

## IDENTIFIKASI BEBAN KERJA UNTUK PENINGKATAN PRODUKTIFITAS DIVISI *HELP DESK* DENGAN METODE *WORK SAMPLING*

Hayu Kartika<sup>1</sup>, Rifka Ambarita<sup>1</sup>, Candra Setia Bakti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Industri, Fakultas teknik, Universitas mercu Buana

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Industri, STT Yuppentek

Email : [kartikahayu@gmail.com](mailto:kartikahayu@gmail.com)

### ABSTRACT

*This research and observation was carried out in telecommunications tower construction and maintenance service company, to control each telecommunications tower a new division was formed, namely the Help Desk division. However, after the division was formed, there were several evaluations from management, employees in the Help Desk division experienced fatigue, illness and were often absent from work. Therefore, this study is intended to calculate the workload and productivity of Help Desk employees. To find this solution, the workload identification process for each employee is carried out using the Work Sampling method. From the results obtained, the average workload of the Help Desk division is 102.730% to reduce the workload of the employees, the help desk division must add 1 employee so that the workload can be reduced on average to 77.05%. With the addition of these employees is expected to achieve better service performance*

*Keywords : Workload, Work Sampling, Productivity, Service*

### ABSTRAK

Penelitian dan pengamatan ini dilakukan di perusahaan jasa konstruksi dan perawatan menara telekomunikasi, untuk mengontrol setiap menara telekomunikasi dibentuk suatu divisi baru yaitu divisi *Help Desk*. Namun, setelah dibentuk divisi tersebut terdapat beberapa evaluasi dari manajemen, karyawan pada divisi *Help Desk* mengalami kelelahan, sakit dan sering izin tidak bekerja. Oleh sebab itu, penelitian ini dimaksudkan untuk menghitung beban kerja dan produktifitas dari karyawan divisi *Help Desk*. Untuk mencari solusi tersebut dilakukan proses identifikasi beban kerja setiap karyawan dengan menggunakan metode *Work Sampling*. Dari hasil yang di dapat beban kerja dari divisi *Help Desk* rata-rata sebesar 102,730% untuk mengurangi beban kerja karyawan tersebut divisi *help desk* harus menambahkan 1 orang karyawan sehingga beban kerja dapat ditekan rata-rata menjadi 77,05%. Dengan penambahan karyawan ini diharapkan dapat mencapai performa pelayanan yang lebih baik

Kata Kunci: Beban Kerja, *Work Sampling*, Produktifitas, Pelayanan

### PENDAHULUAN

#### Latar Belakang

Sebagai Perusahaan yang bergerak di bidang jasa perawatan menara telekomunikasi, diperlukan

adanya sebuah pelayanan yang baik untuk mitra perusahaan. Perusahaan membutuhkan respon yang cepat terhadap permintaan dan pelayanan yang cepat terhadap keluhan atau keinginan mitra, oleh sebab itu perusahaan membentuk satu divisi secara khusus

yaitu divisi *help desk*. Pelayanan merupakan suatu kegiatan yang terjadi dalam interaksi langsung dengan manusia atau mesin secara fisik untuk menyediakan sesuai kebutuhan dan kepuasan konsumen (Mirawati, 2019).

Tugas dan peran Divisi *Help Desk* adalah mengontrol jaringan atau sinyal yang dipancarkan oleh menara telekomunikasi, dan harus selalu memantau dalam 24 jam jika terdapat permasalahan dalam setiap harinya. Jumlah karyawan pada divisi ini terdiri dari 3 karyawan yang ahli dalam bidang jaringan, serta menguasai bidang konstruksi dan perawatan menara telekomunikasi. sejak dibentuk divisi ini perusahaan mendapatkan penilaian dari mitra dengan menduduki ranking pertama dalam hal pelayanan. Namun. ranking ini hanya bertahan selama 8 bulan, setelah itu merosot menjadi ranking 3 dan terus turun. Posisi pelayanan ini sangat dipengaruhi oleh divisi *help desk*. Di dapatkan pula dari hasil evaluasi dari manajemen dan wawancara dengan karyawan di divisi *help desk* karyawan sering mengalami kelelahan dalam melakukan pekerjaan. Maka dari itu pada penelitian ini dilakukan untuk menghitung dan melihat seberapa besar beban kerja yang diberikan dan berapa banyak karyawan yang dibutuhkan pada divisi tersebut. Beban kerja dapat diartikan sebagai konsekuensi dari kegiatan pekerjaan yang diberikan oleh pemberi pekerjaan kepada penerima pekerjaan (Widiasih & Nuha, 2018). Hal ini harus dicari solusi dengan menghitung beban kerja dan kebutuhan karyawan, karena jika tidak dilakukan maka hasil pekerjaan tidak akan memberikan hasil yang optimal (Utomo. *et. all*, 2017).

### **Perumusan Masalah**

Setelah uraian permasalahan diatas, ada beberapa rumusan masalah yang didapatkan diantaranya adalah berapa besar beban kerja karyawan dari divisi *Help Desk* serta melakukan memberikan solusi untuk perbaikannya

### **Tujuan Penelitian**

maksud dai pengamatan dan penelitian ini adalah menghitung berapa besar beban kerja yang dirasakan karyawan divisi *help Desk*, serta memberikan perbaikan dan masukkan kepada pihak perusahaan

## **STUDI LITERATUR**

### **Pengukuran Waktu Kerja (*Work Sampling*)**

Pengukuran waktu kerja merupakan salah satu teknik pengamatan untuk melakukan pengumpulan data *work sampling*. Aktivitas-aktivitas yang bisa diamati dalam pengukuran waktu kerja ini, yaitu: aktivitas kerja mesin, proses, dan pekerja/operator. Jenis pengukuran kerja seperti ini adalah merupakan pengukuran kerja secara langsung, karena pengamatan dan pengambilan data dilakukan secara langsung di lokasi atau objek yang ingin diamati dan diteliti. Pengukuran kerja dengan metode *work sampling* seperti ini, pengambilan data pengamatan tidak harus secara terus-menerus berada di lokasi pekerjaan atau objek yang diamati, melainkan pengamatan dilakukan pada waktu tertentu yang sudah ditentukan. Penentuan waktu yang ditetapkan diambil secara acak.

Metode *work sampling* seperti ini sangat cocok dan tepat digunakan untuk mengamati suatu pekerjaan yang bervariasi, tidak rutin dan kondisi pekerjaan dengan siklus yang tidak pasti. Prosedur pelaksanaan sampel pekerjaan dilakukan dengan melakukan pengamatan aktivitas kerja dalam selang waktu tertentu dan diambil secara acak, baik yang berhubungan dengan mesin atau pekerja, kemudian pengamat mencatat kondisi mesin atau pekerja tersebut. Melihat kondisi pekerja seperti: “ apakah para pekerja atau mesin tersebut dalam keadaan bekerja atau tidak bekerja?”. Untuk Jumlah frekuensi pengamatan sendiri disesuaikan dengan banyaknya pengamatan yang dibutuhkan serta banyaknya waktu yang diamati dalam mengumpulkan data. Jika frekuensi dari suatu pengamatan yang diambil terlalu padat dan sulit untuk dilaksanakan, maka frekuensi pengamatan dapat dikurangi dengan konsekuensi dari

masa pengamatan yang menjadi lebih lama (Wignjosoebroto, 2006).

Metode *Work Sampling* dikembangkan berdasarkan hukum dan teori dari probabilitas. Dimana, suatu pengamatan yang dilakukan terhadap suatu objek tertentu tidak harus dilaksanakan menyeluruh, melainkan pengambilan sampel atau contoh yang diamati dapat dilakukan secara (Rahmah, 2019).

### Beban Kerja

Untuk mengetahui seberapa besar beban yang dirasakan para pekerja selanjutnya dapat menggunakan suatu pengukuran beban kerja. Pengukuran ini merupakan suatu teknik pengukuran yang bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai seberapa besar tingkat efisiensi dan efektivitas kerja dari para pekerja dan pengukuran beban kerja ini dilakukan secara sistematis.

Untuk menganalisis seberapa besar beban kerja yang dirasakan pekerja, diperlukan suatu pengukuran dengan cara menganalisis beban kerja tersebut. Analisis beban kerja itu sendiri adalah sebuah proses yang dilakukan dengan fungsi, mengetahui berapa jumlah jam kerja seseorang dan berapa besar waktu yang dibutuhkan atau yang digunakan dalam menyelesaikan sebuah pekerjaannya. Maka, dengan analisis beban kerja ini diharapkan mampu melakukan proses identifikasi banyaknya jumlah tenaga kerja yang tepat, indentifikasi jumlah tanggung jawab atau berapa besar beban kerja yang dapat dilimpahkan atau diberikan kepada seseorang pekerja (Widiasih & Nuha, 2018). Adapun rumus dalam menghitung beban kerja yaitu sebagai berikut:

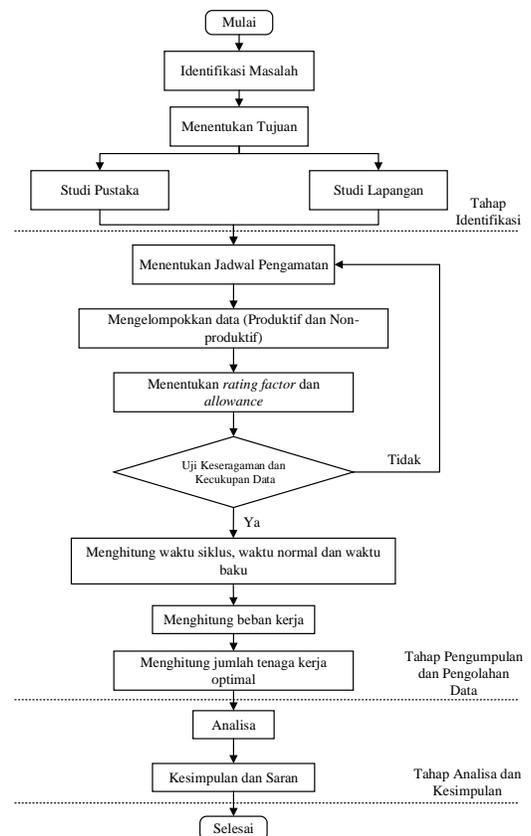
$$\text{Beban Kerja} = (\% \text{ produktif} \times \text{Rating factor}) \times (1 + \text{Allowance}) \dots \dots \dots (1)$$

Selain itu Analisis beban juga dapat digunakan untuk mengkonfigurasi suatu sistem, memprediksi suatu permintaan dari pelanggan atau konsumen,

serta dapat melakukan simulasikan variabilitas waktu dalam proses pekerjaan (Jones, *et all*, 2015)

## METHODOLOGI

Agar pengamatan dan penelitian ini berhasil menjawab permasalahan di latar belakang dilakukan dengan melakukan penyelesaian permasalahan dengan pendekatan yang sistematis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mengamati aktivitas secara langsung dengan menggunakan metode *Work Sampling*. Di awali dengan mengelompokkan suatu kegiatan menjadi 2 bagian yaitu, kegiatan produktif dan kegiatan non produktif. Untuk lebih jelasnya untuk metode yang digunakan dapat dilihat pada diagram alir dibawah ini:



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

## HASIL DAN DISKUSI

### Karyawan Divisi *Help Desk*

Divisi *help desk* merupakan divisi yang bertugas untuk mengontrol menara telekomunikasi. Kontrol yang dilakukan adalah penanganan keluhan terkait menara telekomunikasi, khususnya yang berkaitan dengan sinyal atau jaringan yang dipancarkan oleh menara telekomunikasi. Pada divisi ini perusahaan mempekerjakan 3 orang karyawan, dengan sistem pembagian kerja terdapat 2 *shift* dalam 1 hari dengan total waktu kerja untuk masing-masing shift adalah 12 jam.

### Penentuan Jadwal Pengamatan

Pengamatan dilakukan jadal waktu pengamatan secara acak. Pengamatan dilakukan dengan pengamatan jenis *sampling* Kerja. setiap kejadian atau kondisi yang diamati dalm harus memiliki kesempatan yang sama untuk diamati. Sehingga, perlu untuk menetapkan batas maksimum pada jumlah kunjungan jam kerja yang sedang diamati berlangsung, interval pengamatan yang diambil peneliti adalah 6 menit (Izzhati & Anendra, 2012) dalam kurun waktu 12 jam, (08.00 sampai dengan 20.00) dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Jumlah kunjungan} = \frac{\text{Total Jam kerja} \times 60 \text{ (menit)}}{\text{Jarak Waktu Pengamatan}} \dots\dots\dots(2)$$

$$\text{Jumlah kunjungan} = \frac{12 \times 60 \text{ (menit)}}{6 \text{ (menit)}} = 120$$

Dari hasil perhitungan diatas dengan interval jarak waktu 6 menit, maka pengamatan akan dilakukan sebanyak 120 kali. Dari hasil tersebut maka pengamatan yang dilakukan tidak bisa melebihi 120 kali pengamatan (Izzhati & Anendra, 2012). Untuk itu peneliti mengambil sebanyak 100 sampel acak dari 120 kali pengamatan yang dilakukan.

Setelah menghitung jumlah kunjungan dan menentukan jumlah kunjungan yang akan dilakukan,

kemudian menentukan bilangan random yang akan digunakan untuk menentukan jadwal kunjungan. Adapun syarat untuk penentuan bilangan random adalah sebagai berikut:

1. Bilangan *random* lebih kecil dari batas maksimum jumlah kunjungan dalam satu hari.
2. Tidak terdapat pengulangan pada bilangan *random*.

Setelah bilangan *random* ditentukan, kemudian diurutkan dari angka yang paling kecil hingga angka yang paling besar. Setelah diurutkan, kemudian menentukan jam kunjungan dengan menggunakan rumus:

$$\text{Jam Kunjungan} = \text{Jam awal} + (\text{Jarak Kunjungan} \times \text{bil. Random}) \dots\dots\dots(3)$$

Berdasarkan rumus di atas, maka dilakukan perhitungan terhadap jam kunjungan, kemudian disusun menjadi suatu jadwal kunjungan atau jadwal pengamatan. Berikut ini tabel untuk waktu-waktu jam kunjungan yang memungkinkan untuk dilakukan pengamatan:

Tabel 1. Jadwal Kunjungan yang Memungkinkan Untuk Melakukan Pengamatan

Bilangan Random	Waktu Kunjungan						
0	08.00	30	11.00	60	14.00	90	17.00
1	08.06	31	11.06	61	14.06	91	17.06
2	08.12	32	11.12	62	14.12	92	17.12
3	08.18	33	11.18	63	14.18	93	17.18
4	08.24	34	11.24	64	14.24	94	17.24
5	08.30	35	11.30	65	14.30	95	17.30
6	08.36	36	11.36	66	14.36	96	17.36
7	08.42	37	11.42	67	14.42	97	17.42
8	08.48	38	11.48	68	14.48	98	17.48
9	08.54	39	11.54	69	14.54	99	17.54
10	09.00	40	12.00	70	15.00	100	18.00
11	09.06	41	12.06	71	15.06	101	18.06
12	09.12	42	12.12	72	15.12	102	18.12
13	09.18	43	12.18	73	15.18	103	18.18
14	09.24	44	12.24	74	15.24	104	18.24
15	09.30	45	12.30	75	15.30	105	18.30
16	09.36	46	12.36	76	15.36	106	18.36
17	09.42	47	12.42	77	15.42	107	18.42
18	09.48	48	12.48	78	15.48	108	18.48
19	09.54	49	12.54	79	15.54	109	18.54
20	10.00	50	13.00	80	16.00	110	19.00
21	10.06	51	13.06	81	16.06	111	19.06
22	10.12	52	13.12	82	16.12	112	19.12
23	10.18	53	13.18	83	16.18	113	19.18
24	10.24	54	13.24	84	16.24	114	19.24
25	10.30	55	13.30	85	16.30	115	19.30
26	10.36	56	13.36	86	16.36	116	19.36
27	10.42	57	13.42	87	16.42	117	19.42
28	10.48	58	13.48	88	16.48	118	19.48
29	10.54	59	13.54	89	16.54	119	19.54

Pada tabel diatas, dapat dilihat waktu jam kunjungan yang memungkinkan untuk melakukan pengamatan. Dalam penelitian ini, kunjungan dilakukan sebanyak 100 kali dari 120 waktu kunjungan yang tersedia pada tabel di atas untuk setiap harinya, selama 5 hari kerja.

### Pengamatan Sampling Pekerjaan dan Produktifitas Karyawan

Pengamatan sampling pekerjaan dilakukan terhadap 3 karyawan di divisi help desk, berjenis kelamin laki-laki. Masing-masing karyawan melakukan pekerjaan secara normal dan wajar, menguasai pekerjaan sesuai dengan tata cara pekerjaan yang ditetapkan, melakukan pekerjaan tanpa usaha yang berlebihan, serta menunjukkan sikap bersungguh-sungguh dalam melakukan pekerjaannya. Kegiatan yang diamati pada masing-masing karyawan dikelompokkan menjadi 2 kelompok, yaitu kegiatan produktif dan tidak produktif. Kegiatan yang termasuk kedalam kelompok kegiatan produktif adalah kegiatan yang dilakukan oleh karyawan yang berkaitan dengan

tanggungjawab atau jobdesk karyawan tersebut. Sedangkan kegiatan yang termasuk kedalam kelompok kegiatan non produktif adalah kegiatan yang dilakukan oleh karyawan diluar tanggung jawab pekerjaannya atau diluar *job desk*.

Setelah dilakukan pengamatan, berikut ini daftar kegiatan yang dilakukan oleh karyawan di divisi *help desk*:

Tabel 2. Kegiatan Karyawan divisi *Help Desk*

Kegiatan Utama Penunjang Pekerjaan	Bukan Kegiatan Utama Penunjang Pekerjaan
Membuat laporan permasalahan yang terjadi di site	Makan
Memberikan respon terkait permasalahan di site <i>by Whatsapp</i>	Bermain <i>games</i>
Membuat laporan kualitas jaringan PRTG	Ke toilet
Mengirimkan hasil laporan permasalahan <i>by Email</i>	Berbincang dengan tim dari mitra lain
Membuat laporan kualitas jaringan PRTG dan <i>monitoring power</i>	Memegang telepon genggam untuk urusan pribadi
<i>Monitoring power</i>	Sholat
Pengecekan <i>alarm</i> PRTG untuk seluruh <i>site</i>	
Pengecekan <i>update progress</i> NMS	
<i>Update</i> kondisi <i>site</i> di <i>database</i> dan mengirimkan <i>email</i>	

Setelah mengetahui dan mengamati kegiatan yang dilakukan karyawan, selanjutnya menghitung nilai produktifitas dari masing-masing karyawan dengan menggunakan rumus 4.

$$\% \text{ Produktifitas} = \frac{\text{Jumlah Kegiatan Produktif}}{\text{Jumlah Pengamatan}} \times 100\% \dots \dots \dots (4)$$

Sampel yang diambil sebanyak 100 sampel dengan jam-jam yang sudah ditentukan diatas dan pengamatan dilakukan selama 5 hari, jadi total keseluruhan sampel dalam 5 hari yaitu 500 sampel. Berikut data pengamatan dari kegiatan yang dilakukan karyawan.

Tabel 3. Produktifitas karyawan divisi *Help Desk*

Karyawan	Kegiatan	Pengamatan Hari Ke-					Produktifitas (%)
		1	2	3	4	5	
		(Kegiatan)					
Karyawan 1	Produktif	89	91	89	90	92	90,2
	Non Produktif	11	9	11	10	8	
	Jumlah	100	100	100	100	100	
Karyawan 2	Produktif	92	94	89	94	90	91,8
	Non Produktif	8	6	11	6	10	
	Jumlah	100	100	100	100	100	
Karyawan 3	Produktif	92	93	97	94	95	94,2
	Non Produktif	6	7	3	6	5	
	Jumlah	100	100	100	100	100	

Dari Tabel diatas terlihat bahwa nilai produktifitas yang paling tinggi terdapat pada karyawan 3 yaitu dengan nilai presentase sebesar 94,2%.

### Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data dilakukan untuk mengetahui jumlah data pengamatan yang seharusnya dilakukan dalam melakukan sampling pekerjaan. Tingkat kepercayaan dalam pengujian ini adalah 95% dengan tingkat ketelitiannya adalah 5%.

Apabila nilai  $N' \leq N$ , maka data yang diambil sudah cukup dan pengamatan dapat dihentikan. Namun, apabila  $N' \geq N$ , maka data yang diambil belum cukup, sehingga peneliti harus melakukan pengamatan lagi, sampai data yang diambil sudah mencukupi. Dalam kurniawan & budiawan (2016), Menurut Barnes disebutkan jika seorang operator atau pekerja dikatakan produktif dan non produktif (menganggur) mengikuti suatu pola distribusi normal dalam setiap kejadian, untuk itu jumlah sampel pengamatan yang dapat digunakan dapat menggunakan rumus 5.

$$N' = \frac{k^2(1-\bar{p})}{S^2\bar{p}} \dots\dots\dots(5)$$

Dimana:  $N'$  = Jumlah pengamatan yang dibutuhkan  
 $k$  = Nilai tingkat kepercayaan sesuai indeks  
 $S$  = Tingkat ketelitian  
 $\bar{p}$  = Nilai produktivitas rata-rata karyawan

Dengan menggunakan rumus diatas maka, didapatkan hasil perhitungan kecukupan data pada tabel berikut:

Tabel 4. Perhitungan Nilai Jumlah Pengamatan

Pengamatan	Nilai N'
Karyawan 1	173,8
Karyawan 2	142,9
Karyawan 3	98,3

Dari hasil tabel diatas, dengan dibandingkan sampel pengamatan sebanyak 500 kali pengamatan maka  $N' \leq N$ . hal ini menandakan bahwa sampel yang diambil cukup bahkan lebih dari cukup.

### Uji Keseragaman Data

Uji keseragaman data dilakukan dengan tingkat kepercayaan sebesar 95% serta tingkat ketelitian adalah 5%. Tingkat kepercayaan 95% menyatakan bahwa besarnya kepercayaan peneliti terhadap hasil pengukuran yang dilakukan adalah 95%. Sedangkan tingkat ketelitian 5% menyatakan bahwa besarnya penyimpangan. Berikut hasil nilai perhitungan keseragaman data diambil dari masing-masing karyawan dengan menggunakan rumus 6 dan 7.

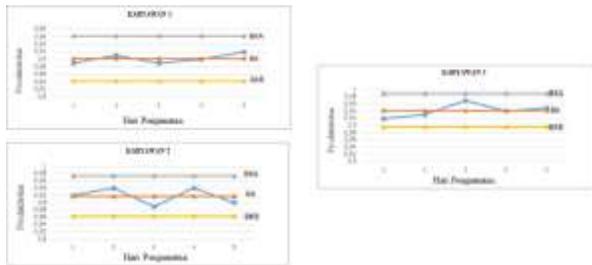
$$BKA = \bar{p} + k \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{N}} \dots\dots\dots(6)$$

$$BKB = \bar{p} - k \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{N}} \dots\dots\dots(7)$$

Dimana: BKA = Batas Kontrol Atas  
 BKB = Batas Kontrol Bawah  
 $\bar{p}$  = Nilai produktivitas rata-rata yang dilakukan tenaga kerja  
 $k$  = Tingkat kepercayaan  
 $N$  = Jumlah pengamatan setiap siklus waktu kerja

Tabel 5. Nilai Uji Keseragaman Data

Pengamatan	BKA	BKB
Karyawan 1	0,9615	0,8425
Karyawan 2	0,9729	0,8631
Karyawan 3	0,9887	0,8953



Gambar 2. Grafik Keseragaman Data

### 1.1. Faktor Penyesuaian (*Rating Factor*) dan Kelonggaran (*Allowance*)

Untuk faktor penyesuaian menggunakan metode *Westinghouse*. Metode *Westinghouse* menggunakan penilaian 4 faktor yang dianggap dapat menentukan tingkat kewajaran maupun ketidakwajaran dalam melakukan suatu pekerjaan. 4 faktor tersebut adalah keterampilan, usaha, kondisi kerja, serta konsistensi. Berikut nilai faktor penyesuaian dari 3 karyawan divisi *Help Desk*.

Tabel 6. Nilai Faktor Penyesuaian Karyawan

Faktor Penyesuaian ( <i>Rating Factor</i> )	Nilai
<b>KARYAWAN 1</b>	
Keterampilan: <i>Good</i> (C2)	+0.03
Usaha: <i>Average</i> (D)	0.00
Kondisi Kerja: <i>Average</i> (D)	0.00
Konsistensi: <i>Average</i> (D)	0.00
<b>Total</b>	<b>+0.03</b>
<b>KARYAWAN 2</b>	
Keterampilan: <i>Average</i> (D)	0.00
Usaha: <i>Average</i> (D)	0.00
Kondisi Kerja: <i>Average</i> (D)	0.00
Konsistensi: <i>Average</i> (D)	0.00
<b>Total</b>	<b>0.00</b>
<b>KARYAWAN 3</b>	
Keterampilan: <i>Average</i> (D)	0.00
Usaha: <i>Good</i> (C2)	+0.02
Kondisi Kerja: <i>Average</i> (D)	0.00
Konsistensi: <i>Average</i> (D)	0.00
<b>Total</b>	<b>+0.02</b>

Selanjutnya menentukan faktor kelonggaran (*Allowance*), Untuk menentukan besarnya faktor kelonggaran maka dilakukan pengamatan terhadap kondisi pekerjaan di divisi *help desk*, dengan melihat dan menilai dari 8 faktor yaitu: Tenaga yang dikeluarkan, Sikap Kerja, gerakan kerja, kelelahan mata, keadaan temperature dan kelembaban tempat Kerja, Keadaan atmosfer, Keadaan Lingkungan dan Kebutuhan Pribadi. Berikut Nilai Faktor kelonggaran dari 3 karyawan.

Tabel 7. Nilai Faktor Kelonggaran Karyawan

No	Faktor Kelonggaran	Nilai
1	Tenaga yang dikeluarkan	1
2	Sikap kerja	0,5
3	Gerakan kerja	0
4	Kelelahan mata	7
5	Keadaan temperature dan kelembaban tempat kerja	0
6	Keadaan atmosfer	0
7	Keadaan lingkungan yang baik	0
8	Kebutuhan pribadi karyawan	2
<b>Total</b>		<b>10.05</b>

### Waktu Siklus, Waktu Normal dan Waktu Baku

Setelah diketahui bahwa data pengamatan cukup dan seragam maka selanjutnya melakukan perhitungan waktu siklus, waktu normal dan waktu baku masing-masing karyawan dalam menyelesaikan 1 buah output (pekerjaan) yang ditangani. Dari hasil pengamatan selama 5 hari karyawan 1 menyelesaikan 66 pekerjaan, karyawan 2 menyelesaikan 69 pekerjaan dan karyawan 3 menyelesaikan 96 pekerjaan dengan total output 231. Hasil data perhitungan waktu ini akan dijabarkan pada tabel berikut:

Tabel 8. Perhitungan Waktu Karyawan

	Waktu Siklus (menit)	Waktu Normal (menit)	Waktu Baku (menit)
Karyawan 1	49,2	50,6	56,6
Karyawan 2	47,8	47,9	53,5
Karyawan 3	35,3	36,0	40,3
<b>Rata-Rata</b>	<b>44,1</b>	<b>44,8</b>	<b>50,1</b>

<b>Waktu</b>			
--------------	--	--	--

### Perhitungan Beban Karyawan

Setelah mengetahui masing masing waktu karyawan dalam menangani penyelesaian masalah, selanjutnya mencari berapa besar beban karyawan divisi help desk. Beban kerja ini dapat dihitung dengan menggunakan rumus 1. Dari hasil perhitungan beban kerja ini di dapatkan hasil pada tabel 9.

Tabel 9. Beban Kerja Karyawan Divisi Help Desk

	<b>Beban Kerja Karyawan (%)</b>
Karyawan 1	102,7
Karyawan 2	101,4
Karyawan 3	104,1
<b>Total beban kerja</b>	<b>308,2</b>
<b>Rata-Rata Beban Kerja</b>	<b>102,7</b>

Dari hasil tabel 9 diatas di dapatkan rata-rata beban pekerja sebesar 102,7% melebihi beban karyawan secara normal yaitu 100%. Bila beban kerja melebihi 100% maka dapat dikatakan beban kerja tersebut berlebih (Ramadhan, et, all, 2018). Maka dengan beban kerja ini, agar dapat lebih optimal dalam menyelesaikan pekerjaan, karyawan divisi help desk harus menambahkan jumlah karyawan. Untuk mengetahui berapa banyak karyawan yang dibutuhkan, dengan menggunakan rumus 8.

$$JTK: \frac{Wb \times Output}{Total Waktu Kerja \times Jumlah hari pengamatan} \dots (8)$$

$$JTK = \frac{50,1 \times 231}{(12 \times 60) \times 5} = 3,215 \approx 4$$

Maka, dari hasil perhitungan diatas jumlah tenaga kerja pada divisi *help desk* di tambah 1 orang menjadi 4 karyawan untuk mengurangi beban kerja rata-rata sebesar 102,7%

Jika hal ini diterapkan pada divisi help desk dengan menambahkan 1 orang karyawan divisi help desk yang semula berjumlah 3 orang menjadi 4 orang, maka beban kerja pada divisi tersebut akan berkurang. Beban kerja keseluruhan divisi *help desk* sebesar 308,2% (dapat dilihat pada tabel 9) , jika beban kerja tersebut menambahkan 1 orang pekerja, maka beban kerja rata-rata menjadi 77,05%. Dengan penambahan karyawan tersebut maka tingkat kelelahan saat bekerja dapat dikurangi.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan perhitungan yang telah dilakukan, kesimpulan yang dapat diambil dari artikel ini adalah terjadi beban kerja yang berlebih pada karyawan divi help desk, sehingga membuat tingkat kelelahan tinggi. Dari hasil pengamatan dan perhitungan, terlihat bahwa waktu bekerja karyawan divisi help desk cukup produktif dan mampu menyelesaikan ouput masih sesuai, penurunan peringkat pelayanan divisi *help desk* yang terus menurun dikarenakan beban kerja yang berlebih dengan rata-rata beban kerja karyawan sebesar 102,7%, untuk mengurangi beban kerja tersebut maka perusahaan sebaiknya menambahkan karyawan sebanyak 1 orang sehingga beban kerja rata-rata bisa berkurang menjadi 77,05%. Dengan penambahan karyawan diharapkan mampu meningkatkan performa divisi *Help Desk* kembali menjadi peringkat pertama dalam segi pelayanan pada perusahaan menara telekomunikasi

### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang mendukung hasil pengamatan dan penelitian ini, termasuk Universitas Mercu Buana dan STT Yuppentek yang membantu kerjasama penelitian ini

### DAFTAR PUSTAKA

Izzati, Dwi Nurul & Anendra, Dhieka (2012). Implementasi Metode Work Sampling Guna

- Mengukur Produktivitas Tenaga Kerja Di CV. Sinar Krom Semarang. Seminar Nasional Teknologi informasi & Komunikasi Terapan 2012 ISBN 979-26-0255-0
- Jones, R. M. Wray, R.E., Zaiantz, J., Bachelor, B., & Newton, C (2015). Using Cognitive Workload Analysis to Predict and Mitigate Workload for Training Simulation. *International Journal on Applied Human Factors and Ergonomics (AHFE)*, Vol. 3(10), ISSN: 2351-9789. Diakses pada:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351978915008264>. [7 April 2021]
- Kurniawan, Hadi. & Budiawan, Wiwik. (2016). Analisa Produktivitas Pekerja dengan Metode Sampling Kerja Pada Bagging Section PT. Chandra Asri Petrochemical TBK. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Mirawati, J. F. (2019). Peranan Customer Service Dalam Meningkatkan Pelayanan Terhadap Nasabah Pada Bank Nagari Cabang Siteba Padang. Padang: Akademi Keuangan dan Perbankan "Pembangunan". *Jurnal Pundi*, Vol. 1(3).
- Rahmah, D. R. (2019). Analisis Beban Kerja Untuk Menentukan Jumlah Optimal Tenaga Kerja Dengan Metode Work Sampling di Laboratorium Coke Oven Plant PT. Krakatau Steel (Persero) Tbk. Diakses pada:  
<https://repository.mercubuana.ac.id/47992/>. [7 April 2021]
- Ramadhan, D. H. (2018). Analisis Beban Kerja Psikologis Pada Pegawai Restoran Wingstop Dengan Metode NASA-TLX. *Jurnal PASTI*, Vol. 7(2), 195-208, ISSN: 2598-4853. Diakses pada:  
<http://publikasi.mercubuana.ac.id/index.php/pasti/article/view/3721>. [7 April 2021]
- Utomo, S. M. (2017). The Analysis of Employee Quantity Needs in PT. Best Logistics Service Indonesia. *International Journal of Scientific and Research Publications*, Vol. 7(2), ISSN: 2250-3153. Diakses pada: [www.ijr.org](http://www.ijr.org). [7 April 2021]
- Widiasih, W. &. (2018). Pendekatan Job Description pada Analisis Beban Kerja Karyawan dengan Metode Work Sampling. *Jurnal Teknologi dan Terapan Bisnis (JTTB)*, Vol. 1(2), ISSN : 2615-8817, 8. Diakses pada:  
<https://pdfs.semanticscholar.org/b06b/cc9608b135f1fb1ab3406a5c932bd3f2733e.pdf>. [7 April 2021]
- Wignjosoebroto, S. (2006). *Pengantar Teknik dan Manajemen Industri*. Surabaya: Guna Widya.
- Wignjosoebroto, S. (2011). *Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu*. Jakarta: Guna Widya.