BAB IV
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

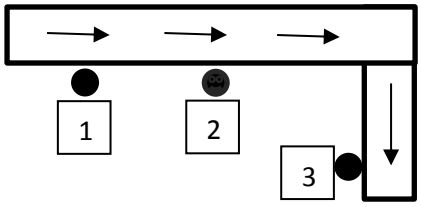
4.1 Pengumpulan Data

4.1.1 Deskripsi Perusahaan

Perusahaan CV Auraku Cemerlang Cosmeceutical bergerak pada bidang manufaktur yang memproduksi kosmetik. Proses produksi dilakukan melalui proses penimbangan bahan baku, pencampuran fase air, mixing(pencampuran), quality control produk ruahan, pengisian(filling), labeling, packaging, quality control barang jadi.

4.1.2 Divisi *Pengisian* dan *Packaging*

Penelitian ini menggunakan proses kerja pada bagian pengisian dan packaging. Pada stasiun kerja pengisian dilakukan manual oleh tenaga kerja manusia dengan jumlah tenaga kerja 2 orang. Dengan layout :



Gambar 4.1 Alur Proses *Pengisian* Acne Lotion

Pada Gambar 4.1 menunjukkan alur proses *pengisian* kosmetik acne lotion di CV Auraku Cemerlang. Dimana pengsian kosmetik tersebut menggunakan sistem manual. Dengan elemen kerja yang sudah ditentukan dari perusahaan seperti berikut:

Tabel 4.1 Elemen kerja pada *pengisian*

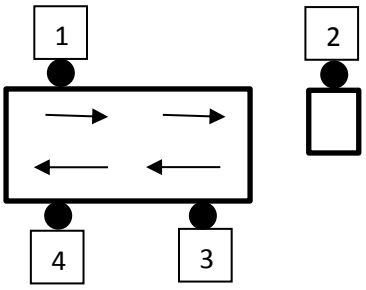
‘	Elemen Kerja
1	- Menyiapkan kosmetik jadi yang telah melalui proses pelelehan, pencampuran dan pelarutan - Menyiapkan botol model pot - Menyiapkan sendok ukur 15 ml
2	- Mensterilkan tutup botol dan permukaan dalam botol dengan alkohol - Mengeringkan tutup botol dan permukaan dalam botol
3	- Mengisi Acne Lotion ke dalam botol - Menutup botol yang telah diisi - Meletakan botol yang telah terisi Acne lotion ke kotak box

Sumber : CV Auraku Cemerlang Cosmeceutical

Tabel 4.1 menunjukkan elemen elemen kerja yang terdapat pada bagian pengisian di CV. Auraku Cemerlang Cosmeceutical. Pada awal *pengisian* menunjukkan bahwa pekerja mempersiapkan botol pot untuk wadah cosmetic acne lotion, menyiapkan sendok ukur 15 ml untuk mengisi cosmetic ke dalam botol pot. Setelah langkah pertama selesai maka lanjut ke langkah berikutnya yaitu mensterilkan tutup botol dan permukaan dalam botol dengan alcohol dan selanjutnya melakukan pengeringan tutup botol dan permukaan dalam botol dengan kain bersih. Setelah langkah ke dua selesai maka diteruskan pada langkah ke tiga yaitu mengisi cosmetic acne lotion ke dalam botol, menutup botol yang telah diisi dan kemudian diletakan di kotak box.

Divisi *Packaging*

Penelitian ini menggunakan proses kerja pada bagian pengisian dan packaging. Pada stasiun kerja packaging dilakukan manual oleh tenaga kerja manusia dengan jumlah tenaga kerja 2 orang. Dengan layout :



Gambar 4.2 Alur Proses *Packaging* Acne Lotion

Pada Gambar 4.2 menunjukkan alur proses *pengisian* kosmetik acne lotion di CV Auraku Cemerlang. Dimana packaging kosmetik tersebut menggunakan sistem manual. Dengan elemen kerja yang sudah ditentukan dari perusahaan

Tabel 4.2 Elemen kerja pada *packaging*

	Elemen Kerja
1	- Menyiapkan botol pot yang sudah terisi - Membersihan permukaan luar botol - Menyiapkan lable plastik
2	- Memprogram identitas barcode, nomor batch dan expire pada mesin tattoo lable - Mentatoo identitas barcode, nomor batch dan expire pada permukaan lable
3	- Menempelkan lable pada seluruh permukaan samping botol - Menempelkan lable pada permukaan atas tutup botol
4	- Merakit kotak packaging kardus - Pengemasan botol pada packaging kotak kardus

Sumber : CV. Auraku Cemerlang Cosmeceutical

Tabel 4.1 menunjukkan elemen elemen kerja yang terdapat pada bagian packaging di CV. Auraku Cemerlang Cosmeceutical. Pada awal *packaging* menunjukkan bahwa pekerja mempersiapkan botol pot yang sudah terisi cosmetic acne lotion, membersihkan permukaan luar botol dan menyiapkan lable plastik . Setelah langkah

pertama selesai maka lanjut ke langkah berikutnya yaitu memprogram identitas barcode, nomor batch dan expire pada mesin tattoo lable dan mentattoo barcode, nomor batch dan expire. Setelah langkah ke dua selesai maka diteruskan pada langkah ke tiga yaitu menempelkan lable pada seluruh permukaan samping botol dan manempelkan lable pada permukaan atas tutup botol. Setelah langkah ketiga seleseai maka lanjut untuk langkah yang terakhir yaitu merakit kotak packaging lalu melakukan pengemasan botol pada kotak kardus.

Produk dari CV. Auraku Cemerlang :

Gambar 4.3 Produksi keluaran dari CV. Auraku Cemerlang Cosmeceutical.

4.1.3 Sumber daya manusia

Sumber daya manusia pada divisi pengisian sebanyak 2 orang dan pada divisi packaging sebanyak 2 orang ini. Dalam melakukan rekruitment tenaga kerja, perusahaan ini melakukan dengan system perekrutan offline. Sistem perekrutan offline dilakukan melalui pembukaan lowongan kerja yang di publikasi melalui koran atau karyawan memberikan informasi kepada saudara terdekat. Dalam penggajian tenaga kerja 1 bulannya mencapai Rp 3.000.000,00 dan diberikan melalui transfer pada rekening karyawan. Jika karyawan melakukan overtime dari

jam kerja maka bonus akan diberikan sebesar 150% dari gaji jika melakukan 1 jam overtime, 250% jika melakukan overtime 2 jam dan seterusnya. Dalam perekrutan karyawan pada divisi ini, tidak membutuhkan syarat khusus hanya Pendidikan minimal SMA/sederajat.

4.1.4 Data Waktu Kerja

Pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan langsung serta tanya jawab dan diskusi dengan pihak perusahaan pada divisi *pengisian* dan divisi *packaging* pada jam kerja mulai pukul jam 09.00 sampai dengan pukul 17.00 WIB, dengan waktu istirahat selama 1 jam. berupa pengamatan waktu kerja, jumlah produk yang dihasilkan dan *rate* serta *allowance* setiap pekerja.

Tabel 4.3 Data hasil pengukuran dan pengamatan *divisi pengisian*

No	Elemen Kerja	N-Pengamatan (detik)										Total	Rata rata
1	- Menyiapkan kosmetik jadi yang telah melalui proses pelelehan, pencampuran dan pelarutan - Menyiapkan botol model pot - Menyiapkan sendok ukur 15 ml	38	39	38	35	36	36	36	36	35	38	367	36,7
2	- Mensterilkan tutup botol dan permukaan dalam botol dengan alcohol - Mengeringkan tutup botol dan permukaan dalam botol	31	20	34	32	31	30	31	35	35	35	324	32,4
3	- Mengisi acne lotion ke dalam botol - Menutup botol yang telah diisi - Meletakan botol yang telah terisi acne lotion ke kotak box	25	28	27	27	27	25	25	27	29	29	269	26,9

Sumber : (Samudera, CV. Auraku Cemerlang 2019)

Tabel 4.4 Data hasil pengukuran dan pengamatan *divisi packaging*

No	Elemen Kerja	N-Pengamatan (detik)										Total	Rata rata
1	- Menyiapkan botol pot yang sudah terisi - Pembersihkan permukaan botol - Menyiapkan lable	17	10	19	16	18	15	10	19	14	13	151	15,1
2	- Memprogram identitas barcode, nomor batch dan expire pada mesin tattoo lable - Mentattoo identitas barcode, nomor batch dan expire pada permukaan lable	33	32	34	35	34	33	33	31	31	31	327	32,7
3	- Menempelkan lable pada seluruh permukaan samping botol - Menempelkan lable pada permukaan atas tutup botol	17	18	17	18	15	17	18	15	14	17	173	17,1
4	- Merakit kotak packaging kardus - Pengemasan botol pada packaging kardus	20	25	25	21	25	22	24	24	24	23	233	23,3

Sumber : (Samudera, CV. Auraku Cemerlang 2019)

4.2 Pengolahan Data Waktu Kerja

Pada pengukuran waktu kerja dari proses produksi *packing* dan *pengisian* ini menggunakan teknik pengukuran kerja secara langsung yaitu dengan menggunakan *stopwatch time study* (jam henti). Sebelum melakukan pengukuran secara obyektif, terlebih dahulu harus menetapkan langkah-langkah pada setiap kegiatan pengukuran kerja.

a. Melakukan definisi pekerjaan yang akan diukur dan akan ditetapkan waktu standarnya. Lalu membagi siklus kegiatan yang berlangsung ke dalam elemen-elemen kegiatan sesuai dengan aturan yang ada.

b. Melakukan pengamatan dan pengukuran waktu

Dalam penelitian ini menggunakan 10 kali untuk setiap siklus atau elemen kegiatan.

Tabel 4.5 Data hasil pengukuran dan pengamatan *divisi pengisian*

No	Elemen Kerja	N-Pengamatan (detik)										Total	Rata rata
1	- Menyiapkan kosmetik jadi yang telah melalui proses pelelehan, pencampuran dan pelarutan - Menyiapkan botol model pot - Menyiapkan sendok ukur 15 ml	38	39	38	35	36	36	36	36	35	38	367	36,7
2	- Mensterilkan tutup botol dan permukaan dalam botol dengan alcohol - Mengeringkan tutup botol dan permukaan dalam botol	31	20	34	32	31	30	31	35	35	35	324	32,4
3	- Mengisi acne lotion ke dalam botol - Menutup botol yang telah diisi - Meletakan botol yang telah terisi acne lotion ke kotak box	25	28	27	27	27	25	25	27	29	29	269	26,9

Keterangan : **Rata – Rata** (Detik) : $\frac{\text{Total waktu per-elemen kegiatan (detik)}}{\text{N-pengamatan (detik)}}$

Tabel 4.6 Data hasil pengukuran dan pengamatan *divisi packaging*

No	Elemen Kerja	N-Pengamatan (detik)										Total	Rata rata
1	- Menyiapkan botol pot yang sudah terisi - Pembersihkan permukaan botol - Menyiapkan lable	17	10	19	16	18	15	10	19	14	13	151	15,1
2	- Memprogram identitas barcode, nomor batch dan expire pada mesin tattoo lable - Mentattoo identitas barcode, nomor batch dan expire pada permukaan lable	33	32	34	35	34	33	33	31	31	31	327	32,7
3	- Menempelkan lable pada seluruh permukaan samping botol	17	18	17	18	15	17	18	15	14	17	173	17,1

No	Elemen Kerja	N-Pengamatan (detik)										Total	Rata rata
	- Menempelkan lable pada permukaan atas tutup botol												
4	- Merakit kotak packaging kardus - Pengemasan botol pada packaging kardus	20	25	25	21	25	22	24	24	24	23	233	23,3

$$\text{Keterangan : Rata} - \text{Rata (Detik)}: \frac{\text{Total Waktu per-elemen kegiatan (detik)}}{\text{N-pengamatan (detik)}}$$

c. Menetapkan *performance rating* dari kegiatan yang ditujukan oleh operator.

Tabel 4.7 Data *Performance Rating* pada divisi *pengisian*

Elemen Kerja	Faktor	Kelas	Lambang	Penyesuaian	Ket
- Menyiapkan kosmetik jadi yang telah melalui proses pelelehan, pencampuran dan pelarutan - Menyiapkan botol model pot - Menyiapkan sendok ukur 15 ml	Keterampilan	*Average*	D	0.00	
	Usaha	*Good*	C2	0.02	+
	Kondisi Kerja	*Average*	D	0.00	
	Konsistensi	*Good*	C	0.01	+
Jumlah				0.3	
Performance				1.03	
- Mensterilkan tutup botol dan permukaan dalam botol dengan alcohol - Mengeringkan tutup botol dan permukaan dalam botol	Keterampilan	*Good*	C1	0.00	
	Usaha	*Excellent*	C2	0.02	+
	Kondisi Kerja	*Average*	D	0.02	+
	Konsistensi	*Good*	C	0.01	+
Jumlah				0.05	
Performance				1.05	
- Mengisi acne lotion ke dalam botol - Menutup botol yang telah diisi	Keterampilan	*Good*	C2	0.03	+
	Usaha	*Average*	C2	0.02	+
	Kondisi Kerja	*Good*	C	0.02	+

Elemen Kerja	Faktor	Kelas	Lambang	Penyesuaian	Ket
- Meletakan botol yang telah terisi acne lotion ke kotak box	Konsistensi	*Good*	C	0.01	+
Jumlah				0.08	
Performance				1.08	

Sumber : Perhitungan langsung

Tabel 4.8 Data *Peformance Rating* pada divisi *packaging*

Elemen Kerja	Faktor	Kelas	Lambang	Penyesuaian	Ket
- Menyiapkan botol pot yang sudah terisi - Pembersihkan permukaan botol - Menyiapkan lable	Keterampilan	*Good*	C2	0.03	+
	Usaha	*Good*	C1	0.02	+
	Kondisi Kerja	*Fair*	E	0.03	–
	Konsistensi	*Excellent*	B	0.03	+
Jumlah				0.05	
Performance				1.05	
-Memprogram identitas barcode, nomor batch dan expire pada mesin tattoo lable - Mentattoo identitas barcode, nomor batch dan expire pada permukaan lable	Keterampilan	*Average*	D	0.00	
	Usaha	*Good*	C1	0.05	+
	Kondisi Kerja	*Good*	C	0.02	+
	Konsistensi	*Excelent*	B	0.03	+
Jumlah				0.1	
Performance				1.1	
- Menempelkan lable pada seluruh permukaan samping botol - Menempelkan lable pada permukaan atas tutup botol	Keterampilan	*Good*	C2	0.03	+
	Usaha	*Good*	D	0.02	+
	Kondisi Kerja	*Good*	C	0.02	+
	Konsistensi	*Fair*	E	0.02	-
Jumlah				0.05	
Performance				1.05	

Elemen Kerja	Faktor	Kelas	Lambang	Penyesuaian	Ket
- Merakit kotak packaging kardus - Pengemasan botol pada packaging kardus	Keterampilan	*Excellent*	B2	0.08	+
	Usaha	*Good*	C1	0.05	+
	Kondisi Kerja	*Excellent*	B	0.04	+
	Konsistensi	*Excellent*	B	0.03	+
Jumlah				0.2	
Performance				1.2	

Perhitungan *Performance rating* pada salah satu elemen kegiatan, yaitu menyiapkan botol model pot, menyiapkan sendok ukur 15ml.

Tabel 4.9 perhitungan *performance rating* pada salah satu elemen kegiatan

Faktor	Kelas	Lambang	Penyesuaian	Ket
Keterampilan	*Excellent*	A1	0.15	+
Usaha	*Good*	C1	0.05	+
Kondisi Kerja	*Excellent*	B	0.04	+
Konsistensi	*Fair*	E	0.02	-
		Jumlah	0.22	
		Performance	1+0.22=1.22	

Sumber : Perhitungan langsung

Dalam hal ini penentuan *Rating Factor* digunakan metode *Westinghouse* yang mengarahkan penilaian pada empat faktor yang dianggap menentukan kewajaran atau ketidakwajaran dalam bekerja yaitu keterampilan, usaha, kondisi kerja, dan konsistensi. Setiap faktor terbagi ke dalam kelas-kelas dengan nilainya masing-masing. Maka penentuan *Rating Factor* sesuai dengan metode *Westinghouse* untuk masing-masing pekerja didasarkan atas pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut:

Tabel 4.10 *Rating Factor*

Elemen Kerja	Faktor	Kelas	Lambang
- Menyiapkan kosmetik jadi yang telah melalui proses pelelehan, pencampuran dan pelarutan - Menyiapkan botol model pot - Menyiapkan sendok ukur 15 ml	Keterampilan	*Average*	D
	Usaha	*Good*	C2
	Kondisi Kerja	*Average*	D
	Konsistensi	*Good*	C

a. *Rating Factor* Keterampilan

Untuk keterampilan, yang diamati digolongkan ke dalam kelas *Average* (D). Hal ini dikarenakan pekerja tampak percaya pada diri dengan kemampuan rata-rata dan cukup terampil dalam pekerjaaannya. Gerakan-Gerakan kerjanya beserta urutan-urutannya dijalankan tanpa kesalahan.

b. *Rating Factor* Usaha

Untuk *factor* usaha, yang diamati digolongkan ke dalam kelas *Good* (C1). Hal ini dikarenakan pekerja tampak bekerja dengan senang hati, stabil, dan hasil pekerjannya cukup memuaskan

c. *Rating Factor* Kondisi Kerja

Untuk kondisi kerja yang dijalankan oleh pekrja selama bekerja digolongkan dalam kelas *Average* (D). Hal ini dikarenakan kondisi kerja yang cukup baik dari segi pencahayaan, kebisingan dan kondisi sekitar.

d. *Rating Factor* Konsistensi

Konsistensi dari pekerja yang diamati termasuk ke dalam kelas *fair* (D). Hal ini dikarenakan penyelesaian berselisih dari satu produk.

- Menempelkan lable pada seluruh permukaan samping botol - Menempelkan lable pada permukaan atas tutup botol	Keterampilan	*Good*	C2
	Usaha	*Average*	D
	Kondisi Kerja	*Good*	C
	Konsistensi	*Good*	C

a. *Rating Factor* Ketermapilan

Untuk keterampilan, yang diamati digolongkan ke dalam kelas *Good* (C2). Hali ini dikarenakan bekerjanya tampak lebih baik daripada pekerja pada umumnya.

b. *Rating Factor* Usaha

Untuk factor usaha, yang diamati digolongkan ke dalam kelas *Average* (D). Hal ini dikarenakan pekerjaanya dilakukan dengan perhatian yang cukup baik, banyak

memberi saran-saran, dan menerima saran-saran dan petunjuk-petunjuk dengan senang.

c. *Rating Factor* Kondisi Kerja

Untuk kondisi kerja yang dijalankan oleh selama bekerja digolongkan dalam kelas *Good* (C). Hal ini dikarenakan kondisi stasiun kerja tersebut baik. Penerangan sudah terpenuhi dan tempat kerja yang tidak bising yang menggangu pekerja dalam melakukan pekerjannya

d. *Rating Factor* Konsistensi

Konsistensi dari pekerja yang diamati termasuk kedalam kelas *Good* (C). Hal ini dikarenakan pekerja dapat mempertahankan kecepatan kerjanya dan menghasilkan pekerjaan yang tidak jauh berbeda.

4.2.1 Uji Keseragaman

Sebelum melakukan uji kecukupan data, terlebih dahulu dilakukan uji keseragaman data guna menetapkan waktu standar. Sehingga diperoleh hasil perhitungan seperti berikut.

A. Untuk elemen kerja pada *divisi pengisian*

1. Untuk elemen kerja 1

   Standar deviasi :

   $$\sqrt{\frac{(Xi-\bar{X})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{(35-36{,}7)^2+\cdots+(39-36{,}7)^2}{10-1}} = 1{,}4$$

   Keseragaman data :

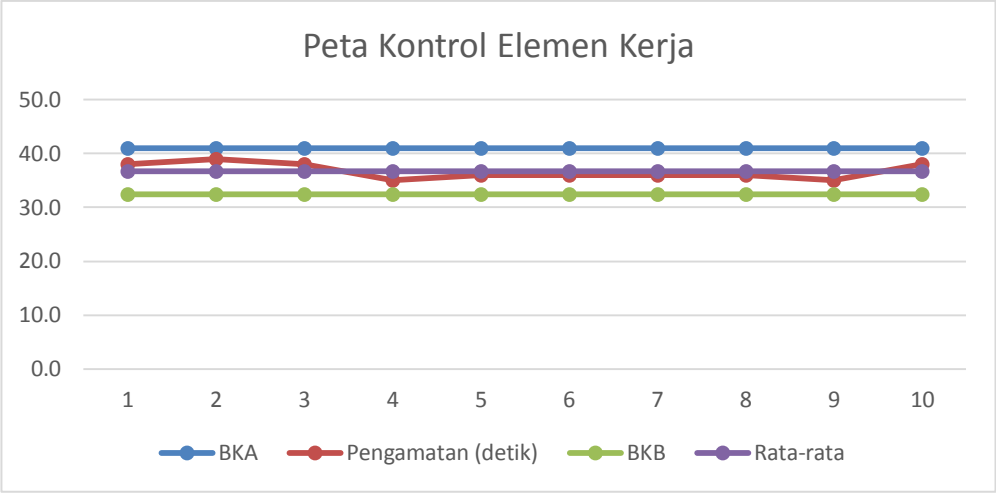
   - Batas Kontrol Atas (BKA)

   BKA = x̄ + 3SD = 36,7 + (3x1,4) = 41,0

   - Batas Kontrol Bawah (BKB)

   BKB = x̄ − 3SD = 36,7 - (3x1,4) = 32,4

   Dengan menggunakan data maka peta kontrol uji keseragaman untuk elemen kerja 1 yang ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 4.4 Peta Kontrol Elemen Kerja

Dari perhitungan batas control yang diperoleh serta dari gambar diketahui bahwa data berada dalam batas kontrol sehingga dapat disimpulkan data seragam.

2. Untuk elemen kerja 2

   Standar deviasi :

$$\sqrt{\frac{(Xi-\bar{X})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{(31-32{,}4)^2+\cdots+(35-32{,}4)^2}{10-1}} = 2{,}1$$

   Keseragaman data :

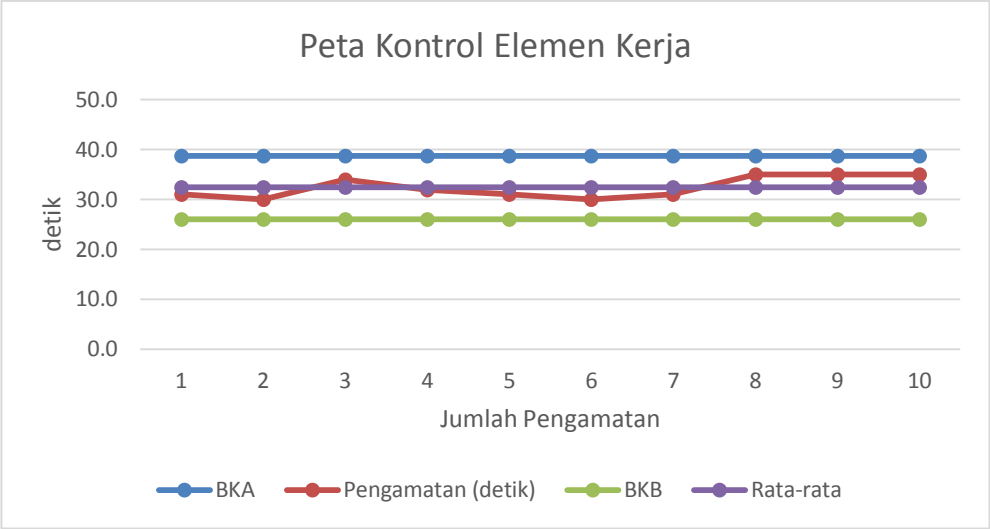
   - Batas Kontrol Atas (BKA)

   BKA = x̄ + 3SD = 32,4 + (3x2,1) = 38,8

   - Batas Kontrol Bawah (BKB)

   BKB = x̄ − 3SD = 32,4 - (3x2,1) = 26,0

   Dengan menggunakan data maka peta kontrol uji keseragaman untuk elemen kerja 2 yang ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 4.5 Peta Kontrol Elemen Kerja

Dari perhitungan batas control yang diperoleh serta dari gambar diketahui bahwa data berada dalam batas kontrol sehingga dapat disimpulkan data seragam.

3. Untuk elemen kerja 3

Standar deviasi :

$$\sqrt{\frac{(Xi-\bar{X})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{(25-26{,}9)^2+\cdots+(29-26{,}9)^2}{10-1}} = 1{,}5$$

Keseragaman data :

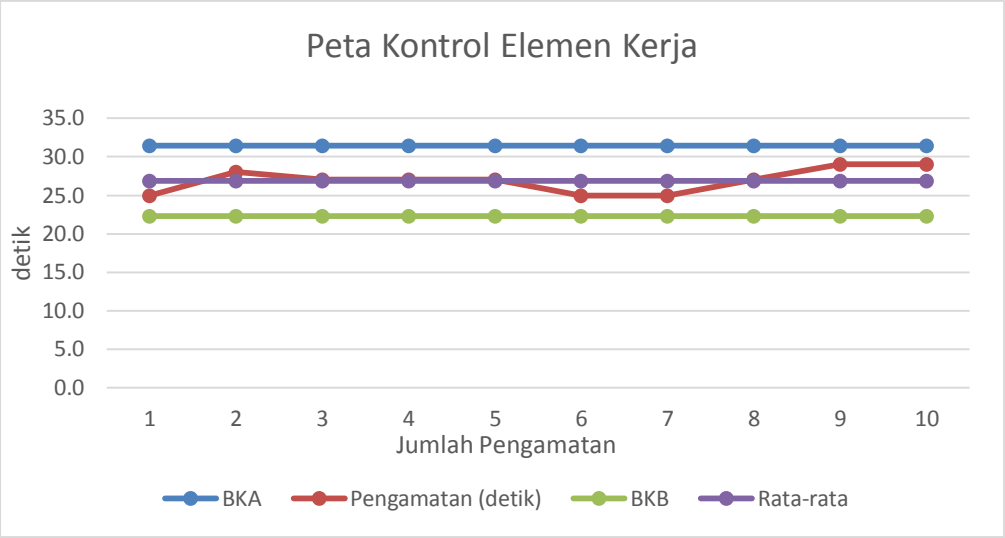
- Batas Kontrol Atas (BKA)

BKA = x̄ + 3SD = 26,9 + (3x1,5) = 31,5

- Batas Kontrol Bawah (BKB)

BKB = x̄ − 3SD = 26,9 - (3x1,5) = 22,3

Dengan menggunakan data maka peta kontrol uji keseragaman untuk elemen kerja 3 yang ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 4.6 Peta Kontrol Elemen Kerja

Dari perhitungan batas control yang diperoleh serta dari gambar diketahui bahwa data berada dalam batas kontrol sehingga dapat disimpulkan data seragam.

B. Untuk elemen kerja pada *divisi packaging*

1. Untuk elemen kerja 1

Standar deviasi :

$$\sqrt{\frac{(Xi-X)^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{(17-15{,}1)^2+\cdots+(13-15{,}1)^2}{10-1}} = 3{,}3$$

Keseragaman data

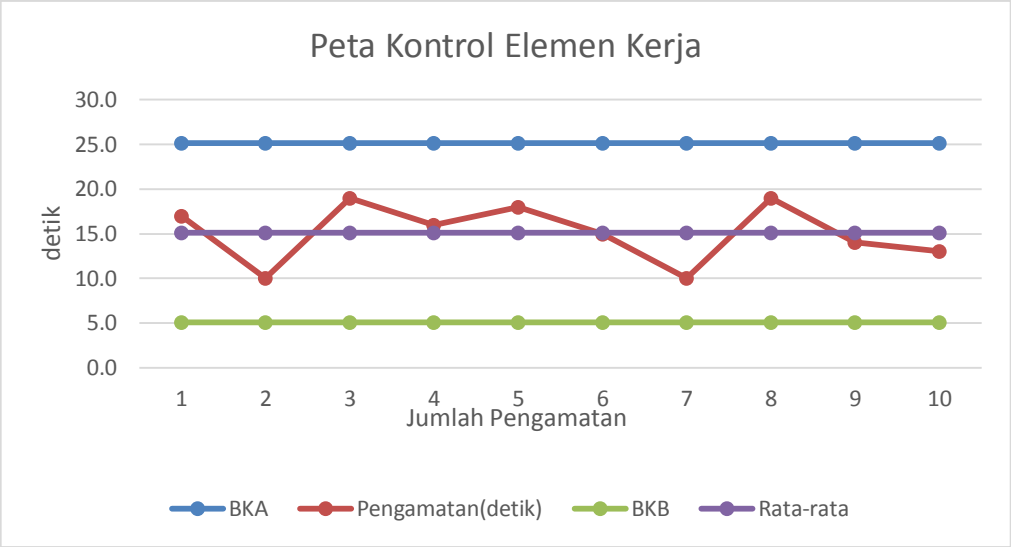
- Batas Kontrol Atas (BKA)

BKA $= \bar{x} + 3\sigma_x$ = 15,1 + (3x3,3) = 25,1

- Batas Kontrol Bawah (BKB)

BKB $= \bar{x} - 3\sigma_x$ = 15,1 - (3x3,3) = 5,1

Dengan menggunakan data maka peta kontrol uji keseragaman untuk elemen kerja 1 yang ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 4.7 Peta Kontrol Elemen Kerja

Dari perhitungan batas control yang diperoleh serta dari gambar diketahui bahwa data berada dalam batas kontrol sehingga dapat disimpulkan data seragam.

2. Untuk elemen kerja 2

Standar deviasi :

$$\sqrt{\frac{(Xi-\bar{X})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{(33-32{,}7)^2+\cdots+(31-32{,}7)^2}{10-1}} = 1{,}4$$

Keseragaman data :

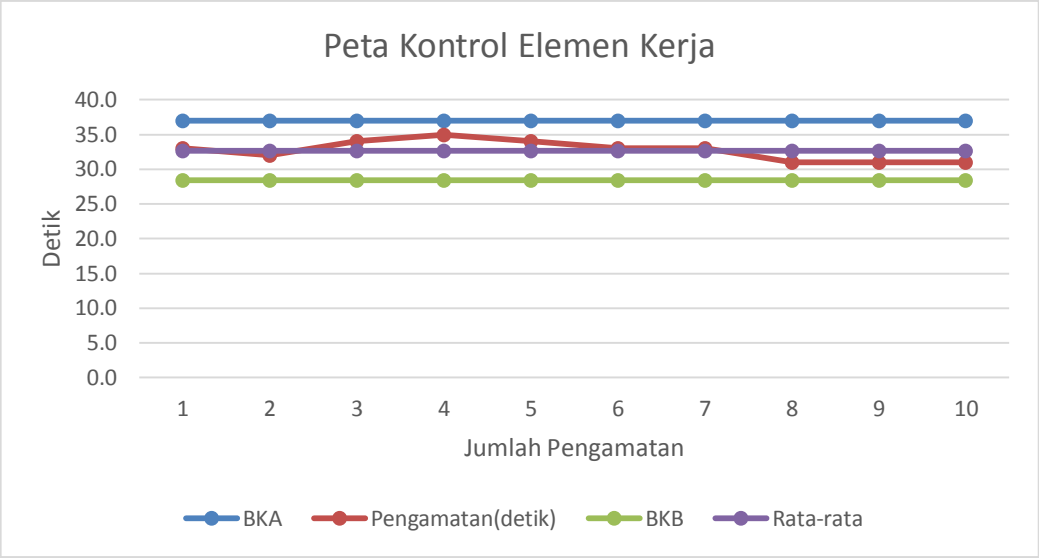
- Batas Kontrol Atas (BKA)

BKA = x̄ + 3SD = 32,7 + (3x1,4) = 37,0

- Batas Kontrol Bawah (BKB)

BKB = x̄ − 3SD = 32,7 - (3x1,4) = 28,4

Dengan menggunakan data maka peta kontrol uji keseragaman untuk elemen kerja 2 yang ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 4.8 Peta Kontrol Elemen Kerja

Dari perhitungan batas control yang diperoleh serta dari gambar diketahui bahwa data berada dalam batas kontrol sehingga dapat disimpulkan data seragam.

3. Untuk elemen kerja 3

Standar deviasi :

$$\sqrt{\frac{(Xi-\bar{X})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{(17-17{,}3)^2+\cdots+(19-17{,}3)^2}{10-1}} = 1{,}3$$

Keseragaman data :

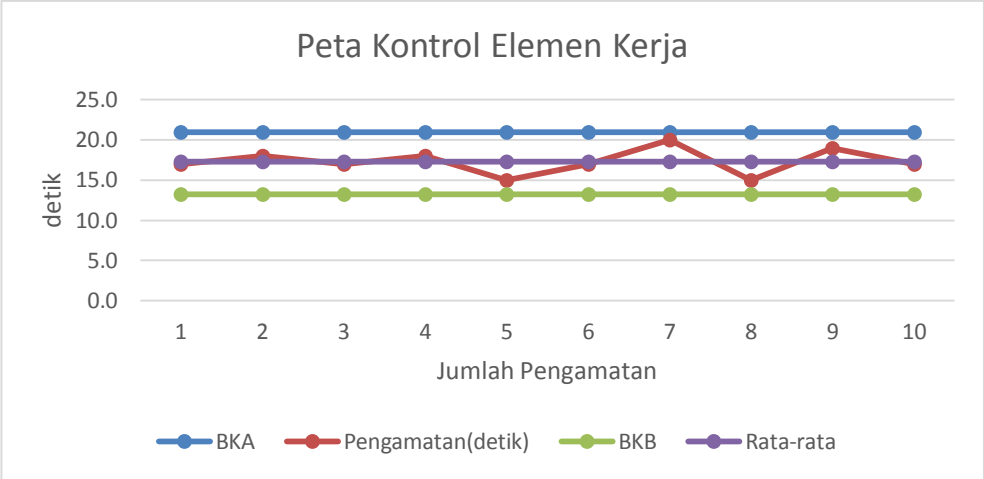
- Batas Kontrol Atas (BKA)

BKA = x̄ + 3SD = 17,3 + (3x1,6) = 21,0

- Batas Kontrol Bawah (BKB)

BKB = x̄ − 3SD = 17,3 - (3x1,6) = 13,2

Dengan menggunakan data maka peta kontrol uji keseragaman untuk elemen kerja 3 yang ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 4.9 Peta Kontrol Elemen Kerja

Dari perhitungan batas control yang diperoleh serta dari gambar diketahui bahwa data berada dalam batas kontrol sehingga dapat disimpulkan data seragam.

4. Untuk elemen kerja 4

Standar deviasi :

$$\sqrt{\frac{(Xi-X)^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{(20-23{,}3)^2+\cdots+(25-23{,}3)^2}{10-1}} = 1{,}8$$

Keseragaman data

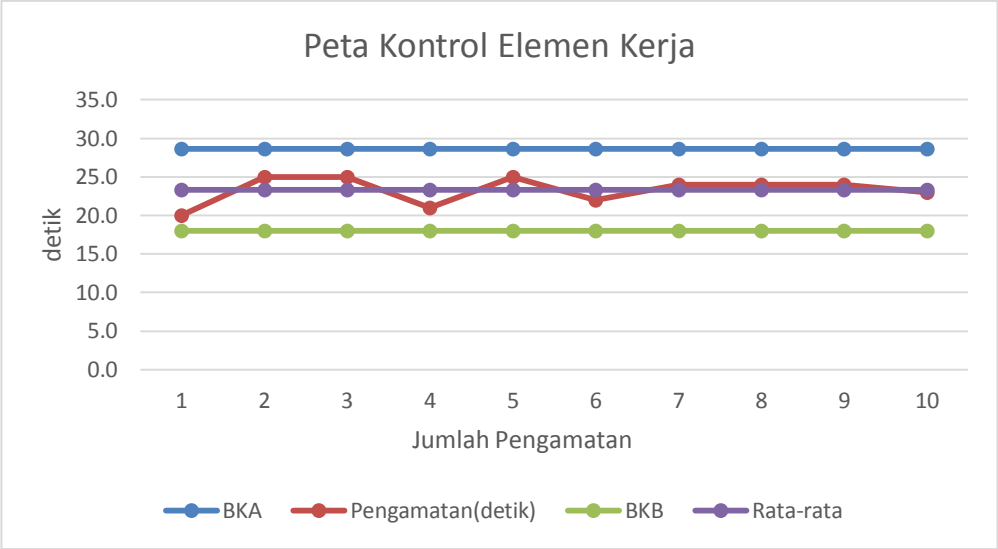
- Batas Kontrol Atas (BKA)

BKA = x̄ + 3SD = 23,3 + (3x1,8) = 28,6

- Batas Kontrol Bawah (BKB)

BKB = x̄ − 3SD = 23,3 - (3x1,8) = 18,0

Dengan menggunakan data maka peta kontrol uji keseragaman untuk elemen kerja 7 yang ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 4.10 Peta Kontrol Elemen Kerja

Dari perhitungan batas control yang diperoleh serta dari gambar diketahui bahwa data berada dalam batas kontrol sehingga dapat disimpulkan data seragam.

Tabel 4.11 Perhitungan Keseragaman Data Divisi pengisian

	Elemen Kerja	BKA	BKB	Standar Deviasi	Rata-rata pengamatan per detik
1	- Menyiapkan kosmetik jadi yang telah melalui proses pelelehan, pencampuran dan pelarutan - Menyiapkan botol model pot - Menyiapkan sendok ukur 15 ml	41,0	32,4	1,4	36,7
2	- Mensterilkan tutup botol dan permukaan dalam botol dengan alcohol - Mengeringkan tutup botol dan permukaan dalam botol	38,8	26,0	2,1	32,4

3	- Mengisi acne lotion ke dalam botol - Menutup botol yang telah diisi - Meletakan botol yang telah terisi acne lotion ke kotak box	31,5	22,3	1,5	26,9

Tabel 4.12 Keseragaman Data Divisi Packaging

	Elemen Kerja	BKA	BKB	Standar Deviasi	Rata-rata pengamatan per detik
1	- Menyiapkan kosmetik jadi yang telah melalui proses pelelehan, pencampuran dan pelarutan - Menyiapkan botol pot yang sudah terisi - Pembersihkan permukaan botol - Menyiapkan lable	25,1	5,1	3,3	15,1
2	- Memprogram identitas barcode, nomor batch dan expire pada mesin tattoo lable - Mentattoo identitas barcode, nomor batch dan expire pada permukaan lable	37,0	28,4	1,4	32,7
3	- Menempelkan lable pada seluruh permukaan samping botol	21,0	13,2	1,3	17,1

	Elemen Kerja	BKA	BKB	Standar Deviasi	Rata-rata pengamatan per detik
	- Menempelkan lable pada permukaan atas tutup botol				
4	- Merakit kotak packaging kardus - Pengemasan botol pada packaging kardus	28,6	18,0	1,8	23,3

a. Melakukan uji kecukupan data

Untuk menetapkan beberapa jumlah observasi yang seharusnya dibuat N' maka harus ditentukan terlebih dahulu tingkat kepercayaan dan derajat ketelitian untuk pengukuran kerja ini.

Salah satu hasil perhitungan yang akan dijelaskan adalah elemen kegiatan pada (urutan ke-1) seperti tabel yang dicantumkan dibawah ini.

Tabel 4.13 Hasil perhitungan kecukupan data salah satu elemen kegiatan pada divisi pengisian

Elemen	Elemen	x	X^2	N'	Keterangan
1	- Menyiapkan kosmetik jadi yang telah melalui proses pelelehan, pencampuran dan pelarutan - Menyiapkan botol model pot - Menyiapkan sendok ukur 15 ml	38	1444	2,2	Data Cukup
		39	1521		
		38	1444		
		35	1225		
		36	1296		
		36	1296		
		36	1296		
		36	1296		
		35	1225		
		38	1444		
	Total	367	13487		

Pengujian kecukupan data menggunakan tingkat ketelitian sebesar 5% dan tingkat keyakinan 95%.

$$N' = \left[\frac{K/S\sqrt{N\sum x^2-(\sum X)^2}}{\sum X}\right]^2$$

$$= \left[\frac{2/0.05\sqrt{10x\ 13487-(367)^2}}{367}\right]^2 = 2{,}2$$

Dimana :

k = Tingkat keyakinan = 95% ≈ 2

s = Derajat ketelitian = 5 % ≈ 0.05

N'= Jumlah pengamatan yang diperlukan

Jadi karena N' < 10 (2,2 < 10) maka data dianggap cukup

Tabel 4.14 Hasil perhitungan kecukupan data divisi pengisian

Elemen ke	Elemen Kegiatan	Hasil perhitungan	Keterangan
2	- Mensterilkan tutup botol dan permukaan dalam botol dengan alcohol - Mengeringkan tutup botol dan permukaan dalam botol	6,2	Data Cukup
3	- Mengisi acne lotion ke dalam botol - Menutup botol yang telah diisi - Meletakan botol yang telah terisi Acne lotion ke kotak box	4,6	Data Cukup

Sumber : perhitungan langsung

Tabel 4.15 Hasil perhitungan kecukupan data divisi packaging

Elemen ke	Elemen Kegiatan	Hasil perhitungan	Keterangan
1	- Menyiapkan botol pot yang sudah terisi - Pembersihkan permukaan botol - Menyiapkan lable	8,4	Data Cukup
2	- Memprogram identitas barcode, nomor batch dan expire pada mesin tattoo lable - Mentattoo identitas barcode, nomor batch dan expire pada permukaan lable	2,7	Data Cukup
3	- Menempelkan lable pada seluruh permukaan samping botol - Menempelkan lable pada permukaan atas tutup botol	8,2	Data Cukup
4	- Merakit kotak packaging kardus - Pengemasan botol pada packaging kardus	8,3	Data Cukup

Sumber : perhitungan langsung

4.2.2 Perhitungan Waktu Normal

Tabel 4.16 Waktu Normal Per elemen Kegiatan *Divisi Pengisian*

Elemen ke	Elemen Kerja	Performance rating	waktu observasi rata rata (Detik)	Waktu Normal (detik)	Waktu Normal (menit)
1	- Menyiapkan botol pot yang sudah terisi - Pembersihkan permukaan botol - Menyiapkan lable	1,03	36,7	37,801	0,63
2	- Mensterilkan tutup botol dan permukaan dalam botol dengan alcohol - Mengeringkan tutup botol dan permukaan dalam botol	1,05	32,4	34,02	0,57

Elemen ke	Elemen Kerja	Performance rating	waktu observasi rata rata (Detik)	Waktu Normal (detik)	Waktu Normal (menit)
3	- Mengisi acne lotion ke dalam botol - Menutup botol yang telah diisi - Meletakan botol yang telah terisi Acne lotion ke kotak box	1,08	26,9	29,052	0,48
Total Waktu Normal					1,68

Sumber : perhitungan langsung

Keterangan :$Waktu\ Normal\ (Wn) = Waktu\ Observasi\ rata - rata\ x\ performance\ rating$

- Hasil Perhitungan *Performance Rating* (P) telah dicantumkan pada Tabel 4.4

Tabel 4.17 Waktu Normal Per elemen Kegiatan *Divisi Packaging*

Elemen ke	Elemen Kerja	Performance rating	waktu observasi rata rata (Detik)	Waktu Normal (detik)	Waktu Normal (menit)
1	- Menyiapkan kosmetik jadi yang telah melalui proses pelelehan, pencampuran dan pelarutan - Menyiapkan botol model pot - Menyiapkan sendok ukur 15 ml	1,05	15,1	15,855	0,26
2	- Memprogram identitas barcode, nomor batch dan expire pada mesin tattoo lable - Mentattoo identitas barcode, nomor batch dan expire pada permukaan lable	1,1	32,7	35,97	0,60
3	- Menempelkan lable pada seluruh permukaan samping botol - Menempelkan lable pada permukaan atas tutup botol	1,05	17,1	17,955	0,30

Elemen ke	Elemen Kerja	Performance rating	waktu observasi rata rata (Detik)	Waktu Normal (detik)	Waktu Normal (menit)
4	- Merakit kotak packaging kardus - Pengemasan botol pada packaging kardus	1,2	23,3	27,96	0,47
Total Waktu Normal					1,63

Sumber : perhitungan langsung

Keterangan :$Waktu\ Normal\ (Wn) = Waktu\ Observasi\ rata - rata\ x\ performance\ rating$

- Hasil Perhitungan *Performance Rating* (P) telah dicantumkan pada Tabel 4.5

4.2.3 Perhitungan Waktu Standart

1. Menghitung Waktu Standar *divisi pengisian*

$$\text{Waktu standar} = \frac{Waktu\ Normal}{1 - Allowance}$$

$$= \frac{1{,}68}{1 - 0{,}21}$$

$$= 2{,}13 \text{ menit}$$

Maka diketahui :

- Pekerja 2 orang
- Target per hari 500 unit
- Waktu standart 2,13 menit

- Penentuan Tenaga Kerja

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

Σ waktu yang dibutuhkan = waktu standart x Σ target

= 2,13 x 500

= 1065

Σ waktu yang tersedia = Σ hari kerja x jam kerja – (jam kerja x all)

= 1x 480 – (480 x 21%)

= 379,2 menit

$$TG = \frac{1065}{379{,}2} = 2{,}80 \approx 3$$

Output produksi 1 tenaga kerja perhari = $\frac{500}{3}$ = 167 unit

- Menggunakan 3 orang tenaga kerja dengan hasil produksi 1 orang = 167 unit perhari

2. Menghitung Waktu Standar *divisi packaging*

Waktu standar = $\frac{Waktu\ Normal}{1-Allowance}$

= $\frac{1,63}{1-0,25}$

= 2,17 menit

Maka diketahui :

- Pekerja 2 orang
- Target per hari 500 unit
- Waktu standart 2,17 menit

- Penentuan Tenaga Kerja

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

Σ waktu yang dibutuhkan = waktu standart x Σ target

= 2,17 x 500

= 1085

Σ waktu yang tersedia = Σ hari kerja x jam kerja – (jam kerja x all)

= 1x 480 – (480 x 25%)

= 360 menit

TG = $\frac{1085}{360}$ = 3,01 ≈ 4

Output produksi 1 tenaga kerja = $\frac{500}{4}$ = 125 unit

- Menggunakan 4 orang tenaga kerja dengan hasil produksi 1 orang = 125 unit perhari

4.2.4 Perbandingan Waktu Lembur dan Penambahan Tenaga kerja

1. Divisi Pengisian

a. Penambahan Jam Lembur

Diketahui : target = 500 unit

Output awal = 327

Output 1 pekerja/hari = 167 unit

Pekerja tersedia = 2 Orang

Selisih output perhari = 500 – 327

= 173unit

- Output Produksi Per Jam

$$= \frac{Output\ Tenaga\ 1\ kerja\ perhari}{Waktu\ Yang\ tersedia}$$

$$= \frac{167}{6{,}32\ jam} = 26 \text{ Unit/orang}$$

- Output 2 tenaga kerja dengan tambahan waktu lembur 2 jam

= output perhari + output lembur

= output perhari 327 dari 2 tenaga kerja

= (2 x 2 x 26)

=327 + 112 = 439 unit

- Dengan biaya upah

Diketahui : Upah lembur 1 jam = 150% dari gaji perjam

Upah lembur 2 jam = 250% dari gaji perjam

$$\text{Upah perjam} = \frac{Upah\ perhari}{jam\ kerja\ tersedia}$$

$$= \frac{Rp\ 150.000{,}-}{8\ jam} = \text{Rp } 18.750{,}-$$

= 250% x Upah Perjam

Upah lembur = 250% x Rp 18.750,- = Rp 46.875,-/ orang

Upah lembur 2 tenaga kerja = 2 x Rp 46.875,-

= Rp 93.750,-

Dari hasil penambahan waktu jam kerja lembur selama 2 jam perhari kepada 2 tenaga kerja tidak dapat diterapkan karena hasil output produksinya tidak dapat mencapai target yang diberikan perusahaan dengan selisih 61 unit dan mengeluarkan upah tenaga kerja sebesar Rp 93.750,- .

b. Penambahan Tenaga Kerja

Diketahui : Target = 500 unit
Output awal = 327
Output 1 pekerja/hari = 167 unit
Pekerja tersedia = 2 orang
Selisih output perhari = 500 – 327
= 173 unit

- Hasil output perhari jika ditambah 1 tenaga kerja
  = output awal + output tenaga kerja/hari
  = 327 + 167 = 494 unit
- Dengan biaya upah
  Diketahui :
  Hari kerja dalam 1 bulan = 20 hari
  Upah pokok 1tenaga kerja/perbulan = Rp 3000.000,-
  Upah 1 tenaga kerja perhari = $\frac{Rp\ 3.000.000}{20}$ = Rp 150.000,-

Dari hasil penambahan tenaga kerja sebanyak 1 orang mendapatkan hasil output perhari sebanyak 494 unit, dari hasil output yang ditentukan perusahaan masih kurang 6 unit. Dari penambahan 1 tenaga kerja ini tidak dapat diterapkan karena hasil output produksi perhari belum dapat mencapai target yang diberikan perusahaan dengan mengeluarkan upah tenaga kerja sebesar Rp 150.000,-.

Dari hasil penambahan 1 tenaga kerja menghasilkan output 494 , maka selisih 6 unit dari target yang ditentukan perusahaan. Maka untuk mencapai target perusahaan dapat dilakukan dengan menambahkan waktu lembur atau penambahan tenaga kerja kembali untuk menghasilkan output sebanyak 6 unit.

c. Penambahan Jam Lembur

Diketahui : Target = 500 unit
Output awal = 327
Output diatambah 1 pekerja = 494 unit
Pekerja tersedia = 3 orang
Selisih output perhari = 500 – 494
= 6 unit

- Output Produksi Per Jam

$$= \frac{Output\ 1\ Tenaga\ kerja\ perhari}{Waktu\ Yang\ tersedia}$$

$$= \frac{167}{6{,}32\ jam} = 26 \text{ Unit/orang}$$

- Output Produksi Per Menit

$$= \frac{Output\ 1\ Tenaga\ Kerja\ Per\ Jam}{60\ Menit}$$

$$= \frac{26}{60} = 0{,}43 \text{ unit}$$

- Waktu lembur yang dibutuhkan untuk mengerjakan 6 unit

$$= \frac{6}{Output\ per\ menit}$$

$$= \frac{6}{0{,}43} = 14 \text{ menit}$$

- Output produksi setelah ditambah 14 menit lembur

  = Output setelah ditambah 1 pekerja + 6 unit

  = 494 + 6 = 500 unit

- Dengan biaya upah

  Diketahui : Waktu Lembur = 14 menit

  Upah lembur 1 menit = 150% dari gaji per menit

  Upah lembur 2 menit = 250% dari gaji per menit

$$\text{Upah per menit} = \frac{Upah\ per\ jam}{menit\ kerja\ tersedia}$$

$$= \frac{Rp\ 18.750{,}-}{60} = \text{Rp } 313{,}5{,}-$$

= 1750% x Upah Per menit

Upah lembur = 1750% x Rp 313,5,- = Rp 5.487,-/ orang

Upah perhari setelah ditambah 1 pekerja dan jam lembur selama 14 menit kepada 1 pekerja

= Rp 150.000,- + Rp 5.487,-

= Rp 155.487,-

Dari hasil penambahan waktu jam kerja lembur maka didapatkan 1 tenaga kerja lembur dengan waktu 14 menit untuk menghasilkan output 6 unit, penambahan jam lembur ini dapat diterapkan karena hasil output produksinya dapat mencapai target yang

diberikan perusahaan dan mengeluarkan biaya upah tenaga kerja lebih kecil dari penambahan tenaga kerja dengan biaya upah sebesar Rp 155.487,-.

d. Penambahan Tenaga Kerja

Diketahui :	Target	= 500 unit
	Output awal	= 327
	Output 1 pekerja/hari	= 167 unit
	Output diatambah 1 pekerja	= 494 unit
	Pekerja tersedia	= 3 orang
	Selisih output perhari	= 500 – 494
		= 6 unit

- Hasil output perhari jika ditambah 2 tenaga kerja
  = output awal + (2 x output tenaga kerja/hari)
  = 327 + (2 x 167) = 661 unit
- Dengan biaya upah
  Diketahui :
  Hari kerja dalam 1 bulan = 20 hari
  Upah pokok 1tenaga kerja/perbulan = Rp 3000.000,-
  Upah 1 tenaga kerja per hari = $\frac{Rp\ 3.000.000}{20}$ = Rp 150.000,-
  Upah 2 tenaga kerja per hari = 2 x Rp150.000,- = Rp 300.000,

Dari hasil penambahan tenaga kerja sebanyak 2 orang mendapatkan hasil output perhari sebanyak 661 unit dan mengeluarkan biaya upah tenaga kerja sebesar Rp 300.000,-. Dari penambahan 2 tenaga kerja ini tidak dapat diterapkan walaupun sudah mencapai target karena hasil output produksi perharinya kelebihan banyak dari target output yang ditentukan perusahaan dan mengeluarkan biaya upah tenaga kerja lebih besar dari menambah 1 tenaga kerja dan penambahan waktu lembur selama 14 menit kepada 1 pekerja.

2. Divisi Packaging

a. Penambahan Jam Lembur

Diketahui :	target	= 500 unit
	Output awal	= 348

Output 1 pekerja/hari = 125 unit

Pekerja tersedia = 2 Orang

Selisih output perhari = 500 – 348

= 152 unit

Output Produksi Per Jam

$$= \frac{Output\ Tenaga\ 1\ kerja\ perhari}{Waktu\ Yang\ tersedia}$$

$$= \frac{125}{6jam} = 21 \text{ Unit/orang}$$

- Output 2 tenaga kerja dengan tambahan waktu lembur 2 jam

  = output perhari + output lembur

  = (2 x 125) + (2 x 2 x 21)

  = 250 + 84 = 334 unit

- Dengan biaya upah

  Diketahui : Upah lembur 1 per menit = 150% dari gaji per menit

  Upah lembur 2 per menit = 250% dari gaji per menit

$$\text{Upah perjam} = \frac{Upah\ perhari}{jam\ kerja\ tersedia}$$

$$= \frac{Rp\ 150.000,-}{8\ jam} = \text{Rp } 18.750,-$$

= 250% x Upah Perjam

Upah lembur = 250% x Rp 18.750,- = Rp 46.875,-/ orang

Upah lembur 2 tenaga kerja = 2 x Rp 46.875,-

= Rp 93.750,-

Dari hasil penambahan waktu jam kerja lembur selama 2 jam perhari kepada 2 tenaga kerja mendapatkan hasil output sebanyak 334 unit dan mengeluarkan biaya upah tenaga kerja sebesar Rp 93.750,-. Dari penambahan 2 jam lembur kepada 2 tenaga kerja tidak dapat diterapkan karena hasil output produksinya tidak dapat mencapai target yang diberikan perusahaan dengan selisih 166 unit.

b. Penambahan Tenaga Kerja

Diketahui : Target = 500 unit

Output awal = 348

Output 1 pekerja/hari = 125 unit

Pekerja tersedia = 2 orang

Selisih output perhari = 500 – 348

= 152 unit

- Hasil output perhari jika ditambah 1 tenaga kerja

  = output awal + output tenaga kerja/hari

  = 348 + 125 = 473 unit

- Dengan biaya upah

  Diketahui :

  Hari kerja dalam 1 bulan = 20 hari

  Upah pokok 1tenaga kerja/perbulan = Rp 3000.000,-

  Upah 1 tenaga kerja perhari = $\frac{Rp\ 3.000.000}{20}$ = Rp 150.000,-

Dari hasil penambahan tenaga kerja sebanyak 1 orang mendapatkan hasil output perhari sebanyak 473 unit dengan mengeluarkan biaya upah tenaga kerja Rp 150.000, dari hasil output yang ditentukan perusahaan masih kurang 27 unit. Dari penambahan 1 tenaga kerja ini tidak dapat diterapkan karena hasil output produksi perhari belum dapat mencapai target yang diberikan perusahaan.

Dari hasil penambahan 1 tenaga kerja menghasilkan output 473 , maka selisih 27 unit dari target yang ditentukan perusahaan. Maka untuk mencapai target perusahaan dapat dilakukan dengan menambahkan waktu lembur atau melakukan penambahan tenaga kerja menjadi 2 orang untuk menghasilkan output sebanyak 27 unit.

c. Penambahan Jam Lembur

Diketahui :

Target	= 500 unit
Output awal	= 348
Output diatambah 1 pekerja	= 473 unit
Pekerja tersedia	= 3 orang
Selisih output perhari	= 500 – 473
	= 27 unit

- Output Produksi Per Jam

$$= \frac{Output\ 1\ Tenaga\ kerja\ perhari}{Waktu\ Yang\ tersedia}$$

$$= \frac{125}{6\ jam} = 21 \text{ Unit/orang}$$

- Output Produksi Per Menit

$$= \frac{Output\ 1\ Tenaga\ Kerja\ Per\ Jam}{60\ Menit}$$

$$= \frac{21}{60} = 0{,}35 \text{ unit}$$

- Waktu lembur yang dibutuhkan untuk mengerjakan 27 unit

$$= \frac{27}{Output\ per\ menit}$$

$$= \frac{27}{0{,}35} = 77 \text{ menit}$$

Dari waktu lembur 77 menit maka menggunakan 2 tenaga kerja yang masing-masingnya lembur 38,5 menit

- Output produksi setelah ditambah 77 menit lembur

= Output setelah ditambah 1 pekerja + 27 unit

= 473 + 23 = 500 unit

- Dengan biaya upah

Diketahui : Waktu Lembur = 77 menit

Upah lembur 1 menit = 150% dari gaji per menit

Upah lembur 2 menit = 250% dari gaji per menit

$$\text{Upah per menit} = \frac{Upah\ per\ jam}{menit\ kerja\ tersedia}$$

$$= \frac{Rp\ 18.750{,}-}{60} = \text{Rp } 313{,}5{,}-$$

= 9500% x Upah Per menit

$$9650\% = \frac{76}{2menit} = 38 \text{ x } 250\% = 9500\%$$

Upah 0,5 menit = 75%

Jadi 9500% + 75% = 9675%

Upah lembur = 9675% x Rp 313,5,- = Rp 30.331,-

$$\text{Upah lembur perorang} = \frac{Rp\ 30{,}331{,}-}{2} = \text{Rp } 15.165{,}\text{-/ orang}$$

Upah perhari setalah ditambah 1 pekerja dan jam lembur selama 39 menit kepada 2 pekerja

= Rp 150.000,- + Rp 30.331,-

= Rp 180.331,-

Dari hasil penambahan waktu jam kerja lembur maka didapatkan 2 tenaga kerja lembur dengan waktu 38,5 menit untuk menghasilkan output 27 unit dengan biaya upah tenaga kerja sebesar Rp 180.332,-, penambahan jam lembur ini dapat diterapkan karena hasil output produksinya dapat mencapai target yang diberikan perusahaan dan mengeluarkan biaya upah tenaga kerja lebih kecil dari biaya penambahan tenaga kerja.

d. Penambahan Tenaga Kerja

Diketahui :	Target	= 500 unit
	Output awal	= 348
	Output 1 pekerja/hari	= 125 unit
	Output diatambah 1 pekerja	= 473 unit
	Pekerja tersedia	= 3 orang
	Selisih output perhari	= 500 – 473
		= 27 unit

- Hasil output perhari jika ditambah 2 tenaga kerja
  = output awal + (2 x output tenaga kerja/hari)
  = 348 + (2 x 125) = 598 unit
- Dengan biaya upah
  Diketahui :
  Hari kerja dalam 1 bulan = 20 hari
  Upah pokok 1tenaga kerja/perbulan = Rp 3000.000,-
  Upah 1 tenaga kerja per hari = $\frac{Rp\ 3.000.000}{20}$ = Rp 150.000,-
  Upah 2 tenaga kerja per hari = 2 x Rp150.000,- = Rp 300.000,

Dari hasil penambahan tenaga kerja sebanyak 2 orang mendapatkan hasil output perhari sebanyak 598 unit dan mengeluarkan biaya upah tenaga kerja sebesar Rp 300.000,-. Dari penambahan 2 tenaga kerja ini tidak dapat diterapkan walaupun sudah mencapai target karena hasil output produksi perharinya kelebihan banyak dari target output yang ditentukan perusahaan dan mengeluarkan biaya upah tenaga kerja lebih besar dari menambah 1 tenaga kerja dan penambahan waktu lembur selama 38,5 menit kepada 2 pekerja.

4.3 Ikhtisar Penelitian

Penelitian ini Untuk mengatasi permasalahan tersebut dilakukanlah penelitian yang bertujuan untuk menentukan jumlah tenaga kerja untuk mencapai target *output* dalam 1 hari dan menentukan strategi untuk meningkatkan produktivitas tenaga kerja. Dengan hal ini diperlukan suatu system untuk mengukur dalam 1 hari output standar yang di produksi. Dengan menggunakan metode time study diharapkan dapat mengetahui berapa output standar yang diproduksi dalam 1 hari.untuk mengetahui berapa output standar yang di produksi pada CV. Auraku Cemerlang Cosmeceutical kabupaten bandung maka dilakukan penelitian mulai tanggal 29 Oktober 2019 sampai dengan tanggal 12 Oktober 2019. Proses pengolahan data dimulai. Dari 10 hari pengamatan diketahui waktu proses setiap elemen kerja yang kemudian diolah dengan melakukan menentukan *rating factor* pekerja, setalah mengetahui *rating factor* pekerja maka pengolahan data selanjutnya yaitu di uji keseragaman setelah melakukan uji keseragaman maka dapat di uji kecukupan data, pada uji kecukupan data maka dilihat data observasi semua mencukupi sehingga pada pengolahan data selanjutnya yaitu dengan perhitungan waktu normal dimana waktu normal tersebut dapat dihitung dari perkalian antara *rating factor* dan rata rata waktu observasi dan ditemukan waktu normalnya yaitu 1,68 menit/unit untuk divisi pengisian dan 1,63 menit/unit untuk divisi packaging. Setelah dilakukan penjumlahan dari setiap elemen kerja maka dapat diketahui total waktu normal sehingga dapat dihitung waktu standar yaitu 2,13 menit/unit untuk divisi pengisian dan 2,17 menit/unit untuk divisi packaging sehingga langkah selanjutnya dapat menentukan output standar yang dapat diproses selama 1 hari yang berjumlah 167 unit untuk divisi pengisian dan 125 unit perorang. Dengan memperoleh output standar dalam 1 hari maka dapat dilakukan 10 orang tenaga kerja untuk mencapai target output perusahaan dengan penambahan 2 tenaga kerja yang terdiri dari 1 tenaga kerja pada divisi pengisian dan 1 tenaga divisi packaging dari tenaga kerja yang sudah ada sebanyak 8 orang.