

ANALISIS KELAYAKAN PENAMBAHAN TENAGA KERJA MENGUNAKAN METODE *WORK SAMPLING* DAN *BREAK EVEN POINT* PADA USAHA KERUPUK RAMBAK DI UMKM BAGUS SURYA MOJOKERTO

Ahmad Kusyairi¹⁾, Prima Vitasari²⁾, Kiswando³⁾

^{1,3)} Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang

²⁾ Program Studi Teknik Industri, Program Pascasarjana, Institut Teknologi Nasional Malang

Email : kusairiahmad751@gmail.com

Abstrak. Makanan ringan ditekuni banyak orang saat ini dan omset yang dihasilkan pun tidak sedikit. Salah satu *Home industri* yang memproduksi kerupuk rambak adalah UMKM Bagus Surya. UMKM Bagus Surya adalah usaha dagang yang bergerak di bidang *home industri* pembuatan Kerupuk dengan sistem Kontinu, dan berdiri selama 10 tahun dan sudah memiliki supplier dari berbagai tempat khususnya di Mojokerto. Usaha ini berlokasi di Desa Bangsal, Kec. Bangsal, Kab. Mojokerto, usaha tersebut masih tergolong home industri dengan jumlah karyawan 4 orang pekerja. Dari 2015 sampai dengan 2019 permintaan terhadap kerupuk rambak semakin meningkat. Berapakah Jumlah Tenaga Kerja yang Optimal di Rambak Bagus Surya. Bagaimana kelayakan usaha tersebut apabila tenaga kerja ditambahkan sesuai dengan jumlah tenaga kerja yang optimal menggunakan analisis *BEP*. Penelitian ini bertujuan menentukan jumlah tenaga kerja yang optimal. Menganalisis kelayakan usaha tersebut apabila tenaga kerja ditambahkan sesuai dengan jumlah tenaga kerja yang optimal menggunakan analisis *BEP*. Hasil analisis *Work Sampling*, produksi standar pada stasiun kerupuk rambak adalah Jumlah target 6937 unit kerupuk di tahun 2020. Beban kerja tenaga kerja pada stasiun rambak adalah 93,75% dan jumlah tenaga kerja yang diperlukan 5 orang. Hasil analisis *BEP*, usaha kontinyu kerupuk rambak tersebut layak untuk dilanjutkan. Perhitungan menggunakan metode *BEP* diperoleh nilai titik impas berat kerupuk sebesar 1.818,62 kg dan nilai atas dasar rupiah sebesar Rp. 134.578.581,794 Dimana UMKM. Bagus Surya rata – rata per bulan untuk tonase rambak sudah mencapai di atas *BEP* berat kerupuk yaitu 74.000 kg dan untuk nilai atas dasar rupiah sudah mencapai di atas *BEP* rupiah yaitu rata-rata pendapatan setiap bulan sebesar Rp. 144.046.800. Kedua perhitungan tersebut menunjukkan nilai yang sangat layak karena nilai yang didapat hampir dua kali lebih besar dari pada nilai *BEP*. Dari hasil pengolahan data yang diperoleh jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan pada tahun 2020 sejumlah 5 pekerja dan pada tahun 2021 sejumlah 7 pekerja, karena jumlah tenaga kerja yang ada sekarang adalah 4 orang pekerja, maka berdasarkan analisis di atas sangat layak untuk melakukan penambahan tenaga kerja.

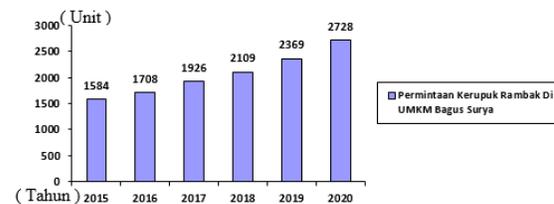
Kata Kunci : Kualitas Pelayanan, *GAP*, *Importance-Performance Analysis*.

PENDAHULUAN

Makanan ringan ditekuni banyak orang saat ini dan omset yang dihasilkan pun tidak sedikit. Salah satu *Home industri* yang memproduksi kerupuk rambak adalah UMKM Bagus Surya.

UMKM Bagus Surya adalah usaha dagang yang bergerak di bidang *home industri* pembuatan Kerupuk dengan sistem Kontinu, dan berdiri selama 10 tahun dan sudah memiliki supplier dari berbagai tempat khususnya di Mojokerto. Usaha ini berlokasi di Desa Bangsal, Kec. Bangsal, Kab. Mojokerto, usaha tersebut masih tergolong home industri dengan jumlah karyawan 4 orang pekerja.

Dari 2015 sampai dengan 2019 permintaan terhadap kerupuk rambak semakin meningkat, hal tersebut dapat dilihat dari gambar 1 grafik permintaan.



Gambar 1 Grafik permintaan Kerupuk Rambak

UMKM Bagus Surya dari Tahun 2015 sampai 2020.



Gambar 2 Grafik perbandingan

Dilihat dari banyaknya permintaan yang tidak terpenuhi, UMKM Bagus Surya berencana untuk menambah jumlah tenaga kerja agar dapat memenuhi permintaan konsumen. Namun, dengan adanya penambahan tenaga kerja maka juga akan menambah pengeluaran bagi usaha tersebut yaitu berupa upah tenaga kerja.

Sedangkan dari tahun 2015 sampai 2019 permintaan pasar yang tidak terpenuhi dari gambar 1, rata – rata sebesar 581,8 unit atau sebesar 28,94% ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1 Permintaan yang tidak terpenuhi dari tahun 2015 sampai 2019

Tahun	Permintaan yang tidak terpenuhi	Persentase
2015	272 unit	17,17%
2016	386 unit	22,6 %
2017	607 unit	31,52 %
2018	767 unit	36,37%
2019	877 unit	37,02
Rata-rata	581,8 unit	28,94%

Dari Uraian di atas, maka diperlukan analisis kelayakan untuk menambah tenaga kerja di usaha tersebut. Dimana usaha ini saat berjalan dari tahun 2015 sampai tahun 2020 dalam memenuhi permintaan pasar belum maksimal atau masih ada rata – rata sebesar 28,94 % dari total produksi setiap tahunnya belum terpenuhi. Maka, metode yang akan digunakan untuk menghitung jumlah tenaga kerja yang optimal menggunakan metode *work sampling* dan metode yang digunakan untuk analisis kelayakan usaha apabila

menambah tenaga kerja yaitu menggunakan metode *break even point* (BEP) karena usaha ini menggunakan modal sendiri. Dimana, menurut M. Taufan (2018) *work sampling* yaitu suatu teknik untuk mengadakan sejumlah besar pengamatan terhadap aktifitas kerja dari pekerja. Sedangkan analisis *break even point* (BEP) menurut Kasmir (2011) digunakan untuk menentukan jumlah yang diterima sama dengan jumlah biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan.

METODE

Rancangan penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, yaitu melakukan analisis kelayakan usaha terhadap penambahan karyawan di Rambak Bagus Surya dengan menggunakan *work sampling* dan metode *break even point*.

- Populasi dan Sampel
 Populasi dari penelitian ini adalah jumlah karyawan dan pemilik usaha tersebut. Sedangkan sampel yang digunakan adalah seluruh karyawan dengan jumlah 4 karyawan dan 1 pemilik usaha yang mengerti alur kas keuangan.
- Variabel Penelitian
 Variabel yang terkait ini yaitu waktu standart, beban kerja, *allowance*, dan harga jual.
- Pengumpulan Data
 Pada pengumpulan data ini menggunakan metode observasi. Peneliti melakukan pengamatan langsung ke tempat lapangan kerja di UMKM Bagus Surya. Pada penelitian ini adalah melakukan pencatatan hasil pengamatan objek penelitian dengan cara wawancara.
- Metode Pengumpulan Data

a. Data Primer

Data primer, yaitu informasi yang diperoleh secara langsung dari hasil pengamatan lapangan. Data penelitian ini diperoleh dengan metode wawancara dengan pemilik usaha.

b. Data Sekunder

Data sekunder, merupakan pelengkap data primer yang umumnya diperoleh dari sumber kepustakaan seperti literatur – literatur, bahan kuliah, catatan, laporan, maupun dokumentasi perusahaan, situs

web, internet, karya tulis, buku, dan sumber-sumber lainnya yang erat hubungannya dengan penelitian ini. Data sekunder yang diperlukan terutama data perusahaan misalnya data produksi, data distribusi dan mengenai penelitian terdahulu mengenai perencanaan analisis kelayakan.

• Teknik Analisa Data

1. *Work Sampling*

Prosentase waktu yang diperlukan untuk kerja adalah 75% dan Prosentase waktu menganggur (*idle*) adalah 25% (Wingjosebroto 1995).

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

$$BKB = \bar{P} - k \sqrt{\frac{\bar{P}(1 - \bar{P})}{N}}$$

\bar{P} = Prosentase rata-rata
 N = Jumlah Pengamatan
 k = Tingkat Kepercayaan

2. *Break Even Point*

- Perhitungan BEP atas dasar unit dapat dilakukan dengan menggunakan rumus (Bambang Riyanto, 2011)

$$BEP(Q) = FC / (P - V)$$

Dimana :

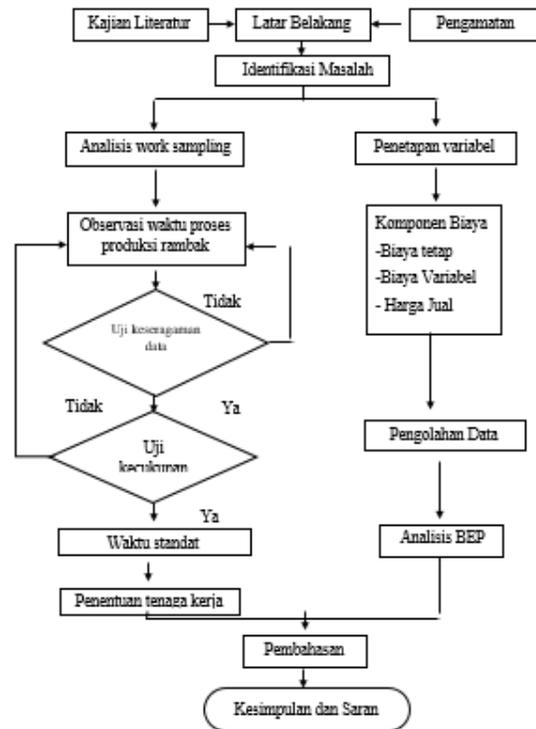
- P : Harga Jual per unit
- V : Biaya Variabel per unit
- FC : Biaya tetap
- Q : Jumlah unit yang dihasilkan

• Perhitungan BEP atas dasar Rupiah dapat dilakukan dengan menggunakan rumus (Bambang Riyanto, 2011) :

$$BEP(\text{dalam rupiah}) = FC / (1 - VC / S)$$

Dimana :

- FC : Biaya tetap
- VC : Biaya Variabel
- S : Volume Penjualan



Gambar 3 Diagram Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Kelayakan Usaha Menggunakan Metode *Work Sampling*

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada usaha Rambak ini, terdapat 4 karyawan. Kerena meningkatnya permintaan pasar, akan menggunakan metode *work sampling* untuk menentukan jumlah tenaga kerja yang optimal.

2. Klasifikasi Biaya

Dalam menentukan titik *Break Even Point* hal penting yang harus dilakukan adalah melakukan pengklasifikasian biaya menjadi dua biaya, yaitu biaya variabel dan biaya tetap. Biaya variabel adalah biaya yang jumlah totalnya berubah sebanding dengan perubahan tingkat aktifitas, sedangkan biaya tetap adalah biaya yang jumlahnya tidak terpengaruh oleh tingkat aktifitas dalam kisaran waktu tertentu. Walaupun tingkat aktifitas meningkat atau menurun, jumlah biaya tetap tidak berubah (Menurut Baldrick Siregar, dkk. 2013). Pada tabel 4 menunjukkan rata-rata biaya variabel dan biaya tetap yang dikeluarkan oleh UMKM. BAGUS SURYA.

3. Uji Instrumen

a. Pengujian Kecukupan Data

Untuk memperoleh tingkat ketepatan yang dikehendaki dapat digunakan tes kecukupan data. Perhitungan kecukupan data yang dilakukan merupakan perhitungan untuk satu pekerja (per). Pemakaian $k = 2$ supaya data pengamatan tidak banyak atau sedikit. Perhitungan di bawah ini merupakan perhitungan tes kecukupan data untuk satu pekerja (Proses Rambak)

$$N' = \frac{K^2(1 - \bar{p})}{S^2 \bar{p}} = \frac{(2)^2(1 - 0.9167)}{(0.05)^2 0.9167} = 145.39$$

Karena $N' \leq N$ ($106.54 \leq 192$) maka data sudah dikatakan mencukupi.

Tabel 2 Uji Kecukupan Data Setiap Pekerja

Pekerja	N	N'	\bar{P} %	Ket
1	192	156,49	0,9114	Cukup
2	192	175,80	0,9010	Cukup
3	192	156,49	0,9167	Cukup
4	192	147,46	0,9374	Cukup

(Sumber : Perhitungan Langsung)

b. Pengujian Keseragaman Data

Untuk menghitung keseragaman data, Prosentase produktif rata-rata untuk satu pekerja (proses rambak) sebesar 0,9375, sedangkan jumlah pengamatan rata-rata sebesar 60 yang diperoleh dari hasil perhitungan di bawah ini :

Tabel 3 Hasil Pengamatan Sampling Pekerja 4

Hari	Aktivitas Pekerja 4		Jumlah	P%
	Produktif	Non Prodcuktif		
1	60	4	64	0,9374
2	59	5	64	0,9218
3	61	3	64	0,9531
4	60	4	64	0,9374
Rata-rata				0,9375

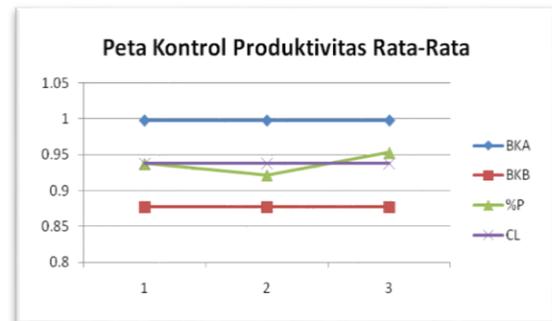
(Sumber : Perhitungan Langsung)

$$\frac{60 + 95 + 61 + 60}{4} = 60$$

Perhitungan Uji Keseragaman Data sebagai berikut :

$$BKA = 0.9375 + 2 \sqrt{\frac{0.9374(1 - 0.9374)}{64}} = 0.9979$$

$$BKB = 0.9375 - 2 \sqrt{\frac{0.9374(1 - 0.9374)}{64}} = 0.8768$$



(Sumber : aplikasi excel)

Gambar 4 Produktifitas rata-rata pekerja 4

Dari perhitungan batas kontrol yang diperoleh diketahui bahwa data berada dalam batas kontrol sehingga dapat disimpulkan data seragam perhitungan Batas Kontrol Atas (BKA) dan Batas Kontrol Bawah (BKB) dilakukan pada pekerja 4 saja (proses rambak). Data-data selengkapnya dari seluruh pekerja dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4 BKA dan BKB Setiap Pekerja

Pekerja	P	BKA	BKB
1	0,9858	0,9858	0,8476
2	0,9756	0,9756	8263
3	0,9979	0,9979	0,8768
4	0,9824	0,9824	0,8403

(Sumber : Perhitungan Langsung)

Perhitungan Waktu Standar pekerja 4 (Proses rambak)

Jumlah kunjungan = 192

$$\text{Jumlah pengamatan produktif} = \frac{180}{192} \times 100 = 93,75\%$$

Tabel 5 Biaya Tenaga Kerja Dan Waktu Kerja Tahun 2020

Jam Kerja / Hari	8 Jam
Hari Kerja / Bulan	25 Hari
Biaya Overtime	12000 / Jam
Biaya Regular Time	6250 / Jam
Faktor Performance	100 %
Allowance	4 %

(Sumber : *home industry* UMKM Bagus Surya)

c. Pengukuran Waktu Kerja

Pengukuran waktu kerja dilakukan mendapatkan waktu baku yang harus dicapai oleh seorang pekerja untuk menyelesaikan sesuatu pekerjaan, dengan waktu baku adalah waktu yang dibutuhkan seorang pekerja rata untuk menyelesaikan suatu satuan pekerjaan secara normal dalam suatu rancangan sistem kerja.

Tabel 6 Pengamatan

No. Pengamatan	Waktu Proses Pengerjaan (Menit)								Jumlah Waktu Proses Pembuatan Produk
	Perebusan Kulit	Buang Bulu Kulit	Perebusan Kulit Kedua	Tiriskan Kulit	Pengam-bilan Tetelan Kulit	Pemotongan Kulit	Penjemuran Kulit	Penge-masan	
1	19,5	17,5	18,5	30	30,5	13,5	13	22,5	
2	19,5	17,5	18	30	30,5	14	13,5	23	
3	19,5	18	18	30	30	13,5	13	22,5	
4	20	17,5	18	30	30,5	14	13	23	
5	19,5	17,5	18	30	30	14	13	22,5	
6	20	17	18	30	30,5	14	13,5	22,5	
7	19,5	17,5	18	30	30,5	14	13	22,5	
8	19,5	17,5	18	30	30,5	14	13	22,5	
9	19,5	17,5	18	30	30,5	14	13	22,5	
10	20	15,5	18	30	30,5	14	13	22,5	
Σ	60	35	180,5	300	60	112	104	46	897,5 menit

(Sumber : UMKM Bagus Surya)

Waktu Siklus

$$\text{Rumus : } X = \frac{\sum x}{n}$$

Dimana :

X = Waktu Siklus

X = Waktu Pengamatan

N = Jumlah pengamatan yang dilakukan untuk mengetahui apakah jumlah

pengamatan yang dilakukan sudah memenuhi syarat.

$$\begin{aligned} \text{Waktu Pengamatan} &= X = \frac{\sum x}{n} \\ &= X = \frac{897,5}{10} \\ &= 87,75 \text{ Menit} \end{aligned}$$

Waktu Normal

$$= \text{Waktu Pengamatan} \times \text{Performance Rating}$$

$$= 87,75 \text{ menit} \times 100\%$$

$$= 87,75 \text{ menit}$$

Waktu Standart

$$= \text{Waktu Normal} \times \frac{100\%}{100\% - \text{Allowance}}$$

$$= 87,75 \text{ menit} \times \frac{100\%}{100\% - 4\%} \text{ menit} \times 1,04$$

$$= 91,26 \text{ Menit}$$

Tabel 7 Kapasitas Waktu Proses Produksi

TAHUN	JUMLAH TARGET PENJUALAN (Q)	WAKTU STANDAR (t)	JUMLAH WAKTU YANG DIBUTUHKAN Q × t
2020	6937 Unit	91,26 menit	633.070,62 Menit

• 2020

Σ Waktu Yang Dibutuhkan

$$= \text{Waktu Standar} \times (\text{Jumlah Target Penjualan})$$

$$= 91,26 \text{ menit} \times 6937$$

$$= 633.070,62 \text{ menit}$$

Σ Waktu Yang Tersedia

$$= \sum \text{hari kerja} \times (\text{jam kerja} - (\text{jam kerja} \times \text{allowance}))$$

$$= 300 \times (480 - (480 \times 4\%))$$

$$= 300 \times (480 - 19,2)$$

$$= 138.240 \text{ menit}$$

$$TG = \frac{633.070,62}{138.240} = 4,57$$

$$= 4,57 \approx 5 \text{ Pekerja}$$

(Membulatkan ke atas agar tidak terjadi kekurangan waktu, sehingga tidak menimbulkan terjadinya *over time*)

Tabel 8 Rata – Rata Biaya – biaya yang dikeluarkan oleh UMKM. Bagus Surya

Jenis Biaya	Biaya (Rp)	Jumlah	Total biaya/bulan (Rp)	Biaya Pertahun (Rp)
Biaya Tetap				
Biaya Listrik dan air	500.000 /bulan		500.000	6.000.000
Gaji Karyawan	1.500.000/ bulan	4	6.000.000	72.000.000
THR / Tahun	1.500.000/tahun	4		6.000.000
Pajak PBB	0,5 % x 5.211.300		26.056,5	312.678
Bahan baku (kulit sapi)	35.000.000			35.000.000
Bahan baku pembantu (tumbu)	1.500.000			1.500.000
Bahan bakar	1.600.000			1.600.000
Total Biaya Tetap/tahun				122.412.678
Biaya Variabel				
Operasional	2.880.000/tahun			2.880.000
Biaya Kendaraan	2.040.000/tahun			2.040.000
Alat Perebusan dan peralatan masak	8.000.000			8.000.000
Total Biaya Variabel/Tahun				12.920.000

(Sumber : Data UMKM Bagus Surya tahun 2019-2020)

Klasifikasi biaya tetap dan biaya variabel menunjukkan bahwa rata-rata biaya tetap yang dikeluarkan per tahun sebesar Rp. 122.412.678 dan rata-rata biaya variabel yang dikeluarkan per tahun sebesar Rp. 12.920.000.

Pada tabel 9 menunjukkan rata-rata produksi selama setahun dan harga jual produksi per tahun.

Tabel 9 Harga Rambak Per gram / Mentah

Tahun	Produk (kg)	harga / satuan	Total Pendapatan/tahun
2015	1584	Rp68.000	Rp107.712.000
2016	1708	Rp71.000	Rp121.268.000
2017	1886	Rp75.000	Rp141.450.000
2018	2109	Rp76.000	Rp160.284.000
2019	2369	Rp80.000	Rp189.520.000
total	9656		Rp720.234.000
Rata - Rata	1931,5	Rp74.000	Rp144.046.800

(Sumber : UMKM. Bagus Surya 2015-2019)

Dari tabel 9 menunjukkan rata-rata pendapatan / tahun Rp. 144.046.800 dengan rata-rata produksi per tahun 1931,5 kg. Dari tabel tersebut dapat diketahui nilai biaya variabel per kg yaitu :

$$\begin{aligned} & \text{Biaya Variabel} \\ &= \frac{\text{Rata-rata biaya variabel pertahun}}{\text{Rata-Rata produksi pertahun}} \\ &= \frac{\text{Rp.12.920.000}}{1931,5} \\ &= \text{Rp. 6.689,10 per kg} \end{aligned}$$

4. Perhitungan *Break Even Point*

Pendekatan yang dapat digunakan untuk menentukan impas dapat melalui pendekatan teknik persamaan. Sebuah perusahaan akan mencapai keadaan impas jika jumlah pendapatan sama dengan jumlah biaya.

Untuk menghitung *Break Even Point* dapat dilakukan dengan cara 2 pendekatan yaitu : pendekatan atas dasar unit dan pendekatan atas dasar rupiah (Bambang Riyanto, 2011).

a. Pendekatan atas dasar unit

$$\begin{aligned} \text{BEP (Q)} &= \text{FC} / (\text{P}-\text{V}) \\ &= \frac{122.412.678}{(74.000-6.689,10)} \\ &= 1.818,62 \text{ kg} \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas didapatkan nilai BEP dalam unit yaitu 1.818,62 kg.

b. Pendekatan atas dasar rupiah

$$\begin{aligned} \text{BEP (dalam rupiah)} &= \text{FC} / (1-\text{VC} / \text{S}) \\ &= \frac{203.804.900}{1-\frac{6.689,10}{74000}} = \frac{122.412.678}{1-0,09039} \\ &= \text{Rp. 134.578.581,794} \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas didapatkan nilai BEP dalam rupiah yaitu sebesar Rp 134.578.581,794 maka artinya, perusahaan tersebut akan mencapai titik BEP pada saat memperoleh pendapatan sebesar Rp134.578.581,794 / tahun.

Berikut tabel 10 yang menunjukkan pendapatan UMKM Bagus Surya dari tahun 2015 sampai dengan tahun 2019.

Tabel 10 Pendapatan UMKM. Bagus Surya

Tahun	Total Pendapatan/tahun
2015	Rp107.712.000
2016	Rp121.268.000
2017	Rp141.450.000
2018	Rp160.284.000
2019	Rp189.520.000
total	Rp720.234.000
Rata - Rata	Rp144.046.800

(Sumber : UMKM. Bagus Surya tahun 2015-2019)

5. Perhitungan Jumlah Tenaga Kerja

Dibutuhkan agar dapat menentukan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan setiap tahunnya pada beberapa waktu ke depan, selain data target penjualan tersebut terdapat beberapa data lain yang dibutuhkan untuk pengolahan jumlah tenaga kerja, data-data perhitungan Jumlah target penjualan dan Waktu standar (Proses Rambak).

Tabel 11 Peramalan Menggunakan *Metode Break Even Point* penjualan Kerupuk Rambak Periode Tahun 2020 – 2021

Tahun	Tenaga kerja (orang)	Jumlah penjualan per tahun	Target penjualan pertahun
2020	?	3728	6937
2021	?	5745	9493

(Sumber : *home industry* UMKM Bagus Surya)

A. Periode Tahun 2020

Tabel 12 Biaya Tenaga Kerja Dan Waktu Kerja Tahun 2020

Jam Kerja / Hari	8 Jam
Hari Kerja / Bulan	25 Hari
Biaya Overtime	12000 / Jam
Biaya Regular Time	6250 / Jam
Faktor Performance	100 %
Allowance	4 %

(Sumber : *home industry* UMKM Bagus Surya)

B. Periode Tahun 2021

Tabel 13 Biaya Tenaga Kerja Dan Waktu Kerja Tahun 2021

Jam Kerja / Hari	8 Jam
Hari Kerja / Bulan	25 Hari
Biaya Overtime	12000 / Jam
Biaya Regular Time	6250 / Jam
Faktor Performance	100 %
Allowance	4 %

(Sumber : UMKM Bagus Surya)

6. Pengukuran Waktu Kerja

Pengukuran waktu kerja dilakukan mendapatkan waktu baku yang harus dicapai oleh seorang pekerja untuk menyelesaikan sesuatu pekerjaan, dengan waktu baku adalah waktu yang dibutuhkan seorang pekerja rata untuk menyelesaikan suatu satuan pekerjaan secara normal dalam suatu rancangan sistem kerja.

Tabel 14 Pengamatan

No. Penga matan	Waktu Proses Pengerjaan (Menit)								Jumlah Waktu Proses Pembuatan Produk
	Pere busa an	Buang Bulu Kulit	Perbus an Kedua	Tirikan Kulit	Pengam bilan Tetelan	Penot ogan Kulit	Penjemu rikan Kulit	Penge masan	
1	19,5	17,5	18,5	30	30,5	13,5	13	22,5	897,5 menit
2	19,5	17,5	18	30	30,5	14	13,5	23	
3	19,5	18	18	30	30	13,5	13	22,5	
4	20	17,5	18	30	30,5	14	13	23	
5	19,5	17,5	18	30	30	14	13	22,5	
6	20	17	18	30	30,5	14	13,5	22,5	
7	19,5	17,5	18	30	30,5	14	13	22,5	
8	19,5	17,5	18	30	30,5	14	13	22,5	
9	19,5	17,5	18	30	30,5	14	13	22,5	
10	20	15,5	18	30	30,5	14	13	22,5	
Σ	60	35	180,5	300	60	112	104	46	

(Sumber : UMKM Bagus Surya)

Waktu Siklus

$$\text{Rumus : } X = \frac{\sum x}{n}$$

Dimana :

X = Waktu Siklus

x = Waktu Pengamatan

N = Jumlah pengamatan yang dilakukan untuk mengetahui apakah jumlah pengamatan yang dilakukan sudah memenuhi syarat.

A. Tahun 2020

- Waktu Pengamatan

$$= X = \frac{\sum x}{n} = X = \frac{897,5}{10} = 87,75 \text{ Menit}$$

- Waktu Normal

$$= \text{Waktu Pengamatan} \times \text{Performance Rating} \\ = 87,75 \text{ menit} \times 100\% = 87,75 \text{ menit}$$

- Waktu Standart

$$= \text{Waktu Normal} \times \frac{100\%}{100\% - \text{Allowance}} \\ = 87,75 \text{ menit} \times \frac{100\%}{100\% - 4\%} \\ = 87,75 \text{ menit} \times 1,04 = 91,26 \text{ Menit}$$

B. Tahun 2021

- Waktu Pengamatan

$$= X = \frac{\sum x}{n} = X = \frac{897,5}{10} = 87,75 \text{ Menit}$$

- Waktu Normal

$$= \text{Waktu Pengamatan} \times \text{Performance Rating}$$

$$= 87,75 \text{ menit} \times 100\% = 87,75 \text{ menit}$$

- Waktu Standart

$$= \text{Waktu Normal} \times \frac{100\%}{100\% - \text{Allowance}} \\ = 87,75 \text{ menit} \times \frac{100\%}{100\% - 4\%} \\ = 87,75 \text{ menit} \times 1,04 = 91,26 \text{ Menit}$$

Tabel 15 Kapasitas Waktu Proses Produksi

TAHUN	JUMLAH TARGET PENJUALAN (Q)	WAKTU STANDAR (t)	JUMLAH WAKTU YANG DIBUTUHKAN Q × t
2020	6937 Unit	91,26 menit	633.070,62 Menit
2021	9493 Unit	91,26 menit	866.331,18 menit

(Sumber : UMKM Bagus Surya)

Rumus :

$$TG = \frac{\text{Jumlah Waktu Yang Dibutuhkan}}{\text{Jumlah Waktu Yang Tersedia}}$$

- 2020

Σ Waktu Yang Dibutuhkan

$$= \text{Waktu Standar} \times (\text{Jumlah Target Penjualan}) \\ = 91,26 \text{ menit} \times 6937 \\ = 633.070,62 \text{ menit}$$

Σ Waktu Yang Tersedia

$$= \sum \text{hari kerja} \times (\text{jam kerja} - (\text{jam kerja} \times \text{allowance})) \\ = 300 \times (480 - (480 \times 4\%)) \\ = 300 \times (480 - 19,2) \\ = 138.240 \text{ menit}$$

$$TG = \frac{633.070,62}{138.240} = 4,57$$

$$= 4,57 \approx 5 \text{ Pekerja}$$

(Membulatkan ke atas agar tidak terjadi kekurangan waktu, sehingga tidak menimbulkan terjadinya *over time*)

- 2021

Σ Waktu Yang Dibutuhkan

$$= \text{Waktu Standar} \times (\text{Jumlah Target Penjualan}) \\ = 91,26 \text{ menit} \times 9493 \\ = 866.331,18 \text{ menit}$$

$$\begin{aligned} & \sum \text{Waktu Yang Tersedia} \\ &= \sum \text{hari kerja} \times (\text{jam kerja} - (\text{jam kerja} \times \\ & \quad \text{allowance})) \\ &= 300 \times (480 - (480 \times 4\%)) \\ &= 300 \times (480 - 19,2) \\ &= 138.240 \text{ menit} \end{aligned}$$

$$TG = \frac{866.331,188}{138.240} = 6,26$$

$$= 6,26 \approx 7 \text{ Pekerja}$$

(Membulatkan ke atas agar tidak terjadi kekurangan waktu, sehingga tidak menimbulkan terjadinya *over time*)

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa :

1. Dari hasil analisis *Work Sampling*, produksi standar pada stasiun kerupuk rambak adalah jumlah target penjualan 6937 unit / tahun. Beban kerja tenaga kerja pada stasiun rambak adalah 93,75% dan jumlah tenaga kerja yang diperlukan 5 orang lagi. Beban kerja yang dialami tenaga kerja pada stasiun kerupuk rambak terlalu besar sehingga perlu adanya perhatian dari pihak pemilik UMKM. Bagus Surya untuk menstabilkan beban kerja dengan cara menambah lima tenaga kerja.
2. Dari hasil analisis BEP, usaha kontiyu kerupuk rambak tersebut layak untuk dilanjutkan. Perhitungan menggunakan metode BEP diperoleh nilai titik impas berat kerupuk sebesar 1.818,62 kg dan nilai atas dasar rupiah sebesar Rp. 134.578.581,794 Dimana UMKM. Bagus Surya rata – rata per bulan untuk tonase rambak sudah mencapai di atas BEP berat kerupuk yaitu 74.000 kg dan untuk nilai atas dasar rupiah sudah mencapai di atas BEP rupiah yaitu rata-rata pendapatan setiap bulan sebesar Rp.144.046.800. Kedua perhitungan tersebut menunjukkan nilai yang sangat layak karena nilai yang didapat hampir dua kali lebih besar dari pada nilai BEP. Dari hasil pengolahan data yang diperoleh jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan pada tahun 2020 sejumlah 5 pekerja dan pada tahun 2021 sejumlah 7 pekerja, karena jumlah tenaga kerja yang ada sekarang adalah 4 orang pekerja, maka berdasarkan analisis di atas sangat layak untuk melakukan penambahan tenaga kerja.

Adapun saran dari pembahasan ini adalah sebagai berikut :

1. Usaha tersebut layak untuk dilanjutkan dari segi BEP namun hendaknya dimaksimalkan kembali dari faktor internal dan eksternalnya
2. Untuk penelitian selanjutnya hendaknya pemilik menetapkan pekerja pada satu bidang dalam pembuatan kerupuk rambak, karena seandainya pekerja ganti-ganti dalam bidang lain membuat kerupuk tidak efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, A. S. dan Agus, S. 2010. *Perhitungan Waktu Baku Dengan Metode Work Sampling Untuk Menentukan Jumlah Tenaga Kerja Optimal*. Jurnal Teknik Industri, Fakultas Teknik UDINUS.
- Jono. 2015. *Pengukuran Beban Kerja Tenaga Kerja Dengan Metode Work Sampling*. Jurnal Teknik Industri. Vol. 13 No.2, 115-228. Laboratorium DSK dan E 2016, Universitas Widya Mataram, Yogyakarta.
- Amalia. *Fisiologi dan Pengukuran Kerja Tutorial 7 Work Sampling 2016/2017*. Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, UII.
- Sumarsono. 2013. *Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Dengan Metode Work Sampling untuk memenuhi jumlah Pesanan Palet di PT. Gunung Makmur Abadi, Singosari Malang*. Skripsi. Tidak dipublikasikan. Prodi Teknik Industri S1, Institut Teknologi Nasional, Malang.
- Taufiqur, R. 2013. *Penggunaan Metode Work Sampling Untuk Menghitung Waktu Baku dan Kapasitas Produksi Karung Soap Chip di PT. SA*. Jurnal Teknik Industri. Vol. 9, No. 1. Univeritas Esa Unggul, Jakarta.
- Wignjosuebrot, Sritomo. 2003. *Pengantar Teknik dan Manajemen Industri*. Guna Widya, Jakarta.
- Riyanto, Bambang. 2011. *Dasar-dasar Pembelanjaan Perusahaan*. BPFE, Yogyakarta.
- Erindani, Ardha. 2013. *Analisis Kinerja Keuangan Pada Koperasi Pegawai Republik Indonesia (KPRI) "Kencana Mulya" Kota Kediri periode 2008 – 2012*. Diambil dari <http://dokumen.tips/document/analisis->

[kinerja-keuangan-padaoperasi-pegawai-republik-indonesia-kpri-kencana.html](#), ada
19 Oktober 2016