Jurnal SENOPATI

Sustainability, Ergonomics, Optimization, and Application of Industrial Engineering
Jurnal homepage : ejurnal.itats.ac.id/senopati

Analisis Beban Kerja Mental pada Operator Divisi Mixing PT XYZ dengan Metode Nasa-TLX

Anggar Rizki Fadhilah[1], Sutrisno[2]
[1,2]Program Teknik Industri, Universitas Singaperbangsa Karawang, Jl. HS Ronngowaluyo, Telukjambe Timur, Karawang, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Halaman:
122 – 130

Tanggal penyerahan:
17 Februari 2025

Tanggal diterima:
13 Maret 2025

Tanggal terbit:
30 April 2025

EMAIL

[1]anggarrf@gmail.com
[2]tris.sutrisno@ft.unsika.ac.id

ABSTRACT

This study aims to analyze and provide suggestions for improvements to the mental workload of mixing operators at PT XYZ. Mental workload is measured using the NASA-TLX method subjectively. Primary data was obtained through interviews and questionnaires to nine mixing operators. The results showed that the mental workload of mixing operators was classified as high to very high, with the Own Performance and Effort factors being the main contributors. This research provides suggestions for improvement focused on improving work performance and reducing the effort required by operators to reduce mental workload. This research uses qualitative research methods by conducting field studies. The results of this study are expected to contribute to the company in maintaining the quality of employee work by balancing the workload given

Keywords: *Mental Workload, NASA-TLX, Mixing Operator*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengurangi beban kerja mental, terhadap beban kerja mental pada operator mixing di PT XYZ. Beban kerja mental diukur menggunakan metode NASA-TLX secara subjektif. Data primer diperoleh melalui wawancara dan kuesioner terhadap sembilan operator mixing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beban kerja mental operator mixing tergolong tinggi yaitu 74,56, dengan faktor *Own Performance* dan *Effort* menjadi kontributor utama. Penelitian ini memberikan usulan perbaikan yang difokuskan pada peningkatan performa kerja dan pengurangan usaha yang diperlukan operator untuk mengurangi beban kerja mental. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan melakukan studi lapangan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi perusahaan dalam menjaga kualitas kerja karyawan dengan menyeimbangkan beban kerja yang diberikan

Kata kunci: *Beban Kerja Mental, NASA-TLX, Operator Mixing*

PENDAHULUAN

Persaingan di dunia kerja, khususnya di sektor industri, semakin meningkat seiring dengan kemajuan zaman dan teknologi. Setiap perusahaan menetapkan target yang harus dicapai, dan pencapaian ini bergantung pada kinerja pekerja dengan tugas dan tanggung jawab yang berbeda-beda. Sehingga beban kerja yang dihadapi setiap pekerja pun bervariasi. Aktivitas kerja dapat diklasifikasikan menjadi kerja fisik dan mental, yang keduanya saling berkaitan.

Menurut Meshkati (1989) menjelaskan bahwa beban kerja merupakan perbedaan antara kemampuan pekerja dengan tuntutan pekerjaan. Jika tuntutan kerja melebihi kapasitas seseorang, kondisi ini dapat menyebabkan overstresss dan kecelakaan kerja. Sebaliknya jika tuntutan kerja lebih rendah daripada kapasitas seseorang, hal ini dapat menyebabkan understress dan kejenuhan. Sedangkan untuk beban kerja mental sulit dideteksi, namun berdampak langsung pada hasil kerja.

Salah satu metode pengukuran beban kerja adalah NASA-TLX, yang dapat dilakukan secara objektif maupun subjektif [1].

Beban kerja yang dibebankan kepada karyawan dapat terjadi dalam tiga kondisi. Pertama, standar yang sesuai dengan beban kerja. Kedua, tingginya beban kerja (over capacity). Ketiga, rendahnya beban kerja (under capacity). Beban kerja yang berlebihan atau kekurangan keduanya dapat berdampak negatif bagi karyawan. Beban kerja yang terlalu berat menyebabkan kelelahan fisik dan psikologis, yang mengakibatkan penurunan produktivitas. Sebaliknya, beban kerja yang terlalu rendah menyebabkan kejenuhan dan kurangnya motivasi. Idealnya, beban kerja harus seimbang agar karyawan tetap produktif dan termotivasi.

Rochman dan Ichsan (2021) mendefinisikan bahwa beban kerja adalah sekumpulan atau sejumlah kegiatan yang harus diselesaikan oleh suatu unit organisasi atau pemegang jabatan dalam jangka waktu tertentu [2]. Menurut Veranita et al., (2022), beban kerja mental adalah penilaian operator terhadap beban mental, yaitu perbandingan antara kapasitas motivasinya dan tuntutan tugas yang diberikan. Pernilaian ini dilakukan saat operator bekerja dengan baik dan dalam kondisi termotivasi. Perhitungan beban kerja di perusahaan sangat penting untuk menjaga kualitas perusahaan. Konstansi, kecepatan, maupun tingkat ketelitian lebih tepat dalam penilaian dalam beban kerja mental [3].

Ergonomi dan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek penting dalam lingkungan kerja. Menurut Wignjosoebroto (2000) ergonomi merupakan satu upaya dalam bentuk ilmu, teknologi dan seni untuk menyerasikan peralatan, mesin pekerjaan, sistem, organisasi dan lingkungan dengan kemampuan, kebolehan dan batasan manusia sehingga tercapai suatu kondisi dan lingkungan yang sehat, aman, nyaman, efisien dan produktif melalui pemanfaatan tubuh manusia secara maksimal dan optimal. Manfaat diterapkan ergonomi pada pekerjaan antara lain dapat meningkatkan produktivitas damlam pekerjaan, kualitas produk dan proses menjadi lebih baik, dan meningkatnya keselamatan kerja. Ergonomi dapat berkontibusi dalam meningkatkan efisisensi proses bisnis, dan meminimalisasi biaya produksi [4].

Mangkunegara (2002) mendefinisikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sebagai suatu konsep dan tindakan yang bertujuan untuk menjamin kondisi fisik dan mental tenaga kerja, serta masyarakat umum, tetap utuh dan sempurna. Hal ini juga mencakup perlindungan terhadap hasil karya dan budaya, dengan tujuan akhir mencapai masyarakat yang adil dan makmur. K3 bertujuan untuk melindungi dan memastikan keselamatan setiap pekerja dan individu lain di lingkungan kerja, memastikan bahwa setiap sumber produksi dapat dimanfaatkan secara aman dan efisien, serta meningkatkan kesejahteraan dan produktivitas nasional [5].

PT XYZ adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang manufacture cosmetic dan PT XYZ adalah perusahaan jasa maklon kosmetik legal yang berlokasi di depok dan merupakan bagian dari grup korporasi CMM CORP yang sudah berpengalaman selama 8 tahun di bidang health and beauty care sejak 2018. PT XYZ telah menerapkan standar produksi sesuai dengan panduan GMP (Good Manufacturing Practice), HAS 2300 dan ISO 9001:2015 sehingga perusahaan mampu memproduksi berbagai jenis produk dengan kualitas terbaik. PT XYZ, menerapkan konsep produksi Just In Time (JIT). PT XYZ memproduksi berbagai jenis kosmetik sesuai pesanan pelanggan untuk menghilangkan pemborosan [6].

Dalam melakukan operasionalnya, PT XYZ mempunyai dua permasalahan utama dalam produksi. Pertama, divisi mixing mengalami overtime hampir setiap hari karena volume pekerjaan yang menumpuk dan terbatasnya jumlah operator. Hal ini disebabkan oleh tuntutan target produksi yang tinggi setiap kali ada pesanan masuk, diperparah dengan berkurangnya jumlah operator dari dua belas menjadi sembilan orang. Kedua, perusahaan mengalami waktu menganggur ketika tidak ada pesanan atau volume pesanan yang masuk sangat sedikit.

Dari penjelasan latar belakang diatas PT XYZ perlu melakukan metode pemgukuran beban kerja yang dilakukan secara subjektif yaitu dengan menggunakan metode NASA-TLX. NASA Task Load Index (NASA-TLX) adalah metode subjektif yang dikembangkan oleh NASA untuk mengukur beban kerja mental seseorang dalam menyelesaikan tugas. Metode ini memiliki keunggulan multidimensi, validitas dan reliabilitas yang teruji, fleksibilitas dalam berbagai

konteks, dan sensitivitas terhadap perubahan beban kerja mental. Namun, metode ini juga memiliki kelemahan, yaitu subjektivitas yang bergantung pada penilaian responden, waktu yang dibutuhkan untuk proses pembobotan, dan interpretasi hasil yang memerlukan pemahaman mendalam.. Adapun rumusan maslaah yang dapat disimpulkan dari latar belakang diatas adalah untuk menganalisis penyebab dan tingkat beban kerja mental pada operator mixing PT XYZ. Dan untuk memberikan usulan terbaik yang dapat diberikan untuk memperbaiki beban kerja mental pada operator mixing PT XYZ. Dengan demikian, peneliti tertarik untuk menjalankan penelitian yang berjudul "Analisis Beban Kerja Mental pada Divisi Mixing PT XYZ dengan Metode Nasa-TLX".

METODE

Metode penelitian kuantitatif adalah cara sistematis untuk menyelidiki suatu fenomena dengan mengumpulkan data yang dapat diukur. Pengukuran ini dilakukan menggunakan teknik statistik, matematika, atau komputasi. Tujuan utama dari metode ini adalah untuk memperoleh pemahaman yang objektif dan terukur tentang suatu masalah atau fenomena [7]. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian kualitatif atau riset lapangan karena berdasarkan pengamatan atau observasi awal yang sedang peneliti lakukan. Objek dalam penelitian ini adalah operator pada departemen Produksi divisi mixing PT XYZ. Pada penelitian ini hal yang diteliti adalah beban kerja mental yang dirasakan oleh para operator. Adapun data penelitian diperoleh dari data primer hasil wawancara secara langsung yang berkaitan dengan penelitian ini pada 9 orang operator yang bekerja di Departemen Produksi Divisi Mixing PT XYZ. Dan data sekunder dilakukan dengan mengambil dari buku dan jurnal terdahulu yang berkaitan dengan beban kerja mental dan metode NASA-TLX [8].

Selanjutnya, setelah beberapa data yang telah didapatkan selanjutnya diolah dengan menggunakan metode NASA-TLX untuk mengetahui nilai beban kerja mental admin. Langkah-langkah yang harus dilakukan untuk mendapatkan beban kerja mental adalah sebagai berikut:

Menghitung Produk

Nilai untuk setiap indikator (MD, PD, TD, OP, FR, dan EF) diperoleh dengan mengalikan rating dengan bobot faktor yang sesuai. Proses ini menghasilkan enam nilai produk, yang masing-masing mewakili satu dari enam indikator beban kerja mental yang dievaluasi.

Menghitung Weight Workload (WWL)

Untuk mendapatkan nilai WWL dapat dilakukan dengan cara menjumlahkan keenam nilai produk.

WWL = $\sum Produk$

Menghitung rata-rata Weight Workload (WWL)

Untuk mendapatkan nilai rata-rata WWL dapat dilakukan dengan cara membagi WWL dengan bobot total.

Interpretasi Hasil Nilai Skor

Menurut Simanjuntak, (2010) dalam metode NASA-TLX, skor beban kerja yang didapatkan terbagi menjadi lima bagian yaitu:

a. Nilai skor ≥ 9 menyatakan beban pekerjaan yang terlalu rendah (Underload)
b. Nilai skor 10-29 menyatakan beban pekerjaan yang sedang
c. Nilai skor 30-49 menyatakan beban pekerjaan yang agak tinggi
d. Nilai skor 50-79 menyatakan beban pekerjaan yang tinggi
e. Nilai skor 80-100 menyatakan beban pekerjaan yang sangat tinggi (Overload).

Flowchart Metode Penelitian

Penelitian ini diawali dengan penentuan subjek di PT XYZ karena perusahaan terbuka untuk penelitian. Kemudian dilakukan studi literatur (deduktif dan induktif) dan studi lapangan untuk mengidentifikasi masalah dan merumuskan latar belakang. Penelitian ini menganalisis beban kerja

mental operator mixing (variabel dependen) terkait dengan waktu kerja (variabel independen). Data dikumpulkan melalui wawancara dan kuesioner NASA-TLX (pembobotan berpasangan). Data diolah sesuai metode NASA-TLX, dengan skor akhir diinterpretasikan berdasarkan metode tersebut. Hasil pengolahan data dan WWL (Weight Workload) dianalisis dan dibahas, kemudian menghasilkan usulan perbaikan. Kesimpulan dan saran merangkum jawaban rumusan masalah, usulan perbaikan untuk perusahaan, serta saran untuk penelitian lanjutan. Berikut adalah flowchart yang digunakan dalam penelitian ini:



Gambar 1. Flowchart Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data dikumpulkan melalui pengisian kuesioner NASA-TLX (National Aeronautics and Space Administration - Task Load Index) oleh sembilan operator Divisi Mixing di PT XYZ. Kesembilan orang operator ini berjenis kelamin laki-laki dengan rentang usia 21-30 Tahun. Pengumpulan data dengan menggunakan kuesioner metode NASA-TLX yang terdiri dari dua langkah, yaitu pembobotan dan pemberian rating.

Dari hasil pembobotan yang diperoleh dari sembilan karyawan pada divisi mixing PT XYZ di atas, terdapat hasil rekap pembobotan yang meliputi Mental Demand (MD), Physical Demand (PD), Temporal Demand (TD), Own Performance (OP), Effort (EF), dan Frustation Level (FR). Berdasarkan hasil kuesioner yang telah diisi oleh operator, didapatkan rata-rata nilai masing-

masing dimensi yang berbeda pada setiap operator. Nilai produk atau nilai dimensi ini didapatkan dari pembobotan (weights) dikalikan dengan penskoran (rating) kemudian dibagi 15.

Setelah merekap hasil pembobotan, maka diberikan rating pada setiap dimensi selanjutnya dibuatkan rekap dengan menghitung perolehan hasil untuk setiap variabel indikator yang disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1. Rekap Hasil Pembobotan

Responden	**Dimensi**						**Total**
	MD	PD	TD	OP	EF	FR	
Leader Divisi	2	1	0	3	5	4	15
Operator 1	1	4	2	3	5	0	15
Operator 2	2	0	3	5	4	1	15
Operator 3	1	2	4	5	3	0	15
Operator 4	1	3	4	5	2	0	15
Operator 5	0	2	4	4	3	2	15
Operator 6	2	3	1	5	4	0	15
Operator 7	3	2	1	5	4	0	15
Operator 8	2	5	3	1	4	0	15

Sedangkan untuk perolehan data pemberian rating disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2. Pemberian Rating

Responden	**Pemberian Rating**					
	Dimensi					
	MD	PD	TD	OP	EF	FR
Leader Divisi	75	70	50	80	90	90
Operator 1	35	70	40	60	80	20
Operator 2	60	40	70	80	75	45
Operator 3	40	50	70	80	60	10
Operator 4	50	80	85	90	80	40
Operator 5	40	70	90	85	75	60
Operator 6	40	50	35	80	60	20
Operator 7	85	80	60	100	95	10
Operator 8	60	80	70	50	75	20

Setelah melakukan pengumpulan data menggunakan kuesioner, maka selanjutnya dilakukan perhitungan nilai beban kerja mental untuk mendapatkan nilai WWL pada tiap operator dengan tahapan sebagai berikut:

1. Menghitung Nilai Produk

Perhitungan nilai produk dilakukan dengan mengalikan hasil dari pembobotan dan pemberian rating untuk setiap variabel indikator.

Tabel 3. Menghitung Nilai Produk

Responden	**Menghitung Nilai Produk**					
	Dimensi					
	MD	PD	TD	OP	EF	FR

Leader Divisi	150	70	0	240	450	360
Operator 1	35	280	80	180	400	0
Operator 2	120	0	210	400	300	45
Operator 3	40	100	280	400	180	0
Operator 4	50	240	340	450	160	0
Operator 5	0	140	360	320	225	120
Operator 6	80	150	35	400	240	0
Operator 7	255	160	60	500	380	0
Operator 8	120	400	210	50	300	0

2. Menghitung Nilai Rata-rata

Perhitungan nilai rata-rata dilakukan dengan cara nilai produk yang telah diperoleh untuk setiap variabel pengukuran dibagi dengan 15 yang merupakan jumlah pembobotan yang dilakukan. Hasil nilai rata-rata yang diperoleh yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. Menghitung Nilai Rata-Rata

Menghitung Nilai Rata-Rata						
Responden	Dimensi					
	MD	PD	TD	OP	EF	FR
Leader Divisi	10	4,67	0	16	30	24
Operator 1	2,33	18,67	5,33	12	26,67	0
Operator 2	8	0	14	26,67	20	3
Operator 3	2,67	6,67	18,67	26,67	12	0
Operator 4	3,33	16	22,67	30	10,67	0
Operator 5	0	9,33	24	21,33	15	8
Operator 6	5,33	10	2,33	26,67	16	0
Operator 7	17	10,67	4	33,33	25,33	0
Operator 8	8	26,67	14	3,33	20	0

3. Menghitung Hasil WWL (Weighted Workload)

Dari nilai rata-rata produk yang telah diperoleh, tahap akhir adalah menghitung hasil WWL (Weight Workload) dengan menjumlahkan nilai rata-rata setiap variabel. Maka hasil perhitungan yang diperoleh yaitu sebagai berikut:

Tabel 5. Menghitung Nilai WWL

Nilai Akhir WWL		
Responden	Rata-Rata	Kategori
Leader Divisi	84.67	Sangat Tinggi
Operator 1	65.00	Tinggi
Operator 2	71,67	Tinggi
Operator 3	66,67	Tinggi
Operator 4	82,67	Sangat Tinggi
Operator 5	77.67	Tinggi

Operator 6	60.33	Tinggi
Operator 7	90,33	Sangat Tinggi
Operator 8	72.00	Tinggi

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

NASA-TLX adalah alat yang berguna untuk mengukur dan memahami beban kerja mental. Metode ini terdiri dari enam dimensi, yaitu tuntutan mental, tuntutan fisik, tuntutan waktu, kinerja, usaha, dan frustrasi. Setiap dimensi dievaluasi dan diberi bobot berdasarkan tingkat kepentingannya. Hasil dari NASA-TLX memberikan skor beban kerja mental secara keseluruhan, yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi area-area yang perlu ditingkatkan. Dengan menggunakan NASA-TLX, organisasi dapat menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan efisien, serta meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan karyawan.

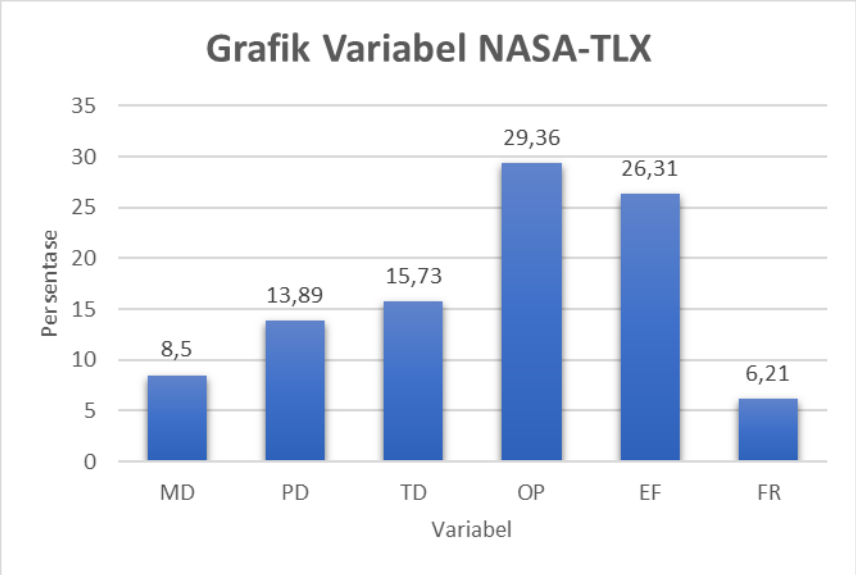
Skor akhir NASA-TLX, yang mencerminkan tingkat beban kerja mental pekerja, dihitung dengan mengalikan bobot setiap sub-skala dengan ratingnya, menjumlahkan hasilnya, dan membaginya dengan 15 [10]. Skor ini kemudian dikategorikan menjadi lima tingkatan: sangat tinggi (80-100), tinggi (50-79), cukup tinggi (30-49), sedang (10-29), dan rendah (0-9). Interpretasi skor ini krusial untuk memahami tingkat tekanan mental yang dirasakan pekerja, memungkinkan identifikasi area yang memerlukan perbaikan demi mengurangi beban kerja mental berlebihan [9]. Berikut merupakan Tabel 6 yang berisi hasil perhitungan beban kerja mental menggunakan metode NASA – TLX pada Operator Divisi Mixing di PT XYZ.

Tabel 6. Hasil Perhitungan Beban Kerja Mental

	Kategori						
	MD	PD	TD	OP	EF	FR	Rata-rata WWL
Leader Divisi	10	4,67	0	16	30	24	84,67
Operator 1	2,33	18,67	5,33	12	26,67	0	65,00
Operator 2	8	0	14	26,67	20	3	71,67
Operator 3	2,67	6,67	18,67	26,67	12	0	66,67
Operator 4	3,33	16	22,67	30	10,67	0	82,67
Operator 5	0	9,33	24	21,33	15	8	77,67
Operator 6	5,33	10	2,33	26,67	16	0	60,33
Operator 7	17	10,67	4	33,33	25,33	0	90,33
Operator 8	8	26,67	14	3,33	20	0	72,00

Hasil perhitungan beban kerja mental pada operator divisi mixing departemen produksi pada PT XYZ masuk ke dalam kategori tinggi dengan rata-rata keseluruhan 74,56 yang masuk ke dalam kategori tinggi dengan perincian enam orang operator masuk ke dalam kategori tinggi dan tiga orang operator masuk ke dalam kategori sangat tinggi. Dari nilai rata-rata WWL pada Operator Mixing pada di atas diketahui bahwa beban kerja mental yang dirasakan oleh kesembilan operator tersebut termasuk dalam kategori tinggi dan sangat tinggi. Berdasarkan hasil pengukuran beban kerja mental pada divisi mixing PT XYZ menggunakan metode NASA-TLX, analisis variabel menunjukkan bahwa Own Performance (29,36%) dan Effort (26,31%) adalah faktor-faktor yang paling signifikan memengaruhi nilai weighted workload. Dengan demikian, usulan perbaikan harus difokuskan pada peningkatan performa dan pengurangan usaha yang diperlukan oleh pekerja. Dimensi lain seperti Mental Demand (8,5%), Physical Demand (13,89%), Temporal Demand (15,73%), dan Frustration Level (6,21%) memberikan kontribusi yang lebih rendah terhadap beban

kerja keseluruhan. Nilai rata-rata variabel indikator dari seluruh responden dapat dilihat dalam bentuk diagram berikut:



Gambar 2. Grafik Variabel Presentase NASA-TLX

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam penyelesaian penelitian dan penulisan artikel ini. Secara khusus, ucapan terima kasih ditujukan kepada dosen pembimbing atas bimbingan, arahan, dan masukan berharga yang telah diberikan. Penulis juga berterima kasih kepada manajemen dan staf PT XYZ atas izin dan fasilitas yang diberikan selama proses pengumpulan data. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada seluruh responden yang telah bersedia meluangkan waktu untuk berpartisipasi dalam penelitian ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan metode NASA-TLX, pengukuran beban kerja mental pada operator divisi mixing departemen produksi di PT XYZ terbagi menjadi dua tahap: perbandingan skala dan pemberian nilai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perusahaan belum pernah melakukan pengukuran beban kerja mental sebelumnya. Hasil perhitungan beban kerja mental operator berada pada kategori tinggi, dengan nilai rata-rata 74,56, didominasi oleh indikator performansi dan usaha. Faktor utama yang memengaruhi beban kerja mental adalah kurangnya jumlah pekerja dan seringnya overtime. Penambahan karyawan (dua atau lima orang) di operator divisi mixing pada PT XYZ diproyeksikan dapat menurunkan beban kerja mental secara signifikan. Oleh karena itu, usulan perbaikan yang diajukan meliputi penambahan karyawan, outing karyawan, dan pemberian reward untuk meningkatkan kesejahteraan dan produktivitas.

Dalam mengatasi masalah beban kerja mental pada operator divisi mixing di departemen produksi, berdasarkan hasil analisis dengan metode NASA-TLX maka perusahaan disarankan untuk mengambil kebijakan yang tepat guna memantau kinerja pekerja. Selain itu, perlu diadakan family gathering atau outing karyawan secara rutin untuk mempererat hubungan antar karyawan, menumbuhkan rasa kekeluargaan, serta menghilangkan rasa jenuh dengan kondisi kelelahan emosional, mental dan fisik yang disebabkan oleh stres di tempat kerja. Penambahan personil operator, baik melalui siswa PKL maupun rekrutmen karyawan baru, juga sangat dianjurkan untuk meringankan beban kerja yang ada, mengingat adanya pengurangan jumlah operator sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

[1] N. Meshkati, "Integration of workstation, job, and team structure design in complex human-machine systems: A framework," Int. J. Ind. Ergon., vol. 7, no. 2, pp. 111–122, 1991, doi: https://doi.org/10.1016/0169-8141(91)90042-K.

[2] M. A. Rohman and R. M. Ichsan, "Pengaruh Beban Kerja Dan Stres Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pt Honda Daya Anugrah Mandiri Cabang Sukabumi," Mhs. Manaj., vol. 2, no. 1, pp. 1–22, 2021, [Online]. Available: https://journal.stiepasim.ac.id/index.php/JMM/article/view/130

[3] M. Veranita, L. Almamalik, and S. Ikhsan, "Pemanfaatan Pemasaran Melalui Media Sosial oleh UMKM Di Era Pandemi (Studi Kasus pada Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah di Kabupaten Bandung)," Coopetition J. Ilm. Manaj., vol. 13, no. 1, pp. 195–206, 2022, doi: https://doi.org/10.32670/coopetition.v13i1.590.

[4] S. Wignjosoebroto, Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu: Teknik Analisis untuk Peningkatan Produktivitas Kerja, 1st ed. Surabaya: Guna Widya, 2000.

[5] A. A. A. P. Mangkunegara, Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan, 2nd ed. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2002.

[6] Ishak, Manajemen Operasi (Vol. Edisi pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2010.

[7] M. S. Priadana and D. Sunarsi, Metode Penelitian Kuantitatif. Pascal Books, 2021.

[8] S. G. Hart and L. E. Staveland, "Development of NASA-TLX," Hum. Ment. Workload. Adv. Psychol., no. 52, pp. 139–183, 1988.

[9] R. A. Simanjuntak, "Analisis Beban Kerja Mental Dengan Metoda Nasa-Task Load Index," J. Teknol. Technoscientia, 2019.

[10] S. R. Valdehita, E. D. Ramiro, J. M. Garcia, and J. M. Puente, "Evaluation of Subjective Mental Workload : A Comparison of SWAT , NASA-TLX , and Workload Profile Methods," Int. J. Appl. Psychol., vol. 1, no. 53, pp. 61–86, 2004, doi: 10.1111/j.1464-0597.2004.00161.x.