

ANALISA STUDI GERAK DAN WAKTU KERJA PADA PRODUKSI ABON IKAN DI IKM ZAUKY DI KABUPATEN PINRANG

¹⁾Ahmad Hanafie, ²⁾A. Haslindah, ³⁾Musrawati, ⁴⁾Madinah, ⁵⁾Sitti Masna
^{1,2,3,4,5)} Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Islam Makassar
Jl. Perintis Kemerdekaan KM 9 NO 29 Kampus UIM , Tlpn 0411-588-167
Email : ahmadhanafie.dty@uim-makassar.ac.id,
madinahdinah177@yahoo.co.id,
sittimasna356@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui studi gerak dan standar waktu kerja di IKM Zauky metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode gerakan Therbligh yang merupakan gerakan dasar tangan untuk mempermudah analisa dan perbaikan suatu system kerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa gerakan pekerja di bagian proses produksi Abon Ikan pada IKM Zauky terdapat lima gerakan yang kurang efisien yaitu gerakan memilih daging antara besar dan kecil, mencari wadah yang berisikan bumbu, membawa wadah ketempat pencampuran bumbu, membawa kotak yang berisikan abon ikan yang sudah di press ketempat pencabikan dan abon didinginkan. Sehingga pada waktu proses produksi menggunakan waktu 110.10 menit untuk mendapatkan 8 bungkus abon dengan menghilangkan lima gerakan tersebut maka pada waktu proses produksi menggunakan waktu 98.18 menit/ 8 bungkus abon ikan.

Kata kunci: Gerakan , Waktu kerja, Abon Ikan, IKM Zauky

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu IKM yang bisa dikembangkan di Kabupaten Pinrang adalah IKM Zauky merupakan perusahaan berskala kecil yang bergerak dibidang pengolahan ikan yang berlokasi di Jalan Poros Pinrang-Langka Kabupaten Pinrang. Namun pada proses produksi masih terdapat gerakan yang kurang efisien seperti gerakan memilih daging ikan yang besar, mencari wadah yang berisikan bumbu, membawa wadah yang berisikan bumbu ke tempat pencampuran bumbu, membawa kotak yang berisikan daging ikan yang sudah dipress ke tempat pencabikan, membawa kemasan yang berisi abon ke tempat pengemasan dan pengurangan waktu pada proses pendinginan abon setelah dicabik.

Proses produksi abon ikan melalui beberapa tahap. Tahap pertama yaitu proses penyiangan ikan (dipotong dan dibersihkan), Proses berikutnya adalah ikan tuna yang telah dipotong dan dibersihkan kemudian dilakukan proses perebusan. Tahap kedua adalah penghalusan ikan (ikan ditumbuk). Tahap

ketiga adalah pencampuran bumbu dengan serat-serat ikan kemudian dilakukan proses penggorengan. Tahap terakhir adalah proses pendinginan(disuir-suir). kemudian dikemas dan produk siap dipasarkan.

Studi gerakan merupakan salah satu metode perancangan kerja dengan cara melakukan proses analisis terhadap beberapa gerakan bagian badan dalam menyelesaikan pekerjaan. Sedangkan studi waktu adalah bagian dari prosedur pengukuran kerja yang digunakan, dimana usaha manusia menjadi bagian dari aktivitas produktif dan beberapa prosedur yang digunakan untuk mengukur "human time" untuk beberapa konsep dari sebuah level standar dari suatu usaha.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana studi gerak pada proses produksi abon ikan di IKM Zauky di Kabupaten Pinrang ?
2. Bagaimana standar waktu kerja pada proses produksi abon ikan pada IKM Zauky di Kabupaten Pinrang?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui studi gerak pada proses produksi abon ikan di IKM Zauky di Kabupaten pinrang.
2. Untuk mengetahui standar waktu kerja pada proses produksi abon ikan pada IKM Zauky di Kabupaten Pinrang.

METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 21 juni s/d 30 juli 2018 bertempat di IKM Zauky yang berlokasi di Jalan Poros Pinrang-Langga Kelurahan Langga Kecamatan Mattiro Sompe Kabupaten Pinrang.

2.2 Alat dan Bahan Penelitian

- a. Stopwatch
- b. Digital camera
- c. Meteran
- d. Alat tulis
- e. kertas

2.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan dilakukan dengan beberapa cara yaitu :

- a. Pengamatan langsung, penulis secara langsung mencatat untuk mengamati rangkaian gerakan yang sering dilakukan. Selanjutnya melakukan pencatatan waktu kerja dari gerakan tersebut dengan menggunakan stopwatch, digital camera, dan meteran.
- b. Wawancara dan diskusi, dilakukan dengan tanya jawab kepada pemilik usaha abon ikan di IKM Zauky serta karyawan di bagian produksi.
- c. Studi literatur, berupa tulisan-tulisan atau teori tentang produktivitas kerja, kondisi lingkungan fisik, dan tata cara kerja yang meliputi studi gerak, pengukuran waktu, dan peta proses produksi.

2.4 Pengolahan dan Analisis Data

2.4.1 Analisa gerakan Therblig

Sebagian besar dari *therblig* adalah gerakan dasar tangan yang biasanya merupakan gerakan yang paling dominan dalam melakukan pekerjaan. Gerakan dasar yang diuraikan oleh Gilberth ini dapat membantu menguraikan suatu pekerjaan atas elemen-elemen gerakan sehingga mempermudah analisa dan perbaikan suatu sistem kerja. Gerakan dasar yang diuraikan oleh Gilberth ke dalam 17 *therblig* dijelaskan

sebagai berikut (Yanto dan Billy Ngaliman, 2017) :

1. Memegang (*Grasp*)
2. Menjangkau (*Transport empty* atau *Reach*)
3. Membawa (*Move*)
4. Memegang untuk Memakai (*Hold*)
5. Melepas (*Release*)
6. Pemeriksaan (*Inspect*)
7. Memakai (*Use*)

2.4.2 Uji Statistik

1. Uji Keseragaman Data

Data dikelompokkan ke dalam subgroup yang berisi empat buah data dan diuji dengan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{k}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_j - \bar{X})^2}{N-1}}$$

$$\sigma_x = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$\text{Batas Kontrol Atas (BKA)} = \bar{X} + 3\sigma_x$$

$$\text{Batas Kontrol Bawah (BKB)} = \bar{X} - 3\sigma_x$$

Keterangan :

X = Harga rata-rata dari subgroup (detik)

X_i = Harga rata-rata dari subgroup ke-i (detik)

X_j = Waktu penyelesaian selama pengukuran pendahuluan (detik)

σ = Simpangan baku dari data waktu pendahuluan (detik)

σ_x = Simpangan baku dari distribusi harga rata-rata subgroup

k = Banyaknya subgroup yang terbentuk

n = Besarnya subgroup

N = Jumlah pengukuran pendahuluan

2. Uji Kecukupan Data

Jumlah pengamatan yang harus dilakukan agar mendapat ketelitian 5 % dengan tingkat keyakinan 95% ditentukan dengan menggunakan rumus :

$$N' = \left[\frac{40 \sqrt{N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2}}{\sum X} \right]^2$$

Keterangan :

N' = Jumlah pengukuran pendahuluan

Dimana jika N' > N, dilakukan pengukuran kembali hingga data mencukupi.

3. Perhitungan Waktu Standar

Perhitungan waktu siklus rata-rata (W_s), W_a = waktu normal (W_n) dan waktu standar (W_b) dihitung dengan rumus :

$$W_s = \frac{\sum X_j}{N}$$

$$W_n = W_s \times p$$

$$W_b = W_n + (W_n \times i)$$

Keterangan :

X_j = Data hasil pengukuran ke- j

N = Jumlah pengamatan

p = Faktor penyesuaian (%)

i = Kelonggaran (%)

4. Diagram Alir Proses Pembuatan Abon Ikan



Gambar 1. Proses Pembuatan Abon Ikan

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pengumpulan Data

Gerakan dibagian proses produksi abon ikan di IKM Zauky terdiri dari 7 gerakan *Therblig* diantaranya menjangkau, memegang, melepas, mengarahkan, memegang untuk memakai, membawa dan memeriksa. Hasil perhitungan waktu yang dibutuhkan dalam proses produksi abon sampai dengan proses pengemasan untuk perkemasan plastik adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Saran Perubahan Gerakan Pada Proses Produksi Abon Ikan

No	Langkah	Gerakan	Waktu (Menit)
Penyiangan Ikan			
1	Menjangkau kantong yang berisi daging ikan	Menjangkau	0.02
2	Memegang kantong yang berisi daging ikan	Memegang	0.02
3	Mengarahkan kantong ke baskom	Mengarahkan	0.05
4	Meletakkan daging ikan ke baskom yang berisikan air	Melepas	0.15
5	Memegang daging ikan untuk dipotong	Memegang	0.30
6	Mencuci daging ikan sampai bersih	Memegang	8.32
7	Meletakkan daging ikan yang sudah dicuci kedalam wadah	Melepas	2.08
Perebusan			
8	Menjangkau wadah yang berisikan daging ikan yang sudah dicuci	Menjangkau	0.02
9	Memegang wadah yang berisikan daging ikan yang akan direbus	Memegang	0.02
10	Membawa daging ikan ke tempat perebusan	Membawa dengan beban	0.05
11	Meletakkan wadah di lantai	Melepas	0.05
12	Meletakkan daging ikan ke ikan direbus	Melepas	0.45
13	Ikan direbus		25
Ikan dihaluskan			
14	Menjangkau wadah yang berisikan daging ikan yang telah direbus	Menjangkau	0.02
15	Memegang wadah yang berisikan daging ikan yang telah direbus	Memegang	0.02
16	Membawa wadah yang berisikan daging ikan yang telah direbus ke tempat penghalusan daging	Membawa dengan beban	0.13
17	Meletakkan daging ikan ke	Melepas	0.40
18	Menjangkau alu	Menjangkau	0.02
19	Memegang alu	Memegang	0.03
20	Menghaluskan ikan (ditumbuk)		3.50
Pencampuran Bumbu			
21	Menjangkau baskom yang berisikan daging ikan yang sudah dihaluskan	Menjangkau	0.02
22	Memegang baskom yang berisikan daging ikan yang sudah dihaluskan	Memegang	0.02
23	Membawa baskom yang berisikan daging ikan ke tempat pencampuran bumbu	Membawa dengan beban	0.10
24	Menjangkau wadah yang berisikan bumbu	Menjangkau	0.02
25	Meletakkan bumbu ke dalam baskom yang berisikan daging ikan	Melepas	1.36
26	Menjangkau daging ikan	Menjangkau	0.02
27	Memegang daging ikan untuk mencampur daging ikan dengan bumbu	Memegang	1.04

3.2 Pengolahan Data dan Pembahasan

Berdasarkan pada analisis data yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa ada 5 gerakan dan 1 proses yang dirasakan kurang efisien setelah yaitu :

- 1) Gerakan memilih daging ikan antara besar dan kecil. Dimana daging ikan yang besar dengan ukuran sekitar 12 cm dan daging ikan yang kecil dengan ukuran 6 cm. Gerakan memilih merupakan gerakan kerja untuk menemukan sebuah objek (daging ikan) diantara dua atau lebih objek yang sama lainnya. Dimana pada proses ini, pekerja melakukan kegiatan memilih-milih daging ikan yang banyak mengambil waktu. Gerakan ini perlu dihilangkan karena proses memilih daging ikan antara besar dan kecil tidak mempengaruhi dari berat ataupun kualitas dari produk abon.
- 2) Mencari wadah yang berisikan bumbu. Gerakan mencari dalam hal ini dilakukan oleh mata. Gerakan dimulai pada saat mata bergerak mencari objek dan berakhir ketika objek sudah ditemukan. Gerakan ini sedapat mungkin dieliminir dengan cara meletakkan objek dilokasi yang tetap sehingga proses mencari dapat dihindari.
- 3) Membawa wadah yang berisikan bumbu ke tempat pencampuran bumbu. Gerakan ini perlu dihilangkan karena wadah yang berisikan bumbu bisa disimpan di tempat pencampuran bumbu sebelum proses produksi di mulai.
- 4) Membawa kotak yang berisikan abon ikan yang sudah dipress ke tempat pencabikkan. Gerakan ini perlu dihilangkan karena kotak yang berisikan abon ikan tidak perlu dibawa ke tempat pencabikkan, cukup dengan memindahkan tempat pencabikkan ke kotak yang berisikan abon.
- 5) Membawa kemasan yang berisikan abon ke tempat pengemasan. Gerakan ini perlu dihilangkan karena kemasan yang berisikan abon tidak perlu dibawa ke tempat pengemasan, cukup dengan memindahkan mesin sealer ke tempat penimbangan abon.
- 6) Pengurangan waktu pada proses pendinginan abon setelah di cabik. Proses pendinginan tidak perlu terlalu lama karena pada proses pencabikkan, abonnya sudah tidak terlalu panas. Atau bisa juga dengan mengganti alat press manual dengan mesin spinner.

Dengan menghilangkan gerakan tersebut maka proses produksi abon ikan adalah **98.18 menit atau 1 jam 38 menit/8 bungkus**. Dibandingkan dengan sebelumnya waktu yang dibutuhkan dalam proses produksi abon ikan adalah **110.10 menit atau 1 jam 50 menit/8 bungkus**.

Jadi selisih waktu yang didapatkan yaitu 11,92 setelah menghilangkan gerakan-gerakan yang kurang efisien dapat membantu meningkatkan tingkat produksi dan meminimalkan waktu dan gerakan yang digunakan sehingga produktivitas pekerja semakin meningkat.

4.2.1 Uji Statistik

- 1) Pada proses penyiangan BKA = 12,36 menit dan BKB = 10,20 menit sehingga data dikatakan seragam, sedangkan uji kecukupan datanya dianggap cukup karena $N^2 < N$ atau $7,897 < 40$.
- 2) Pada proses perebusan ikan membutuhkan waktu rata-rata 23,60 menit dan BKA = 26,06 menit dan BKB = 21,14 menit sehingga data dikatakan seragam, sedangkan uji kecukupan datanya dianggap cukup karena $N^2 < N$ atau $9,517 < 40$.
- 3) Pada proses penghalusan ikan membutuhkan waktu rata-rata 4,89 menit dan BKA = 5,91 menit dan BKB = 21,14 menit sehingga data dikatakan seragam, sedangkan uji kecukupan datanya dianggap cukup karena $N^2 < N$ atau $36,67 < 40$.
- 4) Pada proses pencampuran bumbu membutuhkan waktu rata-rata 3,35 menit dan BKA = 3,92 menit dan BKB = 2,78 menit sehingga data dikatakan seragam, sedangkan uji kecukupan datanya dianggap cukup

4.2.2 Standar Waktu Kerja

Tabel 3. Waktu kerja Pada Setiap Elemen Kegiatan.

Elemen Kegiatan	Ws (Menit)	P	Wn (menit)	Wb (menit)
Penyiangan Ikan	11,28	0,14	12,86	15,43
Perebusan Daging Ikan	23,6	0,14	26,91	31,21
Penghalusan	4,89	0,14	5,57	6,68
Pencampuran Bumbu	3,35	0,14	3,82	4,59
Penggorengan Ikan	25,55	0,14	29,12	34,95
Ikan dipress	1,42	0,14	1,62	1,94
Ikan dicabik	1,38	0,14	1,58	1,88
Abon didinginkan	34,575	0,09	37,687	43,34
Abon ditimbang	0,81	0,14	0,93	1,07
Abon dikemas	0,8	0,14	0,91	1,05
Total	107,655		121,007	142,14

Keterangan : Ws = waktu siklus

P = faktor penyesuaian

W_n = waktu Normal

W_b = Waktu baku

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa yang telah dibahas pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa :

- 1) pada proses produksi abon ikan pada IKM Zauky di Kabupaten Pinrang terdapat 5 gerakan dan 1 proses yang dirasakan kurang efisien yaitu :
 - a. Gerakan memilih antara daging ikan yang besar dan kecil
 - b. Mencari wadah yang berisikan bumbu
 - c. Membawa wadah yang berisikan bumbu ke tempat pencampuran bumbu
 - d. Membawa kotak yang berisikan bumbu ke tempat pencampuran bumbu,
 - e. Membawa kemasan yang berisikan abon ke tempat pengemasan.
 - f. Pengurangan waktu pada proses pendinginan abon setelah dicabik.
- 2) Dengan adanya pengurangan gerakan yang tidak efisien sehingga standar kerja pada proses produksi Abon ikan pada IKM Zauky di kabupaten Pinrang pengerjaan proses produksi lebih cepat, yaitu dari 110,10 menit menjadi 98,18 menit.

4.2 Saran

- 1) Gerakan-gerakan yang dianggap tidak efisien sebaiknya dihilangkan, tetapi tetap dengan mempertimbangkan faktor ekonomi gerakan.
- 2) Diharapkan dari pihak perusahaan memberikan motivasi kepada tenaga kerja mengenai pentingnya waktu bekerja agar dapat memberikan hasil yang optimal bagi perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2015). Proses Pembuatan Abon Ikan:<http://ejournal.uajy.ac.id> diakses pada tanggal 4 Juni 2018
- Anonim. (2000) Abon Ikan komoditas pertanian:<http://ejournal.uajy.ac.id> diakses pada tanggal 30 Mei 2018.
- Jaya, Sukma, Ilham. 2015. Analisa Studi Gerak dan Waktu Pada Proses Produksi Abon Ikan Di UMKM Wanita Mandiri Kabupaten Toli-Toli. Jurusan Teknik Industri, Universitas Muslim Indonesia.

- Mundel, M.E, and David L. Danner. 1994. *Motion and Time Study Improving Productivity*. Prentice Hall: Inc. New Jersey (Skripsi Ilham Kusuma Jaya, 2015)
- Niebel, B.W. 1988. *Motion and Time Study 8th edition*. Irwin. Homewood, Illionis. United States of America. (Skripsi Ilham Kusuma Jaya, 2015)
- Novistiara, Arnal. 2014. Studi Waktu Pada Proses Produksi Nanas Kaleng di PT GREAT GIANT PINEAPPLE Lampung Tengah. Skripsi pada Departemen Teknik Mesin dan Biosistem Fakultas Pertanian. Insitut Pertanian Bogor
- Sulistiyadi K, Susanti SL. 2003. *Perancangan Sistem Kerja dan Ergonomi. Fakultas Teknik*. Jakarta : Universitas Sahid
- Sutalaksana, dkk. 2006. Teknik Perancangan Sistem Kerja. Bandung : Departemen Teknik Industri ITB.
- Tastanny, Thya. 2011. Analisis Studi Gerak dan Waktu pada Proses Produksi Minuman Lidah Buaya di UMKM (Studi Kasus : PT. Driyama Purwana, Bogor). Insitut Pertanian Bogor
- Wignjosoebroto, S. 2008. Ergonomic Studi Gerak dan Waktu: Teknik Analisis untuk Peningkatan Produktivitas Kerja. Surabaya: Guna Widya.
- Yanto, dan Ngaliman.B 2017. Ergonomi : Dasar-Dasar Studi Waktu & Gerakan untuk Analisis & Perbaikan Sistem Kerja. Yogyakarta: C.V Andi Offset.