

Pengoptimalan Tenaga Kerja Dan Penentuan Waktu Standar Pada Produksi Songkok (Studi Kasus di *Home Industry Achmad Rochman Lamongan*)

Muhammad Subhan Afifi^{1*}, Istantyo Yuwono²

^{1,2} Teknik Industri, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Jln. Semolowaru No. 45 Surabaya

*Penulis Korespondensi: 1411900174@surel.untag-sby.ac.id

Abstract

Home Industry Achmad Rochman is a company engaged in the manufacture of skullcaps, in the production of skullcaps there are 3 types namely AC skullcaps, Standard skullcaps and stacking skullcaps, in the production process the company does not yet have a standard time as a reference for making skullcap products. The production process at Achmad Rochman is only based on targets so that workers must complete according to the company's targets because they do not yet have a standard time reference for each skullcap and an order system within the company, namely Make to order and requests are always changing. The results of calculating the standard time using the working time measurement method with a stop clock yield a standard skull cap of 1099.33 seconds, an AC skullcap has a standard time of 1189.13 seconds and for stacking skullcaps a standard time of 1129.29 seconds. Optimizing the workforce using the Work load Analysis (WLA) method and producing a standard skull cap requires 20 workers, corporate stacking requires an optimal workforce of 20 workers and AC cap to meet demand requires an optimal workforce of 30 workers plus 2 workers in sewing operations sum.

Keyword: *Cycle Time, Work Load Analysis, Work Sampling.*

Pendahuluan

Perkembangan industri manufaktur pada era ini didorong dengan pertumbuhan teknologi mulai dari inovasi produk dan kecepatan pemenuhan konsumen yang dapat meningkatkan mutu produk. Pemenuhan permintaan konsumen harus diatur perusahaan mulai dari perencanaan, penjadwalan dalam usaha memenuhi permintaan (Idris & Pohan, 2014). Dalam pemenuhan konsumen akan berdampak pada kepercayaan pelanggan yang akan datang kembali (Yuwono et al., 2023). Pelayanan yaitu proses menyiapkan kebutuhan yang dibutuhkan pelanggan (Perbandingan et al., 2023).

Home Industri Achmad Rochman ialah salah satu usaha yang memproduksi di bidang pembuatan songkok, Adapun

jenis-jenis songkok yang diproduksi yaitu ada 3 jenis Songkok Standar, Songkok AC, Songkok Susun. Dalam proses produksi songkok perusahaan ini memiliki kapasitas yaitu 550 pcs setiap hari dan 14.300 pcs setiap bulan dengan lembur, dengan 8 jam kerja namun kapasitas 1 bulan tersebut belum memenuhi permintaan. Hal yang harus diperhatikan perusahaan yaitu Bagaimana agar dapat meningkatkan produksi. Proses produksi yakni dengan *make to order* disesuaikan dengan permintaan yang ada (Rahmah & Yuwono, 2022).

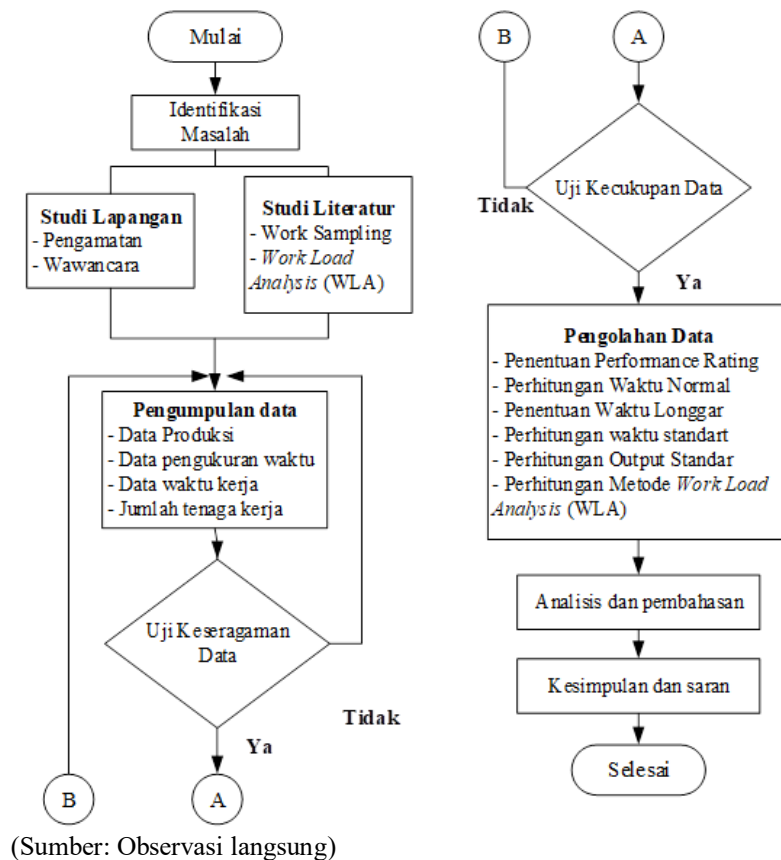
Produktivitas perusahaan dipengaruhi oleh pekerja dan standar waktu dalam menyelesaikan produk, salah satu fungsi sebagai acuan para pekerja dalam menyelesaikan pekerjaannya.

Keseimbangan dari pekerja dengan beban dari pekerjaannya sehingga dapat mempengaruhi tingkat konsentrasi pekerja sehingga fokus dapat menurun (Prangawayu et al., 2021). Beban kerja yaitu tubuh pekerja memiliki kemampuan dan kapasitas dalam menerima pekerjaan, beban pekerja seorang operator harus sesuai dengan kemampuan fisiknya (Prabowo et al., 2017). Pengukuran yang dilakukan akan menghasilkan waktu baku yang akan digunakan mengukur efisiensi dari pekerja. Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini yaitu agar mengukur beban kerja pekerja di *Home Industry Achmad Rochman* (Febriani, 2022).

Metodologi Penelitian

Penyelesaian penelitian menggunakan metode pengukuran waktu kerja yakni menentukan waktu yang dibutuhkan pekerja dalam menyelesaikan pekerjaan (Wignjosoebroto, 2006).

Metode ini digunakan untuk pekerjaan yang berulang-ulang dan singkat dari hasil pengukuran dapat diperoleh waktu standar yang digunakan menyelesaikan pekerjaan (Triani et al., 2020). Analisis ini agar mengetahui tingkat alat dan mesin yang digunakan dalam produksi (Budiono & Usman, 2020). Penelitian yang dilakukan yaitu sebanyak 20 sampel selama satu bulan kerja. Dilanjutkan dengan Metode *Work Load Analysis* (WLA) yakni penyelesaian beban kerja operator dalam waktu yang ditentukan, dari hasil jam kerja dapat menghasilkan output berapa tenaga kerja yang optimal. Metode ini digunakan agar perusahaan mendapatkan alokasi sumber daya pekerja (Wardah, 2017). Tujuan dari penelitian ini yaitu dapat mengetahui waktu standar dalam pembuatan songkok dan dapat menentukan jumlah tenaga kerja agar dapat memenuhi target produksi.



Gambar 1. Diagram Alir

Hasil dan Pembahasan

Pengukuran Waktu Kerja

Pengukuran waktu kerja dilakukan pada masing-masing operator dengan uji keseragaman, uji kecukupan data yang mana data dianggap sudah cukup, serta penentuan *Performance Rating* dilanjutkan perhitungan waktu normal dan dilanjutkan perhitungan waktu longgar. Perhitungan waktu standar pada songkok Standar, songkok AC dan songkok Susun dapat dilihat pada tabel 1, tabel 2 dan tabel 3.

Tabel 1. Perhitungan Waktu Standar Songkok Standar

Elemen Kerja	Operator	Waktu Normal (Detik)	Waktu Standar (Detik)	Rata-Rata Waktu Standar (Detik)
Potong bosbosa n bawah	Zakin	8.11	9.66	10.17
	Dana	9.80	11.67	
	Cristina	7.62	9.18	
jahit bosbosa n bawah	Zakin	9.86	11.20	8.73
	Dana	6.19	7.07	
	Cristina	6.89	7.92	
potong bosbosa n atas	Zakin	33.12	39.43	32.30
	Dana	21.42	25.56	
	Cristina	26.47	31.90	
jahit bosbosa n atas	Zakin	2.63	2.98	13.27
	Dana	17.02	19.45	
	Cristina	15.13	17.39	
jahit klontongan	Zakin	79.42	103.15	80.83
	Dana	57.10	66.39	
	Cristina	62.75	72.97	
pola bludru atas	Sopyan	9.55	10.97	10.97
potong bludru atas	Zakin	22.49	26.78	27.42
	Dana	24.06	28.64	
	Cristina	22.56	26.86	
potong kardilak kain	Zakin	7.37	8.77	8.83
	Dana	6.08	7.41	
	Cristina	8.66	10.31	
jahit racis	Zakin	12.03	14.32	20.89
	Dana	18.51	22.58	
	Cristina	21.64	25.76	
minang	Zakin	82.11	94.37	81.30
	Dana	61.12	71.07	
	Cristina	67.47	78.45	
jahit	Zakin	18.02	20.71	20.69
	Dana	16.90	19.20	
	Cristina	19.50	22.16	
pola bludru bawah	Sopyan	7.18	8.35	8.35
	Zakin	10.70	12.74	11.33
	Dana	8.42	10.02	

Elemen Kerja	Operator	Waktu Normal (Detik)	Waktu Standar (Detik)	Rata-Rata Waktu Standar (Detik)
potong bludru bawah	Cristina	8.87	11.22	11.25
	Zakin	8.87	10.08	
jahit bludru bawah	Dana	10.35	11.90	11.25
	Cristina	10.35	11.76	
	Zakin	6.31	7.69	
potong kardilak kain	Dana	7.67	9.13	9.26
	Cristina	8.66	10.96	
	Zakin	9.94	11.56	
jahit kardilak kain	Dana	10.74	12.34	11.15
	Cristina	8.30	9.54	
	Zakin	6.43	7.93	
potong plastik	Dana	7.86	9.59	8.67
	Cristina	6.63	8.49	
	Zakin	48.79	56.74	
perakitan	Dana	49.20	56.55	59.17
	Cristina	55.24	64.23	
	Dian	565.75	665.59	
jahit sum	Er	538.86	641.50	645.14
	Supiah	540.38	628.34	
	Supri	15.88	19.60	
Packing				19.60
Total			3220.15	1099.33

(Sumber: Pengolahan data oleh Peneliti)

Rata-rata total waktu standar dalam perhitungan waktu kerja didapatkan yaitu 1099.33 Detik pada songkok Standar.

Tabel 2. Perhitungan Waktu Standar Songkok AC

Elemen Kerja	Operator	Waktu Normal (Detik)	Waktu Standar (Detik)	Rata-Rata Waktu Standar (Detik)
Potong bosbosa n bawah	Rofik	11.91	14.18	15.16
	Rudi	12.15	15.00	
	Tata	13.65	17.28	
	Hendra	11.78	14.19	
Cat	Rofik	21.89	24.87	24.52
	Rudi	20.63	23.44	
	Tata	22.57	25.65	
jahit bosbosa n bawah	Hendra	21.24	24.13	15.15
	Rofik	11.13	13.10	
	Rudi	13.16	15.21	
Potong bosbosa n Atas	Tata	15.25	17.73	35.70
	Hendra	12.46	14.58	
	Rofik	27.43	32.65	
	Rudi	29.52	35.23	
jahit bosbosa n atas	Tata	31.88	38.41	23.56
	Hendra	29.93	36.50	
	Rofik	23.06	26.21	
	Rudi	20.52	23.45	
potong krawang	Tata	17.55	20.17	8.73
	Hendra	21.11	24.41	
	Rofik	6.05	7.29	
	Rudi	8.08	9.86	

Elemen Kerja	Operator	Waktu Normal (Detik)	Waktu Standar (Detik)	Rata-Rata Waktu Standar (Detik)	
an bawah	Tata	6.58	7.74	9.39	
	Hendra	8.43	10.03		
jahit krawangan bawah	Rofik	7.50	8.62		
	Rudi	8.49	9.65		
jahit klontongan	Tata	7.50	8.62		
	Hendra	9.38	10.65		
pola bludru atas	Rofik	59.56	70.90		71.50
	Rudi	59.30	72.31		
	Tata	56.81	67.63		
	Hendra	59.38	75.16		
potong bludru atas	Sofyan	9.90	11.38		14.59
	Rofik	12.40	14.76		
	Rudi	11.22	13.85		
	Tata	11.92	14.53		
potong krawangan atas	Hendra	11.86	15.20		7.93
	Rofik	6.45	7.50		
	Rudi	7.08	8.23		
	Tata	5.45	6.26		
jahit krawangan atas	Hendra	8.36	9.72	8.94	
	Rofik	5.86	6.97		
	Rudi	7.80	9.29		
	Tata	7.38	8.79		
potong kardilak kain	Hendra	8.47	10.72	7.71	
	Rofik	6.76	7.77		
	Rudi	5.41	6.15		
	Tata	6.53	7.51		
jahit racis	Hendra	8.27	9.40	26.68	
	Rofik	20.46	24.36		
	Rudi	22.08	26.93		
	Tata	20.51	24.42		
minang	Hendra	24.49	31.00	68.51	
	Rofik	55.45	63.74		
	Rudi	56.22	65.37		
	Tata	61.65	70.86		
jahit	Hendra	64.43	74.06	22.17	
	Rofik	19.10	21.95		
	Rudi	17.23	20.03		
	Tata	20.53	23.87		
pola bludru bawah	Hendra	19.86	22.83	9.37	
	Sofyan	8.06	9.37		
	Rofik	6.52	7.76		
	Rudi	8.18	9.74		
potong bludru bawah	Tata	6.25	7.44	8.90	
	Hendra	8.43	10.67		
	Rofik	6.29	7.23		
	Rudi	7.38	8.39		
jahit bludru bawah	Tata	8.86	10.18	8.11	
	Hendra	5.84	6.64		
	Rofik	7.13	8.49		
	Rudi	6.07	7.40		
potong kardilak kain	Tata	7.50	8.93	8.39	
	Hendra	6.90	8.74		
	Rofik	36.97	42.49		
	Rudi	35.52	41.30		
jahit kardilak kain	Tata	41.06	47.20	44.52	
	Hendra	40.96	47.08		
	Rofik	8.43	10.04		
	Rudi	6.08	7.50		
potong plastik	Tata	8.04	9.80	9.24	
	Hendra	7.50	9.62		

Elemen Kerja	Operator	Waktu Normal (Detik)	Waktu Standar (Detik)	Rata-Rata Waktu Standar (Detik)
perakitan	Rofik	53.78	62.54	67.46
	Rudi	53.28	61.95	
	Tata	66.13	76.01	
	Hendra	59.62	69.32	
jahit sum	Rofik	546.81	635.83	646.14
	Rudi	545.57	641.84	
	Tata	581.18	675.78	
Packing	Hendra	549.06	631.10	15.39
	Supri	12.46	15.39	
Total		4648.11	1189.13	

(Sumber: Diolah Peneliti)

Rata-rata total waktu standar dalam perhitungan waktu kerja didapatkan yaitu 1189.13 Detik. Pada songkok AC

Tabel 3. Perhitungan Waktu Standar Songkok Susun

Elemen Kerja	Operator	Waktu Normal (Detik)	Waktu Standar (Detik)	Rata-Rata Waktu Standar (Detik)
Potong bosbosan bawah	Tion	10.39	12.37	10.38
	Firman	7.81	9.30	
	parji	9.14	11.01	
	jon	7.26	8.85	
jahit bosbosan bawah	Tion	7.80	8.87	9.81
	Firman	7.73	8.83	
	parji	8.36	9.61	
	jon	10.31	11.92	
potong bosbosan atas	Tion	21.23	24.12	22.63
	Firman	18.21	20.69	
	parji	19.82	22.53	
	jon	20.41	23.19	
jahit bosbosan atas	Tion	13.99	16.45	15.20
	Firman	11.22	12.97	
	parji	13.89	16.15	
	jon	13.00	15.20	
jahit klontongan	Tion	52.88	68.67	57.53
	Firman	42.13	48.98	
	parji	44.31	51.52	
	jon	53.01	60.94	
pola bludru atas	Sofyan	9.36	10.89	10.89
potong bludru atas	Tion	20.51	24.42	24.63
	Firman	21.54	25.64	
	parji	20.24	24.09	
	jon	19.24	24.35	
potong bludru samping	Tion	11.25	13.56	16.65
	Firman	14.16	17.06	
	parji	17.00	20.73	
	jon	12.05	15.26	
jahit racis	Tion	29.65	34.08	35.09
	Firman	31.04	36.09	
	parji	27.19	31.62	
	jon	33.94	38.57	
minang	Tion	75.76	88.10	84.14
	Firman	63.80	75.95	

Elemen Kerja	Operator	Waktu Normal (Detik)	Waktu Standar (Detik)	.Rata-Rata Waktu Standar (Detik)
	parji	67.64	86.72	
	jon	72.06	85.79	
jahit	Tion	18.94	21.52	23.39
	Firman	19.13	21.98	
	parji	20.58	23.39	
	jon	23.47	26.68	
pola bludru bawah	Sofyan	10.17	11.82	11.82
potong bludru bawah	Tion	8.24	9.81	11.69
	Firman	9.94	11.83	
	parji	8.73	10.40	
	jon	11.62	14.71	
jahit bludru bawah	Tion	11.07	12.72	13.60
	Firman	11.25	12.79	
	parji	13.04	14.99	
	jon	12.22	13.89	
potong kardilak kain	Tion	7.32	8.71	10.64
	Firman	8.53	10.40	
	parji	8.50	10.11	
	jon	10.52	13.31	
jahit kardilak kain	Tion	32.78	37.68	41.97
	Firman	34.32	39.90	
	parji	39.41	45.30	
	jon	39.14	44.99	
potong plastik	Tion	9.59	11.42	11.09
	Firman	8.34	10.30	
	parji	9.96	12.15	
	jon	8.18	10.49	
perakitan	Tion	54.33	63.17	66.83

Elemen Kerja	Operator	Waktu Normal (Detik)	Waktu Standar (Detik)	.Rata-Rata Waktu Standar (Detik)
	Firman	58.32	67.81	
	parji	51.55	59.25	
	jon	66.30	77.09	
jahit sum	Nisa	559.08	665.57	635.46
	Lia	500.04	588.28	
	Nurma	525.18	617.86	
	Siti	562.91	670.13	
Packing	Supri	12.85	15.87	15.87
Total			4401.43	1129.29

(Sumber: Pengolahan data oleh Peneliti)

Rata-rata total waktu standar dalam perhitungan waktu kerja didapatkan yaitu 1129.29 Detik. Pada songkok Susun.

Sebelum dilakukan penelitian perusahaan ini belum memiliki acuan berapa lama songkok itu di produksi sehingga perusahaan hanya menggunakan target yang akan membebani pekerja sehingga untuk memuhi target tersebut pekerja harus lembur agar target tercapai dengan jam kerja selama 8 jam.

Tabel 4. Perbandingan Jumlah Produksi

Jenis Songkok	Jumlah Mesin jahit (Unit)	Sebelum		Sesudah
		Rencana Jumlah Produksi (Pcs)	Realisasi Jumlah Produkki (Pcs)	Jumlah Produksi (Pcs)
Songkok Standar	3	150 Pcs	60 Pcs	78 Pcs
Songkok AC	4	200 Pcs	80 Pcs	96 Pcs
Songkok Susun	4	200 Pcs	80 Pcs	104 Pcs

(Sumber: Pengolahan data oleh Peneliti)

Setelah dilakukan perhitungan waktu standar pada masing-masing songkok pada tabel 1, tabel 2 dan tabel 3 maka terjadi peningkatan jumlah produksi selama 8 jam kerja dari tabel 4 diatas, yang sebelumnya dari rencana produksi yang ditetapkan namun perkerja dalam jam kerja sehari hanya mampu memproduksi kurang dari rencana produksi perusahaan.

Cycle Time pada masing-masing songkok yaitu: Songkok Standar 480 detik, songkok AC 480 detik dan Songkok Susun 472.13 detik

Analisis Biaya

Perusahaan songkok Achmad Rochman ini memiliki tenaga kerja dari masing-masing proses yaitu pada 55 pekerja, songkok Standar, 91 Pekerja dan 71 pekerja songkok Susun. Setelah

dilakukan perhitungan sebelum dan sesudah dari masing-masing songkok menggunakan *Work Load Analysis* (WLA) didapatkan pekerja yang optimal untuk memenuhi permintaan.

Biaya pekerja pada Kondisi awal perusahaan yaitu songkok standar dengan biaya Rp. 3.300.000 sudah memenuhi permintaan sebesar 1040 pcs,

songkok Susun dengan biaya Rp. 4.260.000 dengan permintaan 880 pcs dan Songkok AC dengan biaya Rp.5.460.000 ditambah jam lembur 1 jam pada proses jahit sum untuk memenuhi 7200 pcs. Setelah dilakukan perhitungan dapat dilihat pada tabel 5, tabel 6 dan tabel 7.

Tabel 5. Perhitungan tenaga kerja Songkok Standar

Perhitungan Biaya Tenaga Kerja				
Penambahan Tenaga Kerja		Biaya	Biaya per hari	Keterangan
O-1	1	Rp 60,000	Rp 60,000	Kapasitas sebanyak 1040 pcs sudah tercukupi
O-2	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-3	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-4	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-5	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-6	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-7	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-8	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-9	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-10	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-11	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-12	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-13	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-14	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-15	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-16	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-17	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-18	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-19	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-20	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
Total		Rp 1,200,000	Rp1,200,000	

(Sumber: Pengolahan data oleh Peneliti)

Dari tabel 5 menunjukkan bahwa untuk memenuhi permintaan sebesar 1040 pcs pada songkok standar membutuhkan

pekerja sebanyak 20 pekerja dengan total biaya perhari Rp.1.200.000.

Tabel 6. Perhitungan tenaga kerja songkok Susun

Perhitungan Biaya Tenaga Kerja				
Penambahan Tenaga Kerja		Biaya	Total	Keterangan
O-1	1	Rp 60,000	Rp 60,000	Kapasitas sebanyak 880pcs sudah tercukupi
O-2	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-3	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-4	1	Rp 60,000	Rp 60,000	

Perhitungan Biaya Tenaga Kerja				
Penambahan Tenaga Kerja		Biaya	Total	Keterangan
O-5	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-6	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-7	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-8	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-9	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-10	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-11	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-12	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-13	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-14	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-15	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-16	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-17	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-18	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-19	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-20	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
Total		Rp1,200,000	Rp1,200,000	

(Sumber: Pengolahan data oleh Peneliti)

Dari tabel 6 menunjukkan bahwa untuk memenuhi permintaan sebesar 880 pcs pada songkok susun membutuhkan

pekerja sebanyak 20 pekerja dengan total biaya perhari Rp.1.200.000.

Tabel 7. Perhitungan tenaga kerja songkok AC

Perhitungan Biaya Tenaga Kerja				
Penambahan Tenaga Kerja		Biaya	Total	Keterangan
O-1	1	Rp 60,000	Rp 60,000	Kapasitas sebanyak 7200 pcs sudah tercukupi
O-2	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-3	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-4	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-5	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-6	1	Rp 60,000	Rp60,000	
O-7	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-8	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-9	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-10	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-11	1	Rp 60,000	Rp60,000	
O-12	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-13	1	Rp 60,000	Rp60,000	
O-14	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-15	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-16	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-17	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-18	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-19	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-20	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-21	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-22	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
O-23	1	Rp 60,000	Rp 60,000	

Perhitungan Biaya Tenaga Kerja				
Penambahan Tenaga Kerja		Biaya	Total	Keterangan
O-24	6	Rp 60,000	Rp 360,000	
O-25	1	Rp 60,000	Rp 60,000	
Total		Rp 1,500,000	Rp 1,800,000	

(Sumber: Pengolahan data oleh Peneliti)

Dari tabel 7 menunjukkan bahwa untuk memenuhi permintaan sebesar 7200 pcs pada songkok AC membutuhkan pekerja sebanyak 30 pekerja dan penambahan pekerja pada operasi 24 yaitu jahit sum dengan total biaya perhari Rp. 1.800.000.

Sesuai dengan perhitungan dari tabel terjadi pengoptimalan untuk memenuhi permintaan pada masing-masing songkok, dan dapat meminimasi biaya tenaga kerja juga produksi akan lebih maksimal.

Kesimpulan

Berdasarkan analisis didapatkan pada masing-masing produksi songkok memiliki waktu standar yaitu untuk songkok standar 1099.33 detik, songkok AC memiliki waktu standar 1189.13 detik dan untuk songkok susun memiliki waktu standar 1129.29 detik. Pengoptimalan tenaga kerja yang telah dilakukan yaitu untuk permintaan 1040 pcs songkok standar perusahaan membutuhkan 20 tenaga kerja dari total operasi kerja dengan biaya Rp. 1.200.000 perhari, untuk permintaan 880 pcs pada songkok susun perusahaan membutuhkan pekerja optimal sebanyak 20 pekerja dari jumlah operasi kerja dengan biaya Rp. 1.200.000 dan pada songkok AC untuk mencukupi permintaan sebesar 7200 pcs, membutuhkan pekerja optimal sebanyak 30 pekerja dari seluruh operasi dan adanya penambahan pekerja pada operasi 24 sebanyak 2 pekerja yang sebelumnya untuk memenuhi permintaan harus melakukan lembur pada operasi tersebut.

Daftar Pustaka

- Budiono, M. R., & Usman, R. (2020). Optimalisasi Jumlah Pekerja Di PT. Toa Galva Industries Dengan Metode Workload Analysis (WLA). *Jurnal IKRA-ITH Humaniora*, 4(3), 1–10.
- 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.
- Idris, I., & Pohan, S. N. (2014). Penentuan Waktu Standar Bagian Produksi Pada Cv. Sanggar Putra Kalingga Medan. *Jurnal Teknovasi*, 01(1), 58–66.
- Perbandingan, A., Sistem, P., Pada, A., & Makanan, B. (2023). *Jurnal SENOPATI*. 136–142.
- Prabowo, A., Setiawan, H., & Umiyati, A. (2017). Analisa Beban Kerja Dan Penentuan Tenaga Kerja Optimal Dengan Pendekatan Work Load Analysis (WLA). *Jurnal Teknik Industri*, 5(1), 40–45. <http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/jti/article/view/1804>
- Prangawayu, N., Anto, F. J. L., & Simangunsong, J. Y. (2021). Analisis Kebutuhan Tenaga Kerja Optimal dengan Metode Work Load Analysis (WLA) pada Extruder Technician I di Departemen Produksi. *Seminar Nasional Teknik Dan Manajemen Industri*, 1(1), 120–127. <https://doi.org/10.28932/sentekmi2021.v1i1.29>
- Rahmah, N. M., & Yuwono, I. (2022). Analisis Pengendalian Bahan Baku

- Utama untuk Meminimalkan Biaya Persediaan pada Rebana. *Journal of Industrial View*, 4(2), 23–34. <https://doi.org/10.26905/jiv.v4i2.8069>
- Triani, Adelina Simanjuntak, R., & Inayati Rif'ah, M. (2020). Usulan Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Berdasarkan Work Load Analysis (WLA) Dan Work Force Analysis (WFA) Pada PT Mandiri Jogja Internasional. *Jurnal REKAVASI*, 8(1), 16–26.
- Wardah, S. (2017). Penentuan Jumlah Karyawan Yang Optimal Pada Penanaman Lahan Kelapa Sawit Dengan Menggunakan Metode Work Load Analysis (Wla). *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, 3(1), 46. <https://doi.org/10.24014/jti.v3i1.6150>
- Wignjosoebroto, S. (2006). *ERGONOMI Studi Gerak dan Waktu* (G. I Ketut (ed.); Pertama).
- Yuwono, I., Arief, Z., & Harijanto, S. D. (2023). *Desain dan Pengadaan Meja Multiguna untuk Kuliner Makanan Bu Lilik Secara Ergonomis*. 02(01), 37–43.