

WORKLOAD ANALYSIS IN QUALITY CONTROL DEPARTMENT

Pinkie Winandari Budaya¹, Ahmad Muhsin²

Program Studi Teknik Industri

Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Industri

Universitas Pembangunan Nasional Veteran Yogyakarta

Jl. Babarsari 2 Tambakbayan Yogyakarta 55281

email : pinkiewinandari@gmail.com, ahmad.muhsin@upnyk.ac.id

Abstrak

PT XYZ Indonesia adalah perusahaan besar yang bergerak di bidang industri farmasi dan menghasilkan beragam produk seperti obat-obat etikal, nutrisi klinis dan cairan infus, alat-alat kesehatan, dan IV set. PT XYZ memiliki beberapa departemen, salah satunya adalah Departemen Quality Control yang terbagi pula dalam beberapa seksi. Berdasarkan hasil pengamatan, dapat diketahui jika pekerjaan yang dilakukan oleh tenaga kerja Departemen Quality Control Seksi Biologi tergolong tinggi karena dengan job description yang sudah ditentukan namun hanya dikerjakan oleh tenaga kerja sebanyak 9 orang dan 1 supervisor akan menimbulkan efek kelelahan akibat beban kerja yang berlebihan. Perhitungan beban kerja ini dilakukan dengan metode Workload Analysis. Tahapan yang pertama kali dilakukan adalah mengamati tingkat produktivitas pekerja menggunakan work sampling, menentukan besarnya nilai Performance Rating, Allowance, nilai beban kerja, dan jumlah usulan pekerja. Besarnya beban kerja yang diterima oleh pekerja kemudian digunakan untuk menentukan jumlah pekerja yang seharusnya dipekerjakan agar tidak menerima beban kerja yang berlebih. Hasil perhitungan beban kerja menunjukkan jika 9 orang tenaga kerja memiliki beban kerja yang tinggi karena di atas 100%. Usulan perbaikan yang diberikan untuk mengatasi beban kerja yang tinggi ini adalah dengan menambah jumlah pekerja.

Kata kunci: *Beban kerja, Workload Analysis, Penambahan jumlah tenaga kerja.*

1. PENDAHULUAN

Pekerjaan merupakan beban bagi yang menjalani yang dapat berupa beban fisik dan mental. Dari sudut pandang ergonomi, beban kerja yang diterima harus sesuai baik terhadap kemampuan fisik maupun keterbatasan manusia yang menerima beban tersebut. Beban kerja yang melampaui kemampuan kerja tentu akan menimbulkan dampak yang buruk.

PT XYZ Indonesia adalah perusahaan besar yang memiliki ratusan karyawan. Produk yang dihasilkan pun sangat beragam dan diproduksi dalam jumlah banyak. Hal inilah yang menyebabkan begitu banyak pula jumlah produk yang harus diidentifikasi dan dianalisis oleh karyawan Departemen *Quality Control*. Departemen *Quality Control* Seksi Biologi sendiri bertanggung jawab atas ratusan dokumen tentang pengujian dan

pengendalian kualitas produk dari bagian produksi.

Job description yang dimiliki oleh karyawan serta analisa produk sejumlah 120 sampel setiap harinya (waktu pengantaran sampel tergantung pada Departemen Produksi) tidak seimbang dengan jumlah karyawan yang dipekerjakan pada seksi ini (sembilan orang ditambah satu supervisor). Ketidakseimbangan ini disebabkan karena sampel yang diuji berjumlah lebih banyak daripada karyawan yang bekerja di laboratorium ini. Pekerjaan yang harus dilakukan meliputi pengujian dan penyalinan data secara tertulis (baik manual maupun terkomputerisasi). Beban kerja yang diterima oleh masing-masing karyawan pun menjadi besar antara 140% sampai dengan 170%, melampaui batas maksimal yang seharusnya yaitu sebesar 100%. Ketika beban kerja menjadi lebih tinggi dari batas maksimal,

tentu saja ada dampak buruk yang akan terjadi. Dampak buruk tersebut adalah menurunnya tingkat produktivitas, cepat merasa kelelahan, dan meningkatnya beban psikis yang tidak baik bagi kesehatan karyawan.

2. LANDASAN TEORI

Definisi aktivitas produktif menurut Guntar (2008) adalah aktivitas yang sesuai dengan *job description* yang telah ditentukan dan aktivitas ini dilakukan untuk membuat produk atau jasa. Sementara aktivitas non-produktif adalah aktivitas yang tidak menghasilkan nilai tambah pada peningkatan kualitas proses dan kecepatan penyelesaian tugas. Tenaga kerja merupakan sumber daya yang penting selain bahan baku, modal, metode, dan mesin. Kualitas dan kuantitas tenaga kerja harus sesuai dengan kebutuhan perusahaan, upaya efektif dan efisien menunjang tercapainya tujuan (Rafian dan Ahmad M, 2017)

Menurut Wignjosuebrototo (1995), penentuan waktu longgar (*allowance*) nantinya dimasukkan ke dalam perhitungan total waktu yang diperlukan suatu posisi untuk menyelesaikan aktivitas-aktivitasnya sangat diperlukan. Pengukuran waktu adalah pekerjaan mengamati pekerja dan mencatat waktu waktu kerjanya baik setiap elemen maupun siklus dengan menggunakan alat alat yang telah disiapkan (Primadi dkk, 2016)

Beban kerja menurut Meshkati dalam Hariyati (2011) dapat didefinisikan sebagai suatu perbedaan antara kapasitas atau kemampuan pekerja dengan tuntutan pekerjaan yang harus dihadapi. Menurut Arif (2008), *Workload Analysis* (WLA) merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk menghitung besarnya beban kerja yang diakibatkan oleh aktivitas-aktivitas yang dilakukan. Menurut Anggara (2011), beban kerja yang baik sebaiknya mendekati 100% atau dalam kondisi normal. Perhitungan beban kerja masing-masing elemen dapat diketahui dengan rumus sebagai berikut.

Beban kerja =

$$\frac{\% \text{Produktif} \times \text{Performance Rating} \times \text{Total Menit Pengamatan} \times (1 + \text{Allowance})}{\text{Total Menit Pengamatan}}$$

Moekijat dalam Novera (2010) menyatakan bahwa prosedur yang sering digunakan untuk menentukan berapa jumlah tenaga kerja yang diperlukan adalah dengan menganalisis pengalaman. Catatan-catatan tentang hasil pekerjaan dapat menunjukkan volume hasil rata-rata yang dicapai oleh setiap tenaga kerja. Rata-rata tersebut selanjutnya dapat digunakan untuk menaksir kebutuhan tenaga kerja.

Perhitungan jumlah usulan karyawan yang sebaiknya dipekerjakan adalah dengan melakukan pembagian antara besaran beban kerja yang sudah dihitung menggunakan metode WLA dengan suatu taksiran angka di mana hasil dari pembagian tersebut bisa menunjukkan prosentase di bawah 100%.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini mengamati tentang beban kerja yang dialami oleh karyawan dengan menggunakan metode *Workload Analysis* dan menentukan jumlah karyawan optimal yang seharusnya dipekerjakan. Langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Studi Lapangan
Studi lapangan bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai kondisi perusahaan yang sebenarnya.
2. Studi Pustaka
Studi pustaka dilakukan untuk mengetahui dan memahami teori-teori yang berhubungan dengan pemecahan masalah.
3. Rumusan Masalah
Melakukan perumusan masalah berdasarkan studi lapangan dan pustaka yang telah dilakukan.
4. Penentuan Tujuan Penelitian
Tujuan harus ditentukan untuk mengetahui apa saja hal yang ingin dicapai dari dilaksanakannya penelitian ini.
5. Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan untuk penelitian ini adalah:

- a. Data gambaran umum PT XYZ Indonesia
 - b. Data struktur organisasi
 - c. Data jumlah pekerja saat ini
 - d. Data *job description* tiap pekerjaan
 - e. Data produktif dan non-produktif karyawan
 - f. Data *performance rating*
 - g. Data *allowance*
6. Pengolahan Data

Pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu:

- a. Menghitung prosentase produktif dan non-produktif dengan metode *work sampling*
 - b. Menentukan *performance rating* dengan metode *Westing House System*
 - c. Menentukan *allowance*
 - d. Menghitung beban kerja dengan metode *Workload Analysis*
 - e. Menentukan jumlah pekerja
7. Analisis dan Kesimpulan

Analisis dan kesimpulan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

- a. Menganalisis besarnya prosentase produkti dan non-produkti masing-masing operator
- b. Menganalisis kondisi beban kerja terkait dengan penyebab tingginya beban kerja
- c. Analisis terkait dengan jumlah pekerja di mana akan membandingkan banyaknya pekerja yang ada saat ini dengan banyaknya pekerja berdasarkan beban kerjanya

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aktivitas Produktif dan Non-produktif Karyawan Departemen *Quality Control* Seksi Biologi. Data kegiatan produktif dan non-produktif ini digunakan untuk perhitungan beban kerja. Beban kerja tersebut kemudian dapat digunakan untuk mengidentifikasi apakah beban kerja yang diterima melebihi batas maksimal (lebih dari 100%) atau tidak.

Ketika beban kerja yang diterima lebih dari 100%, maka usulan yang disarankan adalah penambahan karyawan.

Kegiatan produktif dan non-produktif dapat dilakukan dengan membandingkan *job description* yang dimiliki masing-masing pekerja dengan kegiatan yang sebenarnya mereka lakukan pada saat pengamatan. Data jumlah kegiatan produktif dan non-produktif yang dilakukan oleh pekerja selama pengamatan ditunjukkan pada tabel-tabel berikut.

Tabel 1 Data kegiatan produktif/ non-produktif Hasan Abdul Nazar

No.	Hari Ke-	Kegiatan Produktif	Kegiatan Non-Produktif
1	1	27	3
2	2	28	2
3	3	29	1
4	4	29	1
5	5	28	2

Tabel 2 Data kegiatan produktif/ non-produktif Mafruhatus Ni'mah

No.	Hari Ke-	Kegiatan Produktif	Kegiatan Non-Produktif
1	1	28	2
2	2	30	0
3	3	30	0
4	4	28	2
5	5	29	1

Tabel 3 Data kegiatan produktif/ non-produktif Alfian Dwi Kurniawan

No.	Hari Ke-	Kegiatan Produktif	Kegiatan Non-Produktif
1	1	27	3
2	2	29	1
3	3	30	0
4	4	28	2
5	5	29	1

Tabel 4 Data kegiatan produktif/ non-produktif Deddy Prasetyo

No.	Hari Ke-	Kegiatan Produktif	Kegiatan Non-Produktif
1	1	29	1
2	2	30	0
3	3	30	0

4	4	28	2
5	5	29	1

Tabel 5 Data kegiatan produktif/ non-produktif Tatik Suharyati

No.	Hari Ke-	Kegiatan Produktif	Kegiatan Non-Produktif
1	1	30	0
2	2	30	0
3	3	26	4
4	4	30	0
5	5	30	0

Tabel 6 Data kegiatan produktif/ non-produktif Suci Rahmawati

No.	Hari Ke-	Kegiatan Produktif	Kegiatan Non-Produktif
1	1	29	1
2	2	28	2
3	3	28	2
4	4	30	0
5	5	28	2

Tabel 7 Data kegiatan produktif/ non-produktif Yayang Wijaya

No.	Hari Ke-	Kegiatan Produktif	Kegiatan Non-Produktif
1	1	30	0
2	2	29	1
3	3	29	1
4	4	30	0
5	5	27	3

Tabel 8 Data kegiatan produktif/ non-produktif M. Isa Ansori

No.	Hari Ke-	Kegiatan Produktif	Kegiatan Non-Produktif
1	1	28	2
2	2	28	2
3	3	28	2
4	4	28	2
5	5	28	2

Tabel 9 Data kegiatan produktif/ non-produktif Sunarko

No.	Hari Ke-	Kegiatan Produktif	Kegiatan Non-Produktif
1	1	29	1
2	2	29	1

3	3	29	1
4	4	29	1
5	5	29	1

Uji kecukupan data dilakukan untuk mengetahui banyaknya pengamatan yang harus dilakukan dalam *work sampling*. Untuk menghitung banyaknya pengukuran yang diperlukan untuk tingkat ketelitian 5% dan tingkat keyakinan 95% adalah sebagai berikut.

$$N' = \frac{k^2 (1 - \bar{p})}{s^2 \cdot \bar{p}}$$

Hasil perhitungan uji kecukupan data ditampilkan pada Tabel 10 berikut.

Tabel 10 Hasil uji kecukupan data

Nama	N	N'	Keterangan
Hasan AN	150	102	N > N', data cukup
Mafruhaturun N	150	56	N > N', data cukup
Alfian Dwi Kurniawan	150	91	N > N', data cukup
Deddy P.	150	44	N > N', data cukup
Suci Rahmawati	150	79	N > N', data cukup
Tatik S.	150	44	N > N', data cukup
Yayang Wijaya	180	65	N > N', data cukup
Sunarko	180	65	N > N', data cukup
M. Isa	180	65	N > N', data cukup

Uji keseragaman data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang didapat telah seragam dan tidak melebihi batas kontrol atas (BKA) dan batas kontrol bawah (BKB) yang telah ditentukan. Rumus dari batas kontrol atas dan batas kontrol bawah adalah sebagai berikut.

$$BKA = \bar{p} + k \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

$$BKB = \bar{p} - k \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

Hasil perhitungan uji keseragaman data ditampilkan pada Tabel 11 berikut.

Tabel 11 Hasil uji keseragaman data

Nama	% Produktif	BKA	BKB	Ket.
Hasan AN	94	1,157	0,723	Data seragam
M. Ni'mah	96,6	1,131	0,801	Data seragam
Alfian DK	94,6	1,152	0,740	Data seragam
Deddy P.	97,3	1,114	0,832	Data seragam
Suci R.	95,3	1,111	0,795	Data seragam
Tatik S.	97,3	1,114	0,832	Data seragam
Yayang Wijaya (pagi)	96,1	1,119	0,803	Data seragam
Sunarko (pagi)	96,1	1,119	0,803	Data seragam
M. Isa (pagi)	96,1	1,119	0,803	Data seragam
Yayang W. (siang)	96,7	1,125	0,809	Data seragam
Sunarko (siang)	96,7	1,125	0,809	Data seragam
M. Isa (siang)	96,7	1,125	0,809	Data seragam

Perhitungan akan *rating* ini diharapkan bisa “menormalkan” kembali waktu kerja yang telah diukur. Data faktor penyesuaian yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan cara Westinghouse. Westinghouse mengarahkan penilaian pada empat faktor yang dianggap menentukan kewajaran atau ketidakwajaran dalam bekerja yaitu keterampilan, usaha, kondisi kerja, dan konsistensi. Hasil perhitungan *rating factor* dan *allowance* dirangkum ditampilkan pada Tabel 12 berikut.

Tabel 12 Rangkuman *rating factor* dan *allowance*

Nama	RF	All (%)
Hasan Abdul	1,386	16,70

Nazar		
Mafruhatur Ni'mah	1,368	14,25
Alfian Dwi Kurniawan	1,644	17,90
Deddy P.	1,644	17,90
Suci Rahmawati	1,368	18,00
Tatik S.	1,368	18,00
Yayang Wijaya	1,644	17,90
Sunarko	1,644	17,90
M. Isa	1,644	17,90

Hasil dari perhitungan beban kerja dan jumlah karyawan optimal yang diusulkan ditampilkan pada Tabel 13 dan Tabel 14 berikut.

Tabel 13 Rangkuman beban kerja

Nama	Beban Kerja (%)
Hasan Abdul Nazar	149,7
Mafruhatur Ni'mah	150,9
Alfian Dwi Kurniawan	183,4
Deddy P.	188,6
Suci Rahmawati	153,8
Tatik S.	157,1
Yayang Wijaya (pagi)	155,2
Sunarko (pagi)	155,2
M. Isa (pagi)	155,2
Yayang Wijaya (siang)	187,4
Sunarko (siang)	187,4
M. Isa (siang)	187,4

Tabel 14 Jumlah optimal karyawan usulan peneliti

Nama	Jumlah Usulan Tambahan Tenaga Kerja
Hasan AN	4
M. Ni'mah	
Alfian DK	
Deddy P.	
Suci R	3
Tatik S.	
Yayang W. (pagi)	
Sunarko (pagi)	
M. Isa (pagi)	
Yayang W. (siang)	
Sunarko (siang)	
M. Isa (siang)	

5. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai dan menganalisis beban kerja yang dialami oleh masing-masing pekerja tersebut. Beban kerja yang dialami oleh karyawan pada Departemen *Quality Control* Seksi Biologi tergolong pada beban kerja tinggi karena setelah dilakukan pengamatan dan perhitungan ternyata semua karyawan menerima beban kerja di atas 100 %, di mana batas maksimal beban kerja yang seharusnya diterima adalah 100 %. Penyebab tingginya beban kerja ini disebabkan karena jumlah pekerjaan yang sangat banyak namun tidak diimbangi dengan jumlah karyawan yang sepadan sehingga setiap karyawan pun memikul *job description* yang sangat padat dan beragam.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariandi, F.D. 2017. “*Laporan Praktik Lapangan Mempelajari Teknologi Produksi Infus dan Penggudangan pada PT Otsuka Indonesia*”. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Aristi, N. dan Hafiar, H. 2014, “*Analisis Beban Kerja Tenaga Pendidik dan Kependidikan di Fakultas Y Universitas X*”. Jurnal Kajian Komunikasi Volume 2, No. 1, pp 54.
- Astianto, A. dan Suprihadi, H. 2014, “*Pengaruh Stres Kerja dan Beban Kerja Terhadap Kinerja Karyawan PDAM Surabaya*”. Jurnal Ilmu & Riset Manajemen Vol. 3 No. 7, pp 1 – 8.
- Daud, N.Z. 2016. “*Laporan Praktek Kerja Profesi Apoteker Mahasiswa Fakultas Universitas Surabaya Bidang Minat Utama Farmasi Industri Angkatan 51 di PT Otsuka Indonesia*”. Fakultas Farmasi. Universitas Surabaya. Surabaya.
- Hutapea, J.J. 2014. “*Praktik Kerja Profesi PT Otsuka Indonesia*”. Fakultas Farmasi. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Prabowo, A., dkk. 2017, “*Analisa Beban Kerja dan Penentuan Tenaga Kerja Optimal dengan Pendekatan Work Load Analysis (WLA)*”. Jurnal Teknik Industri Vol. 5 No. 1, pp 3.
- Putri, E.R. 2015. “*Peramalan Jumlah Permintaan dan Analisis Inventory Turn Over Infus Otsu-D5 dan Otsu-NS di PT Otsuka Indonesia*”. Fakultas Teknik. Universitas Brawijaya.
- Putri, R.K. 2012. “*Pengendalian Kualitas Statistik P-Chart dan Analisis Kemampuan Proses Binomial pada Produk Infus Plabottle di PT Otsuka Indonesia*”. Jurusan Matematika FMIPA. Universitas Negeri Malang. Malang.
- Putri, R.N. 2017. “*Analisis Pengendalian Kualitas Produk Otsu-NS 500 ML Menggunakan Peta Kendali P*”. Fakultas Teknik Industri. Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta. Yogyakarta.
- Primadi, Shelfian Dumas, Dyah Rachmawati .L, Ahmad Muhsin, 2016, *Usulan Perbaikan Tingkat Pencahayaan Pada Ruang Produksi Guna Peningkatan Output Produk Pekerja Dengan Pendekatan Teknik Tata Cara Kerja*, Jurnal OPSI, Vol 9 No.1 Juni 2016, hlm 59 – 68, dapat diakses di <http://eprints.upnyk.ac.id/1137/>
- Rafian, Ade Muhammad dan Ahmad Muhsin, 2017, *Analisis Beban Kerja Mekanik Pada Departemen Plant dengan Metode Work Sampling*, Jurnal OPSI, Vol 10 No 1 Juni 2017, hlm 35-42, dapat diakses di <http://jurnal.upnyk.ac.id/index.php/opsi/article/download/2165/1905>
- Rinawati, D.I. dkk. 2012, “*Penentuan Waktu Stanaar dan Jumlah Tenaga Kerja Optimal pada Produksi Batik Cap*”

- (Studi Kasus: IKM Batik Saud Effendy, Laweyan)". J@TI Undip Vol VII No.3, pp 145.
- Sutalaksana, I.Z., dkk. 1979, *Teknik Tata Cara Kerja*. Bandung: Jurusan Teknik Industri Institut Teknologi Bandung.
- Wibowo, K.D. dkk. 2004, “Analisa Produktivitas Pekerja dengan Metode Work Sampling: Studi Kasus pada Proyek X dan Y”. Civil Engineering Dimension, Vol. 6, No. 2, pp 74.