



ANALISIS KEBUTUHAN TENAGA KERJA DI UMKM OMAH KANDANG BERDASARKAN METODE *WORK LOAD ANALYSIS* DAN *WORK FORCE ANALYSIS*

Amad Khoirudin, Febrina Agusti & Brillian Nur Diansari

Universitas Duta Bangsa Surakarta

Jl. Ki Mangun Sarkoro No. 20, Nusukan, Kec. Banjarsari, Kota Surakarta, Jawa Tengah

amadkhoiruddin@gmail.com

Published: 22 Aug' 2023

Abstrak

Berkembang tidaknya suatu perusahaan terletak pada sumber daya manusianya. dimana sumber daya manusia merupakan faktor terpenting dalam keberhasilan perusahaan dalam mencapai tujuannya. Selama ini permintaan sangkar burung dan kucing di soloraya begitu banyak dengan rata-rata 1000 sangkar perbulan yang terdiri 400 sangkar burung dan 600 sangkar kucing, sedangkan dari produksi dan permintaan tidak sebanding dimana UMKM Omah Kandang hanya mampu memproduksi 800 Sangkar perbulan disebabkan tenaga kerja yang kurang produktif oleh karena itu omah kandang tidak mampu memenuhi permintaan konsumen. Perhitungan kebutuhan tenaga kerja menggunakan metode *work load analysis* (analisis tenaga kerja) dan metode *work force analysis* (analisis beban kerja). Perhitungan model kedua waktu standar pengerjaan produk, tingkat absensi dan perputaran tenaga kerja. Berdasarkan hasil perhitungan antara 2 metode *workload analysis* dan *workforce analysis* yaitu jumlah tenaga kerja berdasarkan *workload analysis*, ada penambahan 4 orang yang sebelumnya jumlah tetap ada 7 orang. Sedangkan untuk jumlah tenaga kerja berdasarkan *workforce analysis* ada penambahan 8 orang, yang sebelumnya jumlah tetap ada 7 orang. Alternatif terbaik dari hasil perhitungan dengan menggunakan metode *workload analysis* dan *workforce analysis* adalah dengan metode *workload analysis* karena metode ini menghasilkan penambahan jumlah tenaga kerja lebih sedikit.

Kata Kunci: Waktu Baku; Analisis Tenaga Kerja; Analisis Beban Kerja

Abstract

The development of a company lies in its human resources. where human resources are the most important factor in the success of the company in achieving its goals. So far, the demand for bird and cat cages in Soloraya is so much with an average of 1000 cages per month consisting of 400 bird cages and 600 cat cages, while the production and demand are not comparable where Omah Kandang UMKM can only produce 700 cages per month due to unproductive labor, therefore Omah Kandang is unable to meet consumer demand. Calculation of labor requirements using the work load analysis method and the work force analysis method. calculation of the second model of standard product work time, absenteeism rate and labor turnover. Based on the results of the calculation between the 2 methods of Workload analysis and Workforce analysis, namely the number of workers based on workload analysis there are an additional 7 people, previously the fixed number was 7 people. As for the number of workers based on workforce analysis, there are an additional 8 people, previously there were 7 people. The best alternative from the calculation results using the workload analysis and workforce analysis methods is the workload analysis method because this method results in the addition of fewer workers.

Keyword: Standard Time; Workforce Analysis; Workload Analysis.

PENDAHULUAN

Berkembang tidaknya suatu perusahaan terletak pada sumber daya manusianya. dimana sumber daya manusia merupakan faktor terpenting dalam keberhasilan perusahaan dalam mencapai tujuannya. Perencanaan dan pengelolaan sumber daya manusia dapat dilakukan dengan analisis beban kerja. Siswanto (Ellyzar, 2017) menyatakan: "Beban kerja adalah sejumlah kegiatan yang harus diselesaikan oleh suatu unit organisasi atau pemegang jabatan secara sistematis dengan menggunakan teknis analisis jabatan, teknik analisis beban kerja, atau teknik manajemen lainnya dalam jangka waktu tertentu untuk mendapatkan informasi tentang efisiensi dan efektivitas kerja suatu unit organisasi.

Omah Kandang merupakan salah satu industri kerajinan tangan yang bergerak di bidang sangkar burung dan kucing. Peluang pembuatan sangkar burung dan kucing ini sendiri termasuk bagus disebabkan jumlah permintaan yang banyak. Selama ini permintaan sangkar burung dan kucing di soloraya begitu banyak dengan rata-rata 1000 sangkar perbulan yang terdiri 400 sangkar burung dan 600 sangkar kucing, sedangkan dari produksi dan permintaan tidak sebanding dimana UMKM Omah Kandang hanya mampu memproduksi 700 Sangkar perbulan disebabkan tenaga kerja yang kurang produktif oleh karena itu omah kandang tidak mampu memenuhi permintaan konsumen. Dengan demikian perhitungan kebutuhan tenaga kerja menggunakan metode *work load analysis* dan metode *work force analysis* untuk perhitungan model kedua waktu standar pengerjaan produk, tingkat absensi dan perputaran tenaga kerja.

Kaehler & Grundei (2019) menyatakan bahwa manajemen sumber daya manusia adalah proses berkelanjutan yang dirancang untuk menyediakan organisasi dan kelompok atau organisasi dengan personel yang sesuai sehingga mereka dapat ditempatkan pada porsi dan tempat yang sesuai ketika organisasi membutuhkannya. Selanjutnya, pengukuran waktu kerja merupakan usaha untuk menentukan lama kerja yang dibutuhkan oleh seorang operator dalam menyelesaikan suatu pekerjaan yang spesifik pada tingkat kecepatan kerja yang normal dalam lingkungan kerja yang terbaik pada saat itu. Fauzia (2015) menyatakan waktu siklus rata-rata adalah waktu hasil pengamatan secara langsung tertera dalam *stopwatch*. Dengan demikian, waktu siklus terdapat pada persamaan 1.

$$Ws = \frac{\sum x}{N} \quad (1)$$

Keterangan: Ws = Waktu Siklus
 $\sum x$ = Jumlah nilai data
 N = Jumlah Data Pengamatan

Waktu normal merupakan waktu kerja yang telah mempertimbangkan faktor penyesuaian yaitu waktu siklus rata-rata dikalikan dengan faktor penyesuaian.

$$\text{Waktu Normal} = Ws \times p \quad (2)$$

Keterangan : Ws = Waktu Siklus
 P = Faktor penyesuaian
 $\sum x$ = Jumlah nilai data

Waktu baku merupakan waktu kerja yang telah mempertimbangkan faktor penyesuaian dan faktor kelonggaran.

$$W_b = \frac{(W_n \times 100\%)}{(100\% - allowance)} \quad (3)$$

Keterangan : W_b = Waktu Baku

W_n = Waktu Normal

Beban kerja merupakan aspek utama yang menjadi dasar perhitungan formasi pegawai. Menurut Rolos, dkk. (2018), beban kerja adalah sejumlah kegiatan yang harus diselesaikan oleh karyawan atau perusahaan dalam jangka waktu tertentu dengan kondisi kerja normal. Adapun rumus untuk menentukan beban kerja (*workload analysis*) :

$$WLA = \frac{(\text{jumlah produk} \times \text{waktu proses tiap unit} \times 1 \text{ orang})}{(\text{Hari kerja} \times \text{jam kerja})} \quad (4)$$

Husnan (2012) menyampaikan bahwa analisis kebutuhan tenaga kerja merupakan analisis penentuan kebutuhan tenaga kerja dengan memperhitungkan beban kerja, tingkat absensi, dan tingkat turn over. $WLF = \{ \text{Workload analysis} + (\text{tingkat absensi} \times \text{Workload analysis}) + (\text{tingkat turnover} \times \text{Workload analysis}) \}$ Perhitungan banyaknya tenaga kerja berdasarkan metode *work force analysis*, yang membutuhkan :

Work force analysis : Analisis kebutuhan TK

Work load analysis : Analisis beban kerja

Tingkat absensi : Persentase tenaga kerja yang tidak hadir

Tingkat *turnover* : Tingkat perputaran karyawan

$$\text{Turnover} = \frac{\sum x \text{ TK Diterima} - \sum x \text{ TK yang keluar}}{0,5 (\sum \text{ TK awal} + \sum \text{ TK akhir})}$$

Sedangkan menurut Faizal (2016) dalam menentukan banyaknya tenaga kerja yang optimal bila mempertimbangkan persediaan tenaga kerja dan tingkat absensinya sesuai persamaan.

$$WFA = WLA \times (\% \text{ Absensi} \times WLA) + (\% \text{ LTO} \times WLA). \quad (5)$$

Letak peneliti menunjukkan posisi peneliti dengan peneliti terdahulu. Hal ini bertujuan sebagai pemetaan dimana dapat diketahui dengan jelas letak peneliti yang berkaitan dengan metode serta jenis obyek yang diteliti. Penelitian ini terletak pada objek kerajinan dengan menggunakan metode *Work Load Analysis* (WLA) dan *Work Force Analysis* (WFA).

Tabel 1. State of the Art

Metode	Objek				
	Souvenir	Farmasi	Makanan	Furniture	Kerajinan
<i>Work Load Analysis</i> (WLA)				Hartanto, dkk (2020)	
<i>Work Force Analysis</i> (WFA)			Allam, dkk (2020)		
<i>Full Time Equivalent</i> (FTE)				Hanan, (2018)	
<i>Workload Indicators of Staffing Need</i> (WISN)	Sari, dkk (2022)				

<i>Work Load Analysis</i> (WLA) dan <i>Work Force Analysis</i> (WFA)	Faizal, (2016)	Rustinawati, dkk (2021)	Amad (2023)
<i>Work Load Analysis</i> (WLA) dan <i>Full Time Equivalent</i> (FTE)	Hanan, dkk(2018)		

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai pada penelitian ini yaitu mengetahui bagaimana jumlah waktu standar diperlukan untuk menyelesaikan satu produk di bagian penganyaman sangkar dan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan berdasarkan beban kerja di UMKM Omah Kandang.

METODE

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 13 April 2023 – 17 Juni 2023 di industri kerajinan sangkar di Gambirsari RT/RW 03/04 Kel. Joglo Kec. Banjarsari Surakarta dengan melibatkan sebanyak 7 responden pekerja di UMKM Omah Kandang. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah permasalahan yang ada di UMKM Omah Kandang. Pengumpulan data dilakukan dengan dua cara, yaitu data primer dan data sekunder yang dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Data Primer

Data Primer merupakan data yang secara langsung didapatkan atau dikumpulkan dari sumber awal yang diperoleh dari studi lapangan yang dilakukan di UMKM Omah Kandang kelurahan Joglo. Data yang di dapat berupa data mengenai mengidentifikasi karyawan produksi, menentukan waktu pengamatan serta jumlah tenaga kerja dan berapa lama pembuatan satu produk sangkar dalam usaha tersebut.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari pengumpulan data primer atau dari pihak-pihak lain seperti studi pustaka, jurnal maupun penelitian sebelumnya. Referensi data sekunder yang dicari terkait metode *work load analysis* dan metode *work force analysis*.

HASIL

Penentuan faktor penyesuaian dengan menggunakan metode *westinghouse*, dalam hal ini dikarenakan metode tersebut mempertimbangkan faktor - faktor yang lebih lengkap sehingga hasil yang didapatkan lebih akurat. Faktor Penyesuaian :

-Ketrampilan	= <i>Good</i> (C1)	= + 0.06
-Usaha	= <i>Excellent</i> (B2)	= + 0,08
-Kondisi	= <i>Good</i> ©	= + 0,02
-Konsistensi	= <i>Average</i> ©	= + 0,00 ₊
Total		= + 0,16

Jadi faktor penyesuaian (P) = 1+ 0,16

Faktor - faktor yang mempengaruhi untuk menentukan dalam faktor kelonggaran disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Faktor Kelonggaran Proses Sangkar

Faktor	Kelonggaran
• Tenaga Kerja dikeluarkan	4,0
• Sikap kerja	4,0
• Gerakan kerja	5,0
• Kelelahan Mata	7,0
• Keadaan temperature tempat kerja	3
Jumlah	34%

Data waktu produksi tiap stasiun kerja berdasarkan beban pekerjaan dengan pengamatan menggunakan *stopwatch* Jam kerja perbulan dihitung sebagai berikut, asumsi 1 bulan ada 4 minggu, dan 1 minggu 7 hari, 20 hari x 5 jam (hari senin-jumat) = 100 jam. Jadi jam kerja per bulan 100 jam = 6.000 menit = 360.000 detik. Hasil pengamatan menggunakan *stopwatch* maka dapat ditentukan waktu baku pembuatan sangkar sesuai stasiun kerja seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Waktu Proses Pembuatan Sangkar

Data	Stasiun Kerja (Detik)							
	Pemotongan Bahan	Pembuatan Rangka	Pembuatan Pintu	Penganyaman Dasar	Penganyaman Pintu	Penganyaman Atasan	Pembebletan Rangka	Pengecatan Sangkar
1	305	720	405	511	350	513	981	154
2	307	726	401	509	342	510	993	160
3	305	724	406	515	339	515	986	163
4	306	720	400	510	348	509	988	158
5	304	718	403	515	345	512	990	159
6	308	723	405	509	338	508	987	165
7	306	725	402	513	340	510	989	162
8	305	719	400	510	348	514	995	164

PEMBAHASAN

$$\begin{aligned}
 \text{Waktu Siklus} &= \frac{\sum x}{N} \\
 &= \frac{305+307+305+306+304+308+306+305}{8} \\
 &= 305,75 \text{ detik}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Waktu Normal} &= W_s \times p \\
 &= 305,75 \times 1,16 \\
 &= 354,67 \text{ detik}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Waktu Baku} &= W_n \times \frac{100\%}{100\% - \text{Allowance}} \\
 &= 354,67 \times \frac{100\%}{100\% - \text{Allowance}} \\
 &= 537,37 \text{ detik}
 \end{aligned}$$

Tabel 4. Rekapitulasi Perhitungan *Workforce Analysis*

No	Stasiun Kerja	Waktu Siklus (Detik)	P	Waktu Normal (Detik)	Allowance	Waktu Baku
1	Pemotongan Bahan	305,75	1,16	354,67	34%	537,37
2	Pembuatan Rangka	721,87	1,16	837,36	34%	1268,72
3	Pembuatan Pintu	402,75	1,16	100,76	34%	152,66
4	Penganyaman Dasaran	511,5	1,16	593,34	34%	899
5	Penganyaman Pintu	350,87	1,16	407,00	34%	616,66
6	Penganyaman Atasan	511,37	1,16	593,18	34%	898,75
7	Pembebletan Rangka	988,62	1,16	1146,79	34%	1737,56
8	Pengecatan Sangkar	160,62	1,16	186,31	34%	282,28

Perhitungan Jumlah Tenaga Kerja Berdasarkan *Workload Analysis*

Setelah mengetahui *allowance* dan waktu baku maka bisa dihitung dengan Metode *Workload Analysis* untuk menentukan kebutuhan jumlah tenaga kerja berdasarkan beban kerja pada waktu tertentu. Jam kerja perbulan dihitung sebagai berikut, asumsi 1 bulan ada 4 minggu dan 1 minggu 7 hari 20 hari x 5 jam (hari senin-jumat) = 100 jam. Jadi jam kerja per bulan 100 jam = 6000 menit = 360000 detik. dengan menggunakan Rumus *Workload Analysis* sebagai berikut :

$$WLA = \frac{\text{Jumlah produk} \times \text{waktu proses tiap unit}}{\text{Hari kerja} \times \text{jam kerja}} \times 1 \text{ orang}$$

Stasiun Pemotongan Bahan

Jumlah Produk = 1000 Pcs

Total Jam Kerja = 360000 detik

Faktor Penyesuaian = 1,13

Allowance = 34 %

Waktu Siklus = 305,75 detik

Waktu Normal = 354,67 detik

Waktu Baku = 537,37 Detik

$$WLA = \frac{\text{Jumlah produk} \times \text{waktu proses tiap unit}}{\text{Hari kerja} \times \text{jam kerja}} \times 100\%$$

$$WLA = \frac{1000 \times 305,75}{360000} \times 1 \text{ Orang}$$

$$WLA = \frac{1.075.275}{360.000} \times 1 \text{ Orang}$$

$$= 0,84$$

Tabel 5. Rekapitulasi Perhitungan *Workforce Analysis*

No	Stasiun Kerja	Tenaga Kerja Berdasarkan <i>Workload Analysis</i> (orang)
1	Pemotongan Bahan	0,85
2	Pembuatan Rangka	2
3	Pembuatan Pintu	1,11
4	Penganyaman Dasaran	1,42
5	Penganyaman Pintu	1
6	Penganyaman Atasan	1,42
7	Pembebletan Rangka	2,74
8	Pengecatan Sangkar	0,44

Perhitungan Jumlah Tenaga Kerja Berdasarkan *Workforce Analysis*

Untuk mengetahui jumlah tenaga kerja berdasarkan *workforce analysis* maka rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$\text{WFA} = \text{WLA} + (\% \text{ Absensi} \times \text{WLA}) + (\% \text{ Turn over} \times \text{WLA})$$

1. Tingkat Absensi

Berdasarkan pada data perusahaan dapat diketahui sebagai berikut:

- Jumlah hari kerja yang hilang dalam satu tahun = 19 hari, 19 hari didapat dari jumlah data absensi tenaga kerja dalam 1 tahun
- Jumlah hari kerja yang tersedia dalam satu tahun diasumsikan 48 minggu x 5 hari = 240 hari.
- Dalam 1 minggu = 5 hari kerja, 1 bulan = 20 hari kerja, 1 hari 5 jam kerja. Dengan asumsi nilai 240 didapat dari jumlah hari kerja yang tersedia dalam 1 tahun, nilai 8 didapat dari jumlah dan nilai 19 didapatkan dari jumlah hari kerja yang hilang dalam 1 tahun.

$$\begin{aligned} \text{Tingkat Absensi} &= \frac{\text{Hari Kerja Yang Hilang}}{\text{Hari karyawan Bekerja} + \text{Hari Karyawan Tidak bekerja}} \\ &= \frac{19}{(240 \times 7) + 19} \\ &= \frac{19}{1680 + 19} \\ &= 0,01 \end{aligned}$$

2. Labour Turn Over

Untuk *labour turn over* (perputaran tenaga kerja) tidak ada perubahannya, jadi di asumsikan *turnover* 0 (nol).

3. Penentuan *Work Force Analysis*

Pehitungan jumlah tenaga kerja berdasarkan *Workforce analysis* sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{WFA} &= \text{WLA} + (\% \text{ Absensi} \times \text{WLA}) + (\% \text{ Turn over} \times \text{WLA}) \\ &= 0,05 + (0,08 \times 0,85) + (0 \times 0,85) \\ &= 0,05 + 0,068 = \mathbf{0,918 = 1 \text{ orang}} \end{aligned}$$

Tabel 6. Rekapitulasi Perhitungan *Workforce Analysis*

No	Stasiun Kerja	Tenaga Kerja Berdasarkan <i>Workforce Analysis</i> (orang)
1	Pemotongan Bahan	1
2	Pembuatan Rangka	3
3	Pembuatan Pintu	2
4	Penganyaman Dasaran	2
5	Penganyaman Pintu	1
6	Penganyaman Atasan	2
7	Pembebletan Rangka	3
8	Pengecatan Sangkar	1

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *Workforce Analysis*, dengan permintaan sebesar 1000 sangkar, tenaga kerja yang dibutuhkan dari 8 stasiun kerja adalah 15

tenaga kerja, maka perlu penambahan tenaga kerja sebanyak 8 orang dari jumlah tenaga kerja yang sudah ada sebanyak 7 orang.

Perbandingan metode *Workload Analysis* dan *Workforce Analysis*

Berdasarkan hasil perhitungan antara 2 metode yaitu *workload analysis* dan *workforce analysis* memiliki hasil yang berbeda dimana perhitungan metode *workload analysis* dari 8 stasiun kerja untuk memenuhi target produksi 1000 sangkar adalah 11 tenaga kerja, maka perlu penambahan tenaga kerja sebanyak 4 orang dari jumlah tenaga kerja yang sudah ada sebanyak 7 orang, sedangkan dengan perhitungan menggunakan metode *workforce analysis* dari 8 stasiun kerja untuk memenuhi target produksi 1000 sangkar adalah 15 tenaga kerja, maka perlu penambahan tenaga kerja sebanyak 8 orang dari jumlah tenaga kerja yang sudah ada sebanyak 7 orang.

KESIMPULAN

Hasil dari pengumpulan dan pengolahan data dari penelitian yang telah dilakukan pada proses produksi sangkar yaitu sebagai berikut :

Jumlah waktu standar yang dibutuhkan untuk menyelesaikan 1 unit produk adalah 6393,04 detik, Jumlah tenaga kerja berdasarkan *workload analysis* ada penambahan 7 orang, yang sebelumnya jumlah tetap ada 7 orang. Jumlah tenaga kerja berdasarkan *workforce analysis* ada penambahan 8 orang, yang sebelumnya jumlah tetap ada 7 orang. Alternatif terbaik dari hasil perhitungan dengan menggunakan metode *workload analysis* dan *workforce analysis* adalah dengan metode *workload analysis* karena metode ini menghasilkan penambahan jumlah tenaga kerja lebih sedikit.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan dan pembahasan yang telah diuraikan diatas maka ada beberapa yang perlu disampaikan:

1. Pengrajin sangkar hendaknya dapat mengambil keputusan yang tepat dalam pengoptimalan jumlah tenaga kerja dalam kegiatan produksinya untuk meningkatkan efisiensi kerja.
2. Apabila pengrajin ingin menambah jumlah tenaga kerja, hendaknya benar benar dilakukan sesuai dengan prosedur yang ada dengan beberapa pertimbangan yang dapat meningkatkan tingkat produktifitas perusahaan tersebut.

DAFTAR RUJUKAN

- Allam Rafli, A., Nasution, H., Absah, Y., & Author, C. (2020). Analysis of Total Employee Needs Based on Measurement of Workloads at PT. Garuda Indonesia Branch Office Medan. *International Journal of Research and Review (Ijrrjournal.Com)*, 7(10), 10.
- Alwi, E. W., Nu'man, A. H., & Bachtiar, I. (2022). Perancangan Kebutuhan Jumlah Operator Produk Backpack Optimal Menggunakan Metode Workload Analysis (WLA) dan Work Force Analysis (WFA). *Bandung Conference Series: Industrial Engineering Science*, 2(1), 57-64. <https://doi.org/10.29313/bcsies.v2i1.1569>
- Bakhtiar, B., Syarifuddin, S., & Putri, M. P. (2021). Pengukuran Beban Kerja Dengan Metode Full Time Equivalent Dan Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Efektif Menggunakan Workload Analysis. *Journal of Industrial Engineering and Operation Management*, 4(1). <https://doi.org/10.31602/jieom.v4i1.5332>

- Ellyzar, N., Yunus, M., Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Syiah Kuala Banda Aceh, M., & Ekonomi, F. (2017). Pengaruh Mutasi Kerja, Beban Kerja, Dan Konflik Interpersonal Terhadap Stress Kerja Serta Dampaknya Pada Kinerja Pegawai Bpkp Perwakilan Provinsi Aceh. *Bisnis Unsyiah*, 1(1), 35–45.
- Hanan Muhardiansyah, Y. W. (2018). Workload Analysis Dengan Metode Full Time Equivalent (Fte) Untuk Menentukan Kebutuhan Tenaga Kerja Pada Dept . Produksi Unit Betalactam Phapros, P T. *Industrial Engineering Online Journal*, 6(4), 1–8. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/view/20410>
- Rolos, J. K. R., Sambul, S. A. P., Rumawas, W., Studi, P., Bisnis, A., & Administrasi, J. I. (2018). Pengaruh Beban Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT. Asuransi Jiwasraya Cabang Manado Kota. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 6(4), 19–27.
- Rustinawati, W., & Lestariningsih, S. (2021). Kerja Optimal Dengan Metode Worload Analysis Dan Work Force Analysis (Studi Kasus : UD . Rizqi Hadi Putra). *JAPTI: Jurnal Aplikasi Ilmu Teknik Industri: Jurnal Aplikasi Ilmu Teknik Industri* . 2(1), 31-40
- Wanri, A., Rahayu, S., & Trigono, A. (2018). Analysis Of Administrative Power Requirements Based On Work Loads With Work Sampling Techniques Using WISN Method In Order To Improve The Quality Of Road Hospital Service Units. Dr. Bratanata Jambi In 2018. *Jurnal Kesmas Jambi*, 2(2), 20–32.