan jiwa yang harus dihadapi oleh setiap individu setelah menyelesaikan tugas pekerjaannya. Sebaliknya, tingkat beban kerja mental dan psikologis setiap karyawan setelah bekerja bervariasi sesuai dengan tingkat kemahiran dan kinerjanya dalam konteks hubungannya dengan rekan kerjanya (Fauzi, 2017).

PT. Krakatau Posco merupakan perusahaan patungan antara PT. Krakatau Steel (Persero) Tbk dari Indonesia dan Posco dari Korea Selatan. Kolaborasi tersebut dilakukan dalam hal industri baja dan memiliki Hot Rolling Plant sebagai salah satu fasilitas produksi utama. *Hot Rolling Plant* (Pabrik Canai Panas) adalah instalasi yang digunakan untuk proses pembentukan logam dengan menggulungkan logam panas di antara dua atau lebih gulungan. Proses ini umumnya digunakan untuk mengubah logam yang sudah dilelehkan menjadi produk akhir yang memiliki dimensi dan bentuk tertentu. Dalam konteks PT. Krakatau Posco, *Hot Rolling Plant* digunakan untuk menghasilkan berbagai produk baja canai panas, seperti plat baja canai panas, coil, atau produk lainnya sesuai dengan kebutuhan pasar dan industri. Apabila permintaan produksi meningkat maka tenaga karyawan dibutuhkan untuk mendukung produksi perusahaan ini. Akibatnya, pekerja harus meningkatkan kinerjanya agar target yang diinginkan tercapai, namun hal tersebut berdampak pada beban kerja mental yang tinggi untuk karyawan.

Analisis dan evaluasi terhadap beban kerja mental karyawan dapat dilakukan menggunakan metode NASA-TLX atau *National Aeronautics and Space Administration* (NASA) – *Task Load Index* (TLX). Menurut Septiansyah *et al* (2021) penilaian tingkat beban kerja mental dalam metode NASA-TLX melibatkan penghitungan skor *weight workload* (WWL) yang dirasakan oleh pekerja selama melaksanakan tugas pekerjaan, dan ini didasarkan pada enam dimensi pengukuran, diantaranya: *Mental Demand* (MD), *Physical Demand* (PD), *Temporal Demand* (TD), *Own Performance* (OP), *Effort* (EF), and *Frustration* (FR). Dengan dilakukannya analisa menggunakan metode tersebut diharapkan dapat meninjau beban kerja mental karyawan agar dapat mengendalikan kinerja karyawan sehingga produksi perusahaan tetap berjalan sesuai target.

METODE PENELITIAN

Penelitian bersifat kualitatif beserta pendekatan analisis beban kerja mental dari karyawan yang melakukan kegiatan berbentuk fisik maupun mental di PT. Krakatau Posco, Kota Cilegon, Banten. Responden dalam penelitian ini menggunakan *quota sampling* dimana hanya mengambil satu departemen yaitu bagian produksi dan *warehouse* (operator) *Hot Rolling Plant* (HRP) yang berada di PT. Krakatau Posco berjumlah 10 orang. Metode yang digunakan yaitu NASA TLX untuk menentukan beban kerja mental yang dilakukan untuk karyawan yang menjalankan bermacam kegiatan serta pekerjaan. NASA-TLX, yang dibuat oleh Sandra G. Hart dari NASA- Ames Research Center dan Lowell E. Staveland dari San Jose State University pada tahun 1981, merupakan suatu metode evaluasi yang berupa kuesioner. Penyusunan kuesioner ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan akan pengukuran subjektif yang lebih sederhana namun lebih responsif terhadap penilaian beban kerja (Hancock, 1988).

NASA-TLX menggunakan enam dimensi untuk menilai beban mental: *mental demand* (MD), *physical demand* (PD), *temporal demand* (TD), *own performance* (OP), *effort* (EF), dan *frustration* (FR). Dalam menentukannya dilakukan beberapa proses

seperti pembobotan, pemberian rating, menghitung nilai produk, menghitung *Weighted Workload* (WWL), menghitung rata-rata WWL dan interpretasi hasil skor (Saputra dan Herwanto, 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Melalui hasil kuesioner beban kerja yang diperoleh melalui metode NASA TLX yang dilakukan kepada karyawan di PT. Krakatau Posco bagian *Hot Rolling Plant* (HRP) didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Pembobotan

Hasil yang diperoleh untuk bagian pembobotan melalui kuesioner yang dilakukan ke-10 responden PT. Krakatau Posco bagian *Hot Rolling Plant* (HRP) tertera pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pembobotan

No	Nama	Indikator Pembobotan						Total
		MD	PD	TD	OP	EF	FR	
1.	Thomi	4	1	1	3	3	3	15
2.	Alim Marufatul	3	2	2	3	5	0	15
3.	M. Fawaz Syarif	1	3	3	3	4	1	15
4.	Fajar Muhammad Riyadi	4	4	3	2	2	0	15
5.	Rio Jaka	3	2	3	4	3	0	15
6.	Fajri	1	4	1	2	5	2	15
7.	Adrian Niko Pratama	1	4	2	5	3	0	15
8.	Afrijal Mahfud	1	2	3	5	4	0	15
9.	Imbar Triasmoko	4	5	3	0	2	1	15
10.	M. Mulyana Khoir	1	3	4	4	3	0	15

2. Pemberian Rating

Selanjutnya yaitu tahap pemberian nilai rating yang diperoleh melalui kuesioner NASA-TLX oleh karyawan pada PT. Krakatau Posco dengan pemilihan skala mulai dari 0 (rendah) – 100 (tinggi) dimana berdasarkan keluhan yang dirasakan karyawan, dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Rating

No	Karyawan		Dimensi					
	Nama	Jabatan	MD	PD	TD	OP	EF	FR
1.	Thomi	Operator	70	80	80	90	80	80
2.	Alim Marufatul	Quality Control	10	50	50	100	100	10
3.	M. Fawaz Syarif	Operator	70	90	70	100	70	30
4.	Fajar Muhammad Riyadi	Quality Control	50	40	50	50	70	50
5.	Rio Jaka	Quality Control	80	50	60	80	60	70
6.	Fajri	Quality Control	50	60	60	90	60	70
7.	Adrian Niko Pratama	Operator	80	80	50	90	60	10
8.	Afrijal Mahfud	Operator	80	90	50	90	50	10

9.	Imbar Triasmoko	Operator	90	70	80	90	90	80
10.	M. Mulyana Khoir	Operator	80	60	50	90	80	70

3. Menghitung Nilai Produk, WWL, Rata-Rata WWL dan Interpretasi Skor

Setelah menentukan pembobotan dan rating, langkah selanjutnya perhitungan nilai produk untuk mendapatkan nilai WWL serta rata-ratanya. Adapun rumus perhitungan untuk tiap karyawan yaitu :

1) Menghitung Nilai Produk

- *Mental Demand* (MD)
Nilai produk = Rating x Bobot
- *Physical Demand* (PD)
Nilai produk = Rating x Bobot
- *Temporal Demand* (TD)
Nilai produk = Rating x Bobot
- *Own Performance* (OP)
Nilai produk = Rating x Bobot
- *Effort* (EF)
Nilai produk = Rating x Bobot
- *Frustration* (FR)
Nilai produk = Rating x Bobot

2) Menghitung WWL

$$WWL = \sum \text{Nilai Produk}$$

3) Menghitung Rata-Rata WWL

$$\text{Rata-Rata WWL} = \frac{\text{WWL}}{15}$$

4) Interpretasi Skor

Setelah didapatkan rata-rata WWL atau skor, selanjutnya menginterpretasikan skor atau nilai tersebut ke beberapa tingkatan beban kerja pada karyawan. Apabila <50 diartikan rendah, 50 – 80 diartikan sedang dan >80 diartikan tinggi.

Tabel 3. Interpretasi Skor

No	Karyawan		Skor WWL	Klasifikasi Beban Kerja
	Nama	Jabatan		
1.	Thomi	Operator	79,3	Sedang
2.	Alim Marufatul	Quality Control	86,6	Tinggi
3.	M. Fawaz Syarif	Operator	81,3	Tinggi
4.	Fajar Muhammad Riyadi	Quality Control	50	Sedang
5.	Rio Jaka	Quality Control	68	Sedang
6.	Fajri	Quality Control	64,6	Sedang
7.	Adrian Niko Pratama	Operator	75,3	Sedang

8.	Afrijal Mahfud	Operator	70,6	Sedang
9.	Imbar Triasmoko	Operator	80,6	Tinggi
10.	M. Mulyana Khoir	Operator	70,6	Sedang

Berdasarkan Tabel 3, didapatkan hasil pengolahan data karyawan pada PT. Krakatau Posco dengan hasil pengolahan data yang berbeda dari karyawan satu dan lainnya. Terdapat kategori sedang yang diperoleh untuk karyawan atas nama Thomi, Fajar Muhammad Riyadi, Rio Jaka, Fajri, Adrian Niko Pratama, Afrijal Mahfud dan M. Mulyana Khoir. Sedangkan kategori tinggi diperoleh dari karyawan atas nama Alim Marufatul, M. Fawaz Syarif dan Imbar Triasmoko. Dengan hasil rekapan data tersebut, total rata-rata dari WWL seluruh karyawan yaitu 72,69 yang artinya beban kerja mental yang dimiliki karyawan PT. Krakatau Posco termasuk kategori sedang. Dengan adanya kategori sedang pada total pengukuran beban kerja yang diperoleh, maka perlu adanya usulan perbaikan yang dapat membantu para karyawan untuk meminimalisir keadaan stres sehingga segala hal yang mempengaruhi tingginya beban kerja mental dapat dicegah.

4. *Usulan Perbaikan*

Usulan perbaikan yang dilakukan atas dasar permasalahan yang telah di analisis guna meminimalisir kendala yang diakibatkan oleh tingginya beban kerja mental para karyawan. Untuk itu usulan perbaikan ini bermanfaat bagi karyawan agar dapat bekerja secara maksimal dan nyaman dalam waktu kerja. Adapun beberapa usulan perbaikan yaitu:

1. Mengevaluasi beban kerja, dimana evaluasi ini dilakukan menyeluruh terhadap beban kerja karyawan untuk mendapatkan masukan langsung dari karyawan tentang tingkat stress dan beban kerja mereka.
2. Menyediakan sumber daya tambahan, perusahaan harus mempertimbangkan untuk menambah anggota tim jika beban kerja terlalu tinggi agar tugas dapat dilakukan secara efisien.
3. Kesempatan istirahat yang cukup, perusahaan harus memastikan karyawan memiliki waktu istirahat yang cukup selama jam kerja dan juga memfasilitasi ruang istirahat yang nyaman untuk karyawan bersantai sejenak.
4. Komunikasi terbuka, yang mana membangun komunikasi terbuka antara manajemen dan karyawan untuk memahami permasalahan yang dihadapi. Memberikan forum bagi karyawan untuk menyampaikan usulan juga dapat diterapkan.
5. Evaluasi kebijakan perusahaan, dimana meninjau kebijakan yang dapat berdampak buruk bagi karyawan. Selain itu memberikan penghargaan atas kontribusi karyawan berupa program penghargaan atau insentif agar meningkatkan motivasi kerja. Dan juga memperhatikan perencanaan karir bagi karyawan berupa dukungan, sehingga karyawan merasa memiliki peluang untuk berkembang di dalam perusahaan.

KESIMPULAN

Beban kerja mental yang dimiliki karyawan PT. Krakatau Posco berdasarkan metode NASA-TLX termasuk ke dalam kategori sedang dengan nilai rata-rata WWL sebesar 72,69 yang mengharuskan adanya usulan perbaikan. Dalam hal ini banyak faktor yang menyebabkan tingginya beban kerja, tetapi secara keseluruhan usulan perbaikan

yang dapat dilakukan yaitu mengevaluasi beban kerja, menambah sumber daya, memberikan kesempatan istirahat yang cukup, komunikasi terbuka dan mengevaluasi kebijakan-kebijakan perusahaan guna memperhatikan kenyamanan serta kesejahteraan karyawan saat bekerja

DAFTAR PUSTAKA

- Aksin, N. (2018). Upah Dan Tenaga Kerja (Hukum Ketenagakerjaan Dalam Islam). *Jurnal Meta-Yuridis*, 1(2).
- Fauzi, S. (2017). Analisis Beban Kerja Mental Menggunakan Metode Nasa-TLX untuk Mengevaluasi Beban Kerja Operator pada Lantai Produksi PT PP Lonsumatra Indonesia Tbk, Turangie Palm Oil Mili, Kabupaten Langkat.
- Hancock, P. A., & Meshkati, N. (Eds.). (1988). *Human mental workload* (Vol. 52). Amsterdam: North-Holland.
- Nabawi, R. (2019). Pengaruh lingkungan kerja, kepuasan kerja dan beban kerja terhadap kinerja pegawai. *Maneggio: Jurnal Ilmiah Magister Manajemen*, 2(2), 170-183.
- Saputra, M. A. F., & Herwanto, D. (2023). Analisis beban kerja mental menggunakan metode NASA-TLX pada divisi produksi perusahaan Empat Perdana Carton. *Jurnal Serambi Engineering*, 8(1).
- Septiansyah, A. T., Fitriani, R., & Nugraha, B. (2021). Mental work load analysis melalui *national aeronautics and space administration (NASA)-task load index (TLX)*. vol, 21, 282-291.