

ANALISIS PERHITUNGAN WAKTU BAKU ASAM LEMAK DI PT X

Fatty Acid Standard Time Calculation Analysis At PT. X

Sambas Sundana¹, Giandini Patrisya¹

¹ Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pancasila

Email : sambas_sundana@univpancasila.ac.id

ABSTRACT

PT. X is a company engaged in the certification and testing service laboratory industry. This company has a variety of sample types. A job can be said to be efficient if the time completed is quite fast or short with good quality. So it is very important to know the standard time of employees in completing their work. The purpose of this study was to calculate the standard time of the sample weighing section, the sample preparation section and the fatty acid division data processing section. The results of calculations using the stopwatch or stopwatch method on the work cycle of fatty acid analysts, the results of the calculation of the standard time for weighing samples are 93.54 seconds, the standard time for sample preparation is 37,077 seconds or 10.3 hours and the standard time for the data reporting process is as much as 51,856 seconds or 14.4 hours.

Keywords: Allowance, downtime, cycle time, normal time, standard time

ABSTRAK

PT. X yaitu sebuah perusahaan yang bergerak di industri laboratorium jasa sertifikasi dan pengujian. Perusahaan ini memiliki jenis sampel yang beragam. Suatu pekerjaan dapat dikatakan efisien apabila waktu yang diselesaikan cukup cepat atau singkat dengan kualitas yang baik. Sehingga sangat penting untuk mengetahui waktu baku karyawan dalam menyelesaikan pekerjaannya. Tujuan dari penelitian ini adalah menghitung waktu baku bagian penimbangan sampel, bagian preparasi sampel dan bagian proses pengolahan data divisi asam lemak. Hasil perhitungan dengan metode jam henti atau *stopwatch* terhadap siklus waktu pekerjaan analisis asam lemak, didapatkan hasil perhitungan waktu baku penimbangan sampel adalah sebanyak 93,54 detik, waktu baku preparasi sampel adalah sebanyak 37.077 detik atau 10,3 jam dan waktu baku proses pelaporan data adalah sebanyak 51.856 detik atau 14,4 jam.

Kata kunci: Allowance, Jam henti, waktu siklus, waktu normal, waktu baku

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumber daya manusia yang berprestasi sangat dibutuhkan perusahaan karena dapat memberikan kontribusi yang lebih baik kepada perusahaan. Dengan nilai kontribusi yang diberikan oleh sumber daya manusia yang baik tersebut maka perusahaan diharapkan menjadi lebih mudah untuk semakin memperoleh profit yang tinggi^[1]. Tenaga kerja yang lebih produktif memungkinkan perusahaan menghasilkan lebih banyak output menggunakan jumlah tenaga kerja yang sama^[2]. Waktu baku sangat berguna untuk perancangan kebutuhan tenaga kerja, estimasi biaya-biaya upah karyawan, penjadwalan produksi dan penganggaran, perencanaan sistem bonus dan insentif bagi karyawan berprestasi dan indikasi keluaran (*output*) yang mampu dihasilkan oleh pekerja^[3].

PT. X adalah perusahaan dari sebuah *holding group company* yang memiliki *main office* berlokasi di Kota Bogor. Perusahaan ini merupakan kolaborasi antara PT. Y dengan sebuah Laboratorium yang bergerak di bidang *Biotechnology*. Selain laboratorium, kelompok usaha yang berpusat di Surabaya juga menaungi beberapa perusahaan pupuk, perkebunan sawit, *coating kertas*, *trading* serta bisnis *property* ^[4].

Perusahaan ini memiliki jenis sampel yang beragam. Dimana jenis sampel tersebut dikategorikan dengan kode sampel R untuk jenis sampel *Foods and Beverages*, F untuk sampel Farmasi, OTK untuk sampel Obat Tradisional dan Kosmetik, dan P untuk sampel proyek. Sampel yang telah diberikan kode kemudian akan di distribusikan ke divisi laboratorium.

Salah satu divisi tersebut adalah divisi *Gas Chromatography* (GC), Dimana didalam divisi GC terdapat banyak parameter salah satunya adalah parameter asam lemak. Penelitian ini hanya

berfokus pada permasalahan di parameter asam lemak. Didalam tim pengujian parameter asam lemak, terdapat 3 (tiga) tahapan proses pengerjaan dengan pembagian pekerjaan yaitu bagian penimbangan sampel, bagian preparasi sampel, dan bagian pengolahan dan pelaporan data

1.2 Tujuan Penelitian

Menghitung waktu baku bagian penimbangan sampel, preparasi sampel dan proses pengolahan data parameter asam lemak di PT. X.

2. BAHAN DAN METODE

2.1 Bahan

Bahan penelitian yang digunakan adalah data pengamatan waktu siklus penimbangan sampel, preparasi sampel dan proses pengolahan data parameter asam lemak di PT X

2.2 Metode

Penentuan Waktu Baku

Waktu baku yaitu waktu yang dibutuhkan oleh seorang pekerja yang memiliki tingkat kemampuan rata-rata untuk menyelesaikan suatu pekerjaannya. Berikut merupakan langkah-langkah dalam menentukan waktu baku antara lain^[5]:

1. Menguji Kecukupan Data Dan Keseragaman Data Hasil Pengukuran.

a. Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data adalah suatu proses pengujian yang dilakukan terhadap data pengukuran untuk mengetahui apakah data yang diambil oleh peneliti sudah mencukupi untuk dilanjutkan ke perhitungan waktu baku atau belum. Dalam pengujian kecukupan data, ada 2 faktor yang mempengaruhi keberhasilan pengambilan data yaitu^[6]:

Tingkat ketelitian menunjukkan penyimpangan maksimum hasil pengukuran dari waktu penyelesaian sebenarnya, dan tingkat kepercayaan merupakan nilai besarnya probabilitas bahwa data yang sudah diambil berada dalam tingkat ketelitian yang sebelumnya telah ditentukan.

Adapun persamaan untuk menguji kecukupan data yaitu:

$$N' = \frac{K/s \sqrt{N \sum Xi^2 - (\sum Xi)^2}}{\sum Xi} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

- N' = Jumlah data yang dibutuhkan
- N = Jumlah pengamatan yang dilakukan.
- xi = Data pengukuran
- i = 1,2,3.....n
- s = Tingkat ketelitian yang digunakan
- k = Harga indeks

Apabila tingkat keyakinan 99 %, maka k = 2,58 % = 3

Apabila tingkat keyakinan 95 %, maka k = 1,96 % = 2

Apabila tingkat keyakinan 68%, maka k=1% = 1

b. Uji Keseragaman Data

Uji keseragaman data adalah pengujian yang dilakukan terhadap data pengukuran yang bertujuan untuk mengetahui apakah data yang didapatkan oleh peneliti sudah seragam dan bersumber dari satu sistem yang sama. Adapun perumusan dari batas kontrol atas dan kontrol bawah adalah sebagai berikut^[7]:

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum (Xi - \bar{X})^2}{n - 1}} \dots\dots\dots(2.)$$

Keterangan :

- BKA = Batas Kontrol Atas
- BKB = Batas Kontrol Bawah
- Xbar = Harga rata-rata data pengamatan
- SD = Standar deviasi data pengamatan

2. Menghitung Waktu Siklus, Waktu Normal, Dan Waktu Baku.

a. Menghitung Waktu Siklus

Waktu siklus adalah waktu penyelesaian rata-rata selama pengukuran.

$$Ws = \frac{\sum Xi}{N} \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan :

- X1 = Jumlah waktu siklus (detik)
- N = Banyaknya data
- Ws = Waktu Siklus

b. Menghitung Waktu Normal

Waktu normal adalah waktu yang diperoleh dari dan kondisi dan cara kerja yang baku sesuai dengan standar operasional.

$$Wn = Ws \times \text{Performance Rating} \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan :

- Performance Rating = Faktor penyesuaian
- Ws = Waktu siklus
- Wn = Waktu normal

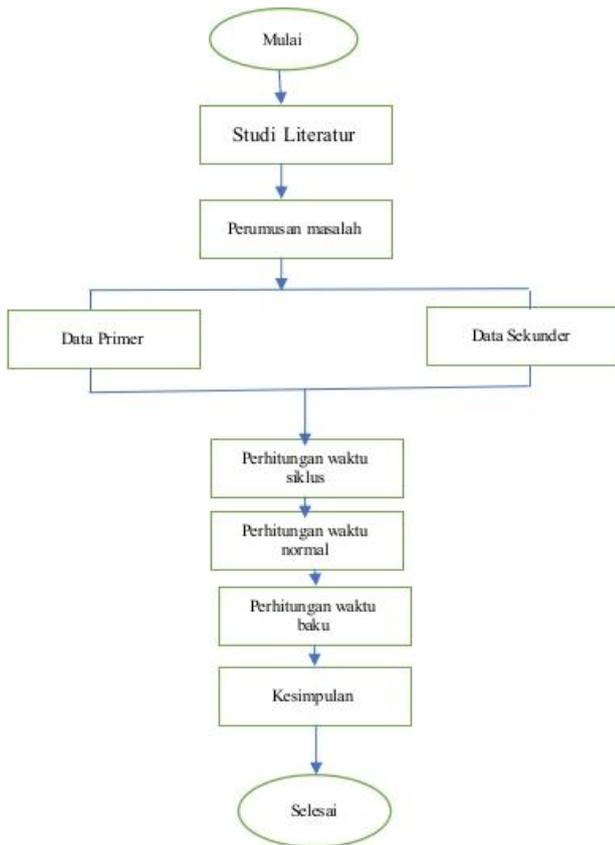
c. Menghitung Waktu Baku

Waktu baku adalah waktu yang didapat dari hasil perkalian waktu normal dengan faktor kelonggaran.

$$Wb = Wn \times \frac{100\%}{100\% - \text{Allowance \%}} \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan

- Wb = Waktu Baku
- Wn = Waktu Normal
- Allowances = Nilai Kelonggaran



Gambar 1 Flowchart penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah *supervisor* memverifikasi hasil pengujian, laporan akan diteruskan kepada manager QC untuk di lakukan proses *approval* dan diteruskan kebagian administrasi untuk dibuatkan sertifikat hasil pengujian. Bagian administrasi kemudian akan mengunggah sertifikat yang telah jadi agar kemudian dapat diunduh oleh *customer* menggunakan *barcode* di surat kotak. Namun untuk mengaktifkan tombol unduhan tersebut, diperlukan pelunasan pada tahap pembayaran.



Gambar 2 Alur Proses Pengujian Laboratorium (sumber : PT X)

Pengumpulan data dilakukan di PT. X pada tanggal 15 November 2021 sampai dengan tanggal 03 Desember 2021. Pengamatan dilakukan secara langsung dengan satuan waktu yang digunakan adalah detik. menggunakan alat *stopwatch* dan dilakukan secara berulang sebanyak 18 kali.

Pengolahan data terdiri dari uji kecukupan data, keseragaman data, waktu siklus, waktu normal, dan waktu baku pada masing-masing bagian yaitu bagian penimbangan sampel, preparasi sampel, dan pelaporan data yang dilakukan oleh analis. Hasil selengkapnya sebagai berikut.

Tabel 1 Uji Kecukupan Data Dan Keseragaman Data

Proses	Uji kecukupan data	Ket.	Uji keseragaman data	Ket.
Penimbangan Sampel	$N' \leq N$ yaitu $16,58 \leq 18$,	Cukup	BKA = 58,07 BKB = 52,59	Seragam
Preparasi Sampel	$N' \leq N$ yaitu $9,15 \leq 18$	Cukup	BKA = 18.571,54 BKB = 16.228,46	= Seragam
Proses dan Pelaporan Data	$N' \leq N$ yaitu $14,23 \leq 18$	Cukup	BKA = 26.460,74 BKB = 22.211,26	= Seragam

Rating faktor dari masing masing proses didapat seperti tabel 2 berikut.

Tabel 2 Rating Faktor Untuk Masing-Masing Proses

Pekerjaan	Faktor	Kelas	Lambang	Penyesuaian
Penimbangan Sampel	1. Keterampilan (<i>Skill</i>)	Good	C1	+0,06
	2. Usaha (<i>Effort</i>)	Good	C1	+0,05
	3. Kondisi kerja (<i>Condition</i>)	Good	C1	+0,02
	4. Konsistensi (<i>Consistensi</i>)	Good	C1	+0,01
	Jumlah			+0,14
Preparasi Sampel	1. Keterampilan (<i>Skill</i>)	Good	C1	+ 0,06
	2. Usaha (<i>Effort</i>)	Good	C1	+ 0,05
	3. Kondisi kerja (<i>Condition</i>)	Good	C	+ 0,02
	4. Konsistensi (<i>Consistensi</i>)	Good	C	+ 0,01
	Jumlah			0,14
Proses dan Pelaporan Data	1. Keterampilan (<i>Skill</i>)	Good	C1	+ 0,06
	2. Usaha (<i>Effort</i>)	Good	C1	+ 0,05
	3. Kondisi kerja (<i>Condition</i>)	Good	C	+ 0,02
	4. Konsistensi (<i>Consistensi</i>)	Good	C	+ 0,01
	Jumlah			0,14

Tabel 3 Allowance, Waktu Siklus , Waktu Normal Dan Waktu Baku Untuk Masing Masing Proses

Proses	Allowance	Waktu siklus	Waktu normal	Waktu baku
Penimbangan Sampel	32,5%	53,39 detik	63,14 detik	93,54 detik.
Preparasi Sampel	46,5%	17.400 detik	19.836 detik	37.077 detik.
Proses dar Pelaporan Data	46,5%	24.336 detik	27.743 detik	51.856 detik.

6. B. Aribowo, "STUDI KRITIS ATAS'UJI KECUKUPAN DATA'," *INASEA*, vol. 8, no. 1, pp. 82–87, 2007.
7. I. Z. Sutralaksana, A. Ruhana, and H. T. John, "*Teknik tata cara kerja*," 1979.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan didapat hasil perhitungan dengan metode jam henti atau *stopwatch* terhadap siklus waktu pekerjaan analisis asam lemak, didapatkan hasil perhitungan waktu baku penimbangan sampel adalah sebanyak 93,54 detik, waktu baku preparasi sampel adalah sebanyak 37.077 detik atau 10,3 jam dan waktu baku proses pelaporan data adalah sebanyak 51.856 detik atau 14,4 jam.

PERSANTUNAN

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Giandini Patrisya atas dukungan data pada penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

1. M. T. E. Hariandja, *Manajemen sumber daya manusia*. Grasindo, 2002.
2. F. Fitra, T. Mesra, and M. Melliana, "PENGHITUNGAN WAKTU BAKU DENGAN METODE WORK SAMPLING PADA SPBU XYZ DI KOTA DUMAI," *Bul. Utama Tek.*, vol. 15, no. 3, pp. 283–286, 2020.
3. N. C. Rizani, D. M. Safitri, and P. A. Wulandari, "Perbandingan Pengukuran Waktu Baku dengan Metode Stopwatch Time Study dan Metode Ready Work Factor (RWF) pada Departemen Hand Insert PT. Sharp Indonesia," *J. Tek. Ind.*, vol. 2, no. 2, pp. 127–136, 2012.
4. "ABOUT | SIG LABORATORY." <https://siglaboratory.com/about/> (accessed Jan. 26, 2022).
5. R. Afiani and D. Pujotomo, "Penentuan Waktu Baku dengan Metode Stopwatch TIME Study Studi Kasus Cv. mans Group," *Ind. Eng. Online J.*, vol. 6, no. 1, 2017.