



Studi Waktu Kerja untuk Meningkatkan Produktivitas Kerja pada Pembuatan Upper Sandal

Haris Abdi^{1✉}, Herlina²

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Jl. Semolowaru No. 45, Kec. Seukolilo, Surabaya, Jawa Timur (60118) ⁽¹⁾

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Jl. Semolowaru No. 45, Kec. Seukolilo, Surabaya, Jawa Timur (60118) ⁽²⁾

DOI: 10.31004/jutin.v6i3.15825

✉ Corresponding author:

[1411900204@surel.untag-sby.ac.id]

Article Info

Abstrak

Kata kunci:
Waktu Standart;
Output Standart;
Work Sampling;
Workload Analysis

KUB Mampu Jaya merupakan sebuah usaha industri yang dibentuk dari pelatihan keterampilan untuk meningkatkan ekonomi dan taraf hidup warga. Perusahaan ini memproduksi barang yang berfokus pada jenis alas kaki, yaitu slipper hotel, sandal, sepatu, dan *upper* sandal. Dalam proses produksi *upper* sandal didapatkan permasalahan pada waktu kerja yang mana para pekerja tidak memiliki acuan waktu dan target produksi dalam proses produksinya. Hal tersebut menyebabkan banyaknya waktu luang dan mempengaruhi kecepatan pekerja dalam melakukan pekerjaan yang akan berdampak pada hasil produksi yang tidak dapat memenuhi jumlah pesanan pelanggan. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui waktu standart produksi, output standart produksi, dan jumlah tenaga kerja yang diperlukan agar jumlah produksi bisa memenuhi target pesanan. Metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini yaitu metode work sampling, output standart, dan workload analysis. Didapatkan hasil waktu standart untuk memproduksi 1 unit *upper* sandal adalah 68,24 detik, output standart yang dihasilkan dalam 1 hari adalah 422 unit atau 211 pasang, dan jumlah pekerja proses pemotongan sebanyak 5 orang, proses melobangi 1 orang, proses pemasangan gesper 1 orang, proses penguncian gesper 1 orang, dan proses pemasangan/finishing 1 orang.

Abstract

Keywords:
Standart Time;
Standart Output;
Work Sampling;
Workload Analysis

KUB Capable of Jaya is an industrial business formed from skills training to improve the economy and standard of living of the residents. This company produces goods that focus on types of footwear, namely hotel slippers, sandals, shoes, and upper sandals. In the upper sandal production process, problems were found at work time where workers did not have a time reference and target

production in the production process. This causes a lot of free time and affects the speed of workers in doing work which will have an impact on production results that cannot meet the number of customer orders. The purpose of this research is to find out the standard production time, standard production output, and the number of workers needed so that the amount of production can meet the target order. The methods used to solve this problem are the work sampling method, standard output, and workload analysis. The standard time to produce 1 unit of upper sandals is 68,24 seconds, the standard output produced in 1 day is 422 units or 211 pairs, and the number of workers in the cutting process is 5 people, 1 person is punching holes, 1 person is installing buckles, 1 person for the buckle locking process, and 1 person for the installation/finishing process.

1. INTRODUCTION

Peningkatan kinerja karyawan menjadi perhatian serius di segala bidang industri, baik organisasi besar maupun kecil, organisasi barang maupun jasa, organisasi yang beroperasi di darat maupun di laut (Budiasa, 2021). Dalam proses produksi, manusia berperan sebagai perencana, pelaksana, pengendali dan pengevaluasi proses produksi, sehingga untuk dapat menghasilkan produk yang baik perlu dikenali sifat-sifat, keterbatasan serta semua kemampuan yang dimiliki manusia. Selain itu, untuk menghasilkan produk yang baik perusahaan harus meningkatkan kinerja dari satu periode ke periode berikutnya. Peningkatan kinerja tersebut dapat dicapai antara lain dengan melakukan proses improvement, yaitu aktivitas perusahaan untuk melakukan peningkatan proses yang dapat memberikan nilai tambah (Amrilda, 2010). KUB Mampu Jaya merupakan sebuah usaha industri yang dibentuk dari pelatihan keterampilan untuk meningkatkan ekonomi dan taraf hidup warga. KUB Mampu Jaya memproduksi barang yang berfokus pada jenis alas kaki, yaitu slipper hotel, sandal, sepatu, dan upper sandal. Produksi pada industri ini dilakukan berdasarkan make to stock dan make to order berdasarkan pesanan pelanggan, namun sebagian besar melakukan produksi berdasarkan made to order.

KUB Mampu Jaya memiliki 9 pekerja yang bekerja pada bagian produksi Upper Sandal, 4 operator pemotong cetakan, 1 operator melobangi cetakan, 2 operator pemasang gesper, 1 operator pengunci gesper, dan 1 operator finishing upper sandal. Pada bagian produksi upper sandal, dapat memproduksi hingga 200 pcs dalam waktu 1 hari dengan jangka waktu 8 jam kerja, mulai dari pukul 08.00 – 16.00 setiap harinya.

2. Tabel 1 Data Pengukuran Kerja

Operator	Pengamatan Waktu Proses Produksi (Detik)				
	1	2	3	4	5
Pemotongan 1	124,24	162,9	175,04	146,51	154,48
Pemotongan 2	131,22	145,45	167,3	141,04	152,32
Pemotongan 3	142,08	138,01	125,94	167,29	148,11
Pemotongan 4	158,26	142,2	136,06	153,82	165,40
Melobangi 1	2,76	2,56	3,17	2,71	2,35
Pemasangan Gesper 1	13,15	14,17	12,31	12,37	13,51
Pemasangan Gesper 2	21,06	19,11	22,63	20,25	21,26
Pengunci Gesper 1	5,33	6,25	5,31	4,46	4,27
Pemasangan/Finishing	13,25	14,82	15,74	15,39	18,38

Proses produksi pada KUB Mampu Jaya dipengaruhi oleh kinerja dan waktu kerja para pekerja, yang mana setiap pekerja memiliki waktu proses pengerjaan yang berbeda-beda, ada pekerja yang memiliki tingkat performance rating dan masing-masing memiliki tingkat konsistensi yang tidak stabil, dari hal tersebut maka harus diidentifikasi faktor apa yang menyebabkan pekerja kurang konsisten dan harus dilakukan adanya perbaikan agar dapat meningkatkan produktivitas, karena para pekerja tidak memiliki acuan waktu standar untuk menyelesaikan pekerjaan mereka. Hal tersebut menyebabkan tidak tercapainya target permintaan, dan

mengharuskan pekerja menggunakan jam istirahat untuk tetap bekerja hingga diberlakukan lembur agar dapat memenuhi target permintaan.

2. METHODS

Metode yang akan digunakan yaitu *work sampling*, penyesuaian dengan *performance rating*, penentuan waktu longgar (*allowance*), perhitungan *output standart*, dan *workload analysis*.

1. Work Sampling

Work sampling terdiri atas pengambilan observasi-observasi para pekerja secara acak untuk menentukan proporsi waktu yang mereka gunakan dalam kegiatan-kegiatan tertentu. (Handoko, 1987).

- a. Uji Keseragaman Data
 1. Menghitung rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum i}{n}$$

Keterangan :

- \bar{x} = Rata-rata waktu pengamatan
- $\sum i$ = Jumlah seluruh data pengamatan
- n = Jumlah pengamatan tiap elemen kerja

2. Menghitung Standart Deviasi

$$\partial = \frac{\sqrt{\sum (xi - \bar{x})^2}}{n - 1}$$

Keterangan :

- ∂ = Standar Deviasi
- xi = Data waktu pengamatan
- \bar{x} = Rata-rata waktu pengamatan
- n = Jumlah pengamatan tiap elemen kerja

3. Menghitung Tingkat Ketelitian

$$S = \frac{\partial}{\bar{x}} \times 100\%$$

Keterangan :

- S = Tingkat Ketelitian
- ∂ = Standar Deviasi

4. Menghitung Tingkat Kepercayaan

$$CL = 100\% - S$$

Dengan diketahui nilai CL sesuai perhitungan pada kurva normal maka diketahui nilai konstanta (k)

- 0% ≤ CL ≤ 68% nilai k = 1
- 68% ≤ CL ≤ 95% nilai k = 2
- 95% ≤ CL nilai k = 3

5. Menghitung Batas Kontrol

$$BKA = \bar{x} + k. \partial$$

$$BKB = \bar{x} - k. \partial$$

Keterangan :

- \bar{x} : Nilai rata-rata
- n : Jumlah Data (pengamatan)

- σ : Standart Deviasi
- S : Tingkat Ketelitian Data
- BKA : Batas Kontrol Atas
- BKB : Batas Kontrol Bawah

b. Uji Kecukupan Data

$$N' = \left[\frac{\frac{k}{S} \sqrt{N \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}}{\sum x} \right]^2$$

Keterangan :

- N' : Jumlah pengamatan yang harus dilakukan
- N : Jumlah pengamatan dalam observasi
- X : Waktu Pengamatan
- K : Tingkat kepercayaan
- S : Tingkat ketelitian

c. Perhitungan Waktu Normal

$$W_n = \bar{x} \cdot PR$$

Keterangan :

- Wn = Waktu normal
- \bar{x} = Rata-rata waktu
- PR = Performance Rating

d. Perhitungan Waktu Standart

$$W_s = W_n \times \left(\frac{100\%}{100\% - \%Allowance} \right)$$

Keterangan :

- Wn = Waktu normal
- Allowance = Waktu Longgar

2. Penyesuaian dengan Performance Rating

Penyesuaian ini dilakukan dengan memberi rating kepada tenaga kerja atau operator untuk menentukan performance sudah memenuhi target atau belum memenuhi target (Sutalaksana, 2006).

SKILL			EFFORT		
+ 0.15	A1	Super skill	+ 0.13	A1	Super skill
+ 0.13	A2		+ 0.12	A2	
+ 0.11	B1	Excellent	+ 0.1	B1	Excellent
+ 0.08	B2		+ 0.08	B2	
+ 0.06	C1	Good	+ 0.05	C1	Good
+ 0.03	C2		+ 0.02	C2	
0.00	D	Average	0.00	D	Average
- 0.05	E1	Fair	- 0.04	E1	Fair
- 0.10	E2		- 0.08	E2	
- 0.16	F1	Poor	- 0.12	F1	Poor
- 0.22	F2		- 0.17	F2	
CONDITION			CONSISTENCY		
+ 0.06	A	Ideal	+ 0.04	A	Ideal
+ 0.04	B	Excellent	+ 0.03	B	Excellent
+ 0.02	C	Good	+ 0.01	C	Good
0.00	D	Average	0.00	D	Average
- 0.03	E	Fair	- 0.02	E	Fair
- 0.07	F	Poor	- 0.04	F	Poor

Gambar 1 Rating Westinghouse

Rumus umum

$$PR = P_o + P_1$$

Keterangan :

$$P_o = 1$$

P_1 = Didapatkan dari tabel sesuai dengan kategori yang cocok

3. Penentuan Waktu Longgar

(Wignjosoebroto, 2003) Personal Allowance adalah jumlah waktu longgar yang bebas digunakan oleh seorang karyawan sesuai dengan kebutuhannya, yang dapat ditentukan dengan melakukan kegiatan akuntansi secara penuh waktu atau dengan mengambil sampel jam kerja. Menetapkan waktu longgar dengan penyesuaian dengan tiga kategori, yaitu:

Personal Allowance, Fatigue Allowance, dan Delay Allowance.

Mengukur waktu longgar menggunakan rumus :

$$\text{Allowance} = \frac{PA+FA+DA}{\text{Jam Kerja} \times 60 \text{ menit}} \times 100\%$$

4. Perhitungan Output Standart

Menurut (Wignjosoebroto, 2003) *output standart* merupakan jumlah produksi normal yang mampu dihasilkan oleh perusahaan dalam waktu tertentu. Output Standart dihitung dengan rumus :

$$\text{Output Standart} = 1 / \text{Waktu Standart}$$

5. Workload Analysis

Workload Analysis, atau analisa beban kerja adalah persepsi dari pekerja mengenai kegiatan yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu serta upaya dalam menghadapi permasalahan dalam pekerjaan. Beban kerja dapat diukur dengan total waktu yang dibutuhkan untuk penyelesaian tugas tertentu (Budiasa, 2021). Metode *Workload Analysis* dapat menentukan berapa tenaga kerja yang optimal di setiap proses bagian produksi.

$$WLA = \frac{\text{Jumlah produk} \times \text{Waktu standart}}{\text{Periode waktu kerja} \times \text{Jam kerja}} \times 1$$

Keterangan :

WLA = *Workload Analysis*

Jumlah Produk = Target Produksi perhari

Waktu standart = Waktu proses produksi satu produk

Periode waktu kerja = Jam kerja dalam satu hari (8 jam)

Jam kerja = durasi waktu kerja dalam satu jam degan satuan menit/detik (60 menit/3600 detik)

3. RESULT AND DISCUSSION

1. Pengukuran Waktu Kerja

Data pengukuran waktu kerja pembuatan *upper* sandal pada KUB Mampu Jaya sebagai berikut :

Tabel 1 Pengukuran Waktu Kerja Operator 1 Pemotongan

Operator	Pengukuran Waktu Proses (detik)				
1	124,24	162,9	175,04	146,51	154,48
	131,1	164,56	129,78	154,09	132,21
	174,92	136,74	161,56	146,87	171,31
	152,38	157,38	148,34	163,65	141,5
	148,74	173,92	152,12	137,45	135,38

2. Uji Keseragaman Data

Hasil perhitungan uji keseragaman data operator 1 proses pemotongan

a. Menghitung nilai rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum i}{n}$$

$$\bar{x} = \frac{3777,17}{25}$$

$$\bar{x} = 151,08$$

b. Menghitung standart deviasi

$$\delta = \frac{\sqrt{\sum (xi - \bar{x})^2}}{n - 1}$$

$$\delta = \frac{\sqrt{5436,30}}{(25 - 1)}$$

$$= 15,05$$

c. Menghitung tingkat ketelitian

$$S = \frac{\delta}{\bar{x}} \times 100\%$$

$$= \frac{15,05}{151,08} \times 100\%$$

$$= 0,09961 \times 100\%$$

$$= 9,96\%$$

d. Menghitung tingkat kepercayaan

$$CL = 100\% - S$$

$$CL = 100\% - 9,96\%$$

$$= 90,04\%$$

Dari hasil perhitungan, tingkat kepercayaan didapatkan nilai k = 2.

e. Menghitung batas kontrol atas & bawah

$$BKA = \bar{x} + K \cdot \delta$$

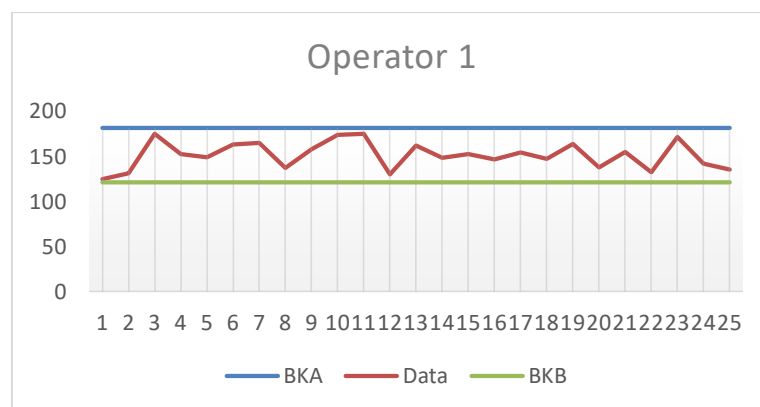
$$= 151,08 + 2 \cdot 15,05$$

$$= 181,18$$

$$BKB = \bar{x} - K \cdot \delta$$

$$= 151,08 - 2 \cdot 15,05$$

$$= 120,98$$



Gambar 1 Grafik Keseragaman Data Operator 1 Pemoangan

Dilihat pada Gambar 1 grafik keseragaman data, semua data pengamatan operator 1 berada di dalam BKA dan BKB, maka data pengamatan tersebut sudah seragam.

3. Uji Kecukupan Data

Hasil perhitungan uji keseragaman data operator 1 proses pemotongan

$$N' = \left[\frac{\frac{k}{\delta} \sqrt{N \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}}{\sum x} \right]^2$$

$$N' = \left[\frac{\frac{2}{15,05} \sqrt{25 \cdot 576116 - 14267013}}{3777,17} \right]^2$$

$$N' = \left[\frac{0,132 \times 368,65}{3777,17} \right]^2$$

$$= 0,01297^2$$

$$= 0,000168$$

Dari perhitungan uji kecukupan data dapat diketahui $N > N'$

(25 > 0,000168) maka N pengamatan mencukupi untuk melakukan pengukuran kerja.

Tabel 2 Hasil Uji Kecukupan Data

No.	Proses	N' (kali Pengamatan)
1	Pemotongan 1	0,000168
2	Pemotongan 2	0,000174
3	Pemotongan 3	0,000186
4	Pemotongan 4	0,000184
5	Melobangi 1	0,473
6	Pemasangan Gesper 1	0,0219
7	Pemasangan Gesper 2	0,00899
8	Pengunci Gesper 1	0,1398
9	Pemasangan/Finishing	0,01587

4. Penyesuaian dengan Performance Rating

Hasil penyesuaian *performance rating* operator 1 proses pemotongan

Tabel 3 Performance Rating operator 1 Pemotongan

Operator	Performance Factor	Kelas	Simbol	Nilai
1	Skill	Excellent	B2	0,08
	Effort	Good	C1	0,05
	Condition	Excellent	B	0,04
	Consistency	Good	C	0,01
	Total			

$$PR = P_o + P_1$$

$$\text{Performance Rating Operator 1} = 1 + 0,18 = 1,18$$

Tabel 4 Hasil Penyesuaian Performance Rating

No.	Proses Operasi	Operator	Aspek				Jumlah (+1)
			Skill	Effort	Condition	Consistency	
1.	Pemotongan	OP1	Excellent (B2) +0,08	Good (C1) +0,05	Excellent (B) +0,04	Good (C) +0,01	+1,18
		OP2	Excellent (B2) +0,08	Excellent (B1) +0,10	Good (C) +0,02	Good (C) +0,01	+1,21
		OP3	Excellent (B1) +0,11	Good (C1) +0,05	Good (C) +0,02	Excellent (B) +0,03	+1,21
		OP4	Excellent (B1) +0,11	Excellent (B1) +0,10	Excellent (B) +0,04	Good (C) +0,01	+1,26
2.	Melobangi	OP1	Super Skill (A2) +0,13	Excellent (B2) +0,08	Excellent (B) +0,04	Excellent (B) +0,03	+1,28
3.	Pemasangan Gesper	OP1	Excellent (B1) +0,11	Excellent (B2) +0,08	Excellent (B) +0,04	Good (C) +0,01	+1,24
		OP2	Good (C1) +0,06	Good (C1) +0,05	Excellent (B) +0,04	Good (C) +0,01	+1,16
4.	Penguncian Gesper	OP1	Super Skill (A2) +0,13	Excellent (B2) +0,08	Excellent (B) +0,04	Excellent (B) +0,03	+1,28
5.	Pemasangan /Finishing	OP1	Excellent (B2) +0,08	Good (C1) +0,05	Excellent (B) +0,04	Good (C) +0,01	+1,18

5. Perhitungan Waktu Normal

Hasil perhitungan waktu normal operator 1 proses pemotongan

$$Wn = \bar{x} \times Performance\ Rating$$

$$Wn = 151,08 \times 1,18$$

$$Wn = 178,28\ detik$$

Tabel 5 Hasil Perhitungan Waktu Normal

No.	Proses Operasi	Operator	Waktu Normal (detik)
1.	Pemotongan	OP1	178,28
		OP2	179,52
		OP3	173,63
		OP4	182,03
2.	Melobangi	OP1	3,64
3.	Pemasangan Gesper	OP1	16,40
		OP2	23,97
4.	Penguncian Gesper	OP1	6,60
5.	Pemasangan /Finishing	OP1	18,35

6. Penetapan Waktu Longgar

Pekerja pada operator 1 memerlukan waktu longgar untuk kebutuhan pribadi seperti ke kamar mandi untuk buang air besar atau buang air kecil dan minum sekedarnya untuk menghilangkan rasa haus, membutuhkan waktu 6 menit. Waktu longgar untuk menghilangkan kelelahan seperti melakukan peregangan tangan dan kaki, dibutuhkan waktu 5 menit. Waktu longgar untuk hambatan tak terhindarkan seperti merapihkan tempat kerja, membersihkan sampah hasil produksi, dan mengumpulkan barang hasil produksi, membutuhkan waktu 4 menit.

$$\text{Allowance} = \frac{PA+FA+DA}{\text{Jam Kerja} \times 60 \text{ menit}} \times 100\%.$$

$$\text{Allowance} = \frac{6+5+4}{8 \times 60 \text{ menit}} \times 100\%.$$

$$\text{Allowance} = 3\%$$

Tabel 6 Hasil Penetapan Waktu Longgar

No.	Proses Operasi	Operator	Aspek (Menit)			Jumlah	Allowance
			PA	FA	DA		
1.	Pemotongan	OP1	6	5	4	15	3%
		OP2	6	6	5	17	3%
		OP3	5	5	4	14	3%
		OP4	6	5	4	15	3%
2.	Melobangi	OP1	6	6	5	16	3%
3.	Pemasangan Gesper	OP1	5	5	4	14	3%
		OP2	6	5	6	17	3%
4.	Penguncian Gesper	OP1	5	6	3	14	3%
5.	Pemasangan /Finishing	OP1	5	6	6	17	3%

7. Perhitungan Waktu Standart

Hasil perhitungan waktu standart operator 1 proses pemotongan

$$Ws = Wn \times \frac{100\%}{100\% - \%allowance}$$

$$Ws = 178,28 \times \frac{100\%}{100\% - 3\%}$$

$$Ws = 183,79 \text{ detik}$$

Tabel 7 Hasil Perhitungan Waktu Standart

No.	Proses Operasi	Operator	Hasil Produksi	Waktu Standart (detik)	Waktu Standart/unit (detik)
1.	Pemotongan	OP1	8 unit	183,79	22,97
		OP2	8 unit	185,07	23,13
		OP3	8 unit	179,01	22,37

No.	Proses Operasi	Operator	Hasil Produksi	Waktu Standart (detik)	Waktu Standart/unit (detik)
		OP4	8 unit	187,66	23,48
2.	Melobangi	OP1	1 unit	3,75	3,75
3.	Pemasangan Gesper	OP1	1 unit	16,40	16,40
		OP2	1 unit	24,71	24,71
4.	Penguncian Gesper	OP1	1 unit	6,80	6,80
5.	Pemasangan /Finishing	OP1	1 unit	18,92	18,92

8. Perhitungan Output Standart

Rumus menghitung waktu standart sebagai berikut :

$$Output\ Standart = 1 / Waktu\ standart$$

$$Output\ Standart = 1 / (22,37 + 3,75 + 16,40 + 6,80 + 18,92)$$

$$Output\ Standart = 1 / 68,24\ (unit/detik)$$

Dalam 1 hari terdapat 8 jam kerja = 28800 detik, maka output standart produk yang dihasilkan dalam 1 hari :

$$= Jam\ Kerja \times Output\ Standart$$

$$= 28800\ detik \times \frac{1\ unit}{68,24\ detik}$$

$$= \frac{28800\ detik}{68,24\ detik} \times 1\ unit$$

$$= 422,0398 \times 1\ unit$$

$$= 422\ unit$$

Dari perhitungan di atas, maka didapatkan output standart produksi upper sandal dalam 1 hari mampu menghasilkan 422 unit atau 211 pasang.

9. Workload Analysis

Hasil perhitungan waktu standart operator 1 proses pemotongan

Tabel 8 Waktu Standart Bagian Pemotongan

Pemotongan	
Operator	Waktu Standart (Detik)
1	183,79
2	185,07
3	179,01
4	187,66
Rata-rata	183,88

Waktu standart proses melobangi = 183,88 detik

Jumlah produksi = 650 unit/hari

Jam kerja per hari = 28800 detik

$$WLA = \frac{jumlah\ produk \times waktu\ standart}{periode\ waktu\ kerja \times jam\ kerja} \times 1$$

$$WLA = \frac{650 \times 183,88}{8 \times 3600} \times 1$$

$$WLA = 4,15012 \approx 5\ orang$$

Berdasarkan perhitungan menggunakan metode *Workload Analysis* terhadap proses pemotongan dihasilkan 5 tenaga kerja, maka perlu menambah 1 tenaga kerja.

Tabel 9 Hasil Perhitungan Workload Analysis

No.	Proses Operasi	Jumlah Tenaga Kerja Awal (Orang)	Hasil Perhitungan Workload Analysis (Orang)
1.	Pemotongan	4	5
2.	Melobangi	1	1
3.	Pemasangan Gesper	2	1
4.	Penguncian Gesper	1	1
5.	Pemasangan /Finishing	1	1

4. CONCLUSION

1. Waktu standart yang dihasilkan dari perhitungan waktu normal, performance rating, dan waktu longgar seluruh elemen kerja menghasilkan waktu sebesar 68,24 detik untuk memproduksi 1 unit upper sandal.
2. Output standart yang diperoleh dari perhitungan waktu standart menghasilkan produk upper sandal sebanyak 422 unit atau 211 pasang dalam satu hari.
3. Penentuan jumlah tenaga kerja dihitung dari jumlah target produksi, waktu standart, dan jumlah total jam kerja dalam sehari. Data jumlah pekerja pada proses pemotongan yang berjumlah 4 orang, bertambah menjadi 5 orang, dari data jumlah pekerja pada proses melobangi yang berjumlah 1 orang, tetap sebanyak 1 orang, dari data jumlah pekerja pada proses pemasangan gesper yang berjumlah 2 orang, berkurang menjadi 1 orang, dari data jumlah pekerja pada proses penguncian gesper yang berjumlah 1 orang, tetap sebanyak 1 orang, dari data jumlah pekerja pada proses pemasangan/finishing yang berjumlah 1 orang, tetap sebanyak 1 orang.

SARAN

1. Setelah melakukan perhitungan waktu standart kerja, output standart produksi, dan kebutuhan tenaga kerja oleh peneliti, maka pihak perusahaan memiliki kebijakan untuk mengutamakan waktu standart agar produktivitas perusahaan dapat distandarisasikan serta menentukan jumlah tenaga kerja pada setiap elemen kerja guna meningkatkan jumlah produksi.
2. Apabila terdapat mahasiswa yang bersedia melaksanakan penelitian lanjutan, ada baiknya melakukan analisis beban kerja dan perhitungan biaya insentif terhadap setiap pekerja

5. REFERENCES

- Amrilda, R. V. (2010). *Penentuan Output Standart Produksi Dan Jumlah Tenaga Kerja Yang Optimal Untuk Produk Spring Bad Big Land 180 X 200 Di Pt. Malindo Intitama Raya*.
- Budiasa, I. K. (2021). *Beban Kerja Dan Kinerja Sumber Daya Manusia* (N. K. Suryani (ed.); 1st ed.). CV. Pena Persada Redaksi.
- Handoko, T. H. (1987). *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi* (2nd ed.). BPFE.
- Sutalaksana, I. Z. (2006). *Teknik Tata Cara Kerja. Laboratorium Tata Cara Kerja & Ergonomi*.
- Wignjosoebroto, S. (2003). *Pengantar Teknik dan Manajemen Industri*.