
Penerapan Metode Workload Analysis Dalam Penentuan Tenaga Kerja Optimal Di Bagian Inspeksi PT. Sariwarna Asli

Dewina Sekar Suci^{1*}, Erna Indriastiningsih², Agung Widiyanto³

^{1,2,3} Teknik Industri/Fakultas Sains, Teknologi, Dan Kesehatan

Universitas Sahid Surakarta, Jl. Adi Sucipto No.154, Jajar, Laweyan, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57144
ssdewina28@gmail.com^{1*}, ernaindriasti@usahidsolo.ac.id², agungwfs@usahidsolo.ac.id³

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh terjadinya penumpukan rol kain di PT. Sariwarna Asli. Kondisi tersebut diduga terjadi akibat ketidakseimbangan beban kerja karena standar jumlah tenaga kerja tidak diperbarui selama 10 tahun terakhir, sementara penurunan performa mesin meningkatkan jumlah cacat produk yang harus ditangani pekerja. Tujuan penelitian ini untuk menghitung beban kerja yang ada di bagian Inspeksi PT. Sariwarna Asli dan memberikan saran jumlah tenaga kerja yang optimal dengan metode *Workload Analysis*. Data dikumpulkan melalui observasi secara langsung selama lima hari pada 10 elemen kerja yang tersedia. Hasil WLA ditemukan adanya ketidakseimbangan beban kerja di bagian inspeksi PT. Sariwarna Asli pada setiap elemen kerjanya. Beban kerja tertinggi per bagian elemen adalah memulai proses pelipatan (135%), memberi identitas pada kain (123%), pengolahan data kain (120%), proses inspeksi (118%), Proses akhir atau penyimpanan (117%), membawa kain dari mesin inspeksi ke mesin *folding* (116%), dan persiapan awal (109%). Hasil ini menunjukkan semua beban kerja per elemen masuk dalam kategori *overload* dikarenakan nilainya di atas 100% dan melampaui batas normal. Selanjutnya penentuan tenaga kerja optimal yang dihitung melalui *Workload Analysis* menunjukkan jumlah tenaga kerja di bagian Inspeksi yang pada saat ini ada 22 orang perusahaan perlu dilakukan penambahan sebanyak satu sampai dua orang untuk setiap elemennya atau lima orang untuk keseluruhan di bagian Inspeksi. Optimalisasi penting dilakukan untuk mencapai tingkat produktivitas sesuai dan tidak menimbulkan kelelahan kerja. Dengan total tenaga kerja menjadi 27 orang berdasarkan proyeksi yang dihitung mampu menurunkan beban kerja rata-rata menjadi di bawah 100% per elemen kerja.

Kata Kunci: tenaga kerja, beban kerja, *Workload Analysis*, dan optimal.

ABSTRACT

This research was motivated by the accumulation of fabric rolls at PT Sariwarna Asli, suspected due to workload imbalances, as the standard number of workers has not been updated for the past ten years, while the decline in machine performance has increased the number of defective products that must be handled by employees. The purpose of this study is to calculate the existing workload in the Inspection Department of PT Sariwarna Asli and to provide recommendations for the optimal of workers using Workload Analysis method. Data were collected through direct observation over five days, covering ten work elements in the Inspection Section. Workload Analysis revealed workload imbalances across all work elements with the highest workload percentages were starting the folding process (135%), fabric identification (123%), fabric data processing (120%), inspection process (118%), final process or storage (117%), transferring fabric from inspection machine to folding machine (116%), and preparation (109%). These findings indicate that all workload elements fall into the overload category, exceeds the standard above 100%. The calculation of optimal workforce requirements shows that the current number of employees in the Inspection department (22 workers) is not sufficient. The company needs to add one to two workers for each element, or a total of five additional workers for the department. Optimization is essential to achieve appropriate productivity levels with a projected total of 27 employees, the average workload per element can be reduced to below 100%, thereby ensuring a more balanced distribution of tasks and supporting sustainable operational performance.

Keywords: workforce, workload, *Workload Analysis*, and optimal.

1. Pendahuluan

Tenaga kerja termasuk faktor produksi yang penting dan perlu diperhitungkan hal ini dikarenakan jumlah tenaga kerja yang cukup tidak hanya dilihat dari tersedianya tenaga kerja yang sesuai tetapi juga kualitas dan kemampuan tenaga kerja. Tenaga kerja yang terampil dan kompeten diperlukan untuk menjalankan proses pekerjaan dengan baik untuk mencapai tujuan perusahaan (Kanaf et al., 2023). Tenaga kerja yang sesuai keinginan dari perusahaan didapatkan dengan mengukur beban kerja untuk mencapai hasil yang maksimal dengan tenaga kerja berkompoten yang dibutuhkan. Mengetahui proporsi tenaga kerja yang optimal salah satu hal yang penting, dikarenakan jika perbandingan antara tugas yang dikerjakan sesuai dengan beban kerja. Beban kerja dikatakan optimal apabila penempatan pekerjaannya sesuai dengan derajat ketetapan meliputi kesesuaian latar belakang pengalaman, motivasi, keterampilan dan sebagainya. Namun masih banyak perusahaan yang masih mengabaikan hal ini dan hanya mengacu dengan apa yang sudah berjalan lama di perusahaan tanpa melakukan improvisasi atau pengembangan lebih lanjut. Dalam kasus ini hal serupa ditemukan di PT. Sariwarna Asli terkhusus bagian Inspeksi di departemen *Weaving*.

PT. Sari Warna Asli merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang tekstil terintegrasi di Boyolali, dengan jumlah karyawan 2700 terbagi di dua departemen yaitu departemen pemintalan benang dan departemen *Weaving*. Adapun yang menjadi fokus penelitian yakni bagian Inspeksi di departemen *Weaving*. Inspeksi adalah proses terakhir pengecekan dan penghilangan cacat-cacat yang timbul pada produk saat proses produksi pertununan, sebelum produk dikirim pada konsumen. Dalam perhitungan standar jumlah tenaga kerja pada bagian inspeksi ini mengacu pada jumlah mesin di proses produksi dan selama 10 tahun terakhir tidak ada perubahan pada standar jumlah tenaga kerja yaitu 18 orang per shift. Pengerjaan kecepatan inspeksi bergantung pada kondisi produk yang dihasilkan pada bagian produksi, padahal semua mesin memiliki nilai umur atau *life cycle* yang akan menurun setiap tahunnya. Sehingga jumlah cacat yang timbul pada tahun ini bisa saja lebih banyak dibanding tahun-tahun sebelumnya sehingga beban kerja meningkat sehingga pengerjaan inspeksi produknya membutuhkan waktu yang lebih lama.

Selama bulan Januari terjadi penurunan efisiensi dengan rata-rata perminggunya hanya 72% dan kondisi di lapangan ditemukan banyak *roll* yang menumpuk hingga 53 *roll* dalam satu hari sedangkan batas standar *roll* yang menumpuk di inspeksi hanya lima perhari. Berdasarkan hal tersebut penyebab terjadinya penumpukan ini diduga akibat ketidaksanggupan bagian Inspeksi untuk menyelesaikan semua produk tepat waktu dikarenakan banyaknya personil yang keluar masuk yang diduga aibat beban kerja yang tidak sesuai. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian berdasarkan permasalahan yang dihadapi ini agar dapat teratasi, dengan melakukan perhitungan beban kerja untuk mengetahui jumlah pekerja optimal yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan selama proses inspeksi. Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan metode *Workload Analysis* sangat efektif dalam menentukan efisiensi jumlah tenaga kerja di berbagai sektor industri, mulai dari UMKM hingga perusahaan besar. (Eshardiansyah et al., 2024), (Amad Khoirudin, dkk., 2023) serta (Fahmi et al., 2022) dalam studinya di sektor UMKM manufaktur menemukan adanya kekurangan tenaga kerja, sehingga merekomendasikan penambahan tenaga kerja masing-masing sebanyak empat dan 6 orang guna mengoptimalkan produksi. Kondisi beban kerja berlebih (*overload*) juga ditemukan oleh (Setiawan et al., 2021) di PT. Sucofindo dengan beban mencapai 115% dan (Aldiansyah & Kusnadi, 2023) di PT. Metal Stamping sebesar 118,11%. Namun, solusi yang ditawarkan berbeda; jika pada PT. Sucofindo diperlukan penyesuaian jumlah teknisi, pada PT. Metal Stamping beban berlebih tersebut disarankan untuk diatasi melalui pemberian jam lembur karena persentasenya yang tidak terlalu besar. Sebaliknya, (Sari, 2020) menemukan kondisi *underload* di PT. XYZ dengan nilai beban kerja hanya 0,89, yang menunjukkan bahwa jumlah operator saat ini masih berada di bawah kapasitas kerja maksimal. Secara keseluruhan, literatur ini menegaskan bahwa analisis beban kerja merupakan hal yang dalam pengambilan keputusan manajerial terkait kebutuhan tenaga kerja. Penelitian ini mengukur beban kerja untuk menentukan kebutuhan jumlah tenaga kerja optimal berdasarkan beban kerja yang diterima pekerja bagian inspeksi PT. Sariwarna Asli menggunakan *Workload Analysis*.

2. Metode Penelitian

Workload Analysis adalah suatu cara perhitungan besarnya beban kerja yang diberikan kepada tenaga kerja dibandingkan dengan waktu baku/ beban kerja standar dalam kondisi normal (Sari, 2020). *Workload Analysis* menunjukan secara deskriptif gambaran mengenai kebutuhan beban kerja dalam suatu perusahaan. Metode ini akan memberikan informasi mengenai alokasi sumber daya, prioritas, kemampuan identifikasi dan training yang dibutuhkan tenaga kerja dalam menyelesaikan *jobdesk*. Metode *Workload Analysis* (WLA) bertujuan untuk dapat menentukan tingkat efisiensi kerja dari total persentase beban kerja dialami pekerja untuk menyelesaikan pekerjaannya. Perhitungan *Workload Analysis* akan memperoleh beberapa aktivitas yang dilakukan pekerja dengan frekuensi aktivitas tersebut dan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan

aktifitas. Adapun Langkah-langkah dalam menentukan jumlah tenaga kerja menurut (Arif et al., 2020) sesuai sebagai berikut:

- a. Mengetahui elemen pekerjaan yang terjadi di bagian inspeking.
Pengidentifikasi aktivitas berupa pencatatan aktivitas-aktivitas yang dilakukan dalam satu rangkaian waktu selama jam kerja, seperti mempersiapkan bahan baku, mengambil alat, melaksanakan produksi dan lain-lain.
- b. Pengamatan untuk mengitung besarnya persentase kegiatan produktif dan non produktif
Persentase kegiatan produktif dan non produktif dapat dilakukan dengan *Sampling* pekerjaan atau *Work Sampling*. *Work Sampling* adalah Teknik yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat keproduktivitasan tenaga kerja, sehingga pelaku usaha dapat melihat kualitas kerja dari masing-masing operator. Objek *Work Sampling* adalah presentase kerja operator yang memiliki siklus, waktu kerja yang tidak tetap, waktu baku dan tingkat ketelitian operator.

$$\bar{p} = \frac{\sum \bar{p}}{k} \quad (1)$$

- c. Uji kecukupan
Uji kecukupan data dilakukan untuk mengetahui apakah pengamatan yang telah dilakukan sudah cukup atau belum. Jumlah pengamatan yang diperlukan dipengaruhi oleh tingkat ketelitian dan tingkat keyakinan pengamatan (Masniar, 2021).

$$N' = \frac{(k^2(1-\bar{p}))}{s^2\bar{p}} \quad (2)$$

N' = jumlah pengamatan yang dibutuhkan

S = Tingkat ketelitian

\bar{p} = Presentase waktu produktif yang diamati

K = harga indeks yang besarnya tergantung pada tingkat kepercayaan yang diambil.

Didalam aktifitas pengukuran kerja ini diambil 90% *confidence level* dan 0,1 atau 10% atau *degree of accuracy*. Hal ini berarti bahwa sekurang-kurang 90 dari 100 harga rata-rata dari hasil pengamatan yang dicatat akan memiliki penyimpangan tidak lebih dari 10%. Besar N' (jumlah pengamatan yang harus dilakukan) harus lebih kecil dari besar N (jumlah pengamatan yang sudah dilakukan) ($N' \leq N$). Apabila kondisi yang diperoleh ($N' \geq N$), maka pengamatan harus dilakukan lagi. Sebaliknya jika ($N \leq N'$) maka pengamatan yang dilakukan telah mencukupi sehingga data bisa memberikan tingkat keyakinan dan ketelitian yang sesuai dengan yang diharapkan.

- d. Penentuan *Allowance* dan *Performance Rating*
Menurut (Ashley et al., 2023) *Allowance* atau faktor kelonggaran digunakan untuk menyatakan jumlah yang diperbolehkan dari persentase waktu baku dan ditambahkan dalam waktu tersebut untuk menyelesaikan tugas yang sedang dipelajari. *Allowance* atau kelonggaran dapat diberikan untuk tiga hal, yaitu untuk kebutuhan personal (*personal Allowance*), untuk melepas rasa lelah (*fatigue Allowance*) dan untuk keterlambatan tak terhindarkan (*delay Allowance*).

Performance Rating adalah suatu ukuran subjektif untuk yang membandingkan performansi aktual operator dengan menanbahkan keadaan yang dialami oleh tenaga kerja Hal ini dilakukan karena waktu kerja antar karyawan tidak sama, seperti seorang karyawan berpengalaman akan dapat menguasai pekerjaan yang ditetapkan dengan baik tanpa upaya berlebihan, sedangkan karyawan baru perlu melakukan upaya tertentu dalam menyelesaikan pekerjaannya. *Performance Rating* dapat diperoleh dengan beberapa pendekatan, salah satunya dengan Metode *Westinghouse*. Metode *Westinghouse* adalah metode untuk menentukan *rating* faktor dengan mempertimbangkan empat faktor yang dianggap mempengaruhi kewajaran atau ketidakwajaran dalam bekerja, yaitu keterampilan, usaha, kondisi kerja, dan konsistensi.

- e. Perhitungan *Workload Analysis*
Workload Analysis menunjukkan secara deskriptif gambaran mengenai tingkat beban kerja dalam suatu perusahaan. Metode ini akan memberikan informasi mengenai alokasi sumber daya, prioritas, kemampuan identifikasi dan *training* yang dibutuhkan tenaga kerja dalam menyelesaikan jobdesk. *Workload Analysis* dilakukan untuk mempelajari tentang beban kerja dan kemungkinan hambatan yang akan muncul selama bekerja, digunakan sebagai tujuan dalam manajemen sumber daya manusia (Arifin, 2020). Metode *Workload Analysis* (WLA) bertujuan untuk dapat menentukan tingkat efisiensi kerja dari total persentase beban kerja dialami pekerja untuk menyelesaikan pekerjaannya. Perhitungan *Workload Analysis*

akan memperoleh beberapa aktivitas yang dilakukan pekerja dengan frekuensi aktivitas tersebut dan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan aktifitas.

Saat melaksanakan suatu tugas, tenaga kerja diharapkan dapat menyelesaikan tugas dengan tepat waktu, namun seringkali hal ini tidak tercapai akibat adanya hambatan yang menimbulkan *performance failures* atau kegagalan dalam kinerja. Hal ini mendorong pentingnya mengetahui beban kerja, dimana beban kerja yang baik adalah beban kerja yang mendekati kondisi normal. Waktu baku adalah jumlah waktu yang dibutuhkan oleh seorang pekerja dengan kemampuan rata-rata untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Perhitungan ini dilakukan untuk mengetahui waktu yang diperlukan pekerja dalam melakukan proses produksi berdasarkan *Allowance* dan *Performance Rating* yang dimiliki oleh pekerja tersebut (Ashley et al., 2023).

Berikut ini adalah rumus untuk menentukan waktu baku.

$$\text{Jumlah menit produktif (JMP)} = p \times \text{jumlah menit pengamatan} \quad (5)$$

$$\text{Waktu Siklus (Ws)} = \frac{\text{jumlah menit produktif}}{\text{jumlah unit yang dihasilkan}} \quad (6)$$

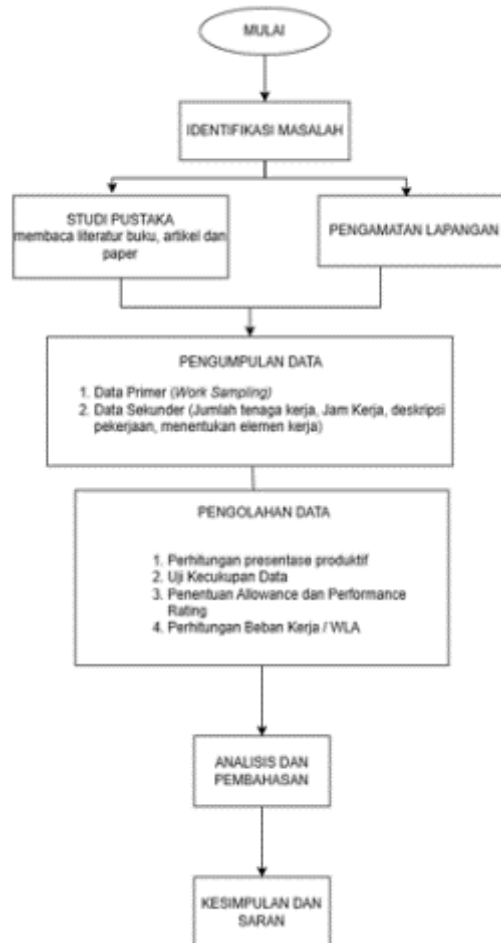
$$\text{Waktu Normal (Wn)} = \text{waktu siklus} \times \text{performance rating} \quad (7)$$

$$\text{waktu baku} = \text{waktu normal} + (\text{allowance} \times \text{waktu normal}) \quad (8)$$

Berikut ini rumus untuk menentukan beban kerja.

$$\text{WLA} = (\% \text{Produktif} \times \text{performance rating}) \times (1 + \text{allowance}) \quad (9)$$

Berikut ini disajikan gambar diagram alir yang akan diambil untuk mendukung proses penelitian agar lebih terarah dan sistematis.



3. Hasil dan Pembahasan

Gambar 1. Diagram alir

Pengumpulan data dengan cara *Work Sampling* dilakukan selama lima hari (29 Juli – 2 Agustus 2025). Metode *Work Sampling* dilakukan dengan menganalisis pekerjaan dengan melakukan observasi pekerjaan dalam jumlah besar pada waktu acak. Objek dari pengamatan ini adalah Operator pada Regu C shift pagi dengan jumlah tenaga kerja yang diamati sebanyak 7 orang. Selanjutnya dilakukan pengamatan berdasarkan waktu acak dengan jumlah kunjungan perharinya sebanyak 20 kali dan menghasilkan elemen kerja yang terjadi di bagian Inspeksi. Deskripsi pekerjaan di bagian Inspeksi diperoleh berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara selama di Lokasi. Inspeksi berperan sebagai gerbang terakhir dalam proses produksi sebagai *Quality Control* dan memastikan semua produk sudah sesuai dan layak sebelum dikirimkan kepada konsumen. Kegiatan produktif adalah kegiatan yang berhubungan langsung dengan pekerjaan yaitu proses inspeksi kain. Kegiatan non produktif berupa istirahat, izin ke kamar mandi, kelelahan, dan mengobrol. Berikut ini perincian pengamatan kegiatan produktif dan non produktifnya berdasarkan elemen kerja selama lima hari sebagai berikut.

Tabel 1. Persentase produktif dan non produktif

No	Elemen kerja	Hari 1		Hari 2		Hari 3		Hari 4		Hari 5		Persentase			
		P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P	NP		
Persiapan															
1	Memasang rol kain ke rak mesin inspeksi	15	5	15	5	15	5	17	3	17	3	79	0.79	21	0.21
Proses inspeksi															
2	Pengidentifikasian jenis kain														
3	Memperbaiki cacat kain														
4	Memberi nilai point cacat	15	5	16	4	16	4	16	4	16	4	79	0.79	21	0.21
5	Melepaskan rol kain dari mesin														
Pengolahan data kain															
6	Memberi nilai grade, cacat dominan kain	16	4	14	6	16	4	16	4	15	5	77	0.77	23	0.23
Folding / pelipatan kain															
7	Membawa kain dari mesin inspeksi ke mesin folding	17	3	15	5	16	4	17	3	16	4	81	0.81	19	0.2
8	Memulai proses pelipatan	16	4	17	3	16	4	16	4	16	4	81	0.81	19	0.19
9	Memberi identitas pada kain	16	4	16	4	17	3	17	3	17	3	83	0.83	17	0.17
Proses akhir / penyimpanan															
10	Menarik kain ke rak kain sesuai identitasnya	16	4	16	4	14	6	15	5	15	5	76	0.76	24	0.24
	TOT	111	29	109	31	110	30	114	26	112	28	556	0.79	145	0.21

Sumber ; olah data pribadi 2025

$$\bar{p} = \frac{\sum \bar{p}}{k}$$

$$\bar{p} = \frac{(0.83 + 0.79 + 0.77 + 0.81 + 0.75)}{5} = 0.79$$

Adapun perhitungan N' diperoleh dengan cara sebagai berikut:

$$N' = \frac{k^2(1-p)}{s^2p}$$

$$N' = \frac{1^2(1-0,79)}{0.1^2 \cdot 0,79} = 26.58 \sim 27 \text{ pengamatan}$$

Maka diperoleh hasil $N' < N$, $27 < 700$ yang artinya data pengamatan lebih besar daripada N hitungnya, oleh karena itu data dapat dikatakan cukup

Langkah selanjutnya dalam menentukan beban kerja harus mengetahui JMP, waktu siklus, waktu normal, dan waktu bakunya. Berikut ini contoh perhitungan WLA pada elemen memasang rol kain ke rak inspeksi.

- Jumlah menit pengamatan (JMP)
 $(JMP) = p \times \text{jumlah menit pengamatan}$
 $(JMP) = 0.79 \times 2100 = 1659 \text{ menit}$
- Waktu Siklus (Ws)

$$\text{Waktu Siklus} = \frac{JMP}{\text{jumlah unit yang dihasilkan}}$$

$$\text{Waktu Siklus} = \frac{1659}{119 \text{ roll}} = 13.94 \text{ menit}$$

3. Waktu normal (Wn)

$$W_n = W_s \times \text{performance rating}$$

$$W_n = 13.94 \times 1.16 = 16 \text{ menit}$$

4. Waktu baku (Wb)

$$W_b = W_n + (\text{allowance} \times W_n)$$

$$W_b = 16 + (0.19 \times 16) = 19.24 \text{ menit}$$

5. Workload Analysis (WLA)

$$WLA = (\% \text{Produktif} \times \text{performance rating}) \times (1 + \text{allowance})$$

$$WLA = (0.79 \times 1.16) \times (1 + 0.19) = 1.09 = 109\%$$

Tabel 2. Workload Analysis

No	Elemen kerja	P	PR	L	JMP	Ws	Wn	Wb	WLA	ket
Persiapan										
1	Memasang rol kain ke rak mesin inspeksi	0.79	1.16	0.19	1659	13.94	16	19.24	109%	overload
Proses inspeksi										
2	Pengidentifikasian jenis kain									
3	Memperbaiki cacat kain	0.79	1.14	0.31	1659	13.94	15.9	20.82	118%	overload
4	Memberi nilai point cacat									
5	Melepaskan rol kain dari mesin									
Pengolahan data kain										
6	Memberi nilai grade, cacat dominan kain	0.77	1.24	0.26	1617	13.59	16.8	21.23	120%	overload
Folding / pelipatan kain										
7	Membawa kain dari mesin inspeksi ke mesin folding	0.81	1.19	0.21	1701	13.59	16.1	19.51	116%	overload
8	Memulai proses pelipatan	0.81	1.19	0.41	1701	14.59	17.4	24.39	135%	overload
9	Memberi identitas pada kain	0.83	1.14	0.31	1743	15.59	17.8	23.19	123%	overload
Proses akhir / penyimpanan										
10	Menarik kain ke rak kain sesuai identitasnya	0.76	1.22	0.26	1596	13.41	16.4	20.62	117%	overload

Sumber ; olah data pribadi 2025

Kriteria standar WLA

WLA = 100%, dikatakan beban kerja normal

WLA < 100%, dikatakan beban kerja kurang (*underload*)

WLA > 100%, dikatakan beban kerja normal (*overload*)

3.1. Penentuan jumlah tenaga kerja

Tenaga kerja yang mengalami *Overload* cenderung kehilangan fokus akibat kelelahan yang dia rasakan, akibatnya selain target yang sulit tercapai sesuai waktu tingkat ketelitiannya juga menjadi berkurang. Sehingga produk tidak terinspeksi dengan baik dan pada saat produk sampai di tangan konsumen akan mengurangi rasa kepercayaan dan memilih untuk membeli produk di perusahaan yang lain.

Tabel 3. Tenaga kerja rekomendasi

No	Elemen kerja	TK AWAL	WLA	TK REKOM
Persiapan				
1	Memasang rol kain ke rak mesin inspeksi	1	109%	1
Proses inspeksi				
2	Pengidentifikasian jenis kain			
3	Memperbaiki cacat kain	14	118%	17
4	Memberi nilai point cacat			
5	Melepaskan rol kain dari mesin			
Pengolahan data kain				
6	Memberi nilai grade, cacat dominan kain	2	120%	3
Folding / pelipatan kain				
7	Membawa kain dari mesin inspeksi ke mesin folding	4	116%	5
8	Memulai proses pelipatan		135%	
9	Memberi identitas pada kain		123%	
Proses akhir / penyimpanan				
10	Menarik kain ke rak kain sesuai identitasnya	1	117%	1
	TOT	22	29	27

Sumber; olah data pribadi 2025

Setelah memastikan bahwa data penelitian yang diambil telah dikatakan cukup dan tidak melewati batas kendali atas bawahnya, maka perhitungan beban kerja atau *Workload Analysis* bisa dianalisis lebih dalam. Dalam pengukuran beban kerja diperlukan mengetahui berbagai jenis waktu yang terjadi di Lokasi. Seperti JMP atau Jumlah Menit Pengamatan sebanyak 2100 menit dari lima hari pengamatan selama 7 jam dikalikan dengan persentase produktif. Selanjutnya penentuan waktu siklus untuk setiap elemen dengan memperhatikan besaran JMP yang dibagi dengan jumlah unit/produk yang dihasilkan. Untuk waktu normal yang dibutuhkan tenaga kerja berdasarkan faktor penyesuaian atau rating faktornya. Lalu waktu baku yang dibutuhkan oleh tenaga kerja dalam menyelesaikan pekerjaannya dan sudah ditambah *allowance* atau kelonggaran. Berdasarkan hasil perhitungan pada bab 4, tenaga kerja rekomendasi yang optimal untuk bagian inspeksi yang sesuai dengan beban kerja atau *Workload Analysis* diperlukan penambahan sebanyak lima orang di regu C yaitu memperbaiki cacat kain satu orang, meberi nilai point cacat satu orang, memberi nilai grade dan cacat dominan kain satu orang, dan proses pelipatan kain satu orang. Diharapkan dengan adanya penambahan tenaga kerja ini akan mkurangi beban kerja yang *overload* sehingga saat bekerja bisa lebih fokus dan lebih mudah dalam pencapaian targetnya

4. Kesimpulan

Berdasarkan perhitungan beban kerja atau *Workload Analysis* ditemukan adanya ketidakseimbangan beban kerja di bagian inspeksi PT. Sariwarna Asli pada setiap elemen kerjanya. Beban kerja tertinggi perbagian elemen adalah memulai proses pelipatan (135%), memberi identitas pada kain (123%), pengolahan data kain (120%), proses inspeksi (118%), Proses akhir atau penyimpanan (117%), membawa kain dari mesin inspeksi ke mesin *folding* (116%), dan persiapan awal (109%). Walaupun begitu beban kerja pada elemen terendah

masuk dalam kategori *overload* dikarenakan nilainya diatas 100 dan melampaui batas normal. Kebutuhan tenaga kerja rekomendasi yang dihitung melalui *Workload Analysis* menunjukkan jumlah tenaga kerja di bagian Inspeksi yang pada saat ini ada 22 orang belum mencapai jumlah yang optimal. Perusahaan perlu penambahan sebanyak satu sampai dua orang untuk setiap elemennya atau lima orang untuk keseluruhan di bagian Inspeksi. Optimalisasi penting dilakukan untuk mencapai tingkat produktivitas sesuai dan tidak menimbulkan kelelahan bekerja pada setiap tenaga kerja. Dengan penambahan lima orang dengan total tenaga kerja menjadi 27 orang berdasarkan proyeksi yang dihitung mampu menurunkan beban kerja rata-ratanya dibawah 100% per elemen kerja.

Pengoptimalisasian jumlah tenaga kerja dengan penambahan setiap elemennya sesuai hasil pemetaan hasil WLA, agar *workflow* atau aliran kerja dapat berlangsung lancar dan tidak menimbulkan *bottleneck*. Melakukan *monitoring* produktivitas setelah adanya penambahan tenaga kerja, guna memastikan penambahan pada tiap elemennya berlangsung efektif dan memastikan instruksi kerja yang dijalankan sudah diperbaharui sesuai tambahan yang ada sehingga SOP berjalan lancar dan tidak terjadi tumpang tindih tanggung jawab

5. Daftar Pustaka

- Aldiansyah, M. R., & Kusnadi, K. (2023). Analisis Beban Kerja dan Jumlah Pekerja Menggunakan Metode *Workload Analysis* (Studi Kasus: PT. Metal Stamping). *Jurnal Teknik*, 21(1), 68–76. <https://doi.org/10.37031/jt.v21i1.293>
- Amad Khoirudin, dkk. (2023). ANALISIS KEBUTUHAN TENAGA KERJA DI UMKM OMAH KANDANG BERDASARKAN METODE WORK LOAD ANALYSIS DAN WORK FORCE ANALYSIS. *JMRI Journal of Multidisciplinary Research and Innovation*, 1(2), 107–115. <https://doi.org/10.61240/jmri.v1i2.25>
- Arif, R., Industri, J. T., Teknologi, F., Universitas, I., Nasional, P., Veteran, ", & Timur, J. (2020). ANALISA BEBAN KERJA DAN JUMLAH TENAGA KERJA YANG OPTIMAL PADA BAGIAN PRODUKSI DENGAN PENDEKATAN METODE WORK LOAD ANALYSIS (WLA) DI PT.SURABAYA PERDANA ROTOPACK.
- Arifin, H. (2020). Penerapan Metode Analisis Beban Kerja untuk Meningkatkan Produktivitas di Bagian Case Assy Up di PT. Yamaha Indonesia. *Teknoin*, 26, 83–95.
- Ashley, B. A., Mahachandra, M., & Korespondensi, P. (2023). PENENTUAN JUMLAH TENAGA KERJA OPTIMAL BERDASARKAN WAKTU BAKU DENGAN METODE WORK SAMPLING PADA STASIUN KERJA SCOURING-BLEACHING (STUDI KASUS: PT XYZ). *Engineering Online Journal*, 12.
- Eshardiansyah, M. C., Azizah, F. N., & Wahyudin, W. (2024). Analisis Mesin CNC Milling dengan Metode Overall Equipment Effectiveness dalam Mendeteksi Six Big Losses di PT. A. *Industrika : Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 8(2), 227–237. <https://doi.org/10.37090/indstrk.v8i2.1249>
- Fahmi, N., Zein, R., Widhiarso, W., Gratiana, M., & Jatningsih, D. (2022). Analisis Beban Kerja Menggunakan Metode *Workload Analysis* (WLA) Untuk Menentukan Kebutuhan Tenaga Kerja Optimal. *Jurnal Teknik Industri (JURTI)*, 1(2), 70–80.
- Kanaf, Y. R., Foeh, J. E. H. J., & Manafe, H. A. (2023). Pengaruh Kesehatan Keselamatan Kerja (K3), Kompetensi dan Lingkungan Kerja terhadap Kinerja Tenaga Kerja Melalui Kepuasan Kerja sebagai Variabel Mediasi (Kajian Studi Literatur Manajemen Sumber Daya Manusia). *Jurnal Ilmu Terapan*, 4(6), 886–897. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>
- Masniar. (2021). ANALISIS UJI PETIK KERJA (WORK SAMPLING) PADA PROSES PRODUKSI KERIPIK KELADI KARMILA DI KOTA SORONG. *Teknik Industri*, 7, 42–49.
- Sari, A. I. (2020). ANALISA PRODUKTIVITAS OPERATOR INTERNAL WAREHOUSE DENGAN METODE WORKLOAD ANALYSIS PT XYZ. <https://www.researchgate.net/publication/345986168>
- Setiawan, A., Sumartono, B., & Moektiwibowo, D. H. (2021). ANALISIS BEBAN KERJA DENGAN METODE WORK LOAD ANALYSIS UNTUK MENINGKATKAN KINERJA TEKNISI PENGUJI LAMPU SWA-BALAST DI PT. SUCOFINDO (PERSERO) CIBITUNG.