

ANALISA BEBAN KERJA PEMBUATAN LEMARI KACA ALUMINIUM DENGAN PENDEKATAN METODE *FULL TIME EQUIVALENT* (FTE)

(Studi Kasus : CV. Hitajaya Aluminium, Purwakarta)

Daniel¹, Imas Widowati² Daisy Ade Riany Diem³, Sutardjo⁴

STT Wastukencana

dpakpahan83@gmail.com, imas@wastukencana.ac.id, daisyard@wastukencana.ac.id,
Sutardjo@wastukencana.ac.id

Corresponding author: dpakpahan83@gmail.com

CV. Hitajaya Aluminium merupakan sebuah industri permebelan yang menyediakan berbagai furniture untuk kebutuhan pelanggannya. Adapun Pelanggan CV. Hitajaya Aluminium mencakup perumahan, reseller bagi usaha kecil dan menengah, sekolah (pendidikan), maupun pemerintahan.. Sementara untuk pembuatan lemari kaca perusahaan menggunakan bahan aluminium. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa waktu baku pada produksi lemari kaca dan beban kerja yang diterima oleh operator pada produksi lemari kaca dengan menggunakan metode *Full Time Equivalent* (FTE), suatu metode analisis beban kerja yang mengukur lama waktu penyelesaian kerja. Dalam proses produksi lemari kaca ada 10 proses yang dilakukan operator. Untuk mencegah terjadinya proses produksi yang panjang maka harus dilakukan pengukuran beban kerja terhadap operator yang melakukan pekerjaan dengan menggunakan tenaga fisik untuk mengurangi kelebihan beban kerja. Dalam pengukuran ini penulis menggunakan metode *Full Time Equivalent* FTE. Metode ini bertujuan untuk menganalisis beban kerja yang berbasiskan waktu dengan cara mengukur lama waktu penyelesaian pekerjaan kemudian waktu tersebut di konversikan ke dalam indeks nilai FTE dan tujuan dari metode FTE adalah untuk mengubah jam beban kerja ke jumlah orang yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu. Mulai dari Tahap awal sampai akhir. Pembuatan 1 lemari kaca dilakukan oleh 2 operator. Berdasarkan hasil pengolahan data waktu baku yang diperlukan dalam proses produksi lemari kaca adalah 319,15 menit. Jadi perusahaan harus menambah beban kerja dan operator agar perusahaan bisa memenuhi target yang di tentukan dan operator bekerja dengan normal

Kata kunci: *Full Time Equivalent*, Waktu Baku, Proses Produksi

CV. Hitajaya Aluminum is a furniture industry that provides a variety of furniture for the needs of its customers. The Customer CV. Hitajaya Aluminum covers housing, resellers for small and medium businesses, schools (education), and government. Meanwhile, for the manufacture of glass cabinets, the company uses aluminum. This study aims to determine the standard time in the production of glass cabinets and the workload received by the operator on the production of glass cabinets using the *Full Time Equivalent* (FTE) method, a workload analysis method that measures the length of time for completion of work. 10 processes performed by the operator. To prevent the occurrence of a long production process, it is necessary to measure the workload of operators who carry out work using physical energy to reduce workload overload. In this measurement the author uses the *Full Time Equivalent* FTE method. This method aims to analyze time-based workloads by measuring the length of time for completion of work then the time is converted into the FTE value index and the purpose of the FTE method is to change the hours of workload to the number of people needed to complete a particular job. Starting from the initial stage to the end. The manufacture of 1 glass cabinet is carried out by 2 operators. Based on the results of data processing, the standard time required in the glass cabinet production

process is 319.15 minutes. So the company must increase the workload and operators so that the company can meet the specified target and the operator works normally.

Keywords: *Full Time Equivalent, Standard Time, Production Process*

1 Pendahuluan

Suatu pekerjaan akan dikatakan selesai secara efisien apabila waktu penyelesaiannya berlangsung paling singkat. Ukuran sukses dari suatu sistem produksi dalam industri biasanya dinyatakan dalam bentuk besarnya produktivitas atau besarnya output dan input yang dihasilkan. Dalam hal ini ukuran tenaga kerja manusia merupakan faktor utama yang menentukan usaha peningkatan produktivitas industri. Analisis beban kerja adalah suatu cara yang digunakan oleh setiap perusahaan agar bisa menghitung beban kerja. Itu artinya, beban kerja akan dihitung dengan berdasarkan suatu posisi pekerjaan. Selain itu, analisis ini dilakukan agar bisa menentukan berapa orang pekerja yang dibutuhkan oleh perusahaan. Analisis beban kerja adalah serangkaian proses yang dilakukan dengan cara menghitung beban kerja yang berhubungan dengan waktu penyelesaian pekerjaan di dalam posisi tertentu. Dengan berdasarkan proses perhitungan ini, nantinya perusahaan bisa langsung menentukan waktu kerja dan jumlah sumber daya manusia yang diperlukan untuk melakukan suatu pekerjaan secara lebih maksimal. CV. Hitajaya Alumunium adalah perusahaan yang bergerak di bidang *General kontraktor* dan *supplier* spesialis kusen alumunium, partisi, kaca seperti *furniture* perlengkapan rumah dan kusen rumah. Ketatnya persaingan di bidang alumunium menjadikan perusahaan senantiasa meningkatkan kualitas produk yang sesuai dengan permintaan konsumen. Tidak dapat di pungkiri bahwa sebuah kualitas bisa menjadi salah satu komponen yang dapat di jadikan modal dan alat yang tangguh untuk perusahaan agar dapat bertahan dan menjadi unggul dalam setiap kompetisi di era kapanpun. Untuk menghasilkan produk dengan kualitas tinggi dan sesuai dengan standar permintaan konsumen, maka dari itu bagian produksi perlu lebih detail memperhatikan dan meningkatkan proses produksi tersebut.

Satu buah lemari bisa dikerjakan 2 operator. Para operator harus menyelesaikan pekerjaannya sebelum deadline. Tentu pekerjaan ini membutuhkan kekuatan fisik operator dalam menyelesaikan proses produksi untuk memenuhi target perusahaan. Tapi kenyataannya target produksi terkadang tidak tercapai. Seperti pembuatan lemari yang seharusnya 2 hari menjadi 3 hari. Hal tersebut tentu menjadi beban bagi operator sehingga mereka harus bekerja lembur agar pesanan selesai sebelum waktu deadline. Pekerjaan yang monoton, lembur itu sudah menghasilkan beban kerja bagi operator ditambah lagi saat bekerja operator bekerja dalam posisi berdiri, berinteraksi dengan mesin mesin yang bising seperti mesin potong , mesin bor , mesin gerinda , mesin mesin lain yang merupakan sumber panas dan penghasil polusi dilingkungan kerja. Lingkungan kerja yang panas dan berpolusi merupakan beban tambahan bagi operator. Kondisi tersebut akan berdampak pada produktivitas kerja, seperti karena kelelahan, operator memerlukan waktu istirahat yang banyak sehingga waktu penyelesaian pesanan bisa lebih lama.

Untuk mencegah terjadinya proses produksi yang panjang maka harus dilakukan pengukuran beban kerja terhadap operator yang melakukan pekerjaan dengan menggunakan tenaga fisik untuk mengurangi kelebihan beban kerja. Dalam pengukuran ini penulis menggunakan metode Full Time Equivalent FTE. Metode ini bertujuan untuk menganalisis beban kerja yang berbasis waktu dengan cara mengukur lama waktu penyelesaian pekerjaan kemudian waktu tersebut di konversikan ke dalam indeks nilai FTE dan tujuan dari metode FTE 4 adalah untuk mengubah jam beban kerja ke jumlah orang yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu.

2 Kajian Pustaka

Defenisi Beban Kerja

Beban kerja adalah istilah yang mulai dikenal sejak tahun 1970-an. Banyak ahli yang telah mengemukakan definisi beban kerja sehingga terdapat beberapa definisi yang berbeda mengenai beban kerja. Ia merupakan suatu konsep yang multi-dimensi, sehingga sulit diperoleh satu kesimpulan saja mengenai definisi yang tepat. Beban kerja sebagai suatu konsep yang timbul akibat adanya keterbatasan kapasitas dalam memproses informasi. Saat menghadapi suatu tugas, individu diharapkan dapat menyelesaikan tugas tersebut pada suatu tingkat tertentu. Apabila keterbatasan yang dimiliki individu tersebut menghambat/menghalangi tercapainya hasil kerja pada tingkat yang diharapkan, berarti telah terjadi kesenjangan antara tingkat kemampuan yang diharapkan dan tingkat kapasitas yang dimiliki. Kesenjangan ini menyebabkan timbulnya kegagalan dalam kinerja (performance failures).

Hal inilah yang mendasari pentingnya pemahaman dan pengukuran yang lebih dalam mengenai beban kerja Berdasarkan yang dikemukakannya beberapa definisi di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa beban kerja merupakan sejauh mana kapasitas individu pekerja dibutuhkan dalam menyelesaikan tugas yang diberikan kepadanya, yang dapat diindikasikan dari jumlah pekerjaan yang harus dilakukan, waktu/batasan waktu yang dimiliki oleh pekerja dalam menyelesaikan tugasnya, serta pandangan subjektif individu tersebut sendiri mengenai pekerjaan yang diberikan kepadanya.

Pengukuran Beban Kerja

Pengukuran beban kerja dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai tingkat efektivitas dan efisiensi kerja organisasi berdasarkan banyaknya pekerjaan yang harus diselesaikan dalam jangka waktu satu tahun. Pengukuran beban kerja dapat dilakukan dalam berbagai prosedur, Penggolongan secara garis besar ada tiga kategori pengukuran beban kerja. Tiga kategori tersebut yaitu:

1. Pengukuran subjektif, Pengukuran yang didasarkan kepada penilaian dan pelaporan oleh pekerja terhadap beban kerja yang dirasakannya dalam menyelesaikan suatu tugas. Pengukuran jenis ini pada umumnya menggunakan skala penilaian (rating scale).
2. Pengukuran kinerja Pengukuran yang diperoleh melalui pengamatan terhadap aspek-aspek perilaku/aktivitas yang ditampilkan oleh pekerja. Salah satu jenis dalam pengukuran kinerja adalah pengukuran yang diukur berdasarkan waktu. Pengukuran kinerja dengan menggunakan waktu merupakan suatu metode untuk mengetahui waktu penyelesaian suatu pekerjaan yang dikerjakan oleh pekerja yang memiliki kualifikasi tertentu, di dalam suasana kerja yang telah ditentukan serta dikerjakan dengan suatu tempo kerja tertentu.
3. Pengukuran fisiologis Pengukuran yang mengukur tingkat beban kerja dengan mengetahui beberapa aspek dari respon fisiologis pekerja sewaktu menyelesaikan suatu tugas/pekerjaan tertentu. Pengukuran yang dilakukan biasanya pada refleks pupil, 12 pergerakan mata, aktivitas otot dan respon-respon tubuh lainnya. Sutalaksana (2006) menjelaskan bahwa pengukuran waktu dapat digunakan untuk mendapatkan ukuran tentang beban dan kinerja yang berlaku dalam suatu sistem kerja. Karena metode yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah metode ilmiah, maka hasilnya dapat dipertanggungjawabkan.

Pengertian Full Time Equivalent (FTE)

Ada beberapa definisi FTE, salah satunya adalah metode analisis beban kerja yang berbasiskan waktu dengan cara mengukur lama waktu penyelesaian pekerjaan kemudian waktu tersebut dikonversikan ke dalam indeks nilai FTE. Metode perhitungan beban kerja dengan FTE adalah metode dimana waktu yang digunakan untuk menyelesaikan berbagai pekerjaan dibandingkan terhadap waktu kerja efektif yang tersedia. FTE bertujuan menyederhanakan pengukuran kerja dengan mengubah jam beban kerja ke jumlah orang yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu (Pambudi, 2017). Pada intinya FTE adalah jumlah orang yang dibutuhkan untuk melakukan semua transaksi dari suatu proses pada periode waktu tertentu. FTE adalah rasio yang menggambarkan jumlah jam dimana seorang karyawan bekerja selama 40 jam. Dengan kata lain, jumlah jam kerja karyawan per 40 jam tersebut diasumsikan selama 1 minggu.

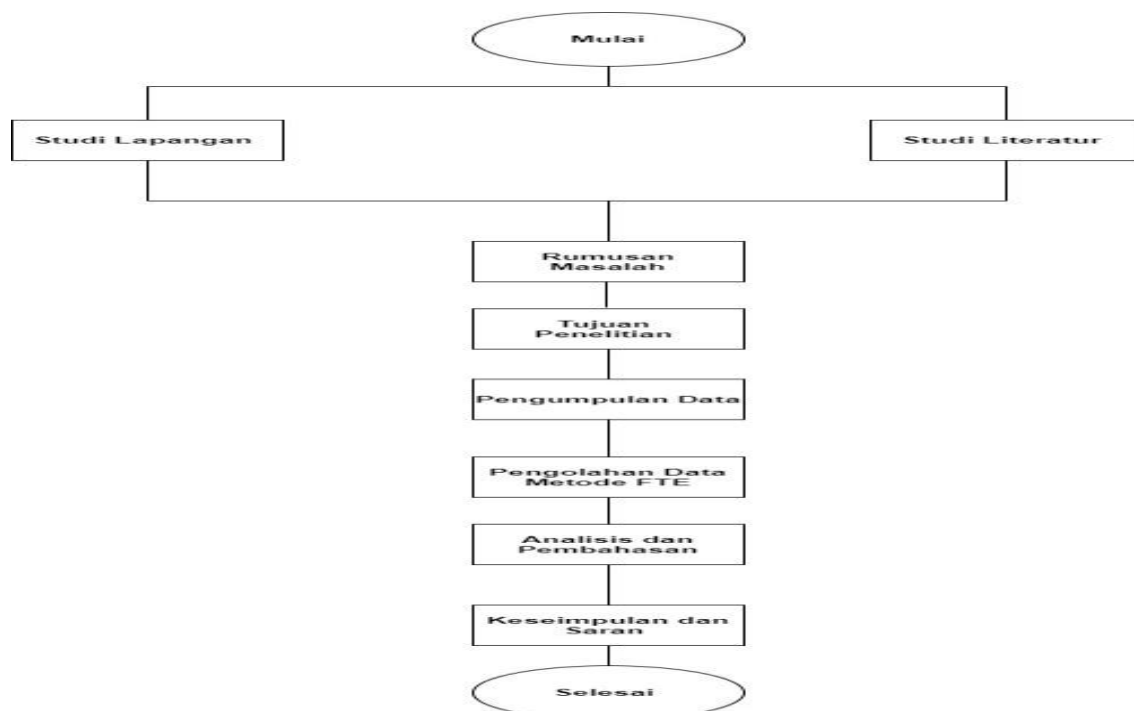
Implikasi dari nilai FTE terbagi menjadi 3 jenis yaitu overload, normal, dan underload. Berdasarkan pedoman analisis beban kerja yang dikeluarkan oleh Badan Kepegawaian Negara pada tahun 2010, total nilai indeks FTE yang berada di atas nilai 1,28 dianggap overload, berada diantara nilai 1 sampai dengan 1,28 dianggap normal sedangkan jika nilai indeks FTE berada diantara nilai 0 sampai dengan 0,99 dianggap underload atau beban kerjanya masih kurang. Untuk mendapatkan nilai FTE dari suatu proses kerja adalah sebagai berikut:

$\text{Total Jam Elemen} = \text{frekuensi kegiatan} \times \text{Waktu Normal} \times \text{jumlah hari kerja} / 60$

$\text{Total Hours / Year}$

3 Metode

Metodologi Penelitian



Deskripsi Metodologi Penelitian

Studi Lapangan

Studi Lapangan digunakan untuk mengetahui dan mempelajari keadaan proses kerja di tempat penelitian dengan maksud untuk mendapatkan informasi awal yang lengkap serta menentukan masalah yang diangkat dalam penelitian. Metode untuk mendapatkan data awal dilakukan dengan pengamatan langsung, pendokumentasian gambar, wawancara.

Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mencari informasi yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas dalam perancangan ini. Pencarian informasi ini dilakukan dengan melalui internet, perputakaan, sehingga diperoleh referensi yang dapat digunakan untuk mendukung pembahasan perancangan ini.

Rumusan Masalah

Perumusan masalah dilakukan dengan menetapkan sasaran-sasaran yang akan dibahas untuk kemudian dicari solusi pemecahan masalahnya. Adapun permasalahan yang akan dibahas lebih lanjut adalah Menghitung beban kerja yang diterima oleh operator lemari kaca dengan metode FTE.

Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini, yaitu mendapatkan hasil beban kerja yang diterima oleh operator lemari kaca dengan metode FTE di CV.Hitajaya Alumunium.

Pengumpulan Data

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah:

- Data Primer.

Data Primer data yang diperoleh dengan melakukan pengamatan langsung dilapangan. Data yang dibutuhkan adalah:

- a. Data jam kerja dalam satu hari
 - b. Data jumlah jam kerja dalam setahun.
 - c. Data jumlah hari kerja operator dalam satu minggu.
 - d. Data jumlah hari cuti operator dan libur nasional dalam satu tahun.
 - e. Elemen pekerjaan.
 - f. Waktu siklus proses produksi
- Data Sekunder

Data yang diperoleh dari literatur dan jurnal lainnya

4 Hasil dan Pembahasan

Rekapitulasi Data Dan Analisis Data

Dari pengolahan data diatas dapat diketahui waktu normal dan waktu baku dari pembuatan 1 buah lemari kaca dengan 2 operator. Data data tersebut di dapat dilihat pada tabel rekapitulasi dibawah ini:

No	Proses Produksi	Ws (Menit)	Faktor Penyesuaian	Wn (Menit)	Faktor Kelonggaran	Wb (Menit)
1	Pemotongan Kaca Sisi Lemari	25.7	14	29.3	9	29.39
2	Pemotongan Kaca Atas Lemari	15.73	14	17.93	11	18.04
3	Pembuatan Roda	10.73	14	12.23	18	12.41
4	Pembuatan Rangka Lemari	40.28	14	45.92	19	46.11
Total Waktu Baku Operator 1						105,95
5	Pemotongan Triplek Alas Lemari	60.5	14	68.97	16	69.13
6	Pembuatan Rangka Pintu	15.7	14	17.9	12	18.02
7	Pemotongan Kaca Pintu	15.2	14	17.32	16	17.48
8	Perakitan	95.1	14	108.41	16	108.57
Total Waktu Baku Operator 2						213.2
Total Keseluruhan						319,15

Dari pengolahan data diatas dapat diketahui bahwa waktu baku proses produksi1 Lemari kaca dengan 10 kali pengamatan adalah 319,15Menit. Artinya waktu baku pekerjaan operator 1 yaitu 105,95 menit. Sedangkan waktu baku pekerjaan operator 2 yaitu 213.2 menit.

Full time Equivalent (FTE)

Perhitungan beban kerja dilakukan berdasarkan total waktu baku per proses dapat dicari dengan rumus:

$$\text{Total Jam Elemen} = \text{frekuensi kegiatan} \times \text{Waktu Normal} \times \text{jumlah hari kerja} / 60$$

Total Hours / Year

Jadi perhitungannya adalah:

$$\begin{aligned}
 \text{Total Jam Elemen} &= 100 \times 29,3 \times (288 \text{ hari}) \\
 &\quad \underline{\quad \quad \quad 60 \text{ jam} \quad \quad \quad} \\
 &= \underline{100 \times 29,3 \times (288 \text{ hari})} \\
 &\quad \quad \quad 3600 \text{ menit} \\
 &= \underline{\quad \quad \quad 843.840 \quad \quad \quad} \\
 &\quad \quad \quad 3600 \text{ menit} \\
 &= 234,4 \text{ Menit} \\
 &= 3,9 \text{ Jam}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{FTE} &= (\text{Total Jam kerja elemen per tahun}) / \text{Waktu jam kerja efektif per tahun} \\
 &= 3,9 / 1836 = 0.021
 \end{aligned}$$

Rincian beban kerja masing masing operator per proses produksinya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

NO	Nama Kegiatan	Intesitas	Frekuensi	Wn (Menit)	Total jam/tahun	Jam efektif	FTE
1	Pemotongan Kaca Sisi Lemari	Harian	100	29.3	3,9	1836	0.021
2	Pemotongan Kaca Atas Lemari	Harian	100	17.93	2,3	1836	0.012
3	Pembuatan Roda	Harian	100	12.23	1.6	1836	0.087
4	Pembuatan Rangka Lemari	Harian	100	45.92	6,1	1836	0.033
Total							0,153

Dari tabel diatasdapat dilihat rincian beban kerja per proses produksi. Pemotongan Kaca Sisi Lemari sebesar 0.021 Pemotongan Kaca Atas Lemari sebesar 0.012, pembuatan roda sebesar 0.087 dan terakhir Pembuatan Rangka Lemari sebesar 0.033, dari rincian tersebut dapat diketahui bahwa beban kerja yang diterima oleh operator 1 adalah sebesar 0,153 artinya beban kerja tersebut *underload*.

NO	Nama Kegiatan	Intesitas	Frekuensi	Wn (Menit)	Total jam/tahun	Jam efektif	FTE
1	Pemotongan Triplek Alas Lemari	Harian	100	68.97	9,1	1836	0.049
2	Pembuatan Rangka Pintu	Harian	100	17,9	2,3	1836	0,012
3	Pemotongan Kaca Pintu	Harian	100	17,32	5,3	1836	0.028
4	Perakitan	Harian	100	108,41	14,4	1836	0.078
Total							0,167

operator 2. Pekerjaan operator 2 dimulai dari Perakitan yang memiliki indeks FTE sebesar 0.078, Pemotongan Triplek Alas Lemari sebesar 0.049, Pembuatan Rangka Pintu sebesar 0.012 dan terakhir Pemotongan Kaca Pintu sebesar 0.028 Jadi beban kerja yang diterima oleh operator 2 adalah 0,167. artinya ke 2 operator tersebut mendapat beban kerja *underload* dan . Artinya dalam pembuatan satu unit lemari masing – masing operator mendapatkan beban kerja yang seimbang *underload* , jadi perlu adanya penambahan beban kerja dan menambahkan operator

5 Kesimpulan

Kesimpulan

Dari pengolahan data yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapakesimpulan sebagai berikut:

1. Waktu baku produksi satu unit lemari 319,15 menit.
2. Beban kerja yang diterima oleh operator lemari dengan metode FTE adalah: operator 1 mendapat beban kerja sebesar 0.153 jam. Sedangkan operator 2

juga mendapat beban kerja sebesar 0.167 jam. artinya ke 2 operator tersebut mendapat beban kerja underload, jadi perusahaan harus menambahkan beban kerja dan menambahkan operator.

Referensi

Arsi, Raras Mayang, Partiwi, Sri Gunani, *Analisis Beban Kerja untuk Menentukan Jumlah Optimal Karyawan dan Pemetaan Kompetensi Karyawan Berdasar Pada Job Description (Studi Kasus: Jurusan Teknik Industri, ITS, Surabaya)*, Surabaya, Jurnal Teknik ITS Vol. 1, No. 1(Sept. 2012): 2301-9271.

Ernita, Tri, ST, MP *Perancangan Sistem Kerja dan Ergonomi*, Sekolah Tinggi Teknologi Industri (STTIND), Padang, 2012

Fetrina, Elvi. *Analisis Kebutuhan Pegawai Berdasarkan Perhitungan Beban Kerja Pegawai (Studi Kasus: Fakultas Sains Dan Teknologi Uin Syarif Hidayatullah Jakarta. Studia Informatika: Jurnal Sistem Informasi*, Jakarta, 2017, No.10(2) : 71-76..

Iristiadi. *Ergonomi sebagai pengantar*. PT.Remaja Rosdakarya. Bandung. 2014.

Ervil, Riko, MT, Ernita, Tri, ST, MP, Nofriadiman, ST, M.Kom, Fitri, Meldia, ST, MP, *Buku Panduan Penulisan Dan Ujian Skripsi*, STTIND Padang, Padang, 2010.

Pambudi. *Skripsi Analisis Beban Kerja Karyawan Dengan Metode Full Time Equivalent (Studi Kasus Ukm Unlogic Projeck*. Universitas Islam Indonesia Yogyakarta. 2017

Purwaningsih, Ratna. Sugiyanto, Arief. *Analisis Beban Kerja Mental Dosen Teknik Industri Undip Dengan Metode Subjective Workload Assessment Technique (Swat)*, Jurnal Undip, Vol II, No 2, Mei 2007.

Rohman, Abdul. *Pengukuran Waktu Baku Dengan Metode Most Sebagai Upaya Meningkatkan Output Produk*, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2008
Wignjosebroto, Sritomo. *Ergonomi Studi Gerak dan Waktu*, Institut Sepuluh November, Surabaya, 2000.