

## ANALISIS PENGUKURAN WAKTU DENGAN METODE *TIME STUDY* STUDI KASUS PADA PROSES PRODUKSI UD.ZAHIRA SHOES

Robi Dohar, Qisthy Qawariri<sup>1</sup>,  
M Diva Alifia Rizqullah<sup>2</sup>, Al  
Rafiq Aril Pradistia<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Teknik Industri,  
Universitas Medan Area  
Jl. H. Agus Salim Siregar, Kenangan  
Baru, Kec. Medan Tembung  
Email: qawariri101@gmail.com

### ABSTRAK

UD. Zahira Shoes adalah home industry yang bergerak di bidang manufaktur yaitu produksi sepatu dan sandal. Dalam kegiatan produksi produknya, UD. Zahira Shoes melibatkan 9 orang untuk mengerjakan setiap Langkah pembuatannya mulai dari stasiun kerja bagian penapakan, stasiun kerja bagian press tapak hingga ke stasiun kerja packing, karyawan UD. Zahira Shoes bekerja dari mulai pukul 10.00 WIB pagi hingga 10.00 WIB malam dengan 2 jam istirahat, bekerja selama 6 hari dalam seminggu, namun di hari minggu karyawan diberi kebebasan untuk bekerja di pukul berapa. Dengan hasil produksi 36 unit selama seminggu, untuk menghindari keterlambatan, dihasilkan perhitungan waktu normal sebesar 242,92 detik/unit , waktu baku 250,2 detik/unit dan output standard 326,52 detik/unit. Dalam kegiatan produksi manufaktur sangat dibutuhkan kepastian mengenai waktu yang dihabiskan para pekerja dan berapa tingkat produktivitas yang dimiliki dan apakah setelah perbaikan dapat meningkatkan produktivitas dari UD. Zahira Shoes.

**Kata kunci:** Metode Time Study, Industri Manufaktur Sepatu dan Sandal, Waktu Normal, Waktu Baku

### ABSTRACT

*UD. Zahira Shoes is a home industry operating in the manufacturing sector, specifically producing shoes and sandals. In its production activities, UD. Zahira Shoes involves 9 workers to handle each step of the production process, from the preparation station, the sole pressing station, to the packing station. Employees of UD. Zahira Shoes work from 10:00 AM to 10:00 PM with a 2-hour break, working 6 days a week, while on Sundays they are given the freedom to work at any time. With a production result of 36 units per week, to avoid delays, a normal time calculation of 242.92 seconds/unit was produced, while the time for delays was 250.2 seconds/unit and the output standard was 326.52 seconds/unit. In the manufacturing production activities, it is necessary to ensure the time spent by workers and how much productivity they have and whether improvements are needed to increase the productivity of UD. Zahira Shoes.*

**Keywords:** Time Study Method, Shoe and Sandal Manufacturing Industry, Normal Time, Standard Time.

### Pendahuluan

Di dunia Industri, kegiatan manufaktur adalah salah satu hal yang penting untuk melengkapi kebutuhan sehari-hari manusia. Dalam kegiatan produksi manufaktur ini selalu berkaitan dengan kegiatan menghasilkan produk secara massal untuk memenuhi permintaan pasar dan kebutuhan pasar. Ada beberapa cara untuk dapat meningkatkan tingkat daya saing dan tingkat kinerja sebuah rantai produksi yaitu salah satunya adalah mengoptimalkan peningkatan produktivitas dan proses produks, yaitu dapat melakukannya dengan mengelola waktu yang dihabiskan selama rantai produksi. Pengukuran waktu *time study* pada dasarnya merupakan suatu usaha untuk menentukan lamanya waktu kerja yang dibutuhkan oleh

seorang operator yang sudah terlatih untuk menyelesaikan suatu pekerjaan yang spesifik, pada tingkat kecepatan kerja yang normal, serta dalam lingkungan kerja yang terbaik pada saat itu. (Saputra, Hafrida and Musri, 2021)

UD Zahira Shoes adalah salah satu *home industry* yang berada di Medan yang memiliki usaha pembuatan sepatu dan sandal dengan bahan yang pilihan yang dikerjakan oleh karyawan yang berjumlah 9 orang. UD Zahira Shoes ini memproduksi berbagai model dan motif sepatu dan sandal yang banyak diminati pelanggannya. Dalam memenuhi kepuasan konsumen ini, UD Zahira Shoes perlu untuk menentukan waktu bakunya dalam memproduksi sepatu dan sandalnya untuk menghindari keterlambatan atau pemborosan waktu selama jalannya proses produksi dari sepatu dan sandalnya. Dengan mencari waktu baku yang akan diperhitungkan, proses produksi suatu produk tersebut dapat ditentukan dan kedepannya dapat diperbaiki. Seiring dengan peningkatan permintaan dan kunjungan pelanggan, beban kerja karyawan juga akan mengalami perubahan dan jika tidak dikelola dengan baik akan memengaruhi kinerja operasional keseluruhan. (Ray *et al.*, 2025)

Selama sehari karyawan UD Zahira Shoes bekerja dalam kurun waktu 12 jam yaitu berawal dari pukul 10.00 WIB pagi hingga pada pukul 10.00 WIB malam, yang selama 12 jam tersebut terdapat waktu istirahat karyawan selama dua jam yaitu pada pukul 12.00 WIB siang hingga 13.00 WIB siang dan pada sore hari. Dalam waktu di sebuah lantai produksi, terdapat dua macam waktu yaitu waktu produktif dan waktu tidak produktif, yang disebut dengan waktu produktif yaitu dimana seorang pekerja dapat menghasilkan produk atau hasil dari proses produksi dengan waktu yang efisien dan tingkat produktivitas yang baik. Dengan Work Sampling mampu menunjukkan aktifitas yang tergolong produktif dan tidak produktif sehingga dapat menjadi sebuah pertimbangan dalam menentukan jumlah tenaga kerja. (Suroso and Yulvito, 2020)

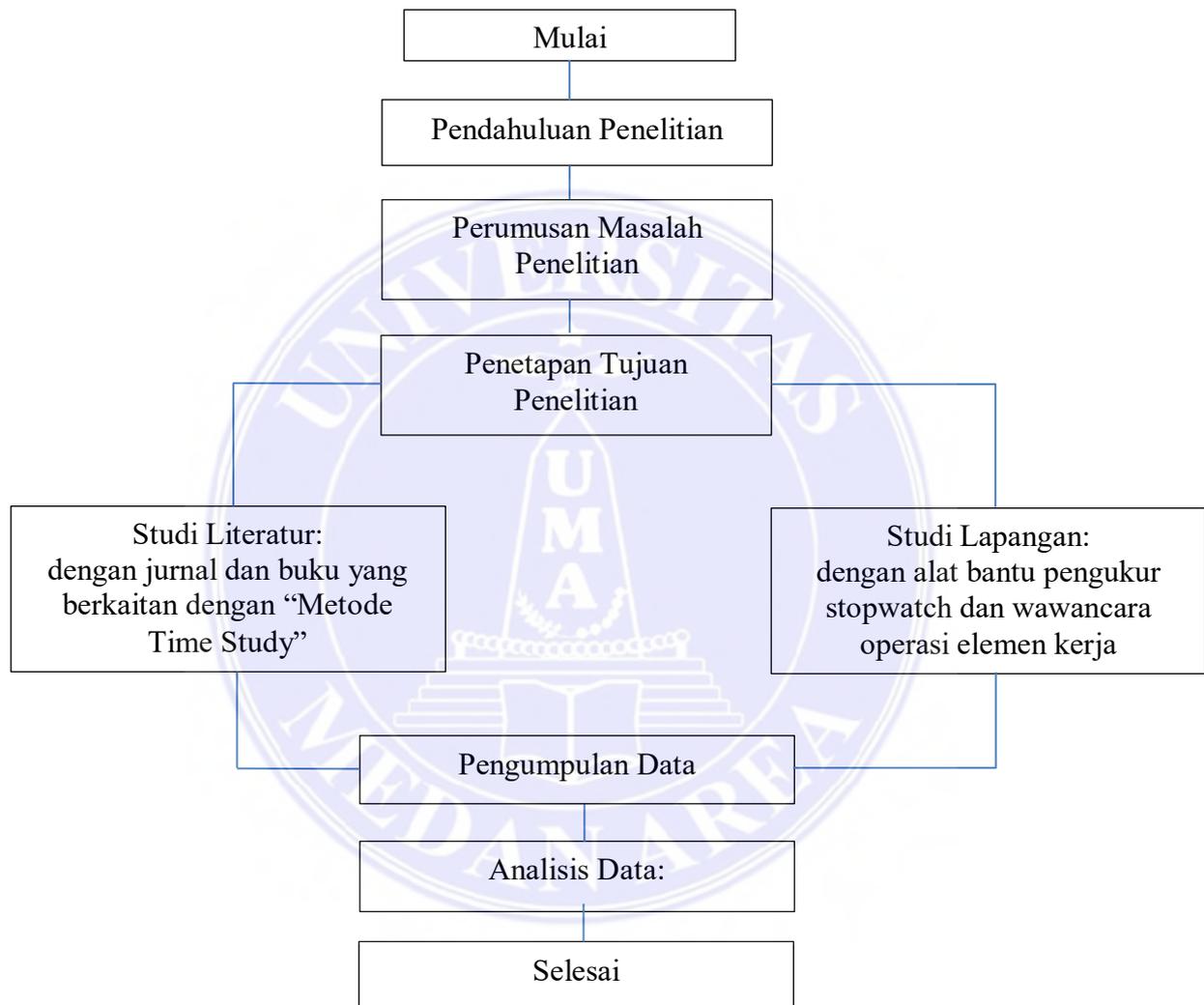
Sedangkan waktu tidak produktif adalah waktu yang digunakan para pekerja selama waktu bekerjanya yang dilakukan secara tidak sesuai dengan peraturan perusahaan yang membuat pemborosan waktu sehingga banyak waktu yang terbuang yang seharusnya dapat digunakan untuk meningkatkan hasil produk yang dihasilkan, beberapa kegiatan tidak produktif tersebut seperti mengobrol, menganggur, merokok, melamun, menelepon, dan lainnya. Sehingga dari kegiatan tidak produktif ini akan dikurangkan setelah diketahuinya waktu baku tersebut, dan perhitungan ini dapat dilakukan dengan metode *time study* yang dapat menentukan waktu normal, waktu baku, dan output *standard*.

## Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode *time study*, yang dimana metode pengukuran waktu pada setiap operasi elemen kerja pembuatan sandal pada UD. Zahira Shoes untuk menentukan seberapa lama seorang pekerja dalam menyelesaikan pekerjaannya. Dalam metode penelitian ini, sesuai dengan Gambar 1, metodologi penelitian ini diawali dengan memulai tinjauan Pustaka untuk mengetahui dasar-dasar mengenai hal yang akan dilakukan dan mendapatkan referensi dari berbagai sumber, kemudian setelah itu dapat mengetahui masalah atau hal yang akan diselesaikan dari pengamatan proses pekerjaan pada UD. Zahira Shoes, setelah mengidentifikasi masalah yang ingin diselesaikan dapat ditetapkan tujuan melakukan penelitian ini.

Setelah menentukan hal yang akan dilakukan dalam pengamatan, hal yang dilakukan selanjutnya adalah studi lapangan dengan melakukan pengamatan pada elemen proses kerja pembuatan sandal di UD. Zahira Shoes dengan menggunakan alat pengukur stopwatch dan juga wawancara dengan pemilik UD. Zahira Shoes mengenai proses produksi yang dilakukan

dan studi literatur yang dilakukan dengan mengumpulkan pustaka mengenai metode *time study* dan pengolahan data yang akan dilakukan. Setelah studi literatur dan studi lapangan, dikumpulkan data pengamatan yang sudah dilakukan, setelah data dikumpulkan data dapat segera diolah dengan metode *time study* untuk pengujian data dan mendapatkan hasil perhitungan waktu baku pada UD. Zahira Shoes.



**Gambar 1.** Peta konsep metode penelitian

## Hasil dan Pembahasan

### Metode Time study

Metode time study adalah metode dengan menganalisis sebuah proses produksi dengan mengukur waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan sebuah pekerjaan dengan tujuan untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas. Proses *time study* ini melibatkan pengukuran waktu disetiap elemen pekerjaan yang dilakukan dan menganalisis potensi perbaikan yang akan dilakukan untuk meningkatkan produktivitas yang ada. Dalam *time study* ini kita dapat menentukan waktu siklus, waktu normal, waktu standar, tingkat penyesuaian (*rating factor*) dan tingkat kelonggaran (*allowance*).

- **Pengukuran Waktu**

- **Uji Keseragaman Data**

Dalam keseragaman data ini digunakan BKA (batas kelas atas) dan BKB (batas kelas bawah). Dengan mengetahui nilai k pada tingkat keyakinan yang ditentukan oleh pengukur dimana dengan ketentuan, k=1 tingkat keyakinan 67%, k=2 tingkat keyakinan 95%, dan k=3 tingkat keyakinan 99%.

$$BKA = \bar{x} + k\sigma$$

$$BKB = \bar{x} - k\sigma_x$$

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{N}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma(\bar{X} - X)^2}{N - 1}}$$

- **Uji Kecukupan Data**

Dengan tingkat ketelitian sebesar 5% dan tingkat keyakinan sebesar 95% yang telah ditentukan pengukur, dapat dihasilkan rumus uji kecukupan data yaitu:

$$N' = \left[ \frac{\frac{k}{s} \sqrt{N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}}{\Sigma X} \right]^2$$

- **Perhitungan Performance Rating**

Penilaian pada *performance rating* digunakan untuk mengukur kecepatan kerja seorang pekerja dibandingkan dengan standar atau kecepatan kerja yang diharapkan berdasarkan factor-faktor individu yang mempengaruhi kinerja seorang pekerja. Jika pekerja waktu pekerja wajar, maka faktor penyesuaiannya p sama dengan 1, artinya waktu siklus rata-rata sudah normal, jika bekerjanya terlalu lambat maka untuk menormalkan pengukur harus membrei harga  $p < 1$ , dan sebaliknya  $p > 1$  jika dianggap bekerja cepat. (Utomo, 2016)

Dalam penilaian *performance rating* ini menggunakan metode *Westinghouse* yang terdapat didalamnya empat faktor yang dianggap menentukan kewajaran dalam bekerja yaitu keterampilan pekerja (*skill*), usaha pekerja (*efforts*), kondisi kerja (*Condition*), dan Konsistensi kerja (*Consistency*). (Design, Waktu and Metode, 2022)

▪ **Perhitungan Kelonggaran (*Allowance*)**

*Allowance* atau kelonggaran pada *time study* adalah tambahan waktu yang diberikan diluar waktu standar yang diukur untuk para pekerja menyelesaikan tugas-tugasnya. Kelonggaran ini ditentukan dengan berdasar pada tenaga yang dikeluarkan, sikap kerja para pekerja, kelalahan mata pekerja, keadaan temperatur tempat kerja, keadaan atmosfer, dan keadaan lingkungan yang baik di tempat kerja. (Yudisha, 2021)

▪ **Waktu Siklus**

Waktu Siklus atau *Cycle Time* adalah waktu yang dibutuhkan dalam menyelesaikan satu siklus produksi atau satu unit dilantai produksi, seperti mulai dari bahan baku hingga diolah dan menjadi barang jadi yang akan didistribusikan dengan rumus

$$W_s = \frac{\sum X_i}{N}$$

▪ **Waktu Normal**

Waktu normal adalah waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan stau pekerjaan dilantai produksi dengan tingkat kinerja yang sudah ditetapkan atau dianggap “normal” dari kegiatan tersebut, waktu normal dapat dilakukan dengan rumus

$$W_n = W_s \times p(\text{performancerating})$$

▪ **Waktu Standar/Waktu Baku**

Waktu standar adalah waktu yang dibutuhkan dlam menyelesaikan suatu kegiatan atau pekerjaan yang ada pda lantai produksi yang dilakukan seorang pekerja dengan kemampuan yang dimiliki dan tingkat kinerja yang telah ditentukan, waktu standar ini juga hasil waktu yang mempertinmbangkan beberapa faktor seperti factor kelelahan, gangguan, kesenggangan, dan lainnya yang dilakukan seorang pekerja elama jam kerjanya. Waktu standar ini dapat dilakuakn dengan menggunakan rumus

$$W_b = W_n + (W_n \times \%allowance)$$

atau

$$W_b = W_n \times \frac{100\%}{100\% - \%allowance}$$

▪ **Output Standard**

*Output standard* biasanya merujuk pada hasil yangdiharapkan dari analisis waktu kerja, yang mencakup pengukuran dan perhitungan dengan tujuan menentukan waktu *standard* bagi suatu tugas dari elemen kerja yang dikerjakan.

$$\text{Output Standar} = \frac{1}{\text{Waktu Baku}}$$

**Analisis data dan Pembahasan****1) Pengumpulan Data**

Pengumpulan data yang dilakukan pada pengamatan menggunakan alat pengukur yaitu *stopwatch* dan pengumpulan data ini dilakukan sebanyak lima kali pengamatan.

**Tabel 1.** Pengumpulan data

No	Elemen Pekerjaan	Banyak Pengamatan (dalam detik)					
		I	II	III	IV	V	Xtotal
1	Penggambaran mal/pola	12,54	10,47	11,32	10,81	9,36	54,5
2	Pemotongan mal/pola	41,89	44,21	38,21	42,75	41,43	208,5
3	Penjahitan mal/pola atas dan lapisan	82,5	76,47	79,24	77,34	81,41	397
4	Pengeleman muka dan lapisan	72,63	75,54	74,81	71,84	75,2	370
5	Penglipatan muka dan lapisan	42,54	41,92	43,6	42,79	43,71	214,6
6	Penjahitan kedua	23,12	17,53	18,31	21,43	16,98	97,37
7	Pengovenan tapak	43,34	42,15	42,76	42,51	43,17	213,9
8	Pengepresan tapak	15,89	18,45	16,23	16,52	17,18	84,27
9	Penempelan muka dan lapisan pada tapak	39,76	42,51	41,32	40,66	38,12	202,4
10	Pengrindaan muka dan lapisan	43,23	45,76	41,19	43,97	38,61	212,8
11	Penjahitan muka dan lapisan pada tapak	21,27	19,54	17,83	20,67	20,45	99,76
12	Pembersihan	423,23	378,14	464,7	334,1	392,6	1993
13	Packaging	181,56	215,87	332,9	201,6	282,7	1215

**2) Analisa Data****• Uji Keseragaman Data**

Dalam pengujian keseragaman data ini menggunakan tingkat keyakinan dan tingkat ketelitian yang telah ditetapkan yaitu tingkat keyakinan 95% dan tingkat ketelitian 5%. Sebagai contoh dalam pengujian keseragaman data kali ini menggunakan data pengamatan kedua sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{12,54 + 10,47 + \dots + 9,36}{5}$$

$$= 10,9$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(\bar{X} - X)^2}{N - 1}}$$

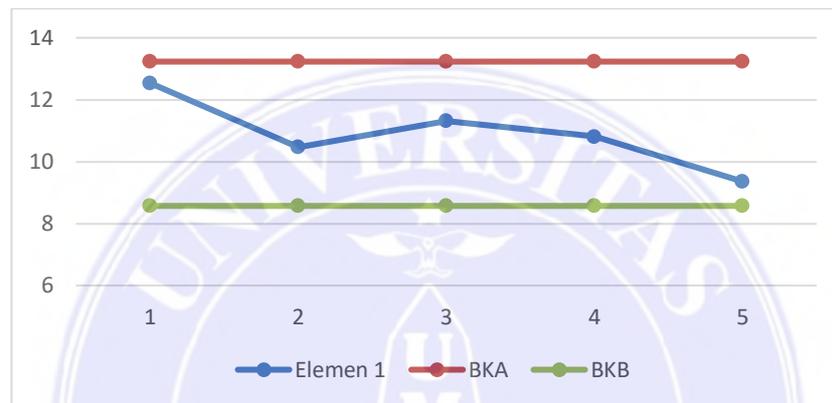
$$= \sqrt{\frac{\sum(10,9 - 12,54)^2 + (10,9 - 10,47)^2 + \dots + (10,9 - 9,36)^2}{5 - 1}}$$

$$= 1,16518239$$

Dengan tingkat kepercayaan 95% dan tingkat ketelitian 5%, dapat dihasilkan bahwa  $Z_{\alpha/2} = 2$

$$\begin{aligned} \text{BKA} &= \bar{X} + Z_{\alpha/2} \sigma \\ &= \bar{X} + 2 \sigma \\ &= 10,9 + 2 (1,1651) \\ &= 13,2303648 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{BKB} &= \bar{X} - Z_{\alpha/2} \sigma \\ &= \bar{X} - 2 \sigma \\ &= 10,9 - 2 (1,1651) \\ &= 8,56963522 \end{aligned}$$



**Gambar 2.** Batas kelas elemen pekerjaan 1

Maka, berdasarkan perhitungan didapatkan BKA dan BKB pada data yang telah dikumpulkan dan dapat disimpulkan rekapitulasi pengujian keseragaman data sebagai berikut:

**Tabel 2.** Rekapitulasi uji keseragaman data dengan batas kelas

No	Elemen Pekerjaan	BKA	BKB	Ket
1	Penggambaran mal/pola	13,23	8,56	Seragam
2	Pemotongan mal/pola	46,13	37,26	Seragam
3	Penjahitan mal/pola atas dan lapisan	84,54	74,24	Seragam
4	Pengeleman muka dan lapisan	77,32	70,68	Seragam
5	Penglipatan muka dan lapisan	44,41	41,41	Seragam
6	Penjahitan kedua	24,81	14,13	Seragam
7	Pengovenan tapak	43,75	41,81	Seragam
8	Pengepresan tapak	18,87	14,83	Seragam
9	Penempelan muka dan lapisan pada tapak	43,78	37,16	Seragam
10	Pengrindaan muka dan lapisan	48,04	37,06	Seragam
11	Penjahitan muka dan lapisan pada tapak	22,63	17,27	Seragam

12	Pembersihan	496,43	300,68	Seragam
13	Packing	368,95	116,88	Seragam

### • Uji Kecukupan Data

Dengan tingkat keyakinan sebesar 95% dan tingkat ketelitian sebesar 5% yang telah ditetapkan, maka disimpulkan bahwa simpangan baku yang dimiliki adalah 0,05, perhitungan yang dihasilkan dalam elemen proses pekerjaan 2 sebagai berikut:

**Tabel 3.** Uji Kecukupan data elemen proses pekerjaan 2

	Penggambaran mal/pola					Total
<b>X</b>	41,89	44,21	38,21	42,75	41,43	208,49
<b>X<sup>2</sup></b>	1754,7721	1954,5241	1460,0041	1827,5625	1716,4449	8713,3077

$$\begin{aligned}
 N' &= \left[ \frac{\frac{k}{s} \sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2}}{\sum X} \right]^2 \\
 N' &= \left[ \frac{\frac{2}{0,05} \sqrt{5 \times 8713,3077 - (208,49)^2}}{208,49} \right]^2 \\
 N' &= \left[ \frac{40 \sqrt{43.566,5385 - 43.468,0801}}{208,49} \right]^2 \\
 &= \left[ \frac{40 \sqrt{98,4584}}{208,49} \right]^2 = \left[ \frac{40 (9,92)}{208,49} \right]^2 \\
 &= \left[ \frac{396,8}{208,49} \right]^2 \\
 &= [1,9]^2 \\
 &= 3,61
 \end{aligned}$$

Dengan hasil  $N' < N$  yaitu hasil uji kecukupan data lebih kecil dari jumlah pengamatan yang dilakukan, sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang dikumpulkan cukup memenuhi atau dengan arti tercukupi.

### • Performance Rating

Metode penilaian *performance rating* kali ini menggunakan metode *Westinghouse* seperti table dibawah, sehingga dihasilkan *performance rating*  $P = (1+0,03)$ , sehingga disimpulkan bahwa nilai *performance rating*-nya adalah 1,03 atau 103%.

**Tabel 4. Performance rating**

Kelas	Penyesuaian
<i>Skill</i>	0
<i>Effort</i>	0,05
<i>Condition</i>	-0,03
<i>Consistency</i>	0,01
Total	0,03

- **Allowance (Kelonggaran)**

Elemen dari kelonggaran yang dilakukan dalam penilaian terbagi menjadi tiga macam yaitu *personal need allowance*, *fatigue allowance*, dan *process allowance*. Dengan ketiga kelonggaran tersebut dapat ditentukan bahwa total factor kelonggaran dihasilkan sebesar 21,5%, kemudian persentase kelonggaran untuk pria sebesar 2%, kelonggaran untuk wanita sebesar 2% dan kelonggaran yang tidak terhindarkan sebesar 5%, sehingga kelonggaran total menjadi 30,5% atau 0,305

**Tabel 5. Allowance**

Faktor	Kelonggaran
Tenaga yang dikeluarkan	5%
Sikap Kerja	1%
Gerakan kerja	0%
Kelelahan mata	6%
Keadaan temperatur	2,5%
Keadaan atmosfer	3%
Keadaan lingkungan	4%

- **Perhitungan Waktu Siklus, Waktu Normal, dan Waktu Baku**

Dalam perhitungan ini, dilakukan perhitungan waktu untuk waktu siklus, waktu normal, dan waktu baku pada elemen proses pekerjaan 3:

- **Waktu Siklus**

$$\begin{aligned}
 W_s &= \frac{\sum X}{N} \\
 &= \frac{82,5 + 76,47 + \dots + 81,41}{5} \\
 &= 79,392
 \end{aligned}$$

- **Waktu Normal**

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

$$= 79,392 \times 1,03$$

$$= 81,773$$

- **Waktu Baku**

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

$$= 81,773 + (81,773 \times 0,305)$$

$$= 106,7147$$

Sehingga didapat rekapitulasi dari perhitungan waktu siklus, waktu normal, dan waktu baku pada proses pekerjaan pembuatan sepatu sebagai berikut:

**Tabel 6.** Rekapitulasi waktu siklus, waktu normal, dan waktu baku

No	Elemen Pekerjaan	Performance Rating	Allowance	Waktu Siklus	Waktu Normal	Waktu Baku
1	Penggambaran mal/pola	1,03	0,305	10,9	11,227	14,651235
2	Pemotongan mal/pola	1,03	0,305	41,698	42,94894	56,0483667
3	Penjahitan mal/pola atas dan lapisan	1,03	0,305	79,392	81,77376	106,7147568
4	Pengeleman muka dan lapisan	1,03	0,305	74,004	76,22412	99,4724766
5	Penglipatan muka dan lapisan	1,03	0,305	42,912	44,19936	57,6801648
6	Penjahitan kedua	1,03	0,305	19,474	20,05822	26,1759771
7	Pengovenan tapak	1,03	0,305	42,786	44,06958	57,5108019
8	Pengepresan tapak	1,03	0,305	16,854	17,35962	22,6543041
9	Penempelan muka dan lapisan pada tapak	1,03	0,305	40,474	41,68822	54,4031271
10	Pengrindaan muka dan lapisan	1,03	0,305	42,552	43,82856	57,1962708
11	Penjahitan muka dan lapisan pada tapak	1,03	0,305	19,952	20,55056	26,8184808
12	Pembersihan	1,03	0,305	398,558	410,51474	535,7217357
13	Packing	1,03	0,305	398,558	410,51474	535,7217357
Total				242,92	250,2076	326,520918

- **Output Standard**

Perhitungan *output standard* dapat dihasilkan dengan rumus yang telah ditetapkan, contoh untuk proses *output standard* ini menggunakan elemen proses pekerjaan 4 yaitu

$$\begin{aligned} \text{Output Standard} &= \frac{1}{\text{Waktu Baku}} \\ &= \frac{1 \times 60 \text{ detik}}{99,47 \text{ detik/unit}} \\ &= 0,06 \text{ unit/detik} \end{aligned}$$

Dengan perhitungan *output standard* yang sudah dilakukan, dapat disimpulkan rekapitulasi unit yang dihasilkan dari waktu baku, sebagai berikut:

**Tabel 5.** Perhitungan *output standard*

No	Elemen Pekerjaan	Waktu Baku	Output Standar
1	Penggambaran mal/pola	14,651235	4,095217912
2	Pemotongan mal/pola	56,0483667	1,070503987
3	Penjahitan mal/pola atas dan lapisan	106,7147568	0,562246514
4	Pengeleman muka dan lapisan	99,4724766	0,603181926
5	Penglipatan muka dan lapisan	57,6801648	1,040218942
6	Penjahitan kedua	26,1759771	2,292178044
7	Pengovenan tapak	57,5108019	1,043282271
8	Pengepresan tapak	22,6543041	2,648503337
9	Penempelan muka dan lapisan pada tapak	54,4031271	1,102877779
10	Pengrindaan muka dan lapisan	57,1962708	1,049019441
11	Penjahitan muka dan lapisan pada tapak	26,8184808	2,237263194
12	Pembersihan	535,7217357	0,111998442
13	Packaging	326,520918	0,183755455
Total			18,04024724

## Kesimpulan

Dari hasil analisis data yang telah diperhitungkan dengan rumus yang ada dengan metode *time study*, disimpulkan bahwa waktu baku yang dibutuhkan dalam memproduksi satu unit sandal UD. Zahira Shoes yaitu 326,52 detik, dengan waktu normal yang ada pada proses pembuatan sandal yaitu 250,2076 dan waktu siklus nya 242,92 untuk membuat satu unit sandal. Dengan keterlambatan produk untuk memenuhi target produksi yang diinginkan, saran yang diberikn mengenai ketetapan waktu baku yang ada, dapat segera dipertimbangkan untuk mengatasi masalah dalam keterlambatan menyelesaikan produknya dan agar dapat tetap memenuhi kepuasan baik pelanggan dan juga mitra usaha.

## Daftar Pustaka

- Afiani, R. and Pujotomo, D. (2017) 'Penentuan Waktu Baku Dengan Metode Stopwatch Time Study Studi Kasus Cv . Mans Group', *Jurusan Teknik Industri*, 6(3), p. 30.
- Design, F., Waktu, A.P. and Metode, M. (2022) 'Analisis Pengukuran Waktu Kerja', 11(1).
- Juwardi, U. *et al.* (2023) 'Perhitungan Waktu Baku dan Penentuan Produktivitas Pada Pengerjaan Pembersihan Kaca Gedung X Standard Time Calculation and Determination of Productivity for Glass Cleaning Works of Building X', *Jurnal Konversi Energi dan Manufaktur*, Vol. 8 No. 1, pp. 67–77. Available at: <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jkem>.
- Muti, A.A., Sari, T.N. and Ahmad, N.H. (2022) 'Determinasi Patokan Waktu Pabrikasi Dengan Stopwatch Time Study (Studi Kasus Cemilan Sbr)', *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 8(1), pp. 36–40. Available at: <https://doi.org/10.33884/jrsi.v8i1.6370>.
- Ray, S. *et al.* (2025) 'Swati Ray 1 , Joyati Das 2\* , Ranjana Pande 3 , and A. Nithya 2', 3(1), pp. 195–222. Available at: <https://doi.org/10.1201/9781032622408-13>.
- Saputra, J., Hafrida, E. and Musri, M. (2021) 'Pengukuran Waktu Kerja Berbasis Stopwatch Time Study dan Analisis Keselamatan Kesehatan Kerja pada Pabrik Tahu Sukri Bukit Batrem Dumai', *Jurnal ARTI (Aplikasi Rancangan Teknik Industri)*, 16(1), pp. 86–93.
- Suroso, H.C. and Yulvito, Y. (2020) 'Analisa Pengukuran Waktu Kerja guna Menentukan Jumlah Karyawan Packer di PT. Sinarmas Tbk', *Jurnal IPTEK*, 24(1), pp. 67–74. Available at: <https://doi.org/10.31284/j.iptek.2020.v24i1.906>.
- Utomo, W.G. (2016) 'Analisis Perhitungan Waktu Baku Dengan Menggunakan Metode Jam Henti Pada Produk Pulley', *Jurnal PASTI*, XII(2), pp. 169–183.
- Yudisha, N. (2021) 'Perhitungan waktu baku menggunakan metode Jam Henti pada proses Bottling', *Jurnal VORTEKS*, 2(2), pp. 85–90. Available at: <https://doi.org/10.54123/vorteks.v2i2.73>.

## Appendix





## JURNAL ARTI: APLIKASI RANCANGAN TEKNIK INDUSTRI

Alamat: Jalan Utama Karya, Bukit Batrem II, Dumai, Riau, Indonesia

Website: <https://www.sttdumai.ac.id/> ; Email: [jurnalarti@sttdumai.ac.id](mailto:jurnalarti@sttdumai.ac.id) /  
[jurnalartisttd@gmail.com](mailto:jurnalartisttd@gmail.com)

---

Number : 011/J-ARTI/STTD/V/2025  
Subject : Acceptance Notification

May 2nd, 2025

Dear Participant,  
Full Paper Contributor

Congratulations!

We are pleased to inform you that, after a rigorous peer-review process, your manuscript identified below has been accepted for publication in Jurnal ARTI: Aplikasi Rancangan Teknik Industri, Volume 20 Number 1 in May 2025.

Paper ID : 1273  
Paper Title : Analisis Pengukuran Waktu Dengan Metode Time Study Studi Kasus  
Pada Proses Produksi UD. Zahira Shoes  
Authors : Robi Dohar, Qisthy Qawariri, M Diva Alifia Rizqullah, Al Rafiq Aril Pradistia  
Institution : Universitas Medan Area

Thank you for submitting your valuable work to Jurnal ARTI: Aplikasi Rancangan Teknik Industri. We hope you consider us again for future submissions.

Yours Sincerely,

**Fitra, S.T., M.Sc**

Editor in Chief Jurnal ARTI: Aplikasi Rancangan Teknik Industri