

Analisis Beban Kerja dengan Metode *Work Load Analysis* pada Departemen Produksi di PT. X

Figar Wafiq Al-Muqaffa^{1*}, Ricky Yohanes², Neneng Winarsih³

^{1,2,3} Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. HS. Ronggowaluyo, Puseurjaya, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat, 4136

*Penulis Korenspondensi: 2010631140063@student.unsika.ac.id

Abstract

Determination of the workload given by the company to employees must be considered. The work load analysis method is used to calculate the workload of a particular function within the company. This research was conducted at PT. X is engaged in special chemicals for various industries, ranging from paper, rubber, food, agriculture, oil mining, cosmetics and other industries. Therefore it is necessary to analyze the workload of employees in the production department because it is directly related to production activities carried out while working. The results of the identification of work load analysis based on the job description along with the hours worked by employees and the determination of allowances (free time) show that production department employees have workloads, namely the production admin section with 1 employee by 79%, production foreman with 1 employee by 89%, and production operators with 1 employee by 82%, this shows that the workload provided is still in a safe condition.

Keywords : Allowance, Ergonomics, Work Load Analysis

Abstrak

Penentuan beban kerja yang diberikan perusahaan kepada karyawan harus diperhatikan. Metode work load analysis digunakan untuk menghitung beban kerja suatu fungsi tertentu dalam perusahaan. Penelitian ini dilakukan pada PT. X yang bergerak dalam bidang kimia khusus untuk berbagai industri, mulai dari kertas, karet, makanan, pertanian, pertambangan minyak, kosmetik, dan industri lainnya. Oleh karena itu diperlukan analisis beban kerja pada karyawan bagian departemen produksi karena berkaitan langsung dengan aktifitas produksi yang dilakukan selama bekerja. Hasil identifikasi work load analysis berdasarkan job description beserta jam kerja yang dilakukan oleh karyawan dan penentuan allowance (waktu longgar) menunjukkan karyawan departemen produksi memiliki beban kerja yaitu bagian admin produksi dengan 1 orang karyawan sebesar 79%, foreman produksi dengan 1 orang karyawan sebesar 89%, dan operator produksi dengan 1 orang karyawan sebesar 82%, hal ini menunjukkan bahwa beban kerja yang diberikan masih dalam kondisi yang aman.

Keywords: Allowance, Ergonomi, Work Load Analysis

Pendahuluan

Dalam melakukan pekerjaan, ergonomi menjadi satu hal penting yang harus diperhatikan. Ergonomi merupakan ilmu yang mempelajari perilaku manusia dalam keterkaitannya dengan pekerjaan yang dilakukan. Menurut (Hutabarat Yulianus, 2017) dalam buku Dasar-Dasar Pengetahuan

Ergonomi, Ergonomi berasal dari kata Yunani *ergon* (kerja) dan *nomos* (aturan), secara keseluruhan ergonomi berarti aturan yang berkaitan dengan kerja. Ergonomi merupakan penyesuaian tugas pekerjaan yang diberikan sesuai dengan kondisi tubuh manusia untuk menurunkan stress yang akan dihadapi

selama bekerja. Menurut (Ermas Estiyana & Sella Widyanti, 2021) mendefinisikan aspek ergonomi sebagai ilmu yang mempelajari keserasian antara pekerjaan dengan lingkungan terhadap orang dan sebaliknya. Antara lain berupa penyesuaian ukuran tempat kerja, pengaturan suhu, cahaya, debu dan kelembapan bertujuan agar sesuai dengan kebutuhan tubuh manusia. Lingkungan tempat kerja juga berpengaruh terhadap kondisi karyawan dalam bekerja, karena berhubungan dengan kondisi kesehatan dan keselamatan selama aktivitas bekerja dilakukan. Oleh karena itu ergonomi merupakan aspek yang penting dan harus diperhatikan suatu perusahaan terkait kondisi karyawan, lingkungan kerja, tugas yang diberikan dan keselamatan para karyawan.

Sebuah perusahaan dalam industri manufaktur saat ini perlu menekankan efektifitas dan efisiensi dalam kegiatannya untuk memenuhi kebutuhan permintaan konsumen atau pelanggan. Dalam memenuhi kebutuhan tersebut, diperlukan adanya perencanaan tenaga kerja yang sesuai agar aktifitas dan tugas yang diberikan tidak melebihi kapasitas seorang tenaga kerja. Jika hal ini terjadi, kelebihan dalam tugas yang dilaksanakan akan dapat menimbulkan beban kerja. Beban kerja merupakan seluruh tuntutan tugas yang diberikan kepada seorang karyawan. Menurut (Maulani et al., 2024) *workload* atau beban kerja adalah jumlah upaya yang harus dilakukan oleh seseorang untuk menyelesaikan tugas yang diberikan kepadanya. Menurut (Budiyasa, 2021) bahwa beban kerja adalah persepsi dari pekerja mengenai kegiatan yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu serta upaya dalam menghadapi permasalahan dalam pekerjaan. Sedangkan menurut (Ferrania Paramitadewi, 2017) bahwa beban kerja sangat mempengaruhi tingkat kinerja pegawai, oleh karena itu beban kerja pegawai harus seimbang agar pegawai dapat maksimal dalam meningkatkan kinerja. Menurut Nurmianto dalam buku

Ergonomi Dan Faal Kerja (Juliana et al., 2023) beban kerja merupakan aspek yang sangat penting pada perusahaan, karena pemberian beban kerja yang efektif, memungkinkan perusahaan dapat mengetahui batasan karyawan dalam bekerja secara maksimal dan pengaruh beban kerja terhadap kinerja perusahaan itu sendiri. Pada umumnya, tugas yang diterima oleh seorang karyawan sesuai dengan kemampuannya. Jika seorang karyawan menerima beban kerja secara berlebih, maka semakin besar energi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaannya.

Dalam beban kerja membutuhkan analisis penetapan kelonggaran untuk menentukan performansi dalam pekerjaan dan sistem kerja yang baik. Penetapan waktu longgar (*allowance time*) berguna untuk memberikan fleksibilitas. Menurut (Rahman Dani & Purnama, 2024) Pemberian *allowance* atau kelonggaran pemberian kelonggaran pada pekerja yang sedang melakukan pengerjaannya, kelonggaran pada pekerja diberikan untuk hal-hal yang tidak dapat dihindari. Waktu longgar yang akan diberikan ini untuk menghadapi kondisi-kondisi seperti kebutuhan karyawan yang bersifat pribadi, faktor kelelahan, keterlambatan material, dan lain-lainya. Menurut Sutalaksana dalam (Heldayani & Yuamita, 2022), kelonggaran diberikan untuk tiga hal di antaranya:

1. *Personal Allowance*

Personal Allowance adalah jumlah waktu longgar untuk kebutuhan karyawan dapat ditetapkan dengan jalan melaksanakan aktivitas time study sehari kerja penuh. Untuk pekerjaan yang relatif ringan ketika operator bekerja selama 8 jam per hari tanpa jam istirahat yang resmi sekitar 2 sampai 5% (atau 10 sampai 24 menit) setiap hari akan digunakan untuk kebutuhan yang bersifat pribadi.

2. *Fatigue Allowance*

Interval waktu dari siklus kerja dimana karyawan akan membawa beban kerja secara penuh, kondisi lingkungan fisik pekerjaan, lama waktu periode

istirahat yang diberikan berkisar antara 5 sampai 15 menit, sedangkan pekerjaan yang relatif ringan tidak diperlukan istirahat.

3. *Delay Allowance*

kelonggaran waktu karena keterlambatan (*Delay Allowance*) keterlambatan atau *delay* bisa disebabkan oleh beberapa faktor yang masih bisa untuk dihindari. Keterlambatan yang terlalu besar/lama tidak akan mempertimbangkan sebagai dasar untuk menetapkan waktu baku. Beberapa contoh yang termasuk ke dalam hambatan tidak bisa dihindari adalah menerima atau meminta petunjuk kepada pengawas, melakukan penyesuaian-penyesuaian mesin, memperbaiki alat yang rusak dengan singkat seperti mengganti alat potong yang patah, dan lainnya. Untuk menentukan besarnya kelonggaran pribadi dan kelonggaran untuk menghilangkan *fatigue* ini dapat dilihat pada tabel kelonggaran yang direkomendasikan oleh ILO (*International Labour Organization*) dilihat dari beberapa faktor yaitu (Niebel & Freivalds, 1999):

1. *Constant Allowance*

Kelonggaran yang nilainya konstan atau tetap dan sudah distandarisasikan dilihat dari personal allowance (kelonggaran pribadi) sebesar 2% - 5% untuk pria dan 5% untuk wanita serta *basic fatigue* (tingkat kelelahan) sebesar 4%.

2. *Variable Allowance*

Kelonggaran yang nilainya tidak tetap, dilihat dari pengamatan langsung secara aktual. *Variable allowance* dilihat dari beberapa faktor yaitu: *standing allowance* (kelonggaran untuk pekerjaan yang posisinya berdiri) nilainya konstan yaitu 2%, faktor *abnormal position* (kelonggaran untuk posisi *abnormal*), faktor tenaga yang dikeluarkan oleh masing-masing *manpower* dilihat dari kategori beban sehingga diberikan kelonggaran sebesar 0-22%, faktor *bad light* (cahaya yang buruk), faktor *atmosphere conditions* (keadaan temperatur tempat kerja), faktor noise level (tingkat kebisingan), faktor mental

strain (ketegangan mental), faktor *monotory* (monoton), faktor *tediousness* (kebosanan).

PT. X bergerak dalam bidang kimia khusus untuk berbagai industri, mulai dari tekstil, kertas, karet, makanan, pertanian, pertambangan minyak, kosmetik, dan industri lainnya. Sehingga diperlukan analisis beban kerja untuk tetap menjaga mutu dari produk yang dihasilkan. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menganalisis produktif yang timbul beserta beban kerja yang diakibatkan oleh aktivitas yang dilakukan karyawan saat bekerja yaitu menggunakan *Work Load Analysis*. Menurut (Wiwin Widiasih & Hilyatun Nuha, 2019) *Work Load Analysis* (WLA) merupakan gambaran dari beban kerja yang dibutuhkan dalam suatu organisasi pada suatu perusahaan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan (Faiqotul Himmah & Sajiyo, 2022) metode *workload analysis* (WLA) digunakan untuk mengetahui berapa jumlah operator pada tiap mesin dan waktu standar yang digunakan pada proses produksi agar mencapai target yang sudah ditetapkan, didapatkan hasil beban kerja rata-rata pada setiap stasiun kerja dengan 11 tenaga kerja yaitu sebesar 90% maka usulan yang diberikan yaitu memberikan beban kerja tambahan pada stasiun kerja yang memiliki beban kerja sedang. Menurut penelitian (Fauzi & Sudiana, 2023) yaitu untuk mengetahui kondisi beban kerja sekaligus mengukur sumber daya optimal diperlukan analisis beban kerja dan hasil penelitian memperlihatkan terjadinya *overload* pada salah satu karyawan, dengan indikasi adanya beban tugas yang tidak merata sehingga adanya beban kerja berlebih pada salah satu karyawan di sub unit *accounting*. Sementara menurut (Putra et al., 2020) dalam penelitian yang dilakukan untuk mengetahui beban kerja menggunakan metode *work load analysis* untuk menentukan jumlah pekerja yang seharusnya layak untuk digunakan, dari hasil yang didapatkan adalah metode *Work Load Analysis* dengan jumlah

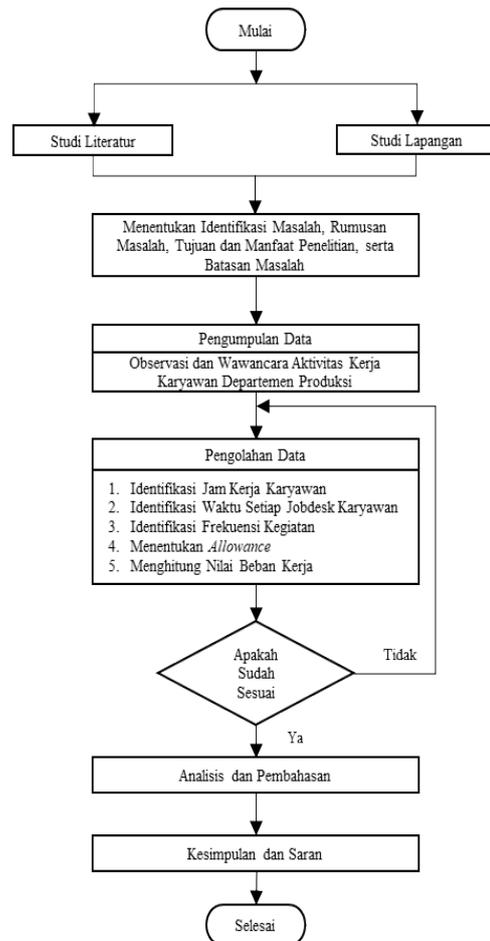
pekerja 5 orang yang memiliki beban kerja 108,12% yang termasuk dalam beban kerja berlebih. Metode *workload analysis* berguna dalam memberikan informasi terkait pembagian sumber daya karyawan dalam menyelesaikan tugas beban kerjanya. Analisis beban kerja atau *workload analysis* bertujuan untuk memperhatikan total jumlah karyawan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dan beban kerja yang diberikan kepada seorang karyawan selama aktivitas kegiatan berlangsung. Analisis beban kerja juga digunakan untuk menentukan jam kerja karyawan selama bekerja. Cara yang dilakukan adalah memilah pekerjaan yang harus diselesaikan oleh hasil kerja rata-rata tiap orang, organisasi akan memperoleh jumlah orang yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut.

Metodologi Penelitian

Menuruti Sugiyono (2018) dalam jurnal (Pranasyarif & Sudiana, 2023) data kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan *positivistic* (data konkrit), data penelitian berupa angka-angka yang akan diukur menggunakan statistik sebagai alat uji penghitungan, berkaitan dengan masalah yang diteliti untuk menghasilkan suatu kesimpulan. Penelitian ini menggunakan data kuantitatif yaitu dengan melakukan studi lapangan kemudian melakukan studi literatur terkait beban kerja untuk menentukan identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta batasan masalah yang dilakukan penelitian ini hanya membahas beban kerja admin produksi, *foreman* produksi dan operator produksi dengan masing masing 1 orang karyawan tiap divisi dan data diambil selama 1 bulan.

Kemudian pengumpulan data dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung dan melakukan wawancara kepada karyawan. terkait jam kerja pada karyawan, *jobdesk* yang dilakukan beserta waktu penyelesaiannya dan frekuensi kegiatan yang dilakukan. Setelah itu melakukan analisis *allowance*

dengan melakukan observasi pada setiap bagian untuk penentuan presentase kelonggaran waktu. Selanjutnya menentukan analisis beban kerja dengan pendekatan menggunakan metode *Work Load Analysis*. Berikut dijelaskan rangkaian metodologi pada gambar 1 dibawah ini tentang *flowchart* penelitian.



Gambar 1. Flowchart Penelitian
Sumber: (Peneliti, 2024)

Pada perhitungan *work load analysis* memerlukan beberapa data terkait waktu dan keterangan kegiatan yang dilakukan para karyawan selama berkerja, kemudian data tersebut akan diolah menggunakan rumus yang digunakan pada perhitungan *work load analysis* yang terdapat langkah-langkah yang perlu dilakukan yaitu:

1. Identifikasi daftar jam kerja karyawan,
2. Identifikasi *job description* tiap divisi,

3. Menghitung total waktu penyelesaian tiap divisi,
4. Menentukan *allowance* tiap divisi,
5. Menghitung Beban Kerja Dengan Menggunakan Pendekatan *Work Load Analysis*.

Hasil dan Pembahasan

1. Identifikasi daftar jam kerja karyawan
Berikut merupakan daftar jam kerja pada setiap divisi pada departemen produksi ditunjukkan pada tabel 1. Daftar jam kerja tiap divisi.

Tabel 1. Daftar jam kerja tiap divisi

Departemen Produksi	
Function	Jam kerja/Minggu
Admin	40 Jam
Foreman	40 Jam
Operator	40 Jam

Sumber: (Peneliti, 2024)

Berdasarkan tabel 1, daftar jam kerja tiap divisi memiliki jam kerja yang sama, tetapi terdapat perbedaan jumlah hari berdasarkan ketentuan perusahaan yaitu admin produksi bekerja selama 8 jam perhari dengan jumlah masuk 5 hari dalam seminggu. Sementara foreman produksi dan operator produksi bekerja selama 7 jam sehari dengan jumlah masuk selama 6 hari dengan 5 jam bekerja dihari ke enam. Sehingga total jumlah jam kerja per-divisi yaitu 40 jam selama seminggu.

2. Identifikasi *Job Description* Tiap Divisi

Tabel 2. *Jobdesk* Admin Produksi

NO	JOBDESK	General Information
1	Menghitung hasil produksi secara aktual	10 kali perhari @ 10 menit
2	Membuat <i>batch number</i>	10 kali perhari @ 2 menit

3	Menginput perhitungan hasil produksi ke sistem	10 kali perhari @ 2 menit
4	Merekap laporan produksi	1 kali perhari @ 5 menit
5	Pembuatan laporan dalam sistem terkait pembelian dan peralatan	3 kali per minggu @ 3 menit
6	Mengkoordinasi ke lapangan produksi (<i>follow up</i>)	1 kali perhari @ 10 menit
7	Pembuatan permintaan tambahan untuk pemenuhan produksi	2 kali perhari @ 2 menit
8	Mem-follow up pada bagian <i>purchasing</i>	2 kali perhari @ 15 menit
9	Mengerjakan laporan harian terkait <i>output</i> per-mesin	1 kali perhari @ 60 menit
10	Mengerjakan laporan bulanan terkait <i>output</i> per-mesin	1 kali per bulan @ 60 menit
11	Pembuatan laporan <i>breakdown</i> mesin	1 kali per bulan @ 30 menit
12	Mengecek lemburan operator	1 kali per minggu @ 30 menit

Sumber: (Peneliti, 2024)

Berdasarkan tabel 2, daftar *jobdesk* admin produksi memiliki 12 kegiatan utama yang dilakukan dalam sehari.

Tabel 3. Daftar *Jobdesk* Foreman Produksi

NO	JOBDESK	General Information
----	---------	---------------------

1	Mengatur strategi pada produksi agar efektif dan efisien (<i>briefing</i>)	1 kali perhari @ 15-30 menit
2	Ikut membantu operator	1 kali perhari @ 180 menit
3	Merekapitulasi hasil produksi dalam bentuk laporan	1 kali perhari @ 30 menit

Sumber: (Peneliti, 2024)

Berdasarkan tabel 3, daftar *jobdesk foreman* produksi hanya memiliki 3 kegiatan dalam perhari, karena hanya berfokus pada *briefing* dan membantu operator dalam melaksanakan kegiatan produksi.

Tabel 4. Daftar *Jobdesk* Operator Produksi

NO	JOBDESK	General Information
1	Menginput formula pada mesin Produksi	5 kali perhari @ 1 menit
2	Mengecek ruang panel mesin produksi	1 kali perhari @ 15 menit
3	<i>Planning</i> mesin produksi	1 kali per 2 hari @ 180 menit
4	Mengkontrol panel mesin produksi	10 kali sehari @ 10 menit
5	5R Area	1 kali perhari @ 15 menit

Sumber: (Peneliti, 2024)

Berdasarkan tabel 4. Daftar *jobdesk* operator produksi memiliki 5 kegiatan utama yang berhubungan langsung dengan kegiatan produksi.

3. Menghitung Total Waktu Penyelesaian Tiap Divisi

Menghitung total waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan aktivitas suatu karyawan dapat menggunakan persamaan (1) sebagai berikut:

$$\Sigma w = f.keg \times w.pengerjaan.....(1)$$

Keterangan:

Σw = Total Waktu Penyelesaian

f. Kegiatan = Frekuensi kegiatan (selama sebulan/22 hari untuk admin produksi dan 26 hari untuk *foreman* produksi dan operator produksi)

w. Pengerjaan = waktu pengerjaan

Sebagai contoh perhitungan pada kegiatan admin produksi no 1 yaitu:

$$\Sigma w = f.keg \times w.pengerjaan$$

$$\Sigma w = (10 \times 22) \times 10 \text{ menit}$$

$$\Sigma w = 2200 \text{ menit}$$

Berikut merupakan total waktu penyelesaian *jobdesk* admin dengan frekuensi selama 1 bulan atau 22 hari bekerja yang ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel 5. Total Waktu Penyelesaian *Jobdesk* Admin Produksi

NO	JOBDESK	KETERANGAN	
		Total Time (menit)	Presen tase
1	Menghitung hasil produksi secara aktual	2200	38%
2	Membuat <i>batch number</i>	440	8%
3	Menginput perhitungan hasil produksi ke sistem	440	8%
4	Merekap laporan produksi	110	2%
5	Pembuatan laporan dalam sistem	40	1%

	terkait pembelian dan peralatan		
6	Mengkoordinasi ke lapangan produksi (<i>follow up</i>)	220	4%
7	Pembuatan permintaan tambahan untuk pemenuhan produksi	88	2%
8	Mem- <i>follow up</i> pada bagian <i>purchasing</i>	660	11%
9	Mengerjakan laporan harian terkait <i>output</i> permesin	1320	23%
10	Mengerjakan laporan bulanan terkait <i>output</i> permesin	60	1%
11	Pembuatan laporan <i>breakdown</i> mesin	30	1%
12	Mengecek lemburan operator	132	2%
Total Menit		5740	100%

Sumber: (Peneliti, 2024)

Pada tabel 5. Total Waktu Penyelesaian *Jobdesk* Admin Produksi yaitu dengan total 5740 menit selama 22 hari.

Berikut merupakan total waktu penyelesaian *jobdesk foreman* produksi dengan frekuensi selama 1 bulan atau 26 hari bekerja yang ditunjukkan pada tabel 6.

Tabel 6. Total Waktu Penyelesaian *Jobdesk* Foreman Produksi

NO	JOBDESK	KETERANGAN	
		Total Time (menit)	Presentase
1	Mengatur strategi pada produksi agar efektif dan efisien (<i>briefing</i>)	780	13%
2	Ikut membantu operator	4680	75%
3	Merekapitulasi hasil produksi dalam bentuk laporan	780	13%
Total Menit		6240	100%

Sumber: (Peneliti, 2024)

Pada tabel 6. Total Waktu Penyelesaian *Jobdesk* Foreman Produksi yaitu dengan total 6240 menit selama 26 hari.

Berikut merupakan total waktu penyelesaian *jobdesk* operator produksi dengan frekuensi selama 1 bulan atau 26 hari bekerja yang ditunjukkan pada tabel 7.

Tabel 7. Total Waktu Penyelesaian *Jobdesk* Operator Produksi

NO	JOBDESK	KETERANGAN	
		Total Time (menit)	Presentase
1	Menginput formula pada panel mesin produksi	130	2%

2	Mengecek ruang panel mesin produksi	390	7%
3	Planning mesin produksi	2340	40%
4	Mengkontr ol Panel mesin produksi	2600	44%
5	5R Area	390	7%
Total Menit		5850	100%

Sumber: (Peneliti, 2024)

Pada tabel 7. Total Waktu Penyelesaian *Jobdesk* Operator Produksi yaitu dengan total 5850 menit selama 26 hari.

- Menentukan Allowance Tiap Divisi
Allowance ditentukan berdasarkan tentang kelonggaran yang direkomendasikan ILO (*International Labour Organization*). Dengan memakai acuan tersebut maka akan didapatkan nilai dari faktor yang terdapat pada tabel *allowance* pada tiap divisi, sehingga *allowance* dari seorang karyawan dapat diketahui. Berikut gambar *allowance* berisi faktor-faktor yang menjadi perhitungan yang ditunjukkan pada gambar 2.

ILO Recommended Allowance		% Kelonggaran
A. Constant Allowance		
1.	Personal Allowance	5
2.	Basic Fatigue	4
B. Variabel Allowance		
1.	Standing Allowance	2
2.	Abnormal Position	
a.	Slightly Akward	0
b.	Akward (Bending)	2
c.	Very Akward (Lying, Strecging)	7
3.	Use Of Force, Or Muscular Energy (Lifting, Pulling, Or Pushing) Weight Lifted, Pounds	
	5	0
	10	1
	15	2
	20	3
	25	4
	30	5
	35	7
	40	9
	45	11
	50	13
	60	17
	70	22
4.	Bad Sight	
a.	Slightly Below Recommended	0
b.	Well Below	2
c.	Quite Inadequate	5
5.	Atmospheric Conditions (Heat and Humidity)- Variable	0 - 100
6.	Close Attention:	
a.	Fairly Fine Work	0
b.	Fine Of Exacting	2
c.	Very Fine of Exacting	5
7.	Noise Level	
a.	Continuous	0
b.	Intermittent – Loud	2
c.	Intermittent – Very Loud	5
d.	High – Pitched - Loud	5
8.	Mental Strain	
a.	Fairly Complex Process	1
b.	Complex Or Wide Span of Attention	4
c.	Very Complex	8
9.	Monotory	
a.	Low	0
b.	Medium	1
c.	High	4
10.	Tediousness	
a.	Rather Tedious	0
b.	Tedious	2
c.	Very Tedious	5

Gambar 2. Penentuan Allowance Berdasarkan Rekomendasi ILO
Sumber: (Niebel & Freivalds, 1999)

Berdasarkan gambar diatas maka perhitungan untuk menentukan *allowance* menurut (Fathimahhayati et al., 2023) dapat menggunakan persamaan (2) sebagai berikut:

$$All = w. \text{tersedia} \times (\Sigma f. \text{allowance}) \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

All = Allowance

W. tersedia = 9600 menit (40 jam bekerja selama 4 minggu)

$\Sigma f. \text{allowance}$ = total presentase faktor *allowance*

Sebagai contoh perhitungan pada *allowance* admin produksi yang ditunjukkan pada tabel 8. *allowance* admin produksi, yaitu:

$$All = w. \text{tersedia} \times (\Sigma f. all)$$

$$All = 9600 \times 19\%$$

$$All = 1824 \text{ menit}$$

Tabel 8. Allowance Admin Produksi

No	Allowance	%
1	Kelonggaran Pribadi	5
2	Kelonggaran keletihan dasar	4
3	Kelonggaran berdiri	0
4	Kelonggaran posisi tidak normal	0
5	memakai tenaga atau energi otot	0
6	Kondisi cahaya	0
7	Kondisi udara	1
8	Tingkat perhatian	5
9	Tingkat kebisingan	0
10	Ketegangan mental	1
11	Monoton	1
12	Kebosanan	2
TOTAL %		19

Sumber: (Peneliti, 2024)

Pada tabel 8. Allowance Admin Produksi didapatkan total sebesar 19%.

Tabel 9. Allowance Foreman Produksi

No	Allowance	%
----	-----------	---

1	Kelonggaran Pribadi	5
2	Kelonggaran keletihan dasar	4
3	Kelonggaran berdiri	2
4	Kelonggaran posisi tidak normal	0
5	memakai tenaga atau energi otot	0
6	Kondisi cahaya	0
7	Kondisi udara	1
8	Tingkat perhatian	2
9	Tingkat kebisingan	5
10	Ketegangan mental	4
11	Monoton	1
12	Kebosanan	0
TOTAL %		24

Sumber: (Peneliti, 2024)

Pada tabel 9. Allowance Foreman Produksi didapatkan total sebesar 24%.

Tabel 10. Allowance Operator Produksi

No	Allowance	%
1	Kelonggaran Pribadi	5
2	Kelonggaran keletihan dasar	4
3	Kelonggaran berdiri	2
4	Kelonggaran posisi tidak normal	0
5	memakai tenaga atau energi otot	0
6	Kondisi cahaya	0
7	Kondisi udara	1
8	Tingkat perhatian	2
9	Tingkat kebisingan	2
10	Ketegangan mental	4
11	Monoton	1
12	Kebosanan	0
TOTAL %		21

Sumber: (Peneliti, 2024)

Pada tabel 10. Allowance Operator Produksi didapatkan total sebesar 21%.

5. Menghitung Beban Kerja Dengan Menggunakan Pendekatan *Work Load Analysis*

Pada perhitungan *Work Load Analysis* menurut (Saputri Dilla et al., 2023) dapat menggunakan persamaan (3) yaitu:

$$WLA = \frac{\Sigma w \text{ Aktivitas} + Allowance}{\Sigma w \text{ Tersedia}} \dots\dots(3)$$

Keterangan:

$\Sigma w \text{ Aktivitas}$ = total waktu aktivitas (menit)

Allowance = kelonggaran waktu (menit)

$\Sigma w \text{ Tersedia}$ = 9600 (menit)

Sebagai contoh perhitungan yaitu pada analisis beban kerja admin produksi yang ditunjukkan pada tabel 11. Menggunakan persamaan (3) sebagai berikut:

$$WLA = \frac{\Sigma w \text{ Aktivitas} + Allowance}{\Sigma w \text{ Tersedia}}$$

$$WLA = \frac{5740 + 1824}{9600}$$

$$WLA = 0.79$$

$$WLA = 79\%$$

Tabel 11. Data perhitungan *Work Load Analysis* Admin Produksi

No	Admin Produksi	Jumlah
1	Total Waktu Aktivitas	5740
2	<i>Allowance</i>	1824
3	Total Waktu Aktivitas + <i>Allowance</i>	7564
4	Total Waktu Tersedia	9600

Sumber: (Peneliti, 2024)

Pada Tabel 11. Data perhitungan *Work Load Analysis* Admin Produksi didapatkan nilai WLA sebesar 79%.

Tabel 12. Data perhitungan *Work Load Analysis* Foreman Produksi

No	Foreman Produksi	Jumlah
1	Total Waktu Aktivitas	6240
2	<i>Allowance</i>	2304

3	Total Waktu Aktivitas + <i>Allowance</i>	8544
4	Total Waktu Tersedia	9600

Sumber: (Peneliti, 2024)

Pada Tabel 12. Data perhitungan *Work Load Analysis* Foreman Produksi didapatkan nilai WLA sebesar 89%.

Tabel 13. Data Perhitungan *Work Load Analysis* Operator Produksi

No	Operator Produksi	Jumlah
1	Total Waktu Aktivitas	5850
2	<i>Allowance</i>	2016
3	Total Waktu Aktivitas + <i>Allowance</i>	7866
4	Total Waktu Tersedia	9600

Sumber: (Peneliti, 2024)

Pada Tabel 13. Data perhitungan *Work Load Analysis* Operator Produksi didapatkan nilai WLA sebesar 82%.

Tabel 14. Rekapitulasi Analisis Beban Kerja Tiap Divisi

No	Karyawan	<i>Man Power</i>	Beban Kerja (WLA)
1	Admin Produksi	1	79%
2	<i>Foreman</i>	1	89%
3	Operator produksi	1	82%

Sumber: (Peneliti, 2024)

Berdasarkan tabel 14. Rekapitulasi analisis beban kerja tiap divisi, maka didapatkan hasil yaitu admin produksi dengan jumlah karyawan 1 orang memiliki beban kerja sebesar 79%, *foreman* produksi dengan jumlah karyawan 1 orang memiliki beban kerja sebesar 89% dan operator produksi dengan jumlah karyawan 1 orang memiliki beban kerja sebesar 82%.

Kesimpulan:

Job description yang diberikan kepada setiap divisi Departemen Produksi sudah ditetapkan. Pada bagian admin produksi tugas yang dilakukan lebih berkaitan dengan pembuatan laporan rekapitulasi hasil produksi dan koordinasi dengan departemen *purchasing*. Pada bagian *foreman* tugas yang diterima seperti *briefing* terkait rencana produksi yang akan dilakukan, membantu operator dan merekap laporan produksi, operator produksi bertugas pada mesin produksi dengan menginput formula untuk produk yang akan dibuat. Beban kerja pada karyawan departemen produksi PT. X setiap divisi yaitu divisi admin produksi dengan 1 karyawan memiliki beban kerja sebesar 79%, divisi *foreman* produksi dengan 1 karyawan memiliki beban kerja sebesar 89%, divisi operator produksi dengan 1 karyawan memiliki beban kerja sebesar 82%. Berdasarkan *work load analysis*, 1 karyawan tidak boleh melebihi beban kerja melebihi 100%, dan pada divisi admin produksi, *foreman* produksi, dan operator produksi tidak mengalami kelebihan kerja, artinya beban kerja yang diterima masih pada tahap yang aman. Saran yang dapat diberikan terkait data yang telah diolah dan dianalisis yaitu agar menjaga beban kerja yang diterima karyawan tetap stabil dan tidak boleh melebihi batas yang telah ditentukan, dengan melakukan analisis *work load analysis* setiap bulan atau secara berkala maka akan tetap menjaga jumlah kegiatan yang dilakukan dengan jam kerja yang tersedia untuk menghindari beban kerja yang berlebihan pada setiap karyawannya. Kemudian diperlukan analisis lebih lanjut terkait *work load analysis* pada setiap operator dan pada setiap departemen yang ada untuk mengetahui besar beban kerja dan untuk menjaga kondisi karyawan tetap optimal.

Daftar Pustaka

Budiyasa, I. K. (2021). *Beban Kerja Dan Kinerja Sumber Daya Manusia* (I. K. Budiyasa, Ed.; Cetakan 1). Cv. Pena

Persada.

<https://www.researchgate.net/publication/353995816>

- Ermas Estiyana, & Sella Widyanti. (2021). Tinjauan Deskriptif Aspek Ergonomi Tata Ruang Tempat Penyimpanan Rekam Medis di Rumah Sakit Pelita Insani Martapura. *Jurnal Kesehatan Indonesia, Xi No.2*.
- Faiqotul Himmah, A., & Sajiyo, S. (2022). Analisis Waktu Kerja Dan Kebutuhan Jumlah Operator Untuk Memenuhi Target Produksi Di Pt. X. *Industri: Jurnal Ilmiah Teknik Industri, 6(2)*, 43–52.
<https://doi.org/https://doi.org/10.37090/indstrk.v6i2.610>
- Fathimahhayati, L. D., Pawitra, T. A., & Purnomo, T. B. (2023). Optimalisasi Waktu Istirahat Berdasarkan Tingkat Beban Kerja Fisiologis (Studi Kasus: Cv Eja Nursery, Kutai Kartanegara). *Jurnal Media Teknik Dan Sistem Industri, 7(2)*, 112.
<https://doi.org/10.35194/jmtsi.v7i2.3245>
- Fauzi, I., & Sudiana, K. (2023). Jurnal Mirai Management Analisis Beban Kerja Untuk Menentukan Jumlah Sumber Daya Manusia Optimal Dengan Menggunakan Metode *Workload Analysis*. *Jurnal Mirai Management, 8(1)*, 327–338.
- Ferrania Paramitadewi, K. (2017). *Pengaruh Beban Kerja Dan Kompensasi Terhadap Kinerja Pegawai Sekretariat Pemerintah Daerah Kabupaten Tabanan. 6(6)*, 3370–3397.
- Heldayani, & Yuamita, F. (2022). Perbaikan Work Station Dan Pengukuran Waktu Kerja Dalam Menentukan Waktu Standar Guna Meningkatkan Produktivitas Pada Lini Kerja Spot Assembly (Studi Kasus Pt Indonesia Thai Summit Auto). *Jurnal Ilmiah Multidisiplin, 1(9)*.
- Hutabarat Yulianus. (2017). *Dasar Dasar Pengetahuan Ergonomi* (Hutabarat Yulianus, Ed.; Cetakan 1). Media Nusa Creative (Mnc Publishing).
- Juliana, N., Agus Hindarto Wibowo, Mk., Anggi Setiorini, Dr, Dr Noverial, A., Vidya Avianti Hadju, S., Kartinasari Ayuhikmatin Sekarjati, M.,

- Ayuningtias Mahdang, P., Nur Cahyani Amaliawati Rahmat, M., & Dr Kinik Darsono, Mk. (2023). *Ergonomi Dan Faal Kerja*.
- Maulani, L., Fitriani, R., & Wahyudin, W. (2024). Analisis Beban Kerja Mental Karyawan Departemen Engineering Pada Pt. Z Menggunakan Metode Nasa-Tlx. *Industrika: Jurnal Ilmiah Teknik Industri*. <https://doi.org/https://doi.org/10.37090/Indstrk.V8i1.1167>
- Pranasyarif, L., & Sudiana, K. (2023). Analisis Beban Kerja Untuk Mengoptimalkan Jumlah Tenaga Kerja Dengan Menggunakan Metode *Workload Analysis*. *Budgeting: Journal Of Business, Management and Accounting*, 5(1), 398–406. <https://doi.org/10.31539/Budgeting.V5i1.7321>
- Putra, S., Handoko, F., & Haryanto, S. (2020). Analisis Beban Kerja Menggunakan Metode Workload Analysis Dalam Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Yang Optimal Di Cv. Jaya Perkasa Teknik, Kota Pasuruan. *Jurnal Mahasiswa Teknik Industri*, 3(2).
- Rahman Dani, W., & Purnama, J. (2024). Analisis Beban Kerja Pada Produksi Beton Pracetak Untuk Menentukan Jumlah Kebutuhan Pekerja. *Industrika: Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 8(2), 196–204. <https://jurnal.utb.ac.id/index.php/indstrk>
- Saputri Dilla, A., Ramadhani Putri Tahir, A., Febrianingsih, R., Sulastri, T., & Psikologi, F. (2023). *Pengukuran Beban Kerja Menggunakan Metode Full Time Equivalent (Fte) Pada Department Information Technology & Development System Pt. Bosowa Berlian Motor* (Vol. 2, Issue 6).
- Wiwin Widiasih, & Hilyatun Nuha. (2019). Workload Analysis Using Work Sampling and Nasa-Tlx for Employee Of Private University In Surabaya. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, Vol. 18(2), 134–141. <https://doi.org/10.23917/Jiti.V18i2.8274>