

PENDEKATAN METODE OMAX DAN NASA-TLX UNTUK PENGUKURAN PRODUKTIVITAS KERJA OPERATOR DI UPT INDUSTRI KAYU DAN PRODUK KAYU

Sahrul Hidayah¹, Misbach Munir²

^{1,2}Universitas Yudharta Pasuruan

sahrulhdyh@gmail.com¹, micbach.industri@yudharta.ac.id²

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengaplikasikan metode OMAX dan NASA-TLX dalam pengukuran produktivitas kerja operator di UPT Industri Kayu dan Produk Kayu. Metode OMAX digunakan untuk menganalisis waktu optimal dalam proses produksi dengan mengidentifikasi elemen-elemen yang mempengaruhi waktu kerja efektif. Sementara itu, NASA-TLX digunakan untuk mengevaluasi tingkat beban kerja subjektif yang dialami oleh operator selama menjalankan tugas-tugas mereka. Metode OMAX memberikan pendekatan objektif berdasarkan data waktu yang terukur, sedangkan NASA-TLX memberikan perspektif subjektif tentang pengalaman kerja operator dari segi beban mental, fisik, dan emosional. Penelitian dilakukan melalui pengumpulan data observasional langsung dan kuesioner terstruktur yang diberikan kepada operator selama periode waktu tertentu. Analisis data akan memberikan pemahaman yang lebih baik tentang efisiensi kerja di UPT Industri Kayu dan Produk Kayu, serta identifikasi untuk peningkatan produktivitas dan kualitas kerja operator. Implikasi dari hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu manajemen UPT Industri Kayu dan Produk Kayu dalam mengoptimalkan penggunaan sumber daya manusia dan meningkatkan kinerja operasional secara keseluruhan.

Kata Kunci: OMAX, NASA-TLX, Produktivitas

Abstract

This research aims to apply the OMAX and NASA-TLX methods in measuring operator work productivity at the UPT for the Wood and Wood Products Industry. The OMAX method is used to analyze optimal time in the production process by identifying elements that influence effective working time. Meanwhile, NASA-TLX is used to evaluate the level of subjective workload experienced by operators while carrying out their tasks. The OMAX method provides an objective approach based on measured time data, while NASA-TLX provides a subjective perspective on the operator's work experience in terms of mental, physical and emotional load. The research was conducted through direct observational data collection and structured questionnaires given to operators over a certain period of time. Data analysis will provide a better understanding of work efficiency in the Wood and Wood Products Industry UPT, as well as identification of ways to increase operator productivity and work quality. It is hoped that the implications of the results of this research will help the management of the UPT for the Wood and Wood Products Industry in optimizing the use of human resources and improving overall operational performance.

Keywords: OMAX, NASA-TLX, Productivity

PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan industri saat ini menuntut perusahaan untuk memiliki kemampuan bersaing. Daya saing suatu perusahaan dapat diukur dari produktivitasnya. Produktivitas adalah hasil bagi output dibagi salah satu faktor produksi. Dengan cara ini produktivitas modal, investasi, dan bahan baku dapat dihitung (Sumanth, 1984). Produktivitas merupakan faktor penting dalam menunjang kelangsungan hidup suatu organisasi dengan menganalisis dan mengevaluasi hasil yang dicapai berdasarkan tingkat kinerja dalam jangka waktu tertentu (Murnawan, 2014). Pentingnya mengukur produktivitas untuk mengetahui sejauh mana tingkat produktivitas proses bisnis yang dilakukan perusahaan mengalami peningkatan atau penurunan. Peningkatan produktivitas merupakan pendorong pembangunan ekonomi dan keuntungan perusahaan (Nasution, 2006). Jika diketahui tingkat produktivitas maka perusahaan akan mengetahui apakah usaha yang sudah dijalankan sudah produktif atau belum, dan apakah terjadi pemborosan pada sektor input atau tidak.

Salah satu metode pengukuran produktivitas yang dapat digunakan adalah metode Objective Matrix (OMAX). Metode OMAX merupakan analisis produktivitas parsial yang dirancang untuk memantau produktivitas setiap divisi suatu perusahaan dengan menggunakan kriteria produktivitas yang sesuai dengan keberadaannya (Leonard dan Wahyu, 2010). Metode OMAX mengukur produktivitas dengan cara mengevaluasi kinerja setiap bagian perusahaan secara objektif dan mencari faktor-faktor apa saja yang menyebabkan penurunan produktivitas. Kelebihan metodologi OMAX dalam mengukur produktivitas bisnis adalah relatif sederhana dan mudah dipahami. Pengukuran produktivitas dapat dilakukan secara berkala dan efisiensi kegiatan produksi suatu perusahaan juga akan meningkat.

Produktivitas dan tekanan mental sangat erat kaitannya dan saling mempengaruhi di lingkungan kerja. Untuk memahami keterkaitan keduanya, penting untuk memahami kedua konsep tersebut secara terpisah dan menganalisis bagaimana interaksi keduanya memengaruhi kinerja individu dan organisasi secara keseluruhan. Produktivitas mengacu pada seberapa efisien seseorang atau organisasi mencapai tujuan dan hasil dalam periode waktu tertentu. Produktivitas sering kali diukur dengan jumlah barang dan jasa yang diproduksi per jam kerja atau, dalam konteks jasa profesional, dengan jumlah proyek yang diselesaikan per minggu, misalnya. Metode NASA-TLX efektif di berbagai sektor, termasuk industri manufaktur dan jasa, dengan berfokus pada aspek-aspek seperti kelelahan mental, kelelahan fisik, dan tingkat

stres yang dialami individu saat melakukan pekerjaannya telah terbukti. NASA-TLX memberikan pemahaman lebih dalam mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja operator di berbagai lingkungan kerja.

UPT Industri Kayu dan Produk Kayu adalah salah satu unit pelaksana teknis milik Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Jawa Timur yang bergerak di bidang jasa pengolahan kayu yang wilayah kerja mencakup seluruh Jawa Timur, dimana permintaan pasar yang tinggi membuat produktivitas UPT Industri Kayu dan Produk Kayu Pasuruan menarik untuk diteliti.

Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat dirumuskan masalahnya yaitu:

1. Berapakah nilai produktivitas bagian produksi pintu dan kusen di UPT Industri Kayu selama periode Juli – Desember 2023
2. Bagaimana mengetahui tingkat nilai produktivitas di bagian produksi pintu dan kusen?
3. Bagaimana mengetahui nilai beban kerja mental operator sebagai dasar untuk perbaikan produktivitas?

Batasan Masalah

1. Pengukuran produktivitas dan pengukuran beban mental kerja hanya dilakukan pada bagian produksi pintu dan kusen di UPT Industri Kayu dan Produk Kayu dengan menggunakan data selama periode Juli - Desember 2023 dengan menggunakan metode Objective Matrix (OMAX) dan NASA-TLX.
2. Pengukuran hanya dilakukan terhadap faktor-faktor yang dapat diukur yaitu total hasil produksi, jam kerja operator, dan efisiensi kerja.

METODE PENELITIAN

1. Objective Matrix (OMAX)

dikembangkan oleh Dr. James L. Riggs

(Department of Industrial Engineering di Oregon State University). OMAX diperkenalkan di Amerika Serikat pada tahun 80-an (Silalahi, 2014).

Model pengukuran ini mempunyai ciri yang unik, yaitu kriteria performansi kelompok kerja digabungkan kedalam suatu matriks. Setiap kriteria performansi memiliki sasaran berupa jalur khusus menu perbaikan serta memiliki bobot sesuai dengan tingkat kepentingan terhadap

tujuan produktivitas. Hasil akhir dari pengukuran ini adalah nilai tunggal untuk kelompok kerja. Dalam OMAX diharapkan aktivitas seluruh personal perusahaan turut menilai, memperbaiki, dan mempertahankan performansi unitnya, karena sistem ini merupakan sistem pengukuran yang diserahkan langsung kepada bagian-bagian/unit (Avianda, 2014).

Kegunaan dari OMAX adalah:

1. Sebagai sarana pengukuran produktivitas.
2. Sebagai alat bantu pemecahan masalah produktivitas.
3. Sebagai alat pemantau pertumbuhan produktivitas.

Kelebihan metode OMAX dibandingkan dengan model pengukuran produktivitas lainnya (Christoper, 2003) yaitu:

- a. Model ini memungkinkan menjalankan aktivitas-aktivitas perencanaan, pengukuran, penilaian dan peningkatan produktivitas sekaligus.
- b. Adanya sasaran produktivitas yang jelas dan mudah dimengerti yang akan memberi motivasi bagi pekerja untuk mencapainya.
- c. Berbagai faktor yang berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas dapat diidentifikasi dengan baik dan dapat dikuantifikasikan.
- d. Adanya pengertian bobot yang mencerminkan pengaruh masing-masing faktor terhadap peningkatan produktivitas yang penentuannya memerlukan persetujuan manajemen.
- e. Model ini menggabungkan seluruh faktor yang berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas dan dinilai ke dalam suatu indikator atau indeks.
- f. Bentuk model ini fleksibel, tergantung lingkungan mana diterapkan. Dalam hal ini juga berarti bahwa data-data yang diperlukan dalam model ini mudah diperoleh di lingkungan perusahaan dimana model ini digunakan.

2. NASA-TLX

Hart dan Staveland (1988) menjelaskan langkah-langkah dalam pengukuran beban kerja mental dengan menggunakan metode NASA-TLX, yaitu:

1. Penjelasan dimensi beban kerja mental yang akan diukur.
 - a. Adapun dimensi beban kerja mental pada NASA-TLX adalah sebagai berikut :
 - b. Kebutuhan mental (Mental Demand) : tuntutan aktivitas mental dan perseptual yang dibutuhkan dalam pekerjaan (contoh: berpikir, memutuskan, menghitung, mengingat, melihat, mencari).
 - c. Kebutuhan fisik (Physical Demand) : Aktivitas fisik yang dibutuhkan dalam pekerjaan

(contoh : mendorong, menarik, memutar, mengontrol, menjalankan, dan lainnya).

- d. Kebutuhan waktu (Temporal Demand) : Tekanan waktu yang dirasakan selama pekerjaan atau elemen pekerjaan berlangsung.
 - e. Performansi (Own Performance) : Keberhasilan di dalam mencapai target pekerjaan.
 - f. Usaha (Effort) : Usaha yang dikeluarkan secara mental dan fisik yang dibutuhkan untuk mencapai level performansi pekerja.
 - g. Tingkat stress (Frustration Level) : rasa tidak aman, putus asa, tersinggung, stress, dan terganggu dibanding dengan perasaan aman, puas, cocok, nyaman, dan kepuasan diri yang dirasakan selama mengerjakan pekerjaan tersebut.
2. Pembobotan

Pada bagian ini responden diminta untuk memilih salah satu dari dua dimensi yang dirasakan lebih dominan menimbulkan beban kerja mental terhadap pekerjaan tersebut. Kuesioner yang diberikan berupa perbandingan berpasangan yang berjumlah 15 perbandingan berpasangan. Dari kuesioner ini dihitung jumlah tally dari setiap indikator yang dirasakan paling berpengaruh. Jumlah tally ini kemudian akan menjadi bobot untuk tiap indikator beban mental.

3. Pemberian Rating

Pada bagian ini responden diminta memberikan penilaian/rating terhadap keenam dimensi beban mental. Rating yang diberikan adalah subjektif tergantung pada beban mental yang dirasakan oleh responden tersebut. Untuk mendapatkan skor akhir beban mental NASA-TLX, bobot dan rating untuk setiap indikator dikalikan kemudian dijumlahkan dan dibagi dengan 15 (jumlah perbandingan berpasangan).

4. Interpretasi Hasil Nilai Skor Berdasarkan penjelasan Hart dan Staveland (1988) pada teori NASA-TLX, skor beban kerja yang diperoleh dapat diinterpretasikan sebagai berikut:
 - Nilai skor > 60 , menyatakan beban pekerjaan berat berlebihan (overload).
 - Nilai skor $40 - 60$ menyatakan beban pekerjaan optimal (optimal load).
 - Nilai skor < 40 menyatakan beban pekerjaan rendah (underload).

3. Hasil Pengolahan Data OMAX

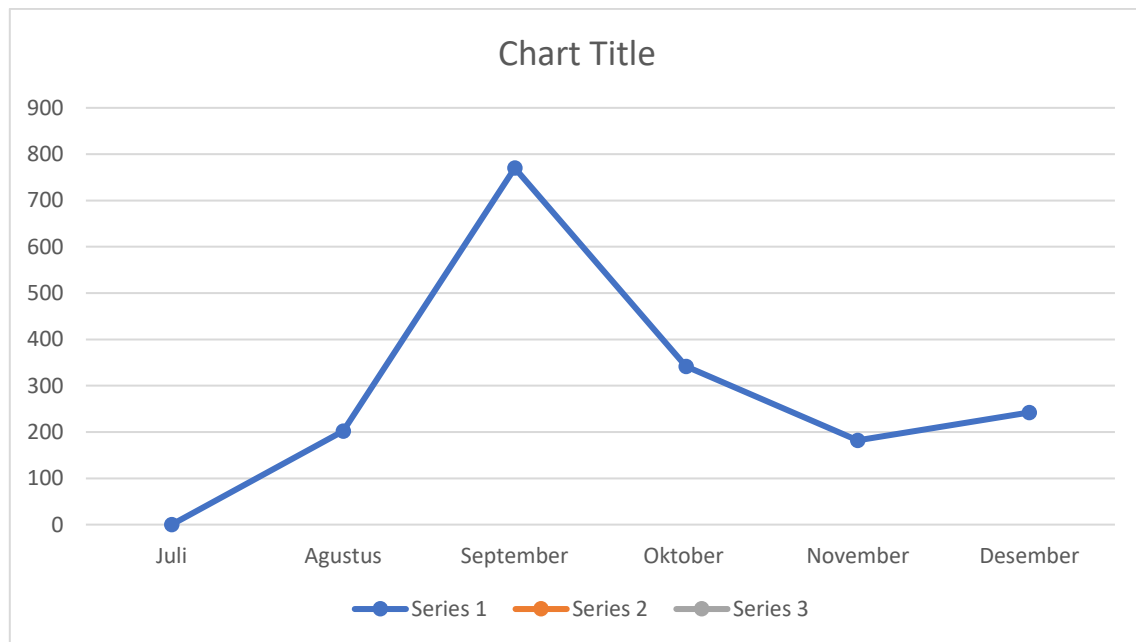
Rekapitulasi Tingkat Produktivitas

No	Periode	Tingkat Produktivitas
1	Juli	0

2	Agustus	202
3	September	770
4	Oktober	342
5	November	182
6	Desember	242

(Sumber: Pengolahan Data, 2024)

Tingkat Produktivitas



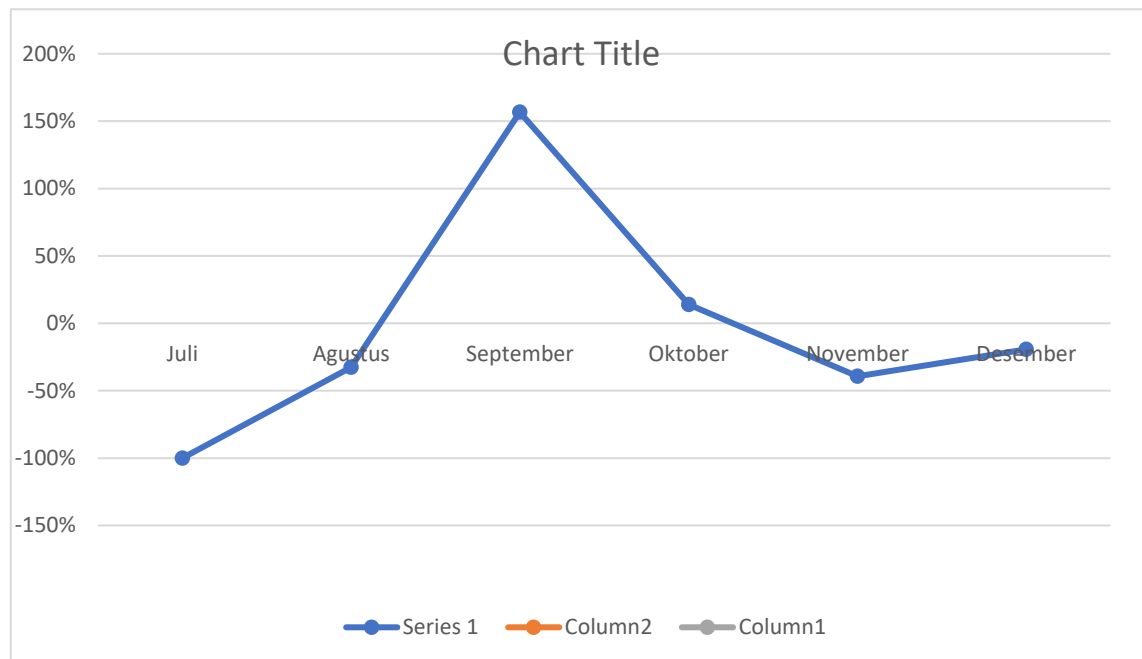
Gambar 4.1 Grafik Tingkat Produktivitas Bagian Produksi Pintu dan Kusen.

Rekapitulasi Indeks Produktivitas

No	Periode	Indeks Produktivitas (%)
1	Juli	-100
2	Agustus	-32,66
3	September	156,66
4	Oktober	14
5	November	-39,33
6	Desember	-19,33

(Sumber: Pengolahan Data, 2024)

IP Terhadap Performansi Standar

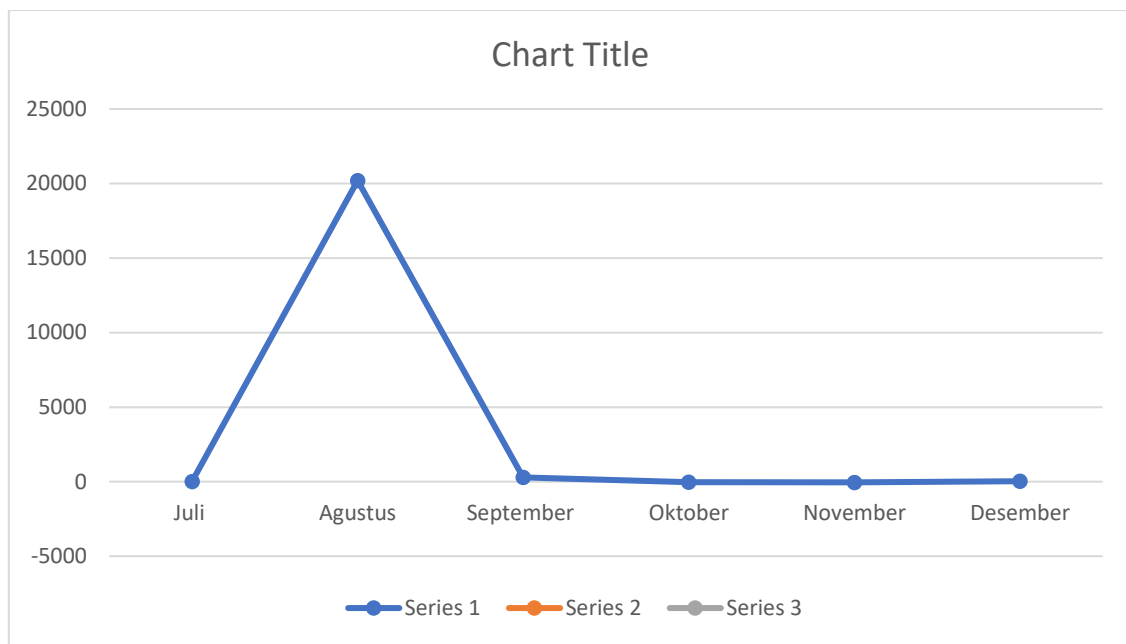


Gambar 4.2 Grafik Indeks Produktivitas Terhadap Performansi Standar.

Rekapitulasi IP Terhadap Performansi Sebelumnya

No	Periode	IP terhadap performansi sebelumnya
1	Juli	0
2	Agustus	20,200
3	September	281,18
4	Oktober	-43,64
5	November	-46,78
6	Desember	32,97

(Sumber: Pengolahan Data, 2024)



Gambar 4.3 Grafik Indeks Produktivitas Terhadap Performansi Sebelumnya.

Skor Tiap Kriteria

No	Periode	Pencapaian Skor		
		Rasio 1	Rasio 2	Rasio 3
1	Juli	0	0	0
2	Agustus	2	3	2
3	September	10	3	10
4	Oktober	2	10	2
5	November	2	2	2
6	Desember	2	5	2
Jumlah		18	23	18

(Sumber: Pengolahan Data, 2024)

4. Pengolahan Data Metode NASA-TLX

Data Pembobotan Operator Produksi

Operator Produksi Pintu dan Kusen	Bobot Faktor NASA-TLX						Total
	KM	KF	KW	PK	TF	U	
Muhammad Syukur	1	3	2	3	3	3	15
Solihin	2	1	5	4	0	3	15
Alif Farizul	3	2	3	2	1	4	15

(Sumber: Pengolahan Data, 2024)

33 Data Pemberian Rating

Operator Produksi Pintu dan Kusen	Indikator					
	KM	KF	KW	PK	TF	U
Muhammad Syukur	70	80	80	100	60	80
Solihin	80	70	80	90	40	80
Alif Farizul	70	70	90	90	60	80

(Sumber: Pengolahan Data, 2024)

Perhitungan Nilai Weighted WorkLoad (WWL)

Operator Produksi Pintu dan Kusen	Indikator						Total (0-100)
	KM	KF	KW	PK	TF	U	
Muhammad Syukur	4,7	16	10,7	20	12	16	79,4
Solihin	10,7	4,7	26,7	24	0	16	82,1
Alif Farizul	14	9,3	18	12	4	21,3	78,6

(Sumber: Pengolahan Data, 2024)

INTERPRETASI SKOR**Kategori Penilaian Beban Kerja**

Operator Produksi Pintu dan Kusen	Rata-rata WWL	Nilai Beban Kerja
Muhammad Syukur	79,4	Tinggi (50 – 79)
Solihin	82,1	Sangat Tinggi (80 – 100)
Alif Farizul	78,6	Tinggi (50 – 79)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah nilai produktivitas bagian produksi pintu dan kusen selama periode Juli – Desember 2023.

Tabel 4.37**Rekapitulasi Tingkat Produktivitas**

No	Periode	Tingkat Produktivitas
1	Juli	0
2	Agustus	202
3	September	770
4	Oktober	342
5	November	182
6	Desember	242

(Sumber: Pengolahan Data, 2024)

Berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan maka diketahui pencapaian skor tertinggi terdapat pada rasio 2 (kriteria produktivitas jam kerja operator) dengan skor 23. Semakin tinggi skor maka semakin tinggi pula tingkat pencapaian produktivitas parsial dari setiap kriterianya. Sedangkan pada rasio 1 dan 3 (kriteria produktivitas total hasil produksidan kriteria produktivitas efektifitas produksi) menunjukkan kesamaan skor yaitu 18.

Untuk Produktivitas tertinggi terjadi pada bulan September dengan nilai 770 dengan dua rasio berada pada level di atas rata-rata. Sedangkan nilai terendah terjadi pada bulan Juli

dengan nilai 0.

Indeks produktivitas menunjukkan terjadi peningkatan dan penurunan produktivitas perusahaan dalam bentuk presentase. Indeks produktivitas tertinggi terjadi pada bulan September yaitu mencapai 156,66%. Sedangkan indeks produktivitas terendah terjadi pada bulan Juli dengan nilai -100%.

Peningkatan produktivitas disebabkan oleh :

- Motivasi yang Tinggi
- Keterampilan dan Kompetensi
- Kesehatan dan Kesejahteraan Karyawan

Sedangkan penurunan produktivitas disebabkan oleh :

- Kesalahan Komunikasi
- Kurangnya Motivasi
- Kondisi Lingkungan Kerja

1. Pembobotan

Pada tahap ini operator produksi pintu dan kusen memilih satu indikator untuk masing – masing indikator yang telah tertera di penjelasan sebelumnya (15 pasang indikator) yang menurut subjek lebih dominan dalam pengerjaan produksinya. Responden diminta untuk menandai salah satu dari kedua indikator yang dirasakan lebih diminan menimbulkan beban kerja mental. Kuesioner yang diberikan berbentuk perbandingan berpasangan yang terdiri dari 15 perbandingan berpasangan. Setelah itu dihitung jumlah dari setiap indikator yang dipilih kemudian akan menjadi bobot untuk setiap indikator beban mental.

Berdasarkan hasil perhitungan bobot dari responen, indikator yang sering dipilih atau paling dominan dirasakan adalah kebutuhan waktu dengan jumlah bobot 10, selanjutnya tingkat usaha dengan jumlah bobot yang sama yaitu 10, performansi kerja dengan jumlah bobot 9, kebutuhan mental dengan jumlah bobot 6, kebutuhan fisik dengan jumlah bobot yang sama yaitu 6, dan yang terakhir adalah tingkat frustasi dengan jumlah bobot 4.

2. Pemberian Rating

Pada tahap pemberian rating ini, setiap operator dibagikan kuesioner NASA-TLX. Dalam kuesioner tersebut operator akan mengisi dari 6 subsakala yang telah diberikan, diantaranya adalah kebutuhan mental (KM), kebutuhan fisik (KF), kebutuhan waktu (KW), performansi kerja (PK), tingkat frustasi (TF), dan usaha (U). Nilai yang diberikan dari rating

tersebut berkisar antara 0 hingga 100 sesuai beban kerja yang dialami atau dirasakan responden dalam mengerjakan pekerjaannya. Semakin besar nilainya maka semakin besar beban mentalnya.

Menunjukkan nilai – nilai dari setiap indikator beban mental berdasarkan aktifitas yang dilakukan dimana hasil tersebut akan diukur berdasarkan kuesioner NASA-TLX. Adapun rata – rata dari responden yang telah mengisi kuesioner, rata – rata tertinggi ada pada indikator performansi kerja dengan nilai 93, lalu indikator kebutuhan waktu dengan nilai 83, kemudian indikator usaha dengan nilai 80, selanjutnya kebutuhan mental dan kebutuhan fisik dengan nilai 73 , dan yang terakhir indikator tingkat frustrasi dengan nilai 53.

3. Tahap Perhitungan WWL

Hasil perhitungan nilai WWL dapat dilihat pada tabel 4.32. Menunjukkan nilai WWL pada masing-masing operator produksi untuk mendapat skor beban mental NASA-TLX, bobot dan rating untuk setiap indikator dikalikan kemudian dibagi dengan 15 lalu dijumlahkan dengan indikator lain, sehingga didapat nilai WWL tertinggi dari beban kerja yaitu pada Pak Solihin dengan nilai 82,1 atau dengan skala beban mental sangat tinggi.

Tabel 4.34 Urutan Beban Mental Kerja

No	Nama Operator Produksi Pintu dan Kusen	Beban Mental Kerja
1	Solihin	82,1 (Sangat Tinggi)
2	Muhammad Syukur	79,4 (Tinggi)
3	Alif Farizul	78,6 (Tinggi)

(Sumber: Pengolahan Data, 2024)

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pengukuran Produktivitas Menggunakan Metode OMAX

Metode OMAX digunakan sebagai alat untuk mengukur produktivitas kerja dalam konteks industri kayu. Metode ini mengintegrasikan berbagai faktor yang mempengaruhi produktivitas, termasuk output per jam kerja, efisiensi penggunaan jam kerja, dan kualitas hasil produksi. Dengan mempertimbangkan aspek – aspek ini secara holistik, metode OMAX memberikan gambaran yang komperhensif tentang kinerja produksi suatu unit atau departemen.

2. Pengukuran Beban Mental Kerja Menggunakan Metode NASA-TLX

Sementara itu, metode NASA-TLX digunakan untuk mengukur beban kerja mental yang dialami oleh operator selama menjalankan tugas mereka. Metode ini menggabungkan penilaian subjektif dari operator terhadap faktor – faktor seperti kelelahan mental, tingkat kebingungan, tingkat ketegangan, dan upaya yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas. Dengan menggunakan skala penilaian yang terstruktur, NASA-TLX memberikan indikasi yang jelas tentang seberapa intensif beban kerja mental yang dialami oleh individu.

Dengan demikian, implementasi yang efektif dari metode OMAX dan NASA-TLX tidak hanya mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dalam manajemen operasional, tetapi juga mempromosikan lingkungan kerja yang lebih sehat dan produktif. Langkah – langkah perbaikan yang diidentifikasi berdasarkan analisis ini dapat membawa manfaat jangka panjang bagi UPT Industri Kayu dan Produk Kayu, termasuk peningkatan kualitas produk, pengurangan biaya produksi, dan peningkatan kepuasan serta kesejahteraan karyawan. Dengan demikian, pendekatan ini tidak hanya relevan untuk kepentingan bisnis, tetapi juga untuk meningkatkan kualitas hidup kerja bagi individu – individu yang terlibat dalam proses produksi.

Saran

1. Perbaikan Lingkungan Kerja
 - Berdasarkan temuan analisis, identifikasi area – area di lingkungan kerja yang dapat diperbaiki untuk mengurangi beban kerja mental. Contoh perbaikan termasuk penyesuaian alat kerja, perancangan ulang proses kerja, atau pengurangan faktor – faktor stresor.
 - Melakukan penilaian risiko di tempat kerja dengan mengidentifikasi potensi bahaya dan evaluasi tingkat risiko untuk setiap area atau proses kerja. Dengan menerapkan kebijakan K3 yang jelas dan terperinci, serta prosedur operasional standar (SOP) untuk situasi darurat dan pencegahan bahaya. Pastikan karyawan memahami dan mengikuti kebijakan ini dengan konsisten.
 - Mengevaluasi faktor – faktor lingkungan kerja dan mempengaruhi produktivitas, seperti desain ruang kerja, suhu, pencahayaan, atau kebisingan. Perubahan kecil dalam lingkungan kerja dapat memiliki dampak besar terhadap penurunan beban kerja dan peningkatan produktivitas.
2. Pelatihan dan Peningkatan Mental
 - Berikan pelatihan kepada operator untuk mengembangkan strategi mengelola stres dan meningkatkan adaptasi terhadap tuntutan pekerjaan.

- Promosikan teknik – teknik manajemen diri yang dapat membantu mengurangi beban kerja mental.
- Gunakan feedback dari operator dan manajemen untuk melakukan penyesuaian dan peningkatan lebih lanjut.

Dengan menerapkan langkah – langkah ini, diharapkan UPT Industri Kayu dan Produk Kayu dapat mencapai peningkatan yang signifikan dalam produktivitas kerja dengan memperbaiki kondisi beban kerja mental operator secara efektif dan berkelanjutan

DAFTAR PUSTAKA

- Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2007). The Job Demands-Resources model: State of the art. *Journal of Managerial Psychology*, 22(3), 309-328.
- Bakker, A. B., & Demerouti, E. (2007). The Job Demands-Resources model: State of the art. *Journal of Managerial Psychology*, 22(3), 309-328.
- Carayon, P. (1993). *Handbook of human factors and ergonomics in health care and patient safety*. CRC Press.
- Hartono, E., & Simatupang, T. M. (2012). Objective Matrix (OMAX) Approach in Evaluating University Research Productivity. *Procedia Engineering*, 42, 1064–1073.
- 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.
- Suripto, A., Yulianto, H., & Prajitno, D. H. (2019). The Impact of Ergonomic and Work Environment Factors on Industrial Productivity: A Case Study of Small and Medium Enterprises in Surabaya, Indonesia. *Journal of Ergonomics*, 9(3), 1–8.
- Jin, X., Zhou, Y., & Wang, C. (2018). Research on Improving Efficiency of Precision Agriculture Based on OMAX Method. *Journal of Physics: Conference Series*, 1109(1), 012014.
- Kusumo, A. (2020). Factors Affecting Production Productivity: A Study in the Furniture Industry. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 13(2), 273–292.