

# Analisis Beban Kerja pada *Housing* Line 5 dengan Menggunakan Metode *Work Load Analysis* (WLA) pada Assy 32100 – K2v – N410 di *Teaching Factory* Sekolah Tinggi Teknologi Texmaco

R. M. Sugengriadi<sup>1</sup>, Muhamad Mirfak Arfan<sup>2</sup>, Hani Krisnayanti<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Program Studi Teknik Industri, Sekolah Tinggi Teknologi Texmaco, Indonesia

Email: [sugeng.riadi@stttxmaco.ac.id](mailto:sugeng.riadi@stttxmaco.ac.id), [hanikrisnayanti343@gmail.com](mailto:hanikrisnayanti343@gmail.com)

Received 27 Agustus 2024 | Revised 10 September 2024 | Accepted 18 September 2024

## ABSTRAK

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Work Load Analysis yang merupakan gambaran dari beban kerja yang dibutuhkan dalam suatu organisasi pada suatu perusahaan. Dengan metode ini dapat memberikan informasi mengenai pengalokasian sumber daya karyawan dalam menyelesaikan beban kerjanya. Penelitian ini dilakukan karena adanya ketidak seimbangan beban kerja antar stasiun kerja. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis beban kerja tiap – tiap bagian yang menentukan jumlah operator optimum. Dalam hasil pengamatan work dan idle di atas dapat diketahui persentase waktu produktif operator (work), waktu menganggur (idle), serta berapa besar allowance yang diberikan setiap pada setiap operator. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa persentase waktu produktif rata – rata sebesar 70% sedangkan untuk Housing 3 menunjukkan persentase waktu produktif sebesar 64% dimana angka tersebut dibawah rata – rata waktu produktif dikarenakan adanya penumpukan di Housing 3 tersebut, maka dari data di atas diperlukan penambahan 1 operator untuk bagian Housing 3 agar waktu produktif seimbang dengan operator lainnya, sehingga proses produksi dari Hosing 1 sampai Housing 5 berjalan lancar dengan beban kerja yang seimbang.

**Kata kunci:** Beban Kerja, Waktu produktif, Work dan Idle, Wiring Harness, WLA.

## ABSTRACT

*The method used in this research is Work Load Analysis which is a description of the workload required in an organization in a company. This method can provide information regarding the allocation of employee resources in completing their workload. This research was conducted because there was an imbalance in workload between work stations. This research aims to analyze the workload of each section to determine the optimum number of operators. From the results of the work and idle observations above, it can be seen the percentage of the operator's productive time (work), idle time, and how much allowance is given to each operator. The results of data processing show that the average percentage of productive time is 70%, while for Housing 3 the percentage of productive time is 64%, where this figure is below the average productive time due to the buildup in Housing 3, so from the data above it is necessary to add 1 operator for Housing 3 so that productive time is balanced with other operators, so that the production process from Hosing 1 to Housing 5 runs smoothly with a balanced workload.*

**Keywords:** Workload, Productive time, Work and Idle, Wiring Harness, WLA

## 1. PENDAHULUAN

Untuk mengetahui berapa banyak tenaga kerja yang diperlukan, lakukan analisis beban kerja. Salah satu metode peramalan atau prediksi adalah analisis beban kerja. Sebuah pekerjaan dapat diklasifikasikan menjadi beban kerja dalam beberapa cara, seperti beban kerja normal (*fit*), beban kerja berlebih (*overload*), atau beban kerja terlalu rendah (*underload*). Beban kerja normal (*fit*) adalah ketika jumlah tenaga kerja dan pekerjaan dilakukan seimbang sehingga tidak ada masalah dalam pekerjaan. Inefisiensi akan terjadi karena beban kerja yang terlalu ringan atau terlalu berat [1]. Beban kerja yang terlalu berlebih, juga dikenal sebagai *overload*, adalah ketika jumlah pekerja yang dipekerjakan tidak sebanding dengan jumlah pekerjaan yang dapat mereka selesaikan. Ini dapat menyebabkan pekerja lelah secara fisik dan mental, yang dapat berakibat menyebabkan penurunan produktivitas karena kelelahan. Sementara beban kerja yang terlalu rendah (*underload*) menunjukkan bahwa terlalu banyak karyawan sehingga perusahaan harus mengeluarkan lebih banyak uang untuk membayar karyawannya, beban kerja yang terlalu berlebih menunjukkan bahwa jumlah pekerja yang tidak sebanding dengan jumlah pekerjaan yang harus mereka kerjakan, yang dapat menyebabkan pekerja lelah secara fisik dan mental, yang pada gilirannya mengurangi produktivitas [2].

PT. Piranti Teknik Indonesia merupakan salah satu perusahaan manufaktur swasta yang memproduksi *wiring harness*, suatu komponen elektrik yang merupakan kumpulan dari satu atau lebih *wire* dengan beberapa *part* untuk mengalirkan arus listrik pada kendaraan bermotor. Yang menjadi fokus pada penelitian ini adalah proses produksi *wiring harness* khususnya pada proses housing, proses meng-*insert* atau memasukkan *circuit* ke dalam *connector*, di line 5 pada Assy 32100-K2V-N410. Masalah pada line 5 ini adalah adanya ketidakseimbangan beban kerja pada bagian Housing 3 line 5 yang menyebabkan penumpukan barang jadi sehingga mengakibatkan ketidakseimbangan beban kerja pada bagian Housing lainnya. Karena itu penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengukur beban kerja yang menunjukkan waktu produktif rata-rata yang dihadapi oleh operator dengan menggunakan metode Work load Analysis serta untuk memberikan solusi yang dapat diterapkan dalam memperbaiki kondisi kerja agar berjalan dengan beban kerja yang seimbang [3].

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Work Load Analysis, yang menunjukkan beban kerja yang dibutuhkan perusahaan. Metode ini dapat memberikan informasi tentang bagaimana sumber daya karyawan dialokasikan untuk menyelesaikan tugas mereka [4]. Penelitian ini dilakukan di Teaching Factory (TF) dari PT. Piranti Teknik Indonesia yang berlokasi di Jalan Raya Cipeundeuy Pabuaran Desa Karangmukti, Cipeundeuy, Kabupaten Subang, Jawa Barat. Penelitian difokuskan pada job station housing assy 32100- K2V-N410 di line 5 dengan menggunakan data penelitian dari tanggal 15 – 19 Januari 2024.

## 2. METODE

Penelitian ini meneliti tentang kondisi beban kerja para pekerja dengan menggunakan metode WLA untuk menghitung beban kerja serta jumlah pekerja berdasarkan kelebihan beban kerjanya [5].

### 2.1 Ergonomi

"Ergonomi" berasal dari kata Yunani "ergon", yang berarti "kerja", dan "nomos", yang berarti "aturan atau hukum." Artinya, ergonomi adalah aturan atau norma yang ada dalam sistem kerja. Di Amerika Serikat, "Human Engineering" atau "Human Factors Engineering" digunakan, dan di Indonesia, "ergonomic".

Ergonomic adalah ilmu dan penerapan teknologi untuk menyaserasikan atau menyeimbangkan antara segala fasilitas yang digunakan baik dalam beraktivitas istirahat dengan kemampuan dan keterbatasan manusia fisik maupun mental sehingga kualitas hidup secara keseluruhan menjadi baik [6].

## 2.2 Beban Kerja

Beban kerja adalah kumpulan proses atau kegiatan yang harus diselesaikan oleh seorang pekerja dalam waktu tertentu. Tugas dan kegiatan tersebut tidak dianggap sebagai beban kerja kecuali pekerja tersebut mampu menyelesaikannya dan menyesuainya. Namun, jika pekerja tersebut tidak berhasil, maka tugas dan kegiatan tersebut dianggap sebagai beban kerja. Namun, menurut Munandar beban kerja adalah tugas-tugas yang diberikan pada tenaga kerja atau karyawan untuk diselesaikan pada waktu tertentu dengan menggunakan keterampilan dan potensi mereka [7]. Menurut Rusda dan Dini Arimbi, dampak negatif dari beban kerja yang berlebihan termasuk kelelahan fisik dan mental serta reaksi emosional seperti sakit kepala, masalah pencernaan, dan mudah marah. Namun, terlalu sedikit pekerjaan karena pengurangan gerak akan menyebabkan kebosanan. Pekerja dapat berada dalam bahaya jika mereka merasa bosan dengan tugas mereka atau memiliki terlalu sedikit pekerjaan [8].

Faktor-faktor berikut mempengaruhi beban kerja:

1. Faktor eksternal yaitu tekanan yang tidak berasal dari pekerja sendiri, seperti:
  - a. Pekerjaan yang bersifat fisik seperti stasiun kerja, tata ruang, tempat kerja, alat dan sarana kerja, kondisi kerja, sikap kerja, sementara pekerjaan yang bersifat mental sama seperti kompleksitas pekerjaan, tingkat kesulitan yang terkait dengan pekerjaan, pendidikan atau intruksi yang diterima, tanggung jawab pekerjaan.
  - b. Organisasi pekerja seperti jam kerja, waktu istirahat, kerja parsial, Shift malam, sistem untuk pengupahan, model struktur organisasi, pelimpahan tanggung jawab dan wewenang.
  - c. lingkungan kerja fisik, kimiawi, kerja biologis dan kerja psikologis. Ketiga aspek ini disebut work stresor atau stress kerja.
2. Faktor internal adalah faktor yang muncul dari dalam tubuh sebagai tanggapan terhadap beban kerja eksternal. Berat ringan strain dapat dinilai secara subjektif atau objektif. Faktor internal termasuk faktor somatis seperti jenis kelamin, umur, ukuran tubuh, status gizi, dan kondisi kesehatan, serta faktor psikis seperti motivasi, persepsi, keyakinan, dan kepuasan.

Pengukuran beban kerja dapat dilakukan dalam berbagai prosedur, namun O'Donnell & Eggemeier telah menggolongkan secara garis besar ada tiga kategori pengukuran beban kerja. Tiga kategori tersebut yaitu:

- a. Pengukuran subjektif, yakni pengukuran yang didasarkan pada penilaian dan pelaporan pekerja tentang beban kerja yang mereka rasakan saat mengerjakan tugas tertentu. Pengukuran jenis ini biasanya menggunakan skala penilaian, juga dikenal sebagai skala penilaian.
- b. Pengukuran kinerja, yakni pengukuran kinerja adalah evaluasi yang diperoleh melalui observasi terhadap perilaku atau aktivitas yang ditunjukkan oleh pekerja. Salah satu bentuk pengukuran kinerja melibatkan penggunaan waktu. Metode ini digunakan untuk menentukan durasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan oleh pekerja dengan kualifikasi tertentu, dalam konteks lingkungan kerja yang telah ditetapkan, dan dengan tempo kerja yang spesifik.

Jika beban kerja terlalu tinggi, akan menyebabkan dampak negatif seperti kelelahan baik secara fisik maupun mental reaksi – reaksi Beban kerja yang berlebihan dapat mengakibatkan dampak emosional seperti sakit kepala, gangguan pencernaan, dan mudah tersinggung. Sebaliknya, jika beban kerja terlalu ringan dengan pekerjaan yang kurang menantang, dapat menyebabkan kebosanan. Kondisi ini dapat mengurangi konsentrasi pada pekerjaan dan berpotensi membahayakan pekerja.

Beban kerja adalah sejumlah proses atau kegiatan yang harus diselesaikan oleh suatu unit organisasi secara sistematis dalam jangka waktu tertentu untuk mendapatkan informasi tentang efisiensi dan efektifitas kerja suatu unit organisasi.

Perhitungan persentase waktu produktif adalah cara untuk mengetahui berapa banyak waktu yang dihabiskan oleh masing-masing karyawan untuk bekerja selama jam kerja berlangsung. Besarnya beban kerja dapat dihitung dengan menggunakan rumus di bawah ini:

$$\text{Persentase waktu produktif} = \frac{\text{Jumlah pengamatan} - \text{Jumlah aktivitas non produktif}}{\text{jumlah pengamatan}} \times 100 \quad (1)$$

### 2.3 Metode Work Load Analysis (WLA)

Analisis Beban Kerja, juga dikenal sebagai "Work Load Analysis" (WLA), adalah pendekatan yang menggambarkan beban kerja yang dibutuhkan oleh suatu unit perusahaan dan akan memberikan informasi tentang bagaimana sumber daya karyawan dialokasikan untuk menyelesaikan tugas tersebut. Metode penelitian ini, yang merupakan gambaran dari beban kerja yang dibutuhkan oleh suatu organisasi pada suatu perusahaan, akan dapat memberikan informasi tentang bagaimana sumber daya karyawan dialokasikan dalam menyelesaikan beban kerjanya.

WLA merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk menghitung besarnya beban kerja yang diakibatkan oleh aktivitas-aktivitas yang dilakukan. Work Load Analysis terdiri dari dua bagian. Bagian pertama adalah menentukan jumlah aktivitas kerja yang harus diselesaikan pada tahun berikutnya untuk setiap unit organisasi. Setiap aktivitas kerja, unit pengukuran, sumber data yang digunakan, dan pertimbangan lain harus jelas, konsisten, dan akurat. Bagian kedua adalah menentukan jumlah waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan aktivitas kerja—aktivitas kerja berdasarkan disiplinnya.

Tujuan diterapkannya metode Work Load Analysis untuk menentukan jumlah pekerjaan yang diperlukan untuk suatu fungsi tertentu dalam perusahaan. Perhitungan ini kemudian menghasilkan jumlah pegawai yang ideal. Metode penelitian ini memberikan gambaran tentang beban kerja yang dibutuhkan perusahaan. Dengan metode ini akan dapat memberikan informasi mengenai pengalokasian sumber daya karyawan dalam menyelesaikan beban kerjanya.

Dalam penelitian ini, pengukuran beban kerja secara langsung dilakukan dengan sampling kerja. Metode ini lebih efisien karena membutuhkan waktu yang lebih singkat dan biaya yang lebih rendah. Menghitung persentase produktif adalah langkah pertama dalam pengolahan data.

### 2.4 Rating Factor

Performance rating dapat dihitung dengan rating factor. Tingkat penyesuaian pekerja dalam menyelesaikan pekerjaannya dapat dilihat dengan menggunakan tabel penilaian sistem Westinghouse dengan melihat keterampilan (keterapan), usaha (usaha), kondisi (kondisi), dan konsekuensi (konsistensi). Nilai satu dari tabel penyesuaian kemudian ditambahkan. Nilai satu ini adalah nilai syarat saat karyawan bekerja normal.

Faktor penyesuaian, yang dapat dihitung dengan atau elemen rata-rata, digunakan untuk melakukan penyesuaian. Harga p harus disesuaikan sehingga hasil perkaliannya menunjukkan waktu yang normal atau sewajarnya. Harga p akan lebih besar dari satu ( $p > 1$ ) jika pengukur percaya bahwa operator bekerja terlalu cepat (di atas normal), dan lebih kecil dari satu ( $p < 1$ ) jika pengukur percaya bahwa operator bekerja di bawah normal. Harga p akan sama dengan satu ( $p = 1$ ) jika pengukur yakin bahwa operator bekerja dengan wajar.

Untuk menentukan faktor penyesuaian bisa menggunakan cara Westinghouse yang mengarahkan pada 4 faktor yang dianggap menentukan kewajaran atau ketidakwajaran dalam bekerja, yaitu keterampilan, usaha, kondisi kerja, dan konsistensi atau keterampilan.

## 2.5 Allowance

Personal Allowance adalah jumlah waktu yang diberikan kepada karyawan untuk memenuhi kebutuhan mereka. Sampling kerja atau aktivitas time study selama satu hari kerja dapat membantu menentukan hal ini. Kebutuhan karyawan ini relatif sederhana, di mana operator bekerja selama 8 jam setiap hari tanpa istirahat resmi. Ini dapat mencakup sekitar 2 hingga 5%, atau 10 hingga 24 menit. Kebutuhan pribadi termasuk makan sedikit untuk menghilangkan haus, pergi ke kamar kecil, dan berbicara dengan teman sekerja untuk menghilangkan ketegangan atau bosan di tempat kerja.

Delay Allowance adalah keterlambatan atau delay yang terjadi karena faktor yang sulit dihindari pada sebuah pekerjaan diluar perencanaan yang dibuat.

Kelonggaran diberikan kepada operator untuk tiga alasan: kebutuhan pribadi, mengurangi kelelahan, dan menghadapi tantangan yang tidak dapat dihindari.

## 2.6 Perhitungan persentase waktu (WLA)

Penentuan jumlah operator dapat dilakukan setelah memahami beban kerja mereka melalui waktu produktif yang digunakan. Evaluasi beban kerja dilakukan dengan menggunakan rumus yang memperhitungkan persentase waktu produktif yang dimiliki oleh operator adalah sebagai berikut:

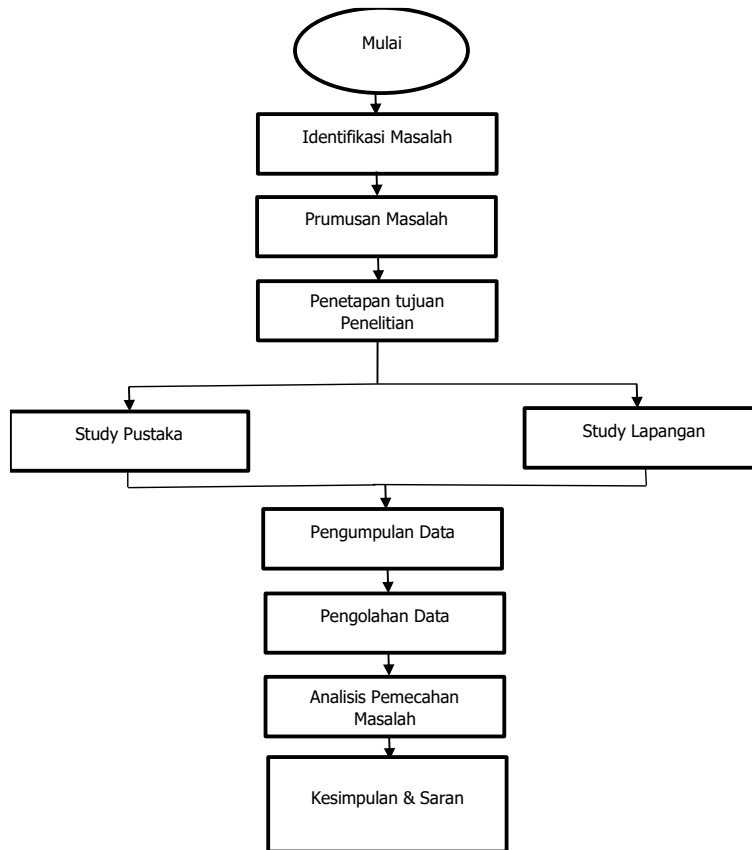
$$\text{Beban Kerja} = (\% \text{produktif} * \text{performance rating}) \times (1 + \text{Allowance}) \quad (2)$$

Beban kerja yang didapat menentukan besarnya jumlah operator yang dibutuhkan oleh Perusahaan, perhitungan jumlah operator tersebut adalah sebagai berikut:

$$\text{Beban Kerja} = \frac{(\% \text{Produktif} \times \text{performancerating}) \times (1 + \text{Allowance})}{\text{Total Hasil Pengamatan}} \quad (3)$$

## 2.7 Alur Penelitian

Berikut adalah diagram penelitian mengenai analisis beban kerja menggunakan pendekatan metode Work Load Analysis



**Gambar 1. Alur Penelitian**

Survei pendahuluan dilakukan untuk menentukan tujuan penelitian. Mengumpulkan data primer dan sekunder, membagi jumlah karyawan pada masing-masing divisi pekerjaan, melacak aktivitas dan pekerjaan, menghitung waktu efektif, menghitung derajat ketelitian, dan menghitung jumlah pekerjaan adalah langkah selanjutnya dari tinjauan literatur. Langkah selanjutnya adalah melakukan analisis pemecahan masalah. Setelah analisis ini selesai, kesimpulan dan saran dibuat tentang penelitian.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Pengumpulan Data

Pengamatan work dan idle ini dilakukan selama 5 hari kerja (Senin, 15 Januari 2024 hingga Jumat, 19 Januari 2024) untuk pengumpulan data dan perhitungan beban kerja. Pengamatan ini dimulai pada pukul 07.05 WIB dan berakhir pada pukul 16.00 WIB. Dalam pengamatan ini juga ditemukan kompensasi operator untuk setiap bagian. Pengamatan yang dilakukan pada hari Jumat dimulai lebih awal dari pukul 06.45 WIB hingga pukul 11.40 WIB (istirahat pukul 11.40 WIB hingga 12.40 WIB), dengan istirahat tambahan satu jam untuk menyesuaikan dengan Sholat Jumat, tetapi waktu kerja tetap sama selama 8 jam dalam satu hari kerja. Interval waktu pengamatan selama 5 menit, sehingga satu hari kerja (8 jam) memiliki 100 satuan waktu.

**Tabel 1. Data Operator Produksi Bagian Housing Assy 32100-K2V-N410**

No	Nama Operator	Bagian Proses
Operator - 01	Imas Nuraeni	Housing 1
Operator - 02	Ayu Siti Handani	Housing 2

No	Nama Operator	Bagian Proses
Operator - 03	Resya Istiawati	Housing 3
Operator - 04	Robiyatul Adawiah	Housing 4
Operator - 05	Rianti Oktaviani	Housing 5

Sumber: TF STT Texmaco Subang, 2023

### 3.2 Pengolahan Data

#### 3.2.1 Perhitungan Waktu Produktif Operator

Perhitungan waktu produktif operator dilakukan untuk menentukan persentase waktu di mana setiap operator bekerja secara produktif. Tujuan dari perhitungan ini adalah untuk mengetahui persentase rata-rata waktu yang dihabiskan operator untuk bekerja selama jam kerja, serta persentase besarnya aktivitas yang tidak produktif. Rumus untuk menghitung persentase waktu produktif operator adalah sebagai berikut:

$$\text{Persentase waktu produktif} = \frac{\text{Jumlah pengamatan} - \text{Jumlah aktivitas non produktif}}{\text{jumlah pengamatan}} \times 100 \quad (4)$$

Berdasarkan rumus di atas, perhitungan persentase waktu produktif di bagian Housing 3, karena di bagian Housing tersebut terjadi adanya penumpukan sehingga terjadinya ketidakseimbangan kerja dan waktu produktif menjadi tidak seimbang.

Persentase produktif Operator 3.

$$\%P = \frac{100-11}{100} \times 100\% = 89\%$$

**Tabel 2. Rekapitulasi Persentase Waktu Produktif**

Bagian Kerja	Aktivitas	Hari				
		1	2	3	4	5
Housing 3	Work	89	93	97	97	99
	Idle	11	7	3	3	1
	Total	100	100	100	100	100
	%P	89%	93%	97%	97%	99%
	Rata-Rata		95%			

#### 3.2.2 Menghitung Beban Kerja dengan WorkLoad Analysis

Berikut adalah perhitungan atau menghitung beban kerja dengan menggunakan metode work load analysis.

Dengan memakai teori Westinghouse dan Delay Allowance

A. Bagian Housing 3:

$$\text{Beban Kerja} = \frac{(\% \text{produktif} * \text{rating factor}) * (1 - \text{Allowance})}{n}$$

$$\text{Beban Kerja} = \frac{(95\% * 1) * (1 - 0,33) * 1}{1} = 64\%$$

Rekapitulasi hasil perhitungan beban kerja Workload analysis dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Beban Kerja**

Bagian Kerja	Nilai Beban Kerja	Persentase Beban Kerja (%)
Housing 1	0,71442	71%
Housing 2	0,716352	73%
Housing 3	0,6365	64%
Housing 4	0,730296	73%
Housing 5	0,694008	70%

**Sumber: Data Diolah, 2024**

### 3.2.3 Perhitungan Jumlah Operator Dengan Work Load Analysis

Perhitungan Jumlah operator yang diperlukan berdasarkan beban kerja untuk pembuatan wiring harness di Housing 3 dapat dilihat sebagai berikut:

Jumlah operator bagian Housing 3:

$$\text{Jumlah operator} = \frac{\text{Total Beban Kerja}}{\text{Rata - rata beban kerja}}$$

$$\text{Jumlah operator} = \frac{(95 \times 1) \times (1 - 0,33)}{0,6365} = 1,985075 = 2$$

**Tabel 4. Jumlah Operator Berdasarkan Beban Kerja**

Operator	Total Beban Kerja	Rata - rata Beban Kerja	Jumlah operator Hasil Perhitungan	Jumlah Operator Aktual
Housing 1	81%	71%	1	1
Housing 2	82%	73%	1	1
Housing 3	95%	64%	2	1
Housing 4	83%	73%	1	1
Housing 5	81%	70%	1	1

**Sumber: Data Diolah, 2024**

Untuk hasil perhitungan jumlah operator dengan menggunakan total beban kerja dan rata-rata beban kerja, dapat dilihat bahwa pada bagian Housing 1,2,4, dan 5 cukup dengan 1 operator saja, dan untuk Housing 3 karena ada penumpukan di bagian tersebut, diperlukan penambahan 1 operator untuk Housing 3 agar waktu produktif seimbang dengan operator lainnya. Dengan demikian, proses produksi dari Housing 1 hingga Housing 5 berjalan dengan lancar dengan beban kerja yang seimbang dan tidak terjadi adanya ketidakseimbangan beban kerja.

## 4. KESIMPULAN

1. Berdasarkan analisis data yang telah diproses, dapat disimpulkan bahwa dari hasil pengamatan tentang waktu kerja (Work) dan waktu tidak produktif (Idle), dapat diketahui persentase waktu kerja (work), waktu menganggur (idle), dan besarnya alokasi waktu tambahan yang diberikan kepada setiap operator. Untuk hasil perhitungan Beban Kerja dengan Workload Analysis dapat disimpulkan bahwa hasil pengolahan data menunjukkan persentase waktu produktif rata-rata sebesar 70% sedangkan untuk Housing 3 menunjukkan persentase waktu produktif sebesar 64% di mana angka tersebut dibawah rata-rata.
2. Dari hasil di bawah rata-rata waktu produktif maka dari data di atas diperlukan penambahan 1 operator untuk bagian Housing 3 terkait adanya masalah penumpukan di bagian housing tersebut agar waktu produktif seimbang dengan operator lainnya, sehingga proses produksi dari Housing 1 sampai Housing 5 berjalan lancar dengan beban kerja yang seimbang.



## 5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] Agustin, F. D., Yogaswara, B., & Suwarsono, L. W. (2019). Rancangan Beban Kerja Operator Spreader Dengan Menggunakan Metode Work Sampling Pada Divisi Produksi Pt. Lgi Work Load Design Using Work Sampling on the Production Division of Pt. Lgi. *Jurnal Teknik Industri*, 6(2), 7359–7366. file:///C:/Users/Asus/Downloads/rancangan\_beban\_kerja\_operator.pdf
- [2] Bakhtiar, B., Syarifuddin, S., & Putri, M. P. (2021). Pengukuran Beban Kerja Dengan Metode Full Time Equivalent Dan Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Efektif Menggunakan Workload Analysis. *Journal of Industrial Engineering and Operation Management*, 4(1). <https://doi.org/10.31602/jieom.v4i1.5332>
- [3] Febriani, V. (2022). Pengukuran Beban Kerja dan Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Optimal Menggunakan Metode Work Load Analysis (WLA) Pada Bagian Packing Divisi Kacang Atom. *Industrial Engineering Online Journal*, 1–8.
- [4] Chandra, F. (2024). Pengaruh Beban Kerja Dan Stres Kerja Terhadap Kinerja Karyawan pada PT. Pos Indonesia Kantor Pos Kupang. *Jurnal Maneksi*, 13(1), 137–145.
- [5] Irawan, A., & Leksono, E. B. (2021). Analisis Beban Kerja pada Departemen Quality Control. *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 7(1), 1–6. <https://doi.org/10.30656/intech.v7i1.2537>
- [6] Kurniawati, Putri. (2017). No Title الابتزاز الإلكتروني.. جرائم تتغذى على طفرة «التواصل». Universitas Nusantara PGRI Kediri, 01(2), 1–7.
- [7] Monika, S. (2018). Pengaruh Beban Kerja dan Stres Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT. Galamedia Bandung Perkasa. *Sereal Untuk*, 51(1), 51.
- [8] Neksen, A., Wadud, M., & Handayani, S. (2021). Pengaruh Beban Kerja dan Jam Kerja terhadap Kinerja Karyawan pada PT Grup Global Sumatera. *Jurnal Nasional Manajemen Pemasaran & SDM*, 2(2), 105–112. <https://doi.org/10.47747/jnmpsdm.v2i2.282>
- [9] Dewi, N. F. (2020). Identifikasi Risiko Ergonomi dengan Metode Nordic Body Map Terhadap Perawat Poli RS X. *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, 2(2). <https://doi.org/10.7454/jsht.v2i2.90>
- [10] Herdiana Nur Anisa, H. P. (2019). Analisis Beban Kerja Pegawai dengan Metode Full Time Equivalent (FTE) (Studi Kasus pada PT.PLN (Persero) Distribusi Jateng dan DIY). *Jurnal Teknik Industri*, 3(3), 1–8.
- [11] Pradana, A. Y., & Pulansari, F. (2021). Analisis Pengukuran Waktu Kerja Dengan Stopwatch Time Study Untuk Meningkatkan Target Produksi Di Pt. Xyz. *Juminten*, 2(1), 13–24. <https://doi.org/10.33005/juminten.v2i1.217>
- [12] Regent M, Y. D. (2019). Usulan Penentuan Waktu Baku Proses Racking Produk Amplimesh Dengan Metode Jam Henti Pada Departemen Powder Coating. *Jurnal Teknik*, 7(2). <https://doi.org/10.31000/jt.v7i2.1357>
- [13] Rusda, I., & Dini Arimbi, C. (2017). Analisis Pengaruh Beban Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Operator Pada Pt Giken Precision Indonesia. *Inovbiz: Jurnal Inovasi Bisnis*,

5(1), 51.

- [14] Santanu, T. R., & Madhani, A. F. (2022). Pengaruh Stres Kerja Dan Beban Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Divisi Kurir Studi Pada J&T Express Garut 01 (Pt. Global Jet Express). *Eqien - Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 11(04). <https://doi.org/10.34308/eqien.v11i04.1260>
- [15] Semnasti, R., Semnasti, Y. C. W., Semnasti, I. N., Semnasti, H. S., & Semnasti, F. A. (2023). Analisis Tingkat Efisiensi Kerja dan Jumlah Karyawan Bagian Produksi Dengan Pendekatan Metode Work Load Analysis (WLA) (Studi Kasus PT. X). *Waluyo Jatmiko Proceeding*, 16(1), 311–320. <https://doi.org/10.33005/wj.v16i1.33>
- [16] Sugiono, Wibawa, R. P. N., & Efranto, R. Y. (2014). Analisis Beban Kerja Dengan Metode Workload Analysis Sebagai Pertimbangan Pemberian Insentif Pekerja (Studi Kasus di Bidang PPIP PT Barata Indonesia (Persero) Gresik). *Jurnal Rekaya Dan Manajemen Sistem Industri*, 2(3), 672–683. <http://jrmsi.studentjournal.ub.ac.id/index.php/jrmsi/article/view/117/151>
- [17] Tridoyo, & Sriyanto. (2014). Analisis Beban Kerja dengan Metode Full Time Equivalent Untuk Mengoptimalkan Kinerja Karyawan. *Industrial Engineering Online Journal*, 3, 8.
- [18] Sugengriadi, R. M., Arfan, M. M., & Julaeha, S. (2023). Analisis Beban Kerja Fisik Dan Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Menggunakan Pendekatan Work Load Analysis (WLA) Di PT. XYZ. *INFOTEX: Jurnal Ilmiah Bidang Ilmu Teknik*, 2(1), 333-342.