

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Pengumpulan Data

Peneliti melakukan pengumpulan data pada bagian produksi di UMKM 3TEKO. Peneliti melakukan wawancara pada pemimpin usaha dan mendapatkan hasil berupa jam kerja, hari kerja, banyaknya bahan baku, banyaknya total produksi perbulan, dan jumlah karyawan. Peneliti melakukan pengamatan dan pengambilan data selama 30 hari mulai dari tanggal 20 Juli 2022 – 20 Agustus 2022. Peneliti mendapatkan data hari kerja karyawan setiap produksi yang berbeda, yaitu pada bagian pemilihan, pencucian, pengupasan, dan penggilingan jahe mempunyai 26 hari kerja sedangkan bagian penyaringan, penuangan+pasang tutup botol, labeling, pengemasan mempunyai 30 hari kerja.

Produksi UMKM 3TEKO menggunakan patokan resep, dimana perhari memproduksi 4 resep. Resep ini mempunyai patokan, dimana setiap 1 resep terdiri dari 4 lusin botol. Artinya penulis mendapatkan data bahwa produksi per hari sejumlah 192 botol, dalam 26 hari UMKM 3TEKO memproduksi sejumlah 5.760 botol dan membutuhkan sekitar 20.000 jahe perhari yang dimana jika disataukan dalam kg sejumlah 40kg. Data jumlah dan kebutuhan bahan baku dilakukan dengan wawancara langsung bersama pemilik unit usaha.

4.1.1 Data Siklus (detik)

Data siklus didapat dengan melakukan observasi langsung di lapangan menggunakan *stopwatch*. Pengambilan data siklus dilakukan selama kegiatan produksi dan selama jam kerja berlangsung. Pengukuran yang digunakan peneliti menggunakan *repetitive timing* yaitu penggunaan pengukuran secara langsung dan dilakukan berulang-ulang dengan cara satu elemen selesai lalu mengembalikannya ke posisi nol lagi. Maka akan didapat data setiap elemen atau kegiatan kerja pekerja. Hasil pengamatan yang dilakukan peneliti selama periode waktu, dapat dilihat pada Tabel 4.1 yang peneliti sajikan dalam satuan detik.

Tabel 4. 1 Data Waktu Siklus

Kegiatan		Pemilihan Jahe	Pencucian Jahe	Pengupasan Jahe	Penggilingan	Penyaringan sari jahe	Penuangan + pasang penutup botol	Labeling	Pengemasan
Waktu Observasi (detik)	1	19	23	20	60	29	22	8	50
	2	15	27	24	56	31	20	9	48
	3	17	34	22	63	26	24	10	45
	4	19	29	26	67	31	19	8	44
	5	17	35	22	53	28	20	9	43
	6	18	33	25	65	28	21	11	46
	7	16	31	21	55	29	24	10	39
	8	19	29	23	59	24	22	9	48
	9	21	27	20	54	27	21	10	43
	10	20	31	26	61	30	19	9	45
	11	16	28	21	56	26	22	11	52
	12	18	25	25	50	28	21	9	42
	13	19	27	22	59	31	18	10	47
	14	21	25	23	60	26	22	7	41
	15	19	30	24	58	29	20	9	43
	16	22	26	19	55	29	21	11	53
	17	18	29	20	51	31	23	8	54
	18	19	30	23	63	29	22	11	52
	19	15	28	22	60	26	19	12	44
	20	19	34	21	53	29	19	10	46
	21	17	31	20	55	24	22	7	52
	22	18	27	24	58	29	24	11	46
	23	16	30	18	63	26	20	8	45
	24	19	28	20	66	28	19	10	47
	25	22	27	21	55	31	22	9	44
	26	17	29	23	67	27	18	10	40
	27	20	33	24	54	27	25	9	38
	28	18	34	19	59	31	23	10	41
	29	19	29	20	52	26	22	11	44
	30	22	30	22	62	29	19	8	48

Data waktu siklus ini dilakukan 30 pengamatan dan menggunakan satuan waktu detik. Waktu siklus diambil per-kegiatan produksi yang ada di UMKM 3TEKO. Jika data sudah dirasa cukup oleh peneliti, peneliti akan melakukan uji kecukupan data dan uji keseragaman data. Peneliti akan mengetahui apakah data tersebut sudah layak untuk di lakukan tahap selanjutnya atau belum, jika belum peneliti akan mengambil data hingga mencukupi.

4.1.2 Data Jumlah Karyawan

Data jumlah karyawan menunjukkan jumlah pekerja pada UMKM 3TEKO bagian produksi dengan 6 tenaga kerja, dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4. 2 Data Jumlah Karyawan

NO	Kegiatan	Karyawan
1	Pemilihan Jahe	1
2	Pencucian Jahe	1
3	Pengupasan Jahe	1
4	Penggilingan Jahe	1
5	Penyaringan sari jahe	
6	Penuangan + pasang penutup botol	1
7	Labeling	1
8	Pengemasan	

Tabel 4.2 menunjukkan jumlah karyawan pada masing-masing kegiatan produksi yang ada di UMKM 3TEKO. Karyawan memiliki jumlah hari kerja yang berbeda, yaitu pada pemilihan, pencucian, pengupasan, penggilingan jahe memiliki 26 hari kerja. Sedangkan untuk penyaringan jahe, penuangan+pasang tutup botol, labeling, dan pengemasan memiliki 30 hari kerja. Karyawan pada UMKM 3TEKO memiliki jam kerja sebesar 8jam/hari.

4.2 Pengolahan Data

Pengolahan data menggunakan metode *stopwatch time study* dan dilakukan pengukuran secara langsung. Hasil pengamatan secara langsung menggunakan *stopwatch* didapat berupa waktu dan data tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.1. Setelah didapat waktu observasi yang ada pada Tabel 4.1, dilakukan perhitungan rata-rata setiap kegiatan proses produksi kemudian melakukan uji keseragaman data. Urutan perhitungan untuk mencapai uji keseragaman data berupa rata-rata waktu, standar deviasi, batas kontrol atas dan batas kontrol bawah per kegiatan proses produksi.

Uji kecukupan data merupakan uji yang dilakukan peneliti untuk mengetahui apakah data yang di ambil sudah mencukupi atau belum mencukupi. Data pengamatan peneliti sebanyak 30 kali percobaan, apabila di dalam proses pengujian kecukupan data N' melebihi data N, maka perlu dilakukan pengambilan data ulang. Apabila N' kurang dari atau sama dengan N maka data dikatakan cukup.

4.2.1 Penentuan Allowance

Allowance diberikan berupa kelonggaran waktu untuk pekerja. Allowance pada penelitian ini mengacu pada sumber ILO (*Internasional Labor Organisation*) pada Tabel 2.2. Penentuan allowance pada Tabel 4.3 adalah hasil pengamatan dilapangan dan pertimbangan bersama pihak unit usaha.

Tabel 4. 3 Penentuan Allowance

NO	Kegiatan	Karyawan	Faktor Allowance												Total
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
1	Pemilihan Jahe	1	4	4	2	0	1	0	0	0	0	1	4	0	16
2	Pencucian Jahe	1	5	4	2	2	2	0	0	2	0	1	1	0	19
3	Pengupasan Jahe	1	5	4	2	0	0	0	0	2	0	1	1	0	15
4	Penggilingan Jahe	1	5	4	0	0	2	0	0	0	2	0	1	2	16
5	Penyaringan sari jahe		5	4	0	2	0	0	0	2	0	0	1	0	14
6	Penuangan + pasang penutup botol	1	5	4	0	2	1	0	0	0	0	0	4	0	16
7	Labeling	1	5	4	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	12
8	Pengemasan		5	4	2	0	2	0	0	2	0	1	1	2	19

Penentuan allowance pada Tabel 4.3 menampilkan terdapat 12 kategori menurut sumber ILO (*International Labor Organisation*). Kegiatan pemilihan jahe diberikan kelonggaran tetap berupa kelonggaran pribadi yaitu kelonggaran keletihan dasar sebesar 4% untuk pribadi, 4% untuk keletihan dasar. Kelonggaran tidak tetap berupa kelonggaran berdiri diberi nilai 2% untuk kegiatan pemilihan, pencucian pengupasan, dan pengemasan.

Kelonggaran posisi tidak normal diberikan nilai 2% untuk pemilihan, penyaringan, dan penuangan+pasang penutup botol. Pada aspek cahaya tidak bagus semua diberi 0%, kelonggaran beban diberikan nilai 1% dengan 10 lb dan nilai 2% dengan nilai 15 lb. Tingkat perhatian diberi nilai 2% yaitu teliti karena pada proses pencucian, pengupasan, penggilingan, penyaringan, labeling dan pengemasan memerlukan ketelitian serta kehati-hatian.

Penggilingan jahe pada kelonggaran berupa tingkat kebisingan diberikan nilai tertinggi dengan nilai 2% dengan arti memiliki tingkat kebisingan terputus-putus keras. Pada kelonggaran ketenangan mental diberikan nilai 1% pada pemilihan, pencucian, pengupasan, dan pengemasan. Kelonggaran kegiatan monoton tertinggi diberikan pada kegiatan pemilihan, dan penuangan + pasang tutup botol yang diberi nilai 4%. Nilai kelonggaran tidak tetap kebosanan diberikan nilai 2% pada penggilingan dan pengemasan jahe.

4.2.2 Penentuan *Performance Rating*

Penentuan *performance rating* (PR) ini didapat dari tabel *Westinghouse System*. Tabel *Westinghouse System* mempertimbangkan faktor berupa faktor *skill*, *effort*, *condition*, dan *consistency*. Tabel 2.3 merupakan acuan untuk mendapatkan nilai *performance rating* yang dipergunakan untuk menormalkan waktu pekerja dari akibat pekerja yang melakukan kerjanya secara kurang wajar atau terlalu cepat. Tabel 4.4 menunjukkan penentuan dan perhitungan *performance rating* pada UMKM 3Teko yang telah diputuskan bersama dengan kepala unit usaha ini. Perhitungan *Performance Rating* sesuai dengan rumus (2.9)

Tabel 4. 4 Penentuan *Performance Rating*

NO	Kegiatan	Karyawan	<i>Westinghouse System</i>					<i>Performance Rating</i>
			<i>Skill</i>	<i>Effort</i>	<i>Condition</i>	<i>Consistency</i>	PR	
1	Pemilihan Jahe	1	0,06	0	0	0,02	0,08	1,08
2	Pencucian Jahe	1	0	0,08	0	0,01	0,09	1,09
3	Pengupasan Jahe	1	0,06	0	0	0	0,06	1,06
4	Penggilingan Jahe	1	0,03	0	0	0,04	0,07	1,07
5	Penyaringan sari jahe		0,06	0,02	0	0,01	0,09	1,09
6	Penuangan + pasang penutup botol	1	0,08	0	0,02	0,03	0,13	1,13
7	Labeling	1	0,06	0,02	0	0,04	0,12	1,12
8	Pengemasan		0	0,02	0,02	0,03	0,07	1,07

Setiap karyawan yang bekerja mempunyai kemampuan yang berbeda. Tabel 4.4 ini akan digunakan sebagai perhitungan untuk penormalan waktu pada setiap proses kegiatan/elemen kerja. Peneliti memberikan nilai sesuai dan menyesuaikannya menggunakan Tabel 2.3 dengan kondisi nyata yang terjadi dilapangan.

4.3 Pengolahan Data *Stopwatch Time Study*

4.3.1 Uji Keseragaman Data

Uji keseragaman data dilakukan untuk mengetahui apakah data sudah berada pada batas atas dan batas bawah. Apabila uji keseragaman data dikatakan seragam maka data memenuhi syarat untuk diolah lebih lanjut. Tahap ini peneliti akan memberi perhitungan pada pemilihan jahe.

1. Melakukan perhitungan nilai waktu rata-rata pada setiap elemen atau kegiatan kerja dengan data yang ada pada Tabel 4.1

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$$

$$\bar{x} = \frac{19+15+17+18+19+22}{30} = 18,5.$$

2. Selanjutnya melakukan perhitungan standar deviasi

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

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (19-18,5)^2 + (15-18,5)^2 + (17-18,5)^2 + (18-18,5)^2 + (19-18,5)^2 + (22-18,5)^2}{30-1}} = 1,94.$$

3. Batas Kontrol bawah dan Batas Kontrol Atas

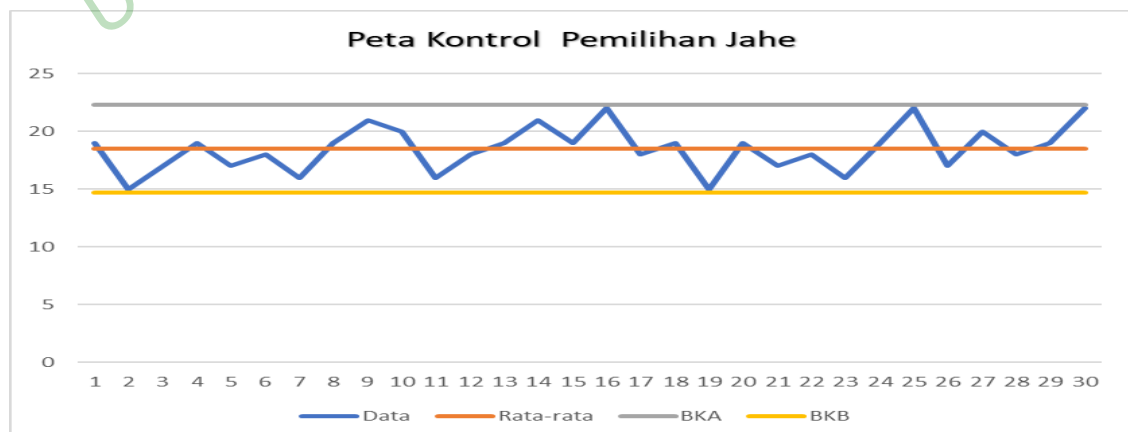
$$BKA = \bar{x} + (K * \sigma).$$

$$BKA = 18,5 + 2(1,94) = 22,39$$

$$BKB = \bar{x} - (K * \sigma).$$

$$BKA = 18,5 - 2(1,94) = 14,61$$

4. Membuat peta kontrol chart yang menunjukkan data waktu pemilihan jahe sudah dalam batas ambang BKA dan BKB.



Gambar 4. 1 Peta Kontrol Pemilihan Jahe

Peta kontrol pada Gambar 4.1 menunjukkan bahwa data bisa dikatakan seragam. Elemen kegiatan kerja pencucian jahe mempunyai waktu observasi yang seragam setelah memastikannya dengan perhitungan dan membuat chart kontrol. Apabila ditemukan data yang tidak seragam, maka dilakukan eliminasi pada percobaan berapa yang melewati BKA dan BKB dan dilakukan uji keseragaman data ulang. Tabel 4.5 merupakan tabel hasil rekap uji keseragaman data.

Tabel 4. 5 Data Peta Kontrol

Kegiatan	Pemilihan Jahe	Pencucian Jahe	Pengupasan Jahe	Penggilingan	Penyaringan sari jahe	Penuangan + pasang penutup botol	Labeling	Pengemasan	
Waktu Observasi (detik)	1	19	23	20	60	29	22	8	50
	2	15	27	24	56	31	20	9	48
	3	17	34	22	63	26	24	10	45
	4	19	29	26	67	31	19	8	44
	5	17	35	22	53	28	20	9	43
	6	18	33	25	65	28	21	11	46
	7	16	31	21	55	29	24	10	39
	8	19	29	23	59	24	22	9	48
	9	21	27	20	54	27	21	10	43
	10	20	31	26	61	30	19	9	45
	11	16	28	21	56	26	22	11	52
	12	18	25	25	50	28	21	9	42
	13	19	27	22	59	31	18	10	47
	14	21	25	23	60	26	22	7	41
	15	19	30	24	58	29	20	9	43
	16	22	26	19	55	29	21	11	53
	17	18	29	20	51	31	23	8	54
	18	19	30	23	63	29	22	11	52
	19	15	28	22	60	26	19	12	44
	20	19	34	21	53	29	19	10	46
	21	17	31	20	55	24	22	7	52
	22	18	27	24	58	29	24	11	46
	23	16	30	18	63	26	20	8	45
	24	19	28	20	66	28	19	10	47
	25	22	27	21	55	31	22	9	44
	26	17	29	23	67	27	18	10	40
	27	20	33	24	54	27	25	9	38
	28	18	34	19	59	31	23	10	41
	29	19	29	20	52	26	22	11	44
	30	22	30	22	62	29	19	8	48
Rata-rata	18,5	29,3	22,0	58,3	28,2	21,1	9,5	45,7	
Std	1,94	2,97	2,13	4,78	2,07	1,90	1,28	4,19	
BKA	22,39	35,25	26,27	67,86	32,31	24,90	12,03	54,04	
BKB	14,61	23,35	17,73	48,74	24,03	17,30	6,91	37,29	

4.3.2 Uji Kecukupan Data

Uji kecukupan data pada penelitian ini menggunakan tingkat kepercayaan 95% dengan nilai konstanta $k = 2$. Tingkat ketelitian 5%, artinya tingkat kesalahan tidak melebihi 0,05. Uji kecukupan data dilakukan pada semua bagian proses kegiatan karyawan pada UMKM 3TEKO. Berikut adalah contoh perhitungan uji kecukupan data pada proses pemilihan jahe.

Tingkat ketelitian = 5%

Tingkat kepercayaan = 95%, $K=2$

$$n' = \left(\frac{Tk}{S} \sqrt{\frac{(n \times \sum x_i^2) - (\sum x_i)^2}{\sum x_i}} \right)^2$$

$$n' = \left(\frac{2}{0,05} \sqrt{\frac{((10 \times 10710) - (562)^2)}{562}} \right)^2 = 27,6$$

Berdasarkan pada hasil perhitungan diatas, proses kerja pemilihan jahe membutuhkan data sebanyak 27 data. Data diambil pada penelitian ini 30 data, sehingga data dikatakan cukup untuk melakukan penelitian. Tabel 4.6 merupakan hasil uji kecukupan data untuk semua kegiatan kerja. Hasil uji kecukupan data dari kegiatan proses produksi keseluruhan, diketahui bahwa jumlah pengambilan data sudah cukup dan dapat melanjutkan ke tahap berikutnya.

Tabel 4. 6 Hasil Uji Kecukupan Data

NO	Kegiatan	N	N'	Keterangan
1	Pemilihan Jahe	30	27	Cukup
2	Pencucian Jahe	30	16	Cukup
3	Pengupasan Jahe	30	15	Cukup
4	Penggilingan Jahe	30	11	Cukup
5	Penyaringan sari jahe	30	9	Cukup
6	Penuangan + pasang penutup botol	30	13	Cukup
7	Labeling	30	28	Cukup
8	Pengemasan	30	13	Cukup

4.3.3 Perhitungan Waktu Normal

Perhitungan waktu normal untuk kegiatan kerja pada pencucian jahe. Waktu normal didapat dengan mengkali rata-rata waktu observasi per kegiatan produksi dengan hasil nilai *performance rating*. *Performance rating* pada pada Tabel 4.4

digunakan untuk perhitungan waktu normal pemilihan jahe sesuai pada rumus dibawah ini.

Waktu Normal = Rata-rata waktu observasi per kegiatan x *Performance Rating*

Waktu Normal = 18,5 detik x 1,08 = 19,98 detik

Tabel 4.7 merupakan hasil dari keseluruhan waktu normal setelah dikali dengan *performance rating* yang ada pada Tabel 4.4

Tabel 4. 7 Data Hasil Waktu Normal

NO	Kegiatan	Waktu Rata-rata	<i>Performance Rating</i>	Waktu Normal (detik)
1	Pemilihan Jahe	18,5	1,08	19,98
2	Pencucian Jahe	29,3	1,09	31,94
3	Pengupasan Jahe	22	1,06	23,32
4	Penggilingan Jahe	58,3	1,07	62,38
5	Penyaringan sari jahe	28,17	1,09	30,70
6	Penuangan + pasang penutup botol	21,1	1,13	23,84
7	<i>Labeling</i>	9,5	1,12	10,60
8	Pengemasan	45,7	1,02	46,58

4.3.4 Perhitungan Waktu Baku

Perhitungan waktu baku merupakan tahap perhitungan waktu untuk para karyawan, waktu tersebut ditambahkan *allowance*. Data *allowance* dapat dilihat pada Tabel 4.3 dan dibawah ini merupakan contoh perhitunga waktu baku bagian pemilihan jahe.

$$W_b = W_n \times \frac{100\%}{100\% - allowance}$$

$$W_b = 19,98 \times \frac{100\%}{100\% - 16\%} = 23,79 \text{ detik}$$

$$= \frac{23,79}{60} = 0,40 \text{ menit}$$

Tabel 4. 8 Data Hasil Waktu Baku

NO	Kegiatan	Waktu Normal (detik)	Allowance (%)	Waktu Baku (detik) atau Waktu standar	Waktu baku / Waktu Standar (menit)
1	Pemilihan Jahe	19,98	16	23,79	0,40
2	Pencucian Jahe	31,94	19	39,43	0,66
3	Pengupasan Jahe	23,32	15	27,44	0,46
4	Penggilingan Jahe	62,38	16	74,26	1,24
5	Penyaringan sari jahe	30,70	14	35,70	0,59
6	Penuangan + pasang penutup botol	23,84	16	28,38	0,47
7	Labeling	10,60	12	12,05	0,20
8	Pengemasan	46,58	19	57,51	0,96

Tabel 4.8 merupakan hasil perhitungan waktu baku pada semua kegiatan produksi di UMKM 3TEKO. Kegiatan pemilihan jahe dan pencucian jahe masing-masing memiliki waktu baku sebesar 23,79 dan 39,43 detik dengan *allowance* 16% untuk pemilihan jahe, 19% untuk pencucian jahe. Waktu baku untuk pengupasan sebesar 27,44 detik dengan *allowance* 15%. Penggilingan dan penyaringan sari jahe masing-masing mempunyai nilai waktu baku 74,26 detik dengan *allowance* 16% dan 35,70 detik dengan 14%. Waktu baku untuk penuangan + pasang tutup botol dengan *allowance* 16% sebesar 28,38 detik dan untuk *labeling* mempunyai waktu baku sebesar 12,05 detik dengan *allowance* 12%, sedangkan untuk pengemasan waktu baku sebesar 57,51 detik dengan *allowance* 19%.

4.4 Perhitungan *Workload Analysis*

Perhitungan beban kerja menggunakan *workload analysis* dilakukan setelah semua data sudah teruji dan layak untuk dilakukan perhitungan. Waktu yang dibutuhkan didapat dari hasil perkalian jumlah yang harus dikerjakan dikali dengan waktu baku. Hasil perhitungan waktu yang dibutuhkan pada penggilingan jahe kemudian dibagi dengan kapasitas waktu yang tersedia. Kapasitas waktu tersedia didapat dari hasil jumlah hari kerja dikali jam kerja (menit) Berikut adalah perhitungan *workload analysis* pada penggilingan jahe :

$$WLA = \frac{\text{Waktu yang dibutuhkan}}{\text{Kapasitas Waktu yang Tersedia}}$$

$$WLA = \frac{24.753,97}{12.480} \times 100\% = 198,35\%.$$

Tabel 4. 9 Perhitungan *Workload* Analysis

NO	Kegiatan	Jumlah Karyawan	Produksi	Waktu baku (menit)	Waktu yang Diperlukan (menit)	Waktu Tersedia (menit)	WLA (%)
1	Pemilihan Jahe	1	20000	0,40	7928,57	12480	63,53
2	Pencucian Jahe	1	20000	0,66	13144,03	12480	105,32
3	Pengupasan Jahe	1	20000	0,46	9145,10	12480	73,28
4	Penggilingan Jahe	1	20000	1,24	24753,97	12480	198,35
5	Penyaringan sari jahe		5760	0,59	3426,98	14400	23,80
6	Penuangan + pasang penutup botol	1	5760	0,47	2724,57	14400	18,92
7	Labeling	1	5760	0,20	1156,36	14400	8,03
8	Pengemasan		5760	0,96	5520,59	14400	38,34

Beban kerja menggunakan perhitungan metode *workload analysis* pada bagian penggilingan jahe mendapatkan hasil sebesar 198,35%. Perhitungan beban kerja dengan metode *workload analysis* secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 4.9. Proses kegiatan kerja pemilihan jahe mempunyai WLA sebesar 63%. *Workload* untuk pencucian jahe sebesar 105%, sedangkan penggilingan dan penyaringan sari jahe masing masing mempunyai WLA 198% dan 23%. WLA pada penuangan dan pasang tutup botol mempunyai WLA 18,92. Pada proses labeling dan pengemasan mempunyai WLA 8% dan 34%.

4.5 Perhitungan Jumlah Karyawan

Perhitungan jumlah karyawan pada penggilingan jahe didapat nilai dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Jumlah Tenaga Kerja} = \frac{\text{Waktu baku} \times \text{Unit yang dikerjakan}}{\text{JK} \times \text{HK}}$$

Jam kerja (JK) menggunakan satuan menit. Hari kerja (HK) merupakan dimana hari karyawan bekerja. Penggilingan jahe memiliki waktu baku sebesar 1,24 (menit) dan memiliki unit yang harus dikerjakan sebesar 20.000. Jam kerja selama 8jam dan mengerjakan selama 26hari.

$$\text{Jumlah Tenaga Kerja} = \frac{1,24 \times 20.000}{8 \times 60 \times 26} = 1,987$$

Tabel 5. 1 Data Perhitungan Jumlah Karyawan

NO	Kegiatan	Jumlah Karyawan	Produksi	Waktu baku	Penentuan Jumlah Karyawan	Pembulatan Jumlah Karyawan
1	Pemilihan Jahe	1	20000	0,40	0,64	1,00
2	Pencucian Jahe	1	20000	0,66	1,05	2,00
3	Pengupasan Jahe	1	20000	0,46	0,73	1,00
4	Penggilingan Jahe	1	20000	1,24	1,98	2,00
5	Penyaringan sari jahe		5760	0,59	0,24	1,00
6	Penuangan + pasang penutup botol	1	5760	0,47	0,19	1,00
7	Labeling	1	5760	0,20	0,08	1,00
8	Pengemasan		5760	0,96	0,38	1,00

Hasil perhitungan jumlah tenaga kerja pada setiap proses kegiatan produksi UMKM 3TEKO akan terangkum dalam Tabel 5.1 Kegiatan pemilihan jahe dan pencucian jahe masing-masing memiliki hasil sebesar 0,64 dan 1,05 dengan jumlah yang harus dikerjakan 20.000. Hasil perhitungan jumlah karyawan untuk pengupasan sebesar 0,73 dengan jumlah yang harus dikerjakan 20.000. Penggilingan dan penyaringan sari jahe masing-masing mempunyai nilai 1,98 dan 0,19 dengan dengan jumlah yang harus dikerjakan 5670 botol. Hasil nilai untuk penuangan + pasang tutup botol dengan jumlah yang harus dikerjakan 5670 botol sebesar 0,19 dan untuk *labeling* mempunyai nilai sebesar 0,08, sedangkan untuk pengemasan sebesar 0,96 dengan jumlah yang harus dikerjakan 5670 botol. Tabel 5.2 menunjukkan rekap jumlah karyawan UMKM 3TEKO dan usulan baru. Beban kerja pada penggilingan jahe sebesar 198% dan penyaringan jahe 24% yang awalnya dikerjakan 1 operator saja, diusulkan menjadi 4 operator dan beban kerja berubah sebesar 94,4%. Beban kerja pencucian jahe sebesar 105%, diusulkan menambahkan 1 operator dan beban kerja setelah penambahan operator menjadi sebesar 52,8%. Proses *labeling* dan pengemasan yang sebelumnya dikerjakan 1 operator, diusulkan penambahan 1 operator dan setelah penambahan beban kerja menjadi 53,5%.

Tabel 5. 2 Jumlah Karyawan UMKM 3TEKO dan Usulan Baru

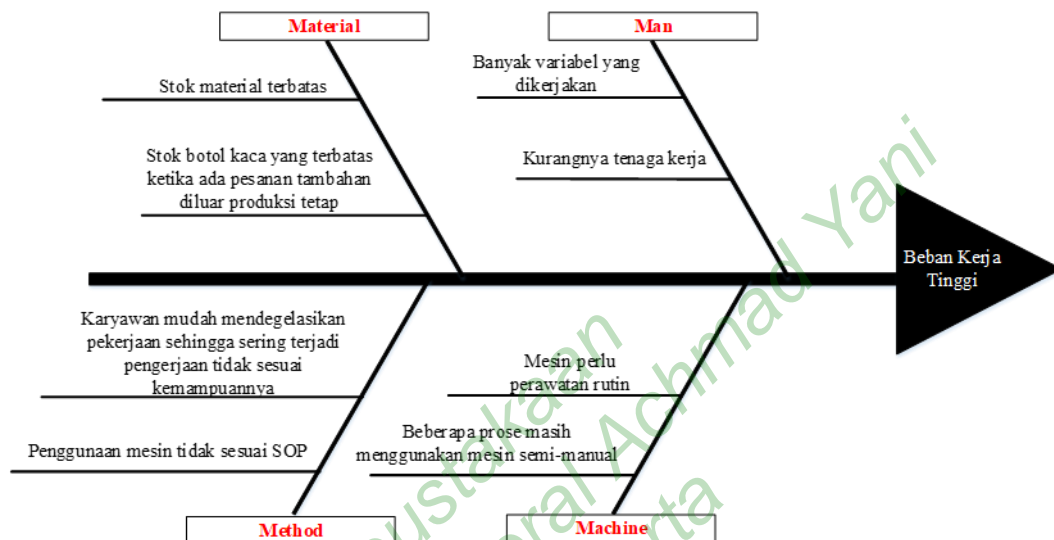
NO	Kegiatan	Jumlah Karyawan	WLA (%)	Jumlah Usulan	WLA Baru (%)
1	Pemilihan Jahe	1	64	1	64
2	Pencucian Jahe	1	105	2	52,8
3	Pengupasan Jahe	1	73	1	73
4	Penggilingan Jahe	1	198	4	94,4
5	Penyaringan sari jahe		24		
6	Penuangan + pasang penutup botol	1	19	1	19
7	Labeling	1	8	2	53,5
8	Pengemasan		38		

Karyawan UMKM 3TEKO pada proses nomor 4-5 sebelumnya hanya dikerjakan oleh 1 karyawan, proses 7-8 hanya dikerjakan oleh 1 karyawan. Perhitungan jumlah usulan baru dengan cara, peneliti menggabungkan jumlah waktu baku pada proses yang dikerjakan bersama, jumlah yang harus dikerjakan per proses digabungkan dan dibagi dengan jam kerja (menit) yang telah dikalikan dengan hari kerja dan jumlah usulan baru karyawan. Beban kerja baru akan didapatkan. Proses 4 memiliki waktu baku sebesar 1,24 dan proses 5 memiliki waktu baku 0,59 kemudian waktu tersebut ditotal menjadi 1,83. Total jumlah yang harus dikerjakan pada proses 4-5 sebesar 25.760. Berikut contoh perhitungan pada proses 4-5.

$$\text{Tenaga Kerja Usulan} = \frac{1,83 \times 25.760}{8 \times 60 \times 26 \times 4} \times 100 = 94,4\%$$

4.6 Diagram *fishbone*

Diagram *fishbone* dalam penelitian ini memudahkan peneliti untuk membaca serta memahami faktor-faktor penyebab terjadinya beban kerja yang tinggi. Diagram *fishbone* mengidentifikasi penyebab permasalahan. Potensi masalah kemudian dipecah jadi beberapa kategori yaitu :



Gambar 4. 2 Diagram *fishbone*

Permasalahan beban kerja tinggi dikategorikan menjadi 4 faktor, yaitu faktor *man*, faktor *machine*, faktor *method*, faktor material. Faktor *man* mempunyai permasalahan yang membuat beban kerja tinggi yaitu banyaknya kegiatan kerja yang dikerjakan tenaga kerja dan kurangnya tenaga kerja yang cukup. Permasalahan beban kerja tinggi yang terjadi pada faktor *machine* yaitu beberapa mesin masih menggunakan mesin semi otomatis dan mesin memerlukan perawatan lebih insentif. Beban kerja tinggi pada permasalahan faktor *method* yang terjadi yaitu penerapan SOP yang kurang baik oleh tenaga kerja dan karyawan mudah menegelasikan pekerjaannya, sehingga terjadi pekerja melakukan kerja tidak sesuai kemampuannya. Permasalahan beban kerja tinggi pada faktor material berupa stok material yang terbatas dan stok botol kaca yang terbatas. Apabila terjadi pesanan diluar produksi tetap, maka akan diproduksi pada hari selanjutnya yang menyebabkan menambahnya jumlah produksi. Beberapa faktor tersebut yang ada pada Gambar 4.1 merupakan faktor permasalahan yang menyebabkan beban kerja tinggi terjadi pada unit usaha UMKM 3TEKO.