

## BAB V

### ANALISA HASIL

#### V.I ANALISA HASIL PERBANDINGAN WAKTU BAKU

Dari hasil pengolahan data yang telah dijelaskan pada bagian bab IV sebelumnya, maka jika dibandingkan antara waktu baku perusahaan dengan waktu baku berdasarkan pengamatan penulis dapat disimpulkan bahwa data waktu baku di perusahaan lebih rendah beberapa detik.

Hal ini disebabkan oleh karena faktor penyesuaian dan faktor kelonggaran yang diambil oleh penulis berbeda dengan harga penyesuaian dan kelonggaran yang ditetapkan oleh perusahaan. Penulis menghitung harga penyesuaian dan kelonggaran berdasarkan asumsi sendiri seperti yang dilihat pada saat pengamatan. Maka dalam hal ini faktor operator dan waktu sangat berpengaruh dalam perhitungan waktu baku tersebut.

Kelonggaran yang digunakan perusahaan dalam menghitung waktu bakunya adalah sebesar 19% - 23% ; dan harga penyesuaian yang diberikan perusahaan adalah sebesar 11%

sampai 12%. Sedangkan penulis beranggapan bahwa harga penyesuaian antara satu operator ke operator lainnya tidak dapat begitu saja disamakan; tergantung pada keterampilan, usaha, kondisi kerja dan konsistensi dari masing-masing operator yang bersangkutan.

Adapun faktor-faktor yang menyebabkan adanya perbedaan hasil perhitungan waktu baku adalah :

\* Operator yang diamati baik oleh perusahaan maupun oleh penulis bisa saja berbeda. Apabila ternyata operator yang diamati oleh kedua belah pihak (perusahaan dan penulis) ternyata sama, hal itu tidaklah menjamin bahwa hasil perhitungan yang dilakukan oleh perusahaan dan oleh penulis akan menghasilkan nilai yang sama pula. Oleh karena acuan yang digunakan oleh penulis dan perusahaan juga berbeda. Ditambah lagi jika pengamatan dilakukan pada saat yang berbeda, maka kondisi fisik dan mental pekerja pada saat pengamatan berlangsung juga ikut mempengaruhi harga penyesuaian yang akan ditentukan. Selain itu pula diingat bahwa setiap operator memiliki karakter dan kemampuan tersendiri dalam melakukan pekerjaannya.

\* Waktu pengambilan data juga berpengaruh terhadap waktu siklus dari proses yang bersangkutan. Jika data diambil pada pagi hari dimana operator sedang berada dalam kondisi

siap melakukan pekerjaan akan berbeda dengan data waktu yang diambil pada saat sore hari dimana kondisi fisik dari pekerja sudah mulai menurun.

\* Keadaan lingkungan kerja juga berpengaruh terhadap waktu baku yang dihasilkan. Jika keadaan lingkungan mendukung pekerjaan (misal : ruangan bersih dan tidak terlalu panas) maka para operator dapat lebih berkonsentrasi penuh terhadap pekerjaannya.

\* Sebagai tambahan, operator yang harus menyelesaikan pekerjaan baru perlu adaptasi terlebih dahulu.

## V.2 ANALISIS USULAN PERBAIKAN SISTEM KERJA

Berdasarkan pengamatan penulis, tata letak komponen dan peralatan yang ada pada lintasan I dari proses perakitan freezer ini kurang memperhatikan prinsip-prinsip ekonomi gerakan.

Adapun perbaikan sistem kerja dilakukan dengan berdasarkan pada perbaikan dari prosedur, perbaikan pada fasilitas dan perbaikan pada lingkungan yang dilakukan terhadap masing-masing stasiun kerja yang ada pada lintasan tersebut.

Sedangkan usulan stasiun kerja yang mengalami perbaikan adalah sebagai berikut :

---

\* STASIUN KERJA I (PROSES BUANG ISOLASI)

Pada stasiun kerja I perbaikan dilakukan dengan dua hal:

- Perbaikan fasilitas dengan menambahkan roller conveyer diantara conveyer (ban berjalan). Penambahan ini dilakukan untuk mengurangi waktu kerja, dari sebelum perbaikan (lihat bab IV-39) tangan kiri 78,49 detik dan tangan kanan 78,49 detik, dengan dilakukan perbaikan (lihat bab V-7) maka waktu yang didapat dari tangan kiri 47,3 detik dan tangan kanan 47,3 detik. Jadi dapat mengurangi waktu pada tangan kiri 31,19 detik dan tangan kanan 31,19 detik. Sehingga dari gerakan sebelum perbaikan dapat diefisienkan dengan adanya penambahan roller conveyer.
- Perbaikan lingkungan dengan menambahkan sebuah roller conveyer diantara conveyer I dan II dan memindahkan tata letak penyimpanan dari komponen/bahan yaitu berupa box tempat menaruh cek sheet dan posisi operator berubah yang disesuaikan dengan keadaan setelah dilakukan perbaikan serta meniadakan kereta dorong (lihat bab IV-39 dan bab V-7).

Dampak dari perbaikan ini agar didapatkan urutan-urutan yang baik dari gerakan yang membentuk suatu sistem kerja, maka bahan-bahan harus ditempatkan sedemikian rupa sehingga tangan dapat mengambil bahan-bahan tersebut dengan cepat.

---

Seperti telah dibicarakan diatas, yaitu dengan mengurangi waktu dan efisiensi gerakan tangan.

\* STASIUN KERJA 2 (PROSES PASANG SEALER)

Perbaikan dilakukan terhadap satu hal saja yaitu :

- Perbaikan lingkungan dengan memindahkan tata letak tempat bahan dan peralatan. Penambahan ini dilakukan untuk mengurangi waktu kerja, dari sebelum perbaikan (lihat bab IV-41) tangan kiri 49,21 detik dan tangan kanan 49,21 detik, dengan dilakukan perbaikan (lihat bab V-9) maka waktu yang didapat dari tangan kiri 45,21 detik dan tangan kanan 45,21 detik. Jadi dapat mengurangi waktu pada tangan kiri 4 detik dan tangan kanan 4 detik. Sehingga dari gerakan sebelum perbaikan dapat diefisienkan dengan adanya pemindahan tata letak ini.

\* STASIUN KERJA 3 (PROSES PASANG LEG)

. Perbaikan dilakukan terhadap ketiga hal dari perbaikan kerja yaitu :

- Perbaikan prosedur (dilihat dari perbaikan pada partikel), yaitu dengan mengusulkan perakitan pendahuluan terhadap komponen leg dan bottom hinge. Perbaikan prosedur ini dimaksudkan untuk mengurangi elemen-elemen gerakan dari tangan kanan dan tangan kiri akan lebih efektif dan efisien bila ditinjau dari segi penggunaan jarak maupun
-

waktu yang ditempuh. Hal ini dapat dilihat terbukti dari perbandingannya (lihat bab IV-43 dan bab V-11).

- Perbaiki fasilitas dengan mengusulkan untuk menggunakan peralatan screw driver yang digantung dengan asumsi bahwa alat screw driver tersebut masih berada dalam jangkauan tangan dari pekerja ketika dalam keadaan berdiri. Dampak dari perbaikan fasilitas ini agar didapatkan urutan-urutan yang baik dari gerakan yang membentuk suatu sistem kerja, maka bahan-bahan harus ditempatkan sedemikian rupa sehingga tangan dapat mengambil bahan-bahan tersebut dengan cepat. Hal ini dapat dilihat terbukti dari perbandingannya pada peta tangan kanan dan tangan kiri (lihat bab IV-43 dan bab V-11).
- Perbaiki lingkungan dengan memindahkan tata letak komponen dan peralatan. Pada perbaikan ini terjadi penggabungan meja kerja box tempat menaruh leg dengan box tempat menaruh bottom hinge, penambahan tempat menggantung screw driver untuk mengefesienkan gerakan.

\* STASIUN KERJA 4 (PROSES PASANG COMPRESSOR)

Tidak ada perbaikan dilakukan terhadap stasiun kerja ini ; oleh karena penulis menganggap bahwa stasiun kerja 4 ini sudah optimal dilihat dari segi perbaikan dari prosedur, perbaikan pada fasilitas maupun perbaikan pada lingkungan.

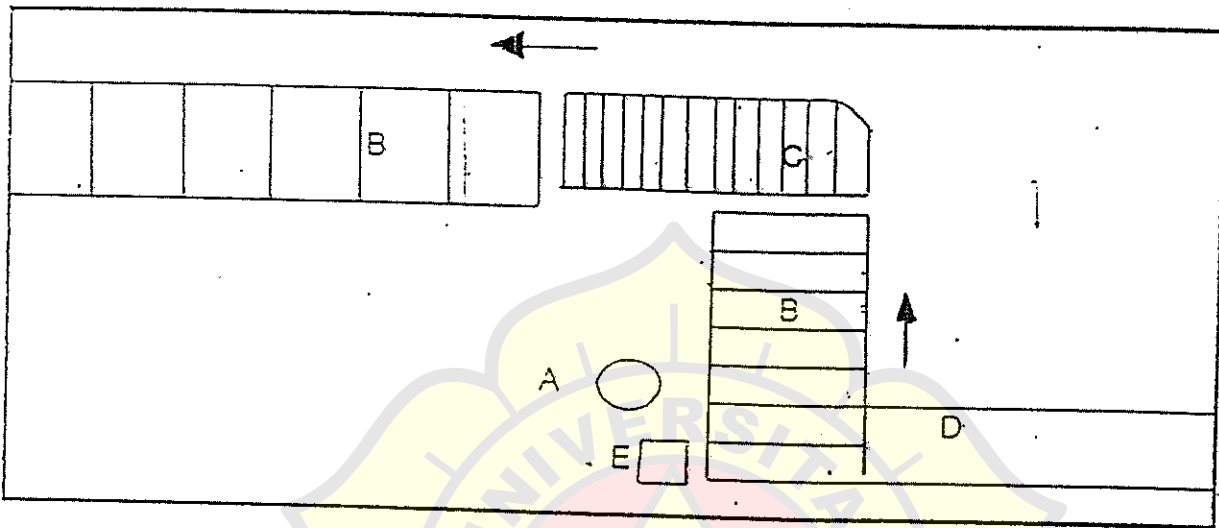
---

Selanjutnya dibawah ini adalah usulan stasiun kerja dan peta tangan kiri dan kanan dari masing-masing proses yang mengalami perbaikan.



4.2.1 USULAN STASIUN KERJA DAN PETA TANGAN KIRI DAN KANAN PROSES BUANG ISOLASI (OPERATOR 1)

USULAN STASIUN KERJA 1



KETERANGAN :

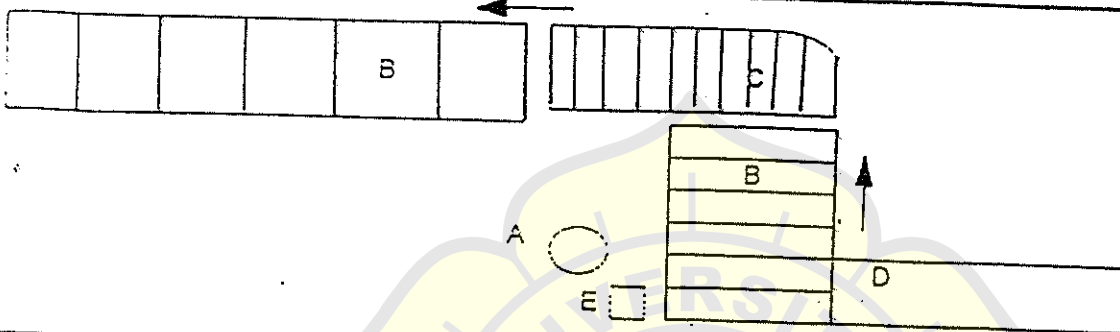
- A → Operator
- B → conveyor (ban berjalan)
- C → roller conveyor
- D → meja tempat menaruh cabinet
- E → box tempat menaruh check sheet



## USULAN PETA TANGAN KIRI DAN TANGAN KANAN OPERATOR 1

## PETA TANGAN KIRI dan TANGAN KANAN

PEKERJAAN : PROSES BUANG ISOLASI  
 DEPARTEMEN : LINTASAN I PROSES PERAKITAN FREEZER FR-155  
 NOMOR PETA : 1  
 SEKARANG  USULAN   
 DIPETAKAN OLEH : SYAHRIAL MALIK  
 TANGGAL DIPETAKAN : 20 NOVEMBER 1995



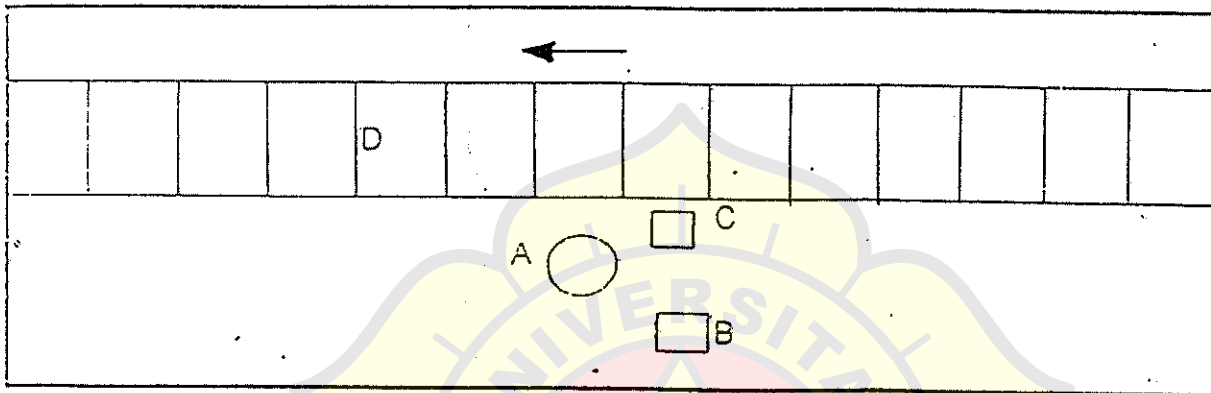
Tangan Kiri	Jarak (cm)	Waktu (DM)	Lam-bang	Waktu (DM)	Jarak (cm)	Tangan Kanan
Tarik cabinet dari meja ke conveyer	75	3		3	75	Tarik cabinet dari meja ke conveyer
Pegang cabinet	-	44,3		34,2	10	Periksa cabinet dan cabut isolasi (4x)
				1,1	30	Ambil check sheet (lembar periksa)
				9	10	Pasang check sheet
Dorong cabinet ke arah roller conveyer	-	-		-	-	Dorong cabinet ke arah roller conveyer
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>47,3</b>		<b>47,3</b>	<b>125</b>	

## RINGKASAN

WAKTU TIAP SIKLUS : 47,3 DM  
 UMLAH PRODUK TIAP SIKLUS : 1 buah  
 WAKTU UNTUK PEMBUATAN SATU PRODUK : 47,3 DM

V.2.2 USULAN STASIUN KERJA DAN PETA TANGAN KIRI  
DAN KANAN PROSES PASANG SEALER (OPERATOR 2)

USULAN STASIUN KERJA 2



KETERANGAN :

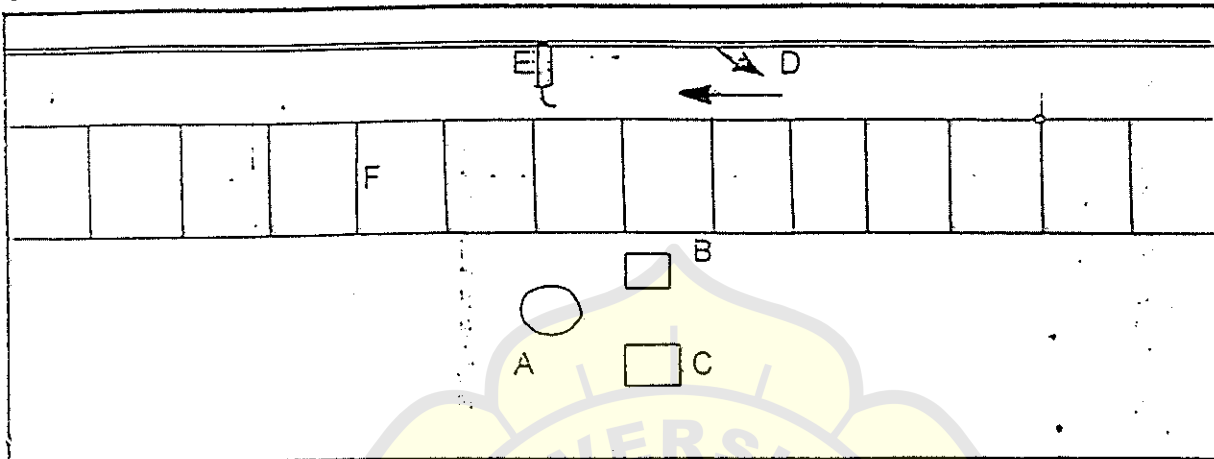
- A → Operator
- B → box tempat menaruh sealer
- C → meja kecil tempat menaruh bor
- D → conveyor

## USULAN PETA TANGAN KIRI DAN TANGAN KANAN OPERATOR 2

PETA TANGAN KIRI dan TANGAN KANAN*						
PEKERJAAN		: PROSES PASANG SEALING				
DEPARTEMEN		: LINTASAN I PROSES PERAKITAN FREEZER FR-155				
NOMOR PETA		: 2				
SEKARANG <input type="checkbox"/>		USULAN <input checked="" type="checkbox"/>				
DIPETAKAN OLEH		: SYAHRIAL MALIK				
TANGGAL DIPETAKAN		: 20 NOVEMBER 1995				
Tangan Kiri	Jarak (cm)	Waktu (DM)	Lam-band	Waktu (DM)	Jarak (cm)	Tangan Kanan
Menganggur	-	11		11	30	Tarik cabinet
Pegang cabinet	-	34,21		2,1	40	Ambil sealer
				13,11	20	Pasang sealer (1x)
				3	30	Ambil bor.
				16	15	Bor (3x)
<b>TOTAL</b>	-	45,21		45,21	135	
<b>RINGKASAN</b>						
WAKTU TIAP SIKLUS		: 45,21 DM				
JUMLAH PRODUK TIAP SIKLUS		: 1 buah				
WAKTU UNTUK PEMBUATAN SATU PRODUK		: 45,21 DM				

V.2.3 USULAN STASIUN KERJA DAN PETA TANGAN KIRI DAN KANAN PROSES PASANG LEG (OPERATOR 3)

USULAN STASIUN KERJA 3



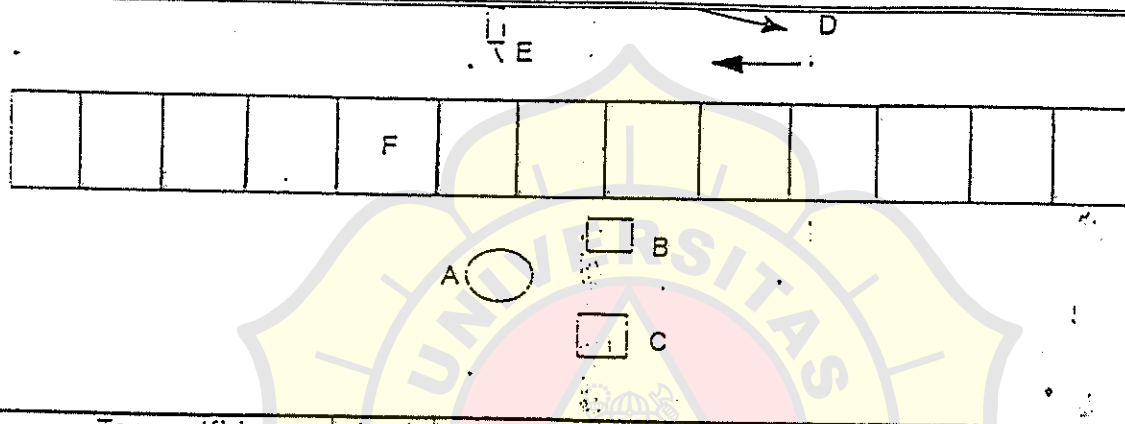
KETERANGAN :

- A → Operator
- B → box tempat menaruh leg + bottom hinge
- C → box tempat menaruh screw
- D → pipa tempat menggantung screw driver
- E → screw driver
- F → conveyor

USULAN PETA TANGAN KIRI DAN TANGAN KANAN OPERATOR 3

PETA TANGAN KIRI dan TANGAN KANAN

PEKERJAAN : PROSES PASANG LEG  
 DEPARTEMEN : LINTASAN I PROSES PERAKITAN FREEZER FR-155  
 NOMOR PETA : 3  
 SEKARANG  USULAN   
 DIPETAKAN OLEH : SYAHRIAL MALIK  
 TANGGAL DIPETAKAN : 20 NOVEMBER 1995



Tangan Kiri	Jarak (cm)	Waktu (DM)	Lam-banc	Waktu (DM)	Jarak (cm)	Tangan Kanan
Pegang cabinet	-	37,3		11,3	50	Ambil leg + bottom hinge dan screw lalu letakkan di atas cabinet
				-	-	Tarik screw driver
				9	10	Buka screw dengan alat screw driver
				17	10	Pasang leg + bottom hinge ke cabinet
TOTAL	-	37,3		37,3	70	

RINGKASAN

WAKTU TIAP SIKLUS : 37,3 DM  
 JUMLAH PRODUK TIAP SIKLUS : 1 buah  
 WAKTU UNTUK PEMBUATAN SATU PRODUK : 37,3 DM