

## Analisis Beban Kerja Bagian Proses Produksi Dengan Metode Full Time Equivalent (FTE)

A.Aji Suwanto, Iva Mindhayani.

Teknik Industri, Universitas Widya Mataram

Dalem Mngkubumen KT.III/237 Yogyakarta

E-mail: a.aji12suwanto@gmail.com.

### ABSTRAK

Unlogic Project merupakan usaha kecil menengah yang bergerak dibidang konveksi. Permasalahan yang terjadi adalah adanya waktu menganggur pada stasiun kerja lain yang disebabkan oleh lamanya proses pemotongan kain pada stasiun kerja pemotongan. Hal ini dikarenakan beban kerja pada proses produksi di unlogic project masih belum optimal dan beban kerja karyawan yang tidak seimbang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui beban kerja yang diterima oleh karyawan, mengetahui jumlah kebutuhan tenaga kerja optimal berdasarkan perhitungan beban kerja. Metode yang digunakan untuk menghitung beban kerja menggunakan metode Full Time Equivalent (FTE). Metode ini menyederhanakan pengukuran kerja dengan mengubah jam beban kerja ke jumlah orang yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan waktu siklus, uji kecukupan data, uji keseragaman data, rating faktor, waktu normal, full time equivalent, kondisi awal jumlah karyawan dan kondisi usulan jumlah karyawan, dan usulan pemerataan beban kerja. Selanjutnya dilakukan analisis data menggunakan diagram keseimbangan untuk mencari hasil keseimbangan dari setiap karyawan pada proses produksi. Berdasarkan hasil penelitian menggunakan metode full time equivalent diketahui bahwa ada ketidakseimbangan pada beban kerja dari 10 karyawan, dimana ada 1 karyawan memiliki beban kerja yang di atas normal dan 9 lainnya memiliki beban kerja yang di bawah normal. Untuk dilakukan beberapa perbaikan yaitu dengan menggabungkan beberapa pekerjaan. Hasilnya adalah didapatkan bahwa jumlah tenaga kerja optimal sebanyak 8 karyawan dan nilai keseimbangan meningkat 7% dari sebelumnya adalah 0,40 % menjadi 0,47%.

**Kata kunci:** full time equivalent; beban kerja; keseimbangan; konveksi

### ABSTRACT

*Unlogic Project is a small and medium business engaged in convection. The problem that occurs is the idle time at other workstations caused by the length of the fabric cutting process at the cutting workstation. This is because the workload in the production process in the unlogic project is still not optimal and the employee workload is unbalanced. This study aims to find out the workload received by employees, find out the optimal amount of labor needed based on workload calculations. The method used to calculate the workload is using the Full Time Equivalent (FTE) method. This method simplifies work measurement by converting workload hours to the number of people needed to complete a particular job. Data processing was carried out using cycle time, data adequacy test, data uniformity test, factor rating, normal time, full-time equivalent, initial condition of the number of employees and proposed condition of the number of employees, and proposal for equitable distribution of workload. Furthermore, data analysis was carried out using a balance chart to find the balance results of each employee in the production process. Based on the results of the study using the full-time equivalent method, it is known that there is an imbalance in the workload of 10 employees, where 1 employee has a workload that is above normal and 9 others have a workload that is below normal. Some improvements should be made, namely by combining several works. The result was that the optimal number of employees was 8 employees and the balance value increased by 7% from the previous 0.40% to 0.47%.*

**Keyword:** full time equivalent; workload; balance; convection

## 1. PENDAHULUAN

Perusahaan konveksi di Indonesia ini meningkat jumlahnya seiring peningkatan populasi dan kebutuhan konsumen akan bahan pakaian dan gaya hidup (Hadijah, 2015). Perencanaan tenaga kerja secara kualitatif dan kuantitatif berhubungan erat dengan deskripsi dan spesifikasi kerja dari setiap fungsi beserta beban kerjanya masing-masing. Perencanaan secara kualitatif mencakup latihan dan pengembangan tenaga kerja sesuai dengan spesifikasi dan lingkungan kerjanya. Sedangkan perencanaan secara kuantitatif berupa penafsiran jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan melalui jumlah order menjadi beban kerja (Lina, 2002). Analisis beban kerja adalah proses untuk menetapkan jumlah jam kerja-orang (*man-hours*) yang dibutuhkan untuk menyelesaikan beban kerja dalam waktu tertentu (Marwansyah, 2010). Dalam aktivitas produksi konveksi *unlogic project* terbagi menjadi delapan stasiun kerja yaitu pemotongan, sablon, *press* sablon, jahit obras, jahit rantai, *quality control*, setrika dan *Packing*.

Masalah yang terjadi di *Unlogic Project* adalah lamanya prosesnya pemotongan kain yang berdampak adanya waktu menganggur bagi stasiun kerja lain dan peneliti melihat banyak kegiatan dari karyawan yang menghabiskan waktu. Dimana karyawan banyak melakukan kegiatan di luar dari stasiun kerja mereka sendiri untuk membantu karyawan distasiun kerja lainnya. Dengan melihat permasalahan tersebut yang terjadi di khawatirkan adanya kekurangan karyawan untuk menyelesaikan pekerjaan di beberapa stasiun kerja tersebut dan pada observasi penelitian terlihat kurang meratanya pembagian kerja pada tiap stasiun kerja.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui beban kerja yang diterima oleh karyawan *Unlogic Project* dan untuk mengetahui jumlah kebutuhan tenaga kerja optimal berdasarkan perhitungan beban kerja menggunakan metode *Full Time Equivalent* (FTE). Penelitian terkait FTE telah dilakukan oleh Pambudi (2017) yang melakukan analisis beban kerja pekerja di *Unlogic Project*. Penelitian lain oleh (Hardiansyah et al., 2022) untuk mengetahui beban kerja pada pekerja pembuatan meja belajar pada CV. Setia Abadi. Posisi penelitian ini dengan penelitian Pambudi (2017) adalah

waktu pelaksanaan penelitian yang berbeda meskipun tempat penelitian sama. Selain itu, jumlah subyek penelitian juga berbeda. Hal ini mungkin terjadi karena karyawan yang bekerja pada tahun 2017 dan 2022 berbeda. Sedangkan dengan penelitian Hardiansyah (2022) berbeda pada obyek, subyek penelitian dan jenis perusahaan. Dimana Hardiansyah melakukan penelitian di perusahaan mebel membuat meja belajar, sedangkan penelitian ini dilakukan di ukm konveksi yang memproduksi kaos.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Manajemen Sumber Daya Manusia

Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM) merupakan salah satu bidang dari manajemen umum yang meliputi segi-segi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengendalian. Proses ini terdapat dalam fungsi atau bidang produksi, pemasaran, keuangan, maupun kepegawaian (Rivai dan Sagala, 2009). Karena sumber daya manusia (SDM) dianggap semakin penting perannya dalam pencapaian tujuan perusahaan, maka berbagai pengalaman dan hasil penelitian dalam bidang sumber daya manusia (SDM) dikumpulkan secara sistematis dalam apa yang disebut manajemen sumber daya manusia. Istilah “manajemen” mempunyai arti sebagai kumpulan pengetahuan tentang bagaimana seharusnya mengelola sumber daya manusia.

### B. Beban Kerja

Berdasar keputusan Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara Republik Indonesia, 2004. Pedoman perhitungan kebutuhan pegawai berdasarkan beban kerja dalam rangka penyusunan formasi pegawai negeri sipil (Kep. Men. PAN Nomor : KEP/75/M.PAN/2004). Beban kerja adalah sejumlah target pekerjaan atau target hasil yang harus dicapai dalam satu satuan waktu tertentu. Beban kerja merupakan aspek pokok yang menjadi dasar untuk perhitungan formasi pegawai. Definisi lain dari beban kerja adalah kapasitas produksi dikalikan waktu sedangkan kebutuhan tenaga kerja adalah beban kerja dibagi dengan rata-rata sumbangan tenaga karyawan perbulan (Adi & Rusindiyanto, 2020)

Beban kerja perlu ditetapkan melalui program-program unit kerja yang selanjutnya dijabarkan menjadi target pekerjaan untuk setiap

jabatan. Perlunya melakukan pengukuran beban kerja supaya memperoleh informasi terkait efektivitas dan efisiensi kerja perusahaan yang harus diselesaikan dalam jangka waktu satu tahun (Bakhtiar & Muhammad, 2021)

C. *Full Time Equivalent* (FTE)

*Full Time Equivalent* (FTE) adalah salah satu metode analisis beban kerja yang berbasiskan waktu dengan cara mengukur lama waktu penyelesaian pekerjaan kemudian waktu tersebut dikonversikan ke dalam indeks nilai *Full Time Equivalent* (FTE) (Dewi dan Satrya, 2012; Oesman, 2012). Metode *Full Time Equivalent* (FTE) bertujuan untuk menyederhanakan pengukuran kerja dengan mengubah jam beban kerja ke jumlah orang yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu (Adawiyah, 2013). Untuk menghitung nilai FTE dapat digunakan rumus 1 berikut.

$$FTE = \frac{\text{Total jam per hari}}{\text{Jam efektif per tahun}} \quad (1)$$

Selanjutnya adalah menentukan kategori beban kerja seperti diperlihatkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori perhitungan beban kerja

Hasil Perhitungan Beban Kerja	Kategori
0 - 0,99	<i>Underload</i>
1 - 1,28	Normal
>1,28	<i>Overload</i>

D. Pengukuran Waktu Kerja

Pengukuran waktu kerja merupakan metode penerapan keseimbangan antara kegiatan manusia yang dikontribusikan dengan unit output yang dihasilkan. Waktu normal ini merupakan waktu yang dibutuhkan oleh seorang pekerja yang memiliki tingkat kemampuan rata-rata untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Dengan demikian maka waktu normal yang dihasilkan dalam aktivitas pengukuran kerja ini dapat digunakan sebagai alat untuk membuat rencana penjadwalan kerja yang menyatakan beberapa lama kegiatan itu harus berlangsung dan berapa output yang dihasilkan serta beberapa pula jumlah tenaga kerja untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut.

Metode yang dapat digunakan untuk pengukuran waktu kerja adalah dengan metode *stopwatch time study*. Metode ini diperkenalkan pertama kali oleh Frederick W Taylor pada awal abad 19. Hasil pengukuran kerja dapat digunakan untuk memperoleh waktu baku serta *output standard* yang nantinya dapat digunakan untuk melakukan perencanaan produksi (Sutalaksana, 2006). Dalam pengukuran waktu kerja akan dihitung waktu siklus dan waktu normal. Waktu siklus merupakan merupakan hasil pengamatan secara langsung yang tertera dalam *stopwatch* (Wingjoesubroto, 2006).

$$\text{Waktu siklus rata - rata (Ws)} = \frac{\sum xi}{N} \quad (2)$$

Dimana :  $\sum xi$  : jumlah waktu siklus, N : jumlah Pengamatan.

Waktu normal merupakan waktu kerja yang telah mempertimbangkan faktor penyelesaian, yaitu waktu siklus rata-rata dikalikan dengan faktor penyelesaian (Wingjoesubroto, 2006).

$$\text{Waktu normal(Wn)} = Ws (1+\text{Rating faktor}) \quad (3)$$

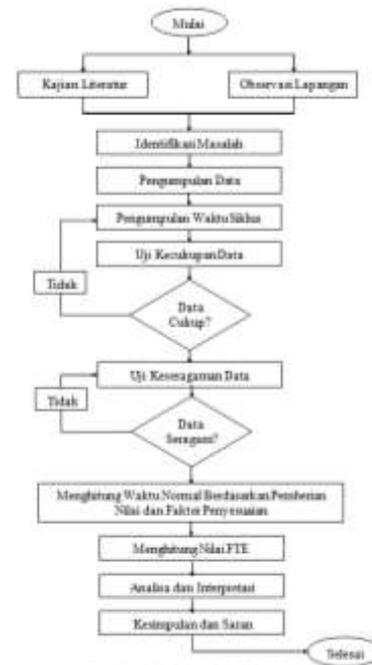
*Rating* faktor berdasarkan metode *Westinghouse* dengan mempertimbangkan 4 faktor yaitu; keterampilan, usaha, kondisi kerja, dan konsistensi. Nilai *Rating* Faktor dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. *Rating* Faktor berdasar *Weistinghouse*

Skill			Effort		
0,1	A	Super Skill	0,1	A	Super Skill
5	1		3	1	
0,1	A		0,1	A	
3	2		2	2	
0,1	B	Excellent	0,1	B	Excellent
1	1		0,1	1	
0,0	B		0,0	B	
8	2		8	2	
0,0	C	Good	0,0	C	Good
6	1		5	1	
0,0	C		0,0	C	
3	2		2	2	
0	D	Average	0	D	Average
-	E	Fair	-	E	Fair
0,0	1		0,0	1	
5			4		
-0,1	E		-	E	
	2		0,0	2	
			8		
-	F	Poor	-	F	Poor
0,1	1		0,1	1	
6			2		
-	F		-	F	
0,2	2		0,1	2	
2			7		
Condition			Consistency		
0,0	A	Ideal	0,0	A	Ideal
6			4		
0,0	B	Excellent	0,0	B	Excellent
4			3		
0,0	C	Good	0,0	C	Good
2			2		
0	D	Average	0	D	Average
-	E	Fair	-	E	Fair
0,0			0,0		
3			2		
-	F	Poor	-	F	Poor
0,0			0,0		
7			4		

### 3. METODE PENELITIAN

Penelitian di lakukan perusahaan konveksi yaitu *Unlogic Project* yang berlokasi di daerah Sleman Yogyakarta. Subyek penelitian adalah karyawan pada bagian proses produksi berjumlah 10 orang, terdiri dari 8 karyawan laki-laki dan 2 karyawan perempuan. Adapun tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir penelitian

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aktivitas produksi dari sebuah kaos terdiri dari beberapa stasiun kerja yang pertama adalah stasiun kerja pemotongan terdapat 2 karyawan, sablon 2 karyawan, *press* sablon terdapat 1 karyawan, jahit obras terdapat 1 karyawan, jahit rantai 1 karyawan, *qualiti control* 1 karyawan, setrika terdapat 1 karyawan, dan *packing* terdapat 1 karyawan. Jadi total pekerja yang di butuhkan untuk membuat sebuah kaos dengan target 200/hari adalah 10 orang yang ditempatkan di setiap stasiun kerja dan kegiatan yang berbeda.

Hasil pengumpulan data waktu kerja dilakukan uji kecukupan data. Hasil uji kecukupan data menyatakan bahwa nilai  $N > N'$  ( $10 > 0,15$ ). Sedangkan hasil uji keseragaman data diketahui semua data berada didalam batas atas dan batas bawah. Hal tersebut dapat diartikan bahwa data seragam.

Perhitungan waktu siklus dan waktu normal dilakukan pada aktivitas karyawan masing-masing pada 8 stasiun kerja. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 3. Perhitungan beban kerja dilakukan berdasarkan total waktu normal karyawan per hari serta waktu kerja per jam. Hasil perhitungan FTE dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 3. Hasil perhitungan waktu siklus dan waktu normal

Stasiun Kerja	No.	Nama Kegiatan	RF	Waktu Siklus Rata-Rata (Menit)	Waktu Normal (Menit)
Stasiun Kerja 1 (Pemotongan)	1	Mengambil bahan baku	1,02	2,90	2,96
	2	Membuat pola	1,03	24,14	24,86
	3	Potong dengan mesin	0,98	40,72	39,91
	4	Memindahkan ke box penyimpanan	1,02	2,62	2,67
Stasiun Kerja 2 (Sablon)	1	Mengambil bahan potongan	1,02	3,92	4,00
	2	Menempatkan ke papan sablon	1,08	6,56	7,08
	3	Mengambil cat dan alat sablon	1,08	6,81	7,35
	4	Sablon bahan	1,08	12,2	13,18
	5	Memindahkan bahan sablon ke wadah pengeringan	1,02	6,15	6,27
Stasiun Kerja 3 (Press Sablon)	1	Mengambil hasil sablon	1,02	4,93	5,03
	2	Menempatkan kaos ke papan <i>press</i>	1,04	8,76	9,11
	3	Proses <i>press</i>	1,04	19,6	20,38
	4	Meletakkan kaos di wadah penyimpanan	1,02	7,13	7,27
Stasiun Kerja 4 (Jahit Obras)	1	Mengambil bahan pola buat di jahit	1,02	6,89	7,03
	2	Menjahit leher baju	0,98	93,6	91,73
	3	Menjahit lengan baju	0,98	114,16	111,88
	4	Menjahit pinggiran lengan	0,98	116,44	114,11
	5	Meletakkan ke wadah penyimpanan	1,02	4,79	4,89
Stasiun Kerja 5 (Jahit Rantai)	1	Mengambil hasil obras	1,02	5,69	5,80
	2	Menjahit bahu baju	1,08	20,89	22,56
	3	Menjahit pinggiran baju	1,08	14,4	15,55
	4	Pasang label merek	1,08	9,42	10,17
	5	Meletakkan ke wadah penyimpanan	1,02	4,94	5,04
Stasiun Kerja 6 (Quality Control)	1	Mengambil hasil Jahit	1,04	5,19	5,40
	2	Memotong sisa-sisa benang	1,08	7,37	7,96
	3	Melakukan QC	1,08	8,46	9,14
	4	Meletakkan ke wadah penyimpanan	1,04	5,32	5,53
Stasiun Kerja 7 (Setrika)	1	Mengambil hasil QC	1,02	5,15	5,25
	2	Meletakkan ke papan setrika	1,04	6,18	6,43
	3	Melakukan setrika baju	1,08	59,8	64,58
	4	Meletakkan ke wadah penyimpanan	1,02	6,3	6,43
Stasiun Kerja 8 (Packing)	1	Mengambil hasil setrika	1,02	5,66	5,77
	2	Meletakkan ke meja lipat	1,02	5,23	5,33
	3	Memasukan ke plastik <i>packaging</i>	1,02	6,79	6,93
	4	Meletakkan ke rak gudang	1,02	5,83	5,95

Berdasarkan Tabel 3 diatas dapat diketahui bahwa terdapat 8 stasiun kerja dengan aktivitas yang dilakukan oleh karyawan masing-masing. Waktu siklus tiap masing-masing stasiun kerja merupakan hasil pengamatan langsung menggunakan alat bantu berupa stopwatch. Sedangkan waktu normal didapatkan dari waktu siklus rata-rata dikalikan dengan *Rating Factor* (RF). Nilai *rating factor* dihitung berdasarkan hasil pengamatan langsung yang dilakukan peneliti terhadap kinerja tiap-tiap karyawan pada setiap elemen kegiatan.

Setelah menghitung *rating factor*, waktu siklus dan waktu normal dilanjutkan dengan menghitung nilai FTE. Hasil perhitungan FTE yang disajikan pada tabel 4 mengindikasikan bahwa terdapat satu stasiun kerja yaitu stasiun kerja 4 (jahit obras) memiliki nilai FTE diatas ketentuan yaitu  $1,68 > 1,28$ . Hal itu menandakan bahwa pada stasiun kerja tersebut terjadi *overload*, sehingga perlu menjadi perhatian untuk dilakukan pemerataan beban kerja supaya tidak terjadi beban kerja berlebih seperti ditunjukkan pada tabel 4 dan tabel 5.

**Tabel 4.** Hasil perhitungan nilai FTE

Stasiun Kerja	Nilai FTE	FTE Normal
1	0,48	1,28
2	0,25	1,28
3	0,28	1,28
4	1,68	1,28
5	0,48	1,28
6	0,18	1,28
7	0,56	1,28
8	0,16	1,28
	4,13	

**Tabel 5.** Usulan jumlah karyawan berdasar nilai FTE

Stasiun Kerja	Nilai FTE	FTE Normal
1	0,94	1,28
2	0,51	1,28
3	0,48	1,28
4	1,05	1,28

5	0,40	1,28
6	0,38	1,28
7	0,33	1,28
8	0,32	1,28
	4,54	

Berdasarkan tabel 4 diatas adalah hasil beban kerja keseluruhan semua karyawan hasil kerjanya tidak merata di semua stasiun kerja yang hasilnya adalah 7 karyawan beban kerjanya masih di angka 0-0,99 yaitu termasuk dalam kategori *underload* yang artinya beban bekerja secara tidak efisien dan terdapat 1 karyawan di stasiun kerja jahit obras yang hasilnya adalah 1,68 yaitu sudah termasuk dalam kategori *overload*. Berdasarkan Tabel 1 beban kerja dikatakan normal dengan nilai FTE berada pada angka 1 – 1,28. Terjadinya *overload* pada bagian jahit obras dikarenakan pembagian kerja masing-masing karyawan pada setiap stasiun kerja. Sehingga ada stasiun kerja yang mana keryawannya banyak menganggur.

Berdasarkan hasil dari tabel 5 diatas total beban kerja nilai FTE pada masing-masing stasiun kerja adalah 7 stasiun kerja masih di angka 0-0,99 yaitu termasuk dalam kategori *underload*, tetapi nilai usulan lebih baik dibandingkan beban kerja awalan. Sedangkan untuk 1 stasiun kerja jahit obras dimana pada stasiun jahit obras usulan nilai beban kerja adalah 1,05 yaitu sudah tergolong normal. Jadi jumlah kebutuhan tenaga kerja yang optimal berdasarkan perhitungan beban kerja dengan metode *Full Time Equivalent* (FTE) yaitu terdapat penambahan 8 orang karyawan untuk nilai optimalnya. Senada dengan Pambudi (2017) terdapat 2 operator yang memiliki beban kerja lebih dan 11 lainnya memiliki beban kerja jauh dibawah normal sehingga perlu dilakukan pemerataan. Sedangkan (Hardiansyah et al., 2022) hasilnya terdapat 2 operator yang memiliki beban kerja *underload*.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dapat disimpulkan bahwa beban kerja yang diterima oleh karyawan adalah 1,68 untuk 1 karyawan pada stasiun kerja jahit obras dan untuk 7 stasiun kerja lainnya masih di angka 0-0,99. Sedangkan jumlah kebutuhan tenaga kerja yang optimal berdasarkan perhitungan beban kerja dengan metode *Full Time Equivalent* (FTE) adalah 8 karyawan dari hasil perhitungan usulan pemerataan beban kerja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, W., & Sukmawati, A. 2013. Analisis Beban Kerja Sumber Daya Manusia Dalam Aktivitas Produksi Komoditi Sayuran Selada (Studi Kasus : CV Spirit Wira Utama). *Jurnal Manajemen dan Organisasi*, Vol. 4, No.2: 129-143.
- Adi, R., & Rusindiyanto, R. .2020. Penentuan Jumlah Teller Berbasis Beban Kerja Dengan Metode Full Time Equivalent (FTE) DI PT.BANK JATIM. *JUMINTEN: Jurnal Manajemen Industri dan Teknologi*, Vol 1, No. 6: 170-181. <https://doi.org/10.33005/juminten.v1i6.187>
- Bakhtiar, B., & Muhammad, M. 2021. Analisis Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Dengan Metode Fte (Full Time Equivalent) Di Bumg Malaka. *Sisfo: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*. <https://doi.org/10.29103/sisfo.v5i1.4853>
- Hardiansyah, H., Hasibuan, A., & Harahap, B. 2022. Analisis Beban Kerja dengan Pendekatan Metode Full Time Equivalent (FTE) pada Pembuatan Meja Belajar di CV Setia Abadi. *Factory Jurnal Industri, Manajemen Dan Rekayasa Sistem Industri*. <https://doi.org/10.56211/factory.v1i2.194>
- Dewi dan Satrya. 2012. Analisis Kebutuhan Tenaga Kerja Berdasarkan Beban Kerja Karyawan Pada PT. PLN (Persero) Distribusi Jakarta Raya dan Tanggerang Bidang Sumber Daya Manusia dan Organisasi. Tugas Akhir, Jurusan Manajemen SDM Fakultas Ekonomi Uniersitas Indonesia, Depok. <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20331332>
- Hadijah, S., Chumaidiyah, E., dan Aisha, A.N. 2015. Analisis Kelayakan Pengembangan Usaha CV. Arga Konveksi di Kota Depok, ditinjau dari Aspek Pasar, Aspek Teknis, dan Aspek Finansial. *e-Proceeding of Engineering*, Vol. 2, No. 1: 1-6
- Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara Republik Indonesia. 2004. Pedoman perhitungan kebutuhan pegawai berdasarkan beban kerja dalam rangka penyusunan formasi pegawai negeri sipil (Kep. Men. PAN Nomor : KEP/75/M.PAN/2004). Jakarta : Kementerian Pedayagunaan Aparatur Negara Republik Indonesia.
- Lina. 2002. Penentuan Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Optimal Berdasarkan Metode Beban Kerja dengan Memperhatikan Keseimbangan Lintasan Produksi. Jakarta.
- Marwansyah. 2010. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Bandung : Alfabeta.
- Oesman. 2012. Penerapan penggunaan *Full Time Equivalent* (FTE) RACI dan *Head Count Analysis* dalam pengelolaan SDM. Pengelolaan SDM dalam rangka Modernisasi Layanan Publik Berbasis Teknologi Informasi. Jakarta.
- Pambudi, Y.W. 2017. Analisis Beban Kerja dengan Metode *Full Time Equivalent* (FTE). Skripsi Sarjana, Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia. <https://dspace.uii.ac.id/bitstream/handle/123456789/3856/04%20abstract.pdf?sequence=4>
- Rivai dan Sagala. 2009. *Manajemen Sumber Daya Manusia Untuk Perusahaan Dari Teori Ke Praktik*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sutalaksana. 2006. Teknik Perancangan Sistem Kerja. Bandung: ITB.
- Wingjoesubroto, S.. 2006. *Ergonomi, Studi Gerak, dan Waktu* : Teknik Analisis Untuk peningkatan Produktivitas. Surabaya: Guna Widya.

