

Menghitung Kegiatan Waktu Produktif Dengan Metode *Work Sampling*

F. Agustin¹, S. Sinaga², K. Hadi³, Gustianur⁴, R. D. Putra⁵, I. B. Nova⁶

Abstrak: Metode work sampling adalah suatu prosedur pengukuran yang dilakukan dengan melakukan kunjungan-kunjungan pada waktu tertentu yang ditentukan secara acak atau random. Kunjungan-kunjungan dilakukan untuk mengetahui apa yang terjadi atau kegiatan apa yang sedang dilakukan di tempat kerja yang bersangkutan, frekuensi kegiatan tersebut, dan berapa persen waktu yang dipergunakan untuk pekerjaan ini. Semakin banyak kunjungan yang dilakukan semakin kuat dasar untuk mengambil kesimpulan. Agar kesimpulan yang diambil lebih tepat diperlukan teknik tertentu secara statistik yang dikenal sebagai sampling menduga perbandingan populasi. Dalam penelitian ini penulis mengamati waktu dan kegiatan operator pelayan (Waitress) di Café Ngombe Ice selama 3 hari dari pukul 08.00 - 16.00. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan metode Work Sampling Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan metode pengujian waktu kerja. Data diolah dengan cara uji % produktivitas, uji keseragaman data, uji kecukupan data, uji Performance Level, dan uji jumlah menit produktif, kemudian dari hasil perhitungan dan kategori akan diperoleh waktu produktif dan waktu non produktif yang selanjutnya akan digunakan sebagai sebuah acuan dan evaluasi apakah pada kegiatan operator tersebut telah produktif atau belum produktif. Hasil yang didapatkan pada modul ini adalah Jumlah menit produktif 1329 menit dari 1440 waktu pengamatan, dimana bisa dikatakan di Cafe Ngombe Ice pelayan (Waitress) yang bekerja bisa dikatakan berkegiatan produktif.

Kata Kunci: filling dokumen, jam henti, pengukuran waktu kerja, waktu baku.

Abstract: *The work sampling method is a measurement procedure that is carried out by making visits at certain times determined randomly or randomly. Visits are made to find out what is happening or what activities are being carried out at the workplace in question, the frequency of these activities, and what percentage of the time is used for this work. The more visits made the stronger the basis for drawing conclusions. In order for the conclusions drawn to be more precise, certain statistical techniques are needed known as sampling to estimate population comparisons. In this study the authors observed the time and activities of waiter operators (waitresses) at Café Ngombe Ice for 3 days from 08.00 - 16.00. Data processing is carried out using the Work Sampling method. Data processing is carried out using the working time testing method. Data is processed by means of % productivity test, data uniformity test, data adequacy test, Performance Level test, and productive minutes test, then from the results of calculations and categories productive time and non-productive time will be obtained which will then be used as a reference and evaluate whether the operator's activities are productive or not yet productive. The results obtained in this module are the number of productive minutes of 1329 minutes from 1440 observation times, which can be said at Cafe Ngombe Ice the waiters (waitresses) who work can be said to be productive activities.*

Keywords: *felling document, stopwatch, working time measurement, standart time*

I. PENDAHULUAN

Metode work sampling adalah suatu prosedur pengukuran yang dilakukan dengan melakukan kunjungan-kunjungan pada waktu tertentu yang ditentukan secara acak atau random. Kunjungan-kunjungan dilakukan untuk mengetahui apa yang terjadi atau kegiatan apa yang sedang dilakukan di

tempat kerja yang bersangkutan, frekuensi kegiatan tersebut, dan berapa persen waktu yang dipergunakan untuk pekerjaan ini. Semakin banyak kunjungan yang dilakukan semakin kuat dasar untuk mengambil kesimpulan. Agar kesimpulan yang diambil lebih tepat diperlukan teknik tertentu secara statistik yang dikenal sebagai sampling menduga perbandingan populasi. (Boy Isma Putra, dkk, 2020).

Menurut Astuti (2016), metode work sampling ini dikembangkan berdasarkan hukum probabilitas, oleh karena itu pengamatan suatu objek tidak perlu dilaksanakan secara menyeluruh melainkan cukup dilakukan dengan menggunakan sampel yang diambil secara acak atau random. Suatu sampel yang diambil secara acak dari suatu populasi yang besar akan cenderung memiliki pola distribusi yang sama seperti halnya yang dimiliki oleh populasi tersebut (Boy

Ferina Agustin, Mahasiswi Teknik Industri. Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta. (email: ferinaagustin@gmail.com).
Sotarduga Sinaga, Mahasiswa Teknik Industri. Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta. (email: sotarduga@gmail.com).
Kusnan Hadi, Mahasiswa Teknik Industri. Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta. (email: kunsan21@gmail.com).
Gustianur, Mahasiswa Teknik Industri. Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta. (email: gustianur442@gmail.com).
Raplidimas Saputra, Mahasiswa Teknik Industri. Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta. (email: raplidimas@gmail.com)
Inggit Bagas Nova, Mahasiswa Teknik Industri. Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta. (email: Inggitnova@gmail.com)

Isma Putra, dkk, 2020).

Pada praktikum ini akan menerangkan dan mempelajari mengenai Work Sampling, dari waktu yang telah didapatkan dari pengamatan waktu kegiatan pelayan (Waitress) selama 3 hari dari pukul 08.00 - 16.00 kemudian pengolahan data dilakukan dengan menggunakan metode Work Sampling yaitu dari uji % produktivitas, uji keseragaman data, uji kecukupan data, uji Performance Level, dan perhitungan jumlah menit produktif, kemudian dari hasil perhitungan dan dikategori akan diperoleh waktu produktif dan waktu non produktif yang selanjutnya akan digunakan sebagai sebuah acuan dan evaluasi apakah pada kegiatan pelayan (waitress) di Café Ngombe Ice tersebut telah produktif atau belum produktif.

II. METODE DAN PROSEDUR

Mengolah data dan menganalisis data yang diperoleh dari waktu kegiatan pelayan (waitress), kemudian diuji dengan metode work sampling. Pengujian perhitungan work sampling yang dibuat pada modul ini adalah sebagai berikut:

Tabel Pengamatan

Sebelum dimulai pengujian pada tahap ini adalah mengolah data kedalam tabel kemudian dicari kategori uraian kegiatan operator (waitress) selama 3 hari tersebut, ke dalam tabel yang masing-masing dihitung berapa kegiatan produktif, non produktif, dan non produktif tak terhindarkannya, dicari Performance Levelnya dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Produktif} = \frac{\text{Produktif} + \text{Non produktif tak terhindarkan}}{\text{Jumlah pengamatan}} \times 100\%$$

$$\bar{p} = \frac{\sum p_i}{k}$$

$$\bar{n} = \frac{\sum n_i}{k}$$

Keterangan :

% produktif = Tingkat kinerja produktif

% non produktif = Tingkat kinerja tidak produktif

\bar{p} = Rata-rata persentase produktif

$\sum p_i$ = Jumlah persentasi produktif sampel

\bar{n} = Rata-rata jumlah pengamatan

$\sum n_i$ = Jumlah persentase jumlah pengamatan

K = Jumlah hari pengamatan

Uji keseragaman

Pada uji keseragaman dicari serta menyimpulkan apakah data yang telah didapatkan telah seragam atau tidak dengan mencari BKA dan BKB. Nilai sampel (x) tidak boleh melebihi BKA dan BKB, dibuatkan table dan diagram agar pada saat pembacaan lebih mudah. Terdapat beberapa rumus yang perlu diketahui pada waktu kerja. Diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Mencari BKB

$$BKB = \bar{p} - 2 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{\bar{n}}}$$

Keterangan :

\bar{p} = Rata-rata persentase produktif

\bar{n} = Rata-rata jumlah pengamatan

2. Mencari BKA

$$BKA = \bar{p} + 2 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{\bar{n}}}$$

Keterangan :

\bar{p} = Rata-rata persentase produktif

\bar{n} = Rata-rata jumlah pengamatan

Uji kecukupan data

Pada Uji kecukupan dicari serta menyimpulkan apakah data yang telah didapatkan telah cukup atau tidak dengan perhitungan dan perbandingan N table dengan N' hitung dengan rumus sebagai berikut:

Zhitung = tingkat ketelitian + a

$$a = \frac{(1 - T.\text{keyakinan})}{2}$$

$$N' = \left(\frac{Z_{\text{hit}}}{T.\text{Ketelitian}} \right)^2 \times \left(\frac{1 - \bar{p}}{\bar{p}} \right)$$

Keterangan :

\bar{p} = Rata-rata persentase produktif

Dimana dengan penarikan kesimpulannya:

Apabila $N' > N$: Maka data dinyatakan tidak cukup untuk mengetahui tingkat produktifitas seseorang pekerja

Apabila $N' < N$: Maka data dinyatakan cukup untuk mengetahui tingkat produktifitas seseorang pekerja.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data, kelompok 2 melakukan pengamatan langsung di Cafe Ngombe Ice yang beralamat di Jl. suci no 48 Ciracas-JakTim selama 3 hari, berdurasi 8 jam dari pukul 08.00 - 16.00 dengan selang waktu 10 menit didapatkan 49 data/hari macam-macam kegiatan operator (produktif, non produktif tak terhindarkan dan non produktif), membuat lembar pengamatan selama tiga hari yang berisi nama (pekerjaan, nama operator, tempat, waktu, dan selang waktu dan jumlah jam kunjungan), tabel bilangan random dengan pengamatan selama tiga hari yang berisi (bilangan random, bilangan random fix, bilangan bulat dan bilangan array) tahap ini telah dilakukan iterasi sehingga didapatkan 26 data/hari atau 78 data/3hari, membuat data pengamatan dari hari pertama hingga hari ketiga (bilangan random, bilangan random fix, bilangan array, jam dan jenis kegiatan). dan didapatkanlah data sebagai berikut:

1. Kegiatan produktif pelayan adalah mengantarkan pesanan, memberikan daftar menu, menjelaskan isi menu, mengantarkan bill, dan membersihkan meja. Pada kegiatan non produktif tak terhindarkan adalah menukarkan uang receh, izin menelepon (keadaan darurat), membersihkan makanan/minuman yang jatuh, sholat, ke toilet. Dan pada kegiatan non produktif adalah merokok, bercanda, mengobrol, melamun, menumpuk pesanan.
2. Nama pelayan dihari ketiga adalah Annova Setiawan, pelayan hari kedua Rangga Anugrah dan pelayan hari ketiga bernama Dimas Erlangga.
3. Pada 49 data/hari kunjungan yang telah diiterasikan dapatkanlah 26 data/hari. Data jumlah kegiatan perharinya adalah Pada hari pertama adalah 22 kegiatan produktif, 1 kegiatan non produktif tak terhindarkan, dan 3 kegiatan non produktif. Pada hari kedua didapatkan 22 kegiatan produktif, 4 kegiatan non produktif tak terhindarkan, dan 2 kegiatan non produktif. Pada hari ketiga didapatkan 19 kegiatan produktif, 6 kegiatan non produktif tak terhindarkan, dan 1 kegiatan non produktif.

Langkah pertama dalam pengolahan data adalah membuat tabel pengamatan (hari kerja /jenis pengamatan, frekuensi pengamatan, dan menghitung persentase produksi lalu dijumlahkan selama tiga hari pengamatan), dengan hasil sebagai berikut :

1. Tabel Pengamatan

Kolom frekuensi dari pengamatan kegiatan Produktif (A) hari ke-1, ke-2, ke-3 yaitu 22, 20, dan 19, kegiatan non produktifitas tak terhindarkan (B) hari ke-1, ke-2, ke-3 yaitu 1, 4, dan 6, kegiatan non produktif (C) hari ke-1, ke-2, ke-3 yaitu 3, 2, dan 1 dengan jumlah hasil pengamatan senilai 78, didapatkan pula hasil % produktif dari hari ke-1, 2, 3 adalah 88% , 92% dan 96%, serta jumlah total % produktif adalah 277% dan nilai (rata-rata persentase produktif) adalah 92%, (rata-rata jumlah pengamatan) yaitu senilai 26.

2. Uji keseragaman

Langkah kedua adalah dari diketahui tingkat ketelitian dan tingkat keyakinan dicari nilai alfanya, menghitung nilai z hitung dan z tabel, mencari nilai BKA dan BKB, kemudian membuat tabel serta diagram keseragaman data dan ditarik kesimpulan apakah data sudah seragam atau belum. Dan didapatkan hasil sebagai berikut:

- a. α senilai 0.050.
- b. Z hitung senilai 0.950.
- c. hasil nilai Z tabel adalah 1.64.
- d. Hasil yang didapat pada nilai BKA adalah 1.03.
- e. Hasil yang didapat pada nilai BKB adalah 0.82.

Pada tabel tabel keseragaman data dengan memasukkan nilai BKA senilai 1.03, BKB senilai 0.82, dan hasil produktif dari hari pertama sampai hari ketiga (dalam bentuk desimal) senilai 0.88, 0.92, dan 0.96. bahwa dari hasil tabel dan diagram nilai X tidak melewati BKA dan BKB. Maka, dapat disimpulkan bahwa pada uji keseragaman datanya sudah dapat dinyatakan seragam.

3. Uji kecukupan data

Mencari Nilai N' dan bandingkan dengan N , kemudian simpulkan jika Apabila $N' > N$ (Maka data dinyatakan tidak cukup untuk mengetahui tingkat produktifitas seseorang pekerja) dan apabila $N' < N$ (Maka data dinyatakan cukup untuk mengetahui tingkat produktifitas seseorang pekerja). Dan didapatkanlah hasil sebagai berikut:

- a. N' senilai 7.52 dan N senilai 78.
- b. Kesimpulannya adalah bahwa data yang dinyatakan cukup untuk mengetahui tingkat produktifitas seorang pekerja, karena N' didapatkan senilai 7.52 yang dimana lebih kecil dari N yang didapatkan senilai 78.

4. Jumlah Menit Produktif (JMP)

Setelah diketahui nilai semuanya, maka dapat mencari jumlah menit kerja untuk menyimpulkan, serta mencari jumlah menit pengamatan, kemudian hitung jumlah menit produktifitas. Maka didapatkanlah hasil sebagai berikut:

- a. Jumlah menit pengamatan hasilnya adalah 1440 menit.
- b. Jumlah menit produktifitas hasilnya adalah 1329 menit.
- c. Kesimpulannya dari data JMP pengamatan dan produktifitasnya renggan waktunya hanya sedikit, maka dapat disebutkan bahwa pekerjaan yang dilakukan di Cafe Ngombe Ice sudah termasuk produktif.

IV. KESIMPULAN

Hasil yang didapatkan dengan memakai metode work sampling adalah sebagai berikut:

1. Datanya sudah seragam. Karena, Pada table keseragaman data dengan memasukkan nilai BKA senilai 1.03 , BKB senilai 0.82, dan hasil produktif dari hari pertama sampai hari ketiga (dalam bentuk desimal) senilai 0.88 , 0.92 , dan 0.96. bahwa dari hasil tabel dan diagram nilai X tidak melewati BKA dan BKB.
2. Dapat disimpulkan, bahwa data yang dinyatakan cukup untuk mengetahui tingkat produktifitas seorang pekerja, karena N' didapatkan senilai 7.52 yang dimana lebih kecil dari N yang senilai 78.

3. Jumlah menit produktifitas yang didapatkan adalah senilai 1329 menit.

REFERENSI

- [1] Auliyufliha, Muhammad Fadli, dkk. 2019. Rancangan Jumlah Kebutuhan Pegawai Logistik Di Pt. Xyz Berdasarkan Pengukuran Beban Kerja Menggunakan Metode Work Sampling Dan Nasa-Tlx, Jurnal : Jurnal e-Proceeding of Engineering. Vol.6, No.1, ISSN 2355-9365.
- [2] Erliana, Cut Ita. 2015. Analisa dan Pengukuran Kerja. Provinsi Aceh. Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh Jurusan Teknik Industri.
- [3] Putra, Boy Isma, dkk 2008. Perancangan Sistem kerja. Jawa Timur. UMSIDA Press.
- [4] Widiastuti, Retno. 2019. Analisis Beban Kerja Fisik dan Mental Petugas Cleaning Service Menggunakan Metode Work Sampling dan Nasa-Tlx (Studi Kasus: Upt Stasiun Besar Lempuyangan). Jurnal: Jurnal Teknologi Technoscientia, Vol.12, No.1, ISSN: 1979-8415