

## BAB IV

### ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Pengukuran Produktivitas Tenaga Kerja

Pada dasarnya biaya tenaga kerja pada PT. Eureka Aba masih terlalu besar yaitu sebesar 39 % dari seluruh biaya produksi. Hal ini jelas terlihat bila dibandingkan dengan PT. Tjiwi Kimia yang merupakan perusahaan kertas yang sudah go public yang hanya mengeluarkan biaya sebesar 28 %. Oleh karena itu dalam penelitian ini diterapkan metode *Job Enlargment* dan *Job Enrichment* untuk menekan biaya tenaga kerja yang secara otomatis dapat meningkatkan produktivitas perusahaan. Pada bagian Produksi di PT. Eureka Aba terdapat 4 Divisi yaitu *Joss Paper, Medium, LBKB & Printing*. Penelitian ini dilaksanakan pada Divisi Medium, dimana untuk biaya tenaga kerja pada Divisi Medium ini yaitu sebesar 4 % dari biaya tenaga kerja total.

Setelah dilakukan penelitian yang telah dilakukan selama sebulan pada Divisi Medium untuk melakukan pengukuran produktivitas digunakan data yang ekuivalen dan dalam hal ini data yang akan dipakai untuk melakukan pengukuran adalah data harga dan biaya. Data yang dipakai sebagai data *output* adalah data penjualan tiap periode penelitian karena penjualan produk di perusahaan ini berhubungan langsung dengan keluaran produksi tiap bulannya dimana produksi yang dilakukan berdasarkan *job order* sehingga tidak terjadi penumpukan *inventory* yang tidak terjual. Jadi dapat diasumsikan bahwa jumlah penjualan sama dengan jumlah output produksi. Didapatkan data tingkat penjualan total di PT. Eureka Aba pada tahun 2005 didapatkan sebesar Rp 27.550.200.000,00. Pihak perusahaan menginformasikan bahwa biaya produksi pada Divisi Medium relatif stabil untuk setiap bulannya yaitu sebesar Rp 1.274.728.668,00. Rincian data penjualan kertas Medium selama bulan April sampai dengan September 2006 sebagai berikut :

Tabel 4.1  
**Data Penjualan Kertas Medium**  
**PT. Eureka Aba**  
 (April – September 2006)

Bulan	Penjualan Kertas Medium
April	Rp.1.456.287.265,04
Mei	Rp.1.542.625.799,97
Juni	Rp.1.577.492.964,85
Juli	Rp.1.627.563.510,08
Agustus	Rp.1.627.769.253,90
September	Rp.1.648.396.165,04
Total	Rp. 9.480.134.958,86
$\Sigma$	Rp.1.580.022.493,00

Sumber: PT. Eureka Aba

Dari data diatas dapat dihitung besarnya produktivitas rata-rata pada Divisi Medium untuk tiap bulannya yaitu sebesar :

$$\begin{aligned}
 \text{Produktivitas} &= \frac{\Sigma \text{ Penjualan} - \Sigma \text{ Biaya Produksi}}{\Sigma \text{ Biaya Produksi}} \times 100 \% \\
 &= \frac{1.580.022.493 - 1.274.728.668}{1.274.728.668} \times 100 \% \\
 &= 23,9 \%
 \end{aligned}$$

Untuk data biaya tenaga kerja khusus pada Divisi Medium dengan perincian rata – rata gaji pokok sebagai berikut :

Tabel 4.2  
**Data Gaji Pokok Tenaga Kerja**  
**Divisi Kertas Medium**  
 (April – September 2006)

Tingkat Jabatan	Gaji Pokok
Tingkat Koord. Supervisor	Rp. 2.050.000,00
Tingkat <i>Supervisor</i>	Rp. 1.100.000,00
Tingkat <i>Foreman</i>	Rp. 800.000,00
Tingkat Operator	Rp. 650.000,00

Sumber: PT. Eureka Aba

Perhitungan biaya yang dipakai oleh pihak perusahaan dilakukan setiap bulan. Selama penelitian dilakukan didapatkan data biaya tenaga kerja mulai bulan April 2006 sampai dengan bulan September 2006, yaitu sebagai berikut :

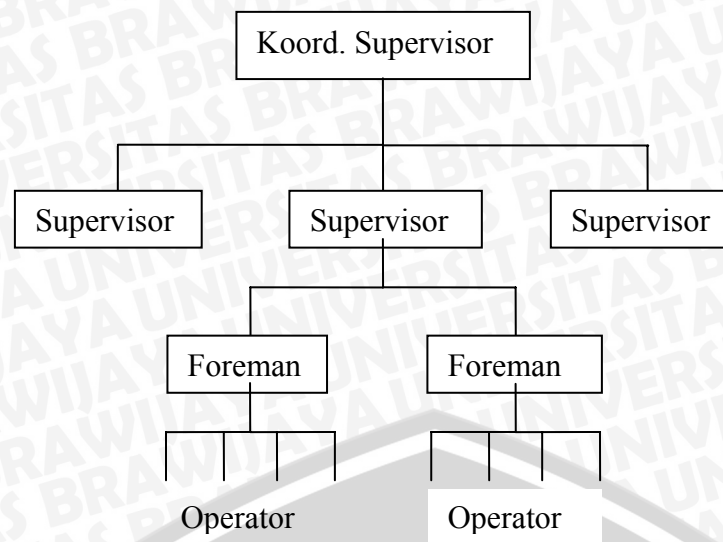
Tabel 4.3  
**Data Biaya Tenaga Kerja**  
**Divisi Kertas Medium**  
 (April – September 2006)

Bulan	Biaya Tenaga Kerja
April	Rp. 32.137.765,00
Mei	Rp. 32.547.650,00
Juni	Rp. 33.887.315,00
Juli	Rp. 34.598.650,00
Agustus	Rp. 36.515.744,00
September	Rp. 36.636.865,00

Sumber: PT. Eureka Aba

#### 4.2. Evaluasi Produktivitas Tenaga Kerja

Berikut ini struktur organisasi yang terdapat pada bagian proses produksi di PT. Eureka Aba :



Gambar 4.1  
Model Struktur organisasi awal pada Divisi Medium

Di perusahaan ini penjelasan dari *Job Description* dijabarkan dalam Scope, Responsibility, dan *Authority* ( SRA ) dari tiap – tiap posisi jabatan. Pada Divisi kertas Medium memiliki 4 mesin produksi dan setiap harinya diberlakukan 3 shift kerja. Berikut ini SRA awal untuk setiap I shift kerja :

Posisi : Supervisor

Jumlah : 1 Orang

S : Seluruh proses produksi kertas Medium pada suatu shift menjadi tanggung jawabnya.

R : - Bertanggung jawab atas pengawasan terhadap proses produksi kertas Medium.

- Bertanggung jawab atas pengontrolan terhadap operator pada Divisi Kertas Medium secara umum.

- Bertanggung jawab atas relasi prosedural dengan departemen lain yang berhubungan langsung dengan Divisi Medium.

A : - Berhak mengambil keputusan yang berhubungan dengan jalannya proses produksi berhubungan dengan personil maupun mesin.

- Berhak untuk meminta perawatan mesin – mesin yang menjadi tanggung jawabnya.

- Berhak memberhentikan jalannya proses bila terjadi ketidaksesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan proses.

Posisi : *Foreman*

Jumlah : 4 Orang

S : Bagian proses produksi kertas Medium

R : - Bertanggung jawab atas keberadaan operator selama berlangsungnya proses produksi.

- Bertanggung jawab atas hubungan intern dalam lingkup proses produksi kertas Medium

- Bertanggung jawab atas setiap pencatatan yang berhubungan dengan control panel proses produksi kertas.

A : Berhak menjalankan tugas operator atau menggantikan posisi operator yang sedang bertugas bila diperlukan.

Posisi : Operator *Input*

Jumlah : 4 Orang

S : Operasional input mesin.

R : - Bertanggung jawab atas seluruh panel yang berhubungan dengan *input* mesin.

- Bertanggung jawab atas pengontrolan jadwal perawatan serta kerusakan yang terjadi pada *input* mesin.

A : - Berhak meminta perawatan serta perbaikan atas segala sesuatu yang berhubungan dengan *input* mesin.

- Berhak mendapatkan bantuan dari personel lainnya apabila berhalangan

- Berhak meminta dan menggunakan alat bantu.

Posisi : Operator Inti.

Jumlah : 8 Orang.

S : Operasional Mesin Proses Inti

R : - Bertanggung jawab untuk membantu operator pada Divisi Medium dalam melakukan tugasnya.

- Bertanggung jawab atas seluruh panel yang berhubungan dengan mesin proses inti

- Bertanggung jawab atas pengontrolan jadwal perawatan serta kerusakan yang terjadi pada mesin proses inti.

A :- Berhak mendapatkan bantuan dari personel lainnya dalam menjalankan tugasnya.

- Berhak meminta dan menggunakan alat kerja bantu.

Posisi : Operator *Output*

Jumlah : 4 Orang

S : Operasional *output* mesin.

R :- Bertanggung jawab atas seluruh panel yang berhubungan dengan *output* mesin.

- Bertanggung jawab atas pengontrolan jadwal perawatan serta kerusakan yang terjadi pada *output* mesin.

A :- Berhak meminta perawatan serta perbaikan atas segala sesuatu yang berhubungan dengan *output* mesin.

- Berhak mendapatkan bantuan dari personel lainnya apabila berhalangan
- Berhak meminta dan menggunakan alat bantu.

Dari data hasil penjualan kertas Medium yang terdapat pada tabel 4.1 serta Biaya Tenaga Kerja yang terdapat pada tabel 4.3 maka dapat dihitung besarnya nilai produktivitas tenaga kerja pada Divisi Kertas Medium selama 6 bulan terakhir.

$$\text{Produktivitas tenaga kerja} = \frac{\text{output}}{\text{biaya tenaga kerja}}$$

Keterangan :

$$\text{Produktivitas tenaga kerja} = \frac{Rp}{Rp}$$

= Tidak ada satuan

Hasil selengkapnya dari pengukuran produktivitas tenaga kerja selama periode penelitian sebagai berikut :

Tabel 4.4  
**Produktivitas Tenaga Kerja**  
 (sebelum perbaikan)  
 (April – September 2006)

Bulan	Penjualan Kertas Medium	Biaya Tenaga Kerja	Produktivitas Tenaga Kerja
April	Rp.1.456.287.265,04	Rp.32.137.765,00	45,3138936
Mei	Rp.1.542.625.799,97	Rp 32.547.650,00	47,3959195
Juni	Rp.1.577.492.964,85	Rp 33.887.315,00	46,5511347
Juli	Rp.1.627.563.510,08	Rp 34.598.650,00	47,0412432
Agustus	Rp.1.627.769.253,90	Rp 36.515.744,00	44,5771899
September	Rp.1.648.396.165,04	Rp 36.636.865,00	44,9928280

Sumber : data diolah

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa produktivitas pada Divisi kertas Medium masih tergolong rendah. Selain itu kondisi dilapangan juga menunjukkan bahwa *idle time* dari tenaga kerja masih besar.

Tabel 4.5  
**Perhitungan persentase *idle time* sebelum perbaikan**

Operator 1

Hari	Jml data	Idle	(%)
Senin	45	16	35
Selasa	45	19	42
Rabu	45	16	36
Kamis	45	15	33
Jum'at	45	17	38
Sabtu	45	17	38
Total	270	100	37

Operator 2

Hari	Jml data	Idle	(%)
Senin	45	19	42
Selasa	45	16	35
Rabu	45	19	42
Kamis	45	16	35
Jum'at	45	20	44
Sabtu	45	19	42
Total	270	109	40

Operator 3

Hari	Jml data	Idle	(%)
Senin	45	17	38
Selasa	45	12	26
Rabu	45	13	28
Kamis	45	13	28
Jum'at	45	10	22
Sabtu	45	11	24
Total	270	76	28

Operator 4

Hari	Jml data	Idle	(%)
Senin	45	16	35
Selasa	45	16	35
Rabu	45	18	40
Kamis	45	18	40
Jum'at	45	21	46
Sabtu	45	22	48
Total	270	111	41

Sumber : data diolah

Dari data – data diatas menunjukkan bahwa masih banyak hal yang dapat dilakukan untuk dapat meningkatkan nilai produktivitas antara lain dengan menerapkan metode *Job Enlargement* dan *Job Enrichment*.

**4.2.1. Analisa Kuantitatif**

Dari hasil perhitungan dapat dilihat bahwa tingkat produktivitas tenaga kerja setiap bulannya ada yang mengalami perubahan naik dan turun. Hal ini wajar terjadi karena adanya pengaruh jumlah tenaga kerja yang selalu berubah – setiap bulannya. *Turn over* terjadi setiap bulannya sehingga mempengaruhi tingkat pengeluaran perusahaan atas biaya tenaga kerja. Berikut perincian tenaga kerja yang terdapat pada Divisi Kertas Medium :



Tabel 4.6  
**Data Jumlah Tenaga Kerja**  
**Divisi Kertas Medium**  
 (April – September 2006)

Bulan	Jumlah awal	Masuk	Keluar	Total
April	63	-	3	60
Mei	60	5	2	63
Juni	63	4	2	65
Juli	65	1	5	61
Agustus	61	3	2	62
September	62	1	3	60

Sumber: PT. Eureka Aba

#### 4.2.2. Analisa Kualitatif

Penelitian ini lebih diperhatikan pada para pekerja dengan level *middle low*, oleh karena itu beberapa informasi yang didapatkan selama periode penelitian akan lebih pada hal – hal yang lebih bersifat mendasar. Informasi yang bersifat kualitatif yang dapat diolah dari data – data selama periode penelitian antara lain sebagai berikut :

Tabel 4.7  
**Perhitungan Hasil Kuesioner**

Pertanyaan	Jawaban ( % )			
	A	B	C	D
1	30	64	6	0
2	32	40	22	6
3	46	40	2	12
4	64	4	6	26
5	16	84	-	-
6	92	8	-	-
7	0	100	-	-
8	78	0	22	-
9	86	14	-	-
10	74	26	-	-
11	86	14	-	-
12	22	78	-	-
13	96	4	-	-
14	20	80	-	-
15	98	2	-	-

16	94	6	-	-
17	0	100	-	-
18	76	24	-	-
19	22	78	-	-
20	1	86	-	-
21	0	100	-	-
22	0	100	-	-
23	28	72	8	4
24	38	50	2	0
25	56	42		

- Tingkat kepuasan tenaga kerja di Divisi Kertas Medium terhadap jenis pekerjaan yang dilakukan pada saat periode penelitian terlihat sangat baik. Hal ini dapat diketahui dari kuesioner dimana terdapat 92 % responden yang merasa puas dengan jenis pekerjaannya sekarang dan seluruh responden merasa nyaman atau cocok dengan suasana kerja yang ada saat ini baik itu yang berhubungan dengan sarana dan prasarana yang digunakan.
- Terlihat adanya kejenuhan yang dialami oleh beberapa operator di beberapa bagian yang disebabkan oleh rutinitas dan kurang bervariasinya tugas yang dilaksanakannya.
- Dari segi kesejahteraan tenaga kerja juga terlihat tingkat kepuasan yang tinggi dimana terlihat seluruh responden merasa puas dengan fasilitas serta tunjangan yang diberikan oleh pihak perusahaan baik itu transportasi, fasilitas dan tunjangan kesehatan serta kesejahteraan. Hal ini dibuktikan adanya program rekreasi bersama keluarga yang diselenggarakan oleh pihak perusahaan.
- Berhubungan dengan lingkungan kerjanya saat penelitian dilakukan, walaupun suasana profesionalisme yang ditunjukkan oleh tenaga kerja di Divisi Kertas Medium cukup terlihat, hal ini tidak mengurangi tingkat keakraban dengan sesama rekan kerja. Hal ini dapat dilihat dari 74 % responden yang merasa sering dibantu oleh sesama rekan kerjanya dan sekitar 86 % responden yang merasa hubungannya dengan atasan cukup akrab. Sebagian besar dari responden menyatakan bahwa waktu kerja yang ada seimbang dengan pekerjaan yang dilakukan. Ini terlihat dari 78 %

responden menyatakan cukup seimbang bahkan 22 % responden yang lain menyatakan waktu kerja yang diberikan masih berlebihan (banyak waktu menganggur). Hal ini yang dapat dijadikan dasar untuk penambahan tugas pada karyawan. Disamping itu semua responden merasa bahwa kebijakan perusahaan sudah cukup menguntungkan tenaga kerja, hal ini dapat diketahui dari hak yang diberikan perusahaan untuk memberikan ide ataupun kontribusi lainnya, walaupun hanya 28 % responden yang pernah memanfaatkan kesempatan ini.

- Dari sudut pandang pengembangan tenaga kerja beberapa informasi yang diperoleh antara lain bahwa pihak perusahaan hamper selalu memberikan pelatihan atau training terhadap pegawai yang baru memulai pekerjaannya, kecuali apabila memang pegawai yang bersangkutan dianggap mampu untuk menyelesaikan tugasnya dengan baik tanpa training terlebih dahulu.

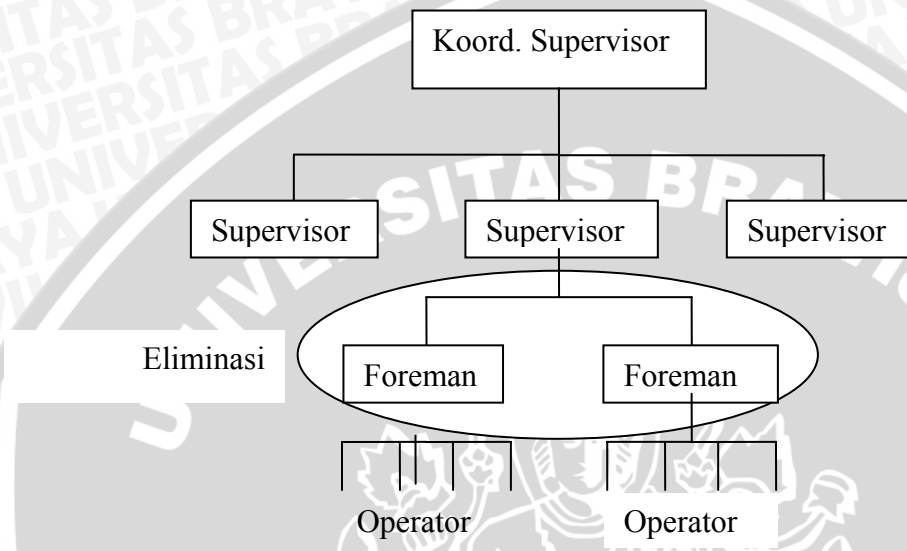
#### 4.3. Job Analysis

Secara umum kemampuan karyawan atau tenaga kerja dalam menjalankan setiap tugasnya juga ditentukan oleh *personel skill* yang bersifat *technical knowhow* dan *social knowhow*, dimana apabila kedua kemampuan itu dapat dikuasai dengan baik dalam lingkungan pekerjaannya, maka produktivitas individu itu akan tinggi, karena dalam menjalankan tugas waktu yang dimilikinya tidak terbuang percuma untuk berdiam diri tanpa menghasilkan apa – apa. Dari beberapa informasi diatas secara umum tenaga kerja sudah merasakan tingkat kepuasan yang cukup baik dalam lingkup pekerjaannya walaupun dibebberapa bagian cukup membosankan. Selain itu banyak sekali terdapat *idle time* pada Divisi ini, oleh karena itu sangat mungkin sekali apabila ditambahkan tanggung jawab serta tugas bagi tenaga kerja.

#### 4.4. Perencanaan Perbaikan

Perencanaan perbaikan produktivitas tenaga kerja pada Divisi Kertas Medium ini difokuskan pada pengurangan *idle* atau waktu kerja menganggur dari para tenaga kerja. Pada langkah ini proses perbaikan produktivitas tenaga kerja direncanakan dengan dua metode, yang pertama metode *Job Enlargement* yaitu

dengan mengurangi jumlah tenaga kerja pada beberapa bagian di Divisi Kertas Medium. Sehingga secara otomatis akan melipat gandakan tanggung jawab operator yang bertugas. Dan yang kedua dengan metode *Job Enrichment* yaitu dengan mengeliminasi posisi dalam struktur organisasi yang ada sehingga tugas yang ada dialihkan pada beberapa tenaga kerja di sejumlah bagian di Divisi Kertas Medium.



Gambar 4.2

Model Struktur organisasi awal pada Divisi Medium

Pada dasarnya kedua metode ini akan diaplikasikan secara bersamaan dimana pada proses pengurangan tenaga kerja, maka secara otomatis akan ada operator yang akan menggantikan tugas operator sebelumnya. Pada penelitian ini dilakukan eliminasi pada level *foreman* karena pada perhitungan *idle time foreman* memiliki prosentase yang paling besar. Selain itu juga untuk metode *Job Enrichment* akan diaplikasikan pada penambahan tugas untuk beberapa operator yang akan mengambil tugas *foreman* sebagai kepala regu di tiap – tiap sub bagian yang ada di Divisi ini.

Perubahan yang dilakukan pada sistem manajemen tenaga kerja ini juga berpengaruh pada perubahan struktur organisasi tenaga kerja, dimana disini dilakukan eliminasi pada salah satu level struktur yang kurang efisien dalam pelaksanaannya. Efisiensi struktur ini dilakukan karena adanya suatu kebutuhan untuk merubah, dan perubahan ini berdampak sangat besar bagi perusahaan karena akan mengurangi biaya tenaga kerja yang berpengaruh pada peningkatan

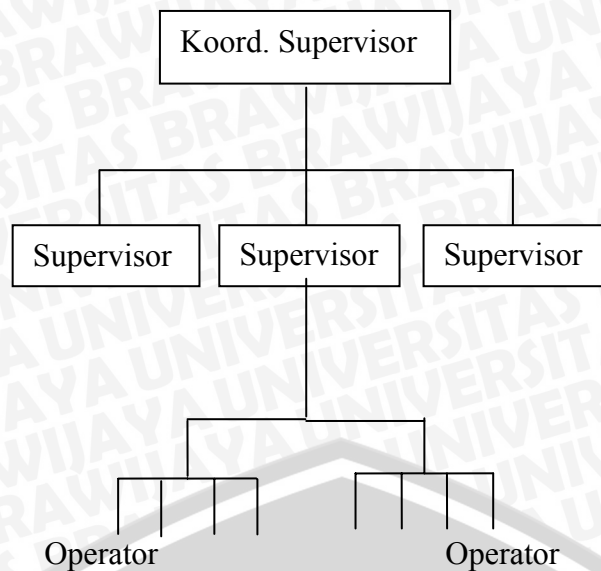
nilai produktivitas tenaga kerja. Pada PT. Eureka Aba untuk tenaga kerja pada level operator dan *foreman* merupakan tenaga kerja kontrak sehingga perusahaan tidak mengeluarkan biaya tambahan untuk pesangon.

Selain itu mengacu pada teori yang sudah dijelaskan di bab sebelumnya dan berdasarkan prinsip dasar partisipasi tenaga kerja, maka secara organisasional perubahan yang dilakukan disini menjadi struktur yang bersifat horizontal yang lebih mengarah pada proses kerja tim ( *teamwork* ) dimana kondisi ini akan membuat tiap – tiap anggota tim harus lebih bisa beradaptasi dan mengembangkan kemampuan interpersonalnya untuk bisa mendapatkan mendapatkan peningkatan produktivitas tenaga kerja serta kualitas kerja.

#### **4.5. Perbaikan Tenaga Kerja**

Peningkatan produktivitas yang dilakukan berdasarkan atas factor tenaga kerja, maka yang perlu diperhatikan dalam proses perbaikan produktivitas ini adalah analisa pekerjaan, dengan menjabarkan deskripsi kerja awal pada bagian yang harus diperbaiki. Kemudian dari hasil analisa sebelumnya dapat ditentukan tingkat ketrampilan yang diperlukan, tugas dan tanggung jawab serta pengetahuan yang dibutuhkan untuk deskripsi kerja yang baru. Hasil dari proses peningkatan produktivitas tenaga kerja yang adalah dengan didaparkannya *job description* serta *job specification* baru, yang kemudian akan diterapkan didalam perusahaan untuk mendapatkan tingkat produktivitas yang lebih tinggi.

Proses perbaikan produktivitas tenaga kerja ini dilakukan dengan lebih mempertimbangkan analisa kualitatif yang sudah dilakukan, dimana setelah dilakukan analisa dan pengamatan dilapangan serta akan dilakukan perubahan sistem kerja pada beberapa bagian di Divisi Kertas Medium, yaitu dengan melakukan beberapa eliminasi tenaga kerja untuk mengurangi persentase *idle* tenaga kerja yang benar – benar tidak diperlukan. Dari data sampling serta informasi diatas diketahui bahwa masih ada bagian yang memiliki persentase *idle* terbesar dan masih memiliki potensi untuk diperbaiki.



Gambar 4.3  
Model Struktur organisasi akhir pada Divisi Medium

Perbaikan yang dilakukan untuk bagian Divisi Kertas Medium adalah dengan mengurangi jumlah tenaga kerja di tiap – tiap kelompok kerja atau group yang sebelumnya setiap kelompok kerja atau group memiliki 5 orang yang terdiri dari 1 *foreman*, 1 operator *input*, 2 operator inti, 1 operator *output*, dapat dieliminasi menjadi masing – masing group terdiri dari 4 orang dengan perincian 1 operator *input*, 2 operator inti, 1 operator *output*. Perubahan ini dilakukan sesuai dengan deskripsi kerja tiap operator, dimana tanggung jawab lebih terhadap sebagian pengawasan internal kelompok dan operasional lain diluar panel yang sebelumnya dikerjakan oleh *foreman* dapat dialih tugaskan kepada salah satu operator inti. Hal ini dapat mengurangi waktu menganggur operator. Sementara *supervisor* tetap pada pengawasan dan hubungan eksternal.

SRA Perbaikan :

Posisi : Supervisor

Jumlah : 1 Orang

S : Seluruh proses produksi kertas Medium pada suatu shift menjadi tanggung jawabnya.

R : - Bertanggung jawab atas pengawasan terhadap proses produksi kertas Medium.

- Bertanggung jawab atas pengontrolan terhadap operator pada Divisi Kertas Medium secara umum.

- Bertanggung jawab atas relasi intern dan ekstern terhadap departemen lain yang berhubungan langsung dengan Divisi Medium.

( Ditambahkan relasi intern yang semula dipegang oleh *foreman* )

- A :
- Berhak mengambil keputusan yang berhubungan dengan jalannya proses produksi berhubungan dengan personil maupun mesin.
  - Berhak untuk meminta perawatan mesin – mesin yang menjadi tanggung jawabnya.
  - Berhak memberhentikan jalannya proses bila terjadi ketidaksesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan proses.

Posisi : Operator *Input*

Jumlah : 4 Orang

S : Operasional input mesin.

- R :
- Bertanggung jawab atas seluruh panel yang berhubungan dengan *input* mesin.
  - Bertanggung jawab atas pengontrolan jadwal perawatan serta kerusakan yang terjadi pada *input* mesin.

- A :
- Berhak meminta perawatan serta perbaikan atas segala sesuatu yang berhubungan dengan *input* mesin.
  - Berhak mendapatkan bantuan dari personel lainnya apabila berhalangan
  - Berhak meminta dan menggunakan alat bantu.

Posisi : Operator Inti.

Jumlah : 8 Orang.

S : Operasional Mesin Proses Inti

- R :
- Bertanggung jawab untuk membantu operator pada Divisi Medium dalam melakukan tugasnya.
  - Bertanggung jawab atas setiap pencatatan administrasi dan teknis yang berhubungan dengan operasional proses produksi pada divisi Medium.

( Ditambahkan tugas administratif yang semula dikerjakan oleh *foreman* )

- Bertanggung jawab atas seluruh panel yang berhubungan dengan mesin proses inti
- Bertanggung jawab atas pengontrolan jadwal perawatan serta kerusakan yang terjadi pada mesin proses inti.

A : - Berhak mendapatkan bantuan dari personel lainnya dalam menjalankan tugasnya.

- Berhak meminta dan menggunakan alat kerja bantu.

Posisi : Operator *Output*

Jumlah : 4 Orang

S : Operasional *output* mesin.

R : - Bertanggung jawab atas seluruh panel yang berhubungan dengan *output* mesin.

- Bertanggung jawab atas pengontrolan jadwal perawatan serta kerusakan yang terjadi pada *output* mesin.

A : - Berhak meminta perawatan serta perbaikan atas segala sesuatu yang berhubungan dengan *output* mesin.

- Berhak mendapatkan bantuan dari personel lainnya apabila berhalangan
- Berhak meminta dan menggunakan alat bantu.



Tabel 4.8  
**Posisi dan Jumlah Tenaga Kerja  
 sebelum dan sesudah perbaikan**

Kondisi Awal					
Jam Kerja	Kelompok Kerja	Bagian	Posisi	Jumlah	
Shift I	Grup A	Input	operator	1	
		Proses	foreman	1	
			operator	2	
		Grup B	Output	operator	1
			Input	operator	1
			Proses	foreman	1
			operator	2	
		Grup C	Output	operator	1
			Input	operator	1
			Proses	foreman	1
			operator	2	
		Grup D	Output	operator	1
	Input		operator	1	
	Proses		foreman	1	
		operator	2		
		Output	operator	1	
Total				20	
Kondisi Perbaikan					
Jam Kerja	Kelompok Kerja	Bagian	Posisi	Jumlah	
Shift I	Grup A	Input	operator	1	
		Proses	operator	2	
			Output	operator	1
		Grup B	Input	operator	1
			Proses	operator	2
			Output	operator	1
		Grup C	Input	operator	1
			Proses	operator	2
			Output	operator	1
		Grup D	Input	operator	1
			Proses	operator	2
			Output	operator	1
Total				16	

Keterangan : Shift I : 07.00 – 15.00 WIB  
 Shift II : 15.00 – 23.00 WIB  
 Shift III : 23.00 – 07.00 WIB

Secara umum proses perbaikan sistem kerja yang dilakukan di Divisi Medium bertujuan untuk mengoptimalkan fungsi tiap – tiap tenaga kerja dalam kelompok – kelompok kerjanya sehingga produktivitas tenaga kerja menjadi lebih baik, hal ini dapat dilihat dari perbandingan persentase waktu menganggur sebelum perbaikan dan sesudah perbaikan berdasarkan perhitungan pada lampiran 2 & 4, yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.9  
**Perbandingan Persentase Waktu Menganggur  
 sebelum dan sesudah perbaikan**

Operator	Kondisi Awal	Kondisi Perbaikan
	% idle	% idle
1	37 %	32 %
2	40 %	29 %
3	28 %	23 %
4	41 %	21 %

Dari data diatas dapat diketahui bahwa penurunan persentase *idle time* tenaga kerja disebabkan karena pengurangan jumlah tenaga kerja. Selain itu eliminasi pada level *foreman* juga akan berpengaruh pada biaya tenaga kerja, dimana perusahaan tidak akan mengeluarkan gaji pokok untuk level *foreman* sebesar Rp. 9.600.000,00 sehingga produktivitas tenaga kerja juga meningkat.

#### 4.6. Peramalan Produktivitas ( *Productivity Forecasting* )

Peramalan ( *forecasting* ) yang dilakukan dalam penelitian ini adalah meramalkan besarnya produktivitas untuk periode 6 bulan kedepan. Program *Minitab 13* digunakan untuk membantu memilih model peramalan ( *forecasting* ) dengan berdasarkan nilai MAD ( *Mean Absolute Deviation* ) terkecil dari 3 model peramalan ( *forecasting* ), diantaranya yaitu ***Linier trend model, Quadratic trend model*** dan ***Exponential trend model***. Dari hasil *output software* minitab di dapat bahwa jenis pola yang terjadi adalah model trend linier yang dapat dilihat pada lampiran. Untuk menghitung tingkat produktivitas secara teoritis serta meramalkan

tingkat produktivitas periode selanjutnya digunakan metode *Double Exponential Smoothing (DES)*, yaitu sebagai berikut :

$$\text{Persamaan produktivitas : } 46,9358 - 0,273479 * t$$

$$\alpha = \frac{\text{Rata-rata panjangnya siklus}}{\text{Panjang periode}}$$

$$= \frac{2}{6}$$

$$= 0.3$$

$$\beta = 1 - \alpha$$

$$= 1 - 0.3$$

$$= 0.7$$

$$\gamma = \tau \cdot \alpha / \beta$$

$$= 1 \cdot 0.3 / 0.7$$

$$= 0.43$$

$$S_0 = \alpha - \beta \cdot b/a$$

$$= 0.3 - 0.7 * (-0.027/46.9)$$

$$= 45.07489$$

$$S_0^{(2)} = \alpha - 2 \beta \cdot b/a$$

$$= 0.3 - 2 * 0.7 * (-0.027/46.9)$$

$$= 45.07598$$

$$TP_{it+1} = (2 + \gamma) S_0 - (1 + \gamma) S_0^{(2)}$$

$$= (2 + 0.43) 45.07489 - (1 + 0.43) 45.07598$$

$$= 45.07353$$

Dari perhitungan diatas dapat diketahui peramalan produktivitas tenaga kerja teoritis di Divisi Medium pada periode bulan Oktober 2006. Dengan menggunakan perhitungan yang sama maka dapat diketahui produktivitas tenaga kerja dari bulan Oktober 2006 - April 2007 dimana hasil selengkapnya dapat dilihat pada table berikut :

Tabel 4.10  
**Forecasting Produktivitas Teoritis**  
 (dengan metode *DES*)  
 (Oktober 2006 - Maret 2007)

Bulan	Forecasting Produktivitas Teoritis
Oktober	45.07353
November	44.99307
Desember	44.91289
Januari	44.83298
Pebruari	44.75334
Maret	44.67397

Dibawah ini ( Tabel 4.11 ) adalah hasil dari proses *ploting* data *historis* produktivitas (*actual productivity*) dengan menggunakan program *minitab 13* pada lampiran 6,7 & 8.

Tabel 4.11  
**Data Penjualan dan Hasil Forecasting Penjualan**  
 sebelum perbaikan  
 (April – September 2006)

Bulan	Penjualan ( Rp )	Forecasting Penjualan ( Rp )		
		Linier trend model	Quadratic trend model	Exponential trend model
April	1.456.287.265	1.706.627.034	1.628.759.733	1.712.150.383
Mei	1.542.625.799	1.742.799.760	1.598.189.059	1.752.335.808
Juni	1.577.492.964	1.778.972.486	1.550.932.534	1.793.464.413
Juli	1.627.563.510	1.815.145.212	1.486.990.159	1.835.558.337
Agustus	1.627.769.253	1.851.317.938	1.406.361.934	1.878.640.237
September	1.648.396.165	1.887.490.663	1.309.047.859	1.922.733.300
MAD		<b>20624628</b>	80863020	21703486

Sumber :data diolah

Berdasarkan hasil *forecasting* dengan menggunakan program *Minitab 13* pada tabel 4.7, diketahui nilai MAD ( Mean Absolute Deviation ) terkecil adalah pada jenis model peramalan *Linier trend model* dengan nilai MAD = **20624628**

Berikut ini merupakan data hasil peramalan produktivitas berdasarkan jenis model peramalan yang telah dipilih yaitu *Linier trend model*

Tabel 4.12  
Data Hasil peramalan (*forecasting*) Produktivitas

<i>Bulan</i>	<i>Penjualan</i>	<i>Linier trend model</i>
April	1.456.287.265	1.706.627.034
Mei	1.542.625.799	1.742.799.760
Juni	1.577.492.964	1.778.972.486
Juli	1.627.563.510	1.815.145.212
Agustus	1.627.769.253	1.851.317.938
September	1.648.396.165	1.887.490.663

Sumber : data diolah

#### 4.7. Verifikasi Peramalan (*forecasting*)

Langkah selanjutnya yang perlu dilakukan setelah peramalan (*forecasting*) adalah langkah verifikasi peramalan sebagai pengujian kondisi tak terkendali. Verifikasi peramalan (*forecasting*) digunakan untuk mengetahui validitas peramalan (*forecasting*) yang telah dibuat. Cara yang digunakan untuk verifikasi peramalan (*forecasting*) adalah dengan peta control atau Peta Rentang Bergerak atau MRC (*Moving Range Chart*). Berikut ini adalah tabel perhitungan untuk mencari nilai MR (*Moving Range*) atau rentang bergerak berdasarkan jenis model peramalan yang telah dipilih yaitu *Linier trend model*. Nilai MR (*Moving Range*) didefinisikan sebagai berikut :

$$MR = |(F_t - A_t) - (F_{t-1} - A_{t-1})| \quad (4.1)$$

Tabel 4.13  
**Perhitungan MR ( Moving Range ) untuk Pemeriksaan  
 Peramalan Linier trend model.  
 (sebelum perbaikan)**

Bulan	Forecasting Penjualan $F_t$	Penjualan $A_t$	$\Delta dt = F_t - A_t$	$ MR $
April	1.706.627.034	1.456.287.265	250.339.768	50.165.809
Mei	1.742.799.760	1.542.625.799	200.173.959	1.305.560
Juni	1.778.972.486	1.577.492.964	201.479.520	13.897.819
Juli	1.815.145.212	1.627.563.510	187.581.701	35.966.981
Agustus	1.851.317.938	1.627.769.253	223.548.683	15.545.814
September	1.887.490.663	1.648.396.165	239.094.498	
$\Sigma$				116881986

Sumber : data diolah

Dari table 4.8 perhitungan diatas diketahui nilai MR = 116881986 maka nilai rata-rata rentang bergerak yang didefinisikan sebagai berikut :

$$\overline{MR} = \frac{\sum MR}{n-1} \tag{4.2}$$

$$\overline{MR} = \frac{116881986}{5} = 23376397 \tag{4.3}$$

Batas-batas control :

1. Batas atas :  $UCL = BAK = + 2,66 \overline{MR} = + 2,66 (23376397) = 621812166$

Batas bawah :  $LCL = BAK = - 2,66 \overline{MR} = - 2,66 (-23376397) = -621812166$

2. Batas daerah A =  $\pm 1,77 \overline{MR}$  (4.6)

=  $\pm 1,77 (23376397) = \pm 413762230$

3. Batas daerah B =  $\pm 0,89 \overline{MR}$  (4.7)

=  $\pm 0,89 (23376397) = \pm 208049935$

Dari gambar grafik peta kontrol pada lampiran, didapat kesimpulan bahwa semua titik berada diluar batas kontrol dan tidak terdapat kondisi *out of control*, maka dapat disimpulkan *forecast* sudah benar secara statistic. Biaya tenaga kerja untuk *forecasting* didapatkan dari biaya tenaga kerja sebelumnya dikurangi dengan gaji pokok foreman yang telah dieliminasi.



#### 4.8 Peningkatan Produktivitas Perusahaan dan Tenaga Kerja

##### 4.8.1. Peningkatan Produktivitas Perusahaan.

Dengan diterapkannya metode Job Enlargment dan Job Enrichment maka pada Divisi Medium dilakukan eliminasi pada level *foreman* yang akan mengurangi biaya tenaga kerja sebesar Rp. 7.200.000,00.

$$\begin{aligned}\% \text{ Penurunan biaya tenaga kerja} &= \frac{\text{Biaya foreman}}{\text{Biaya sebelum perbaikan}} \times 100\% \\ &= \frac{7.200.000}{36.636.865} \times 100\% \\ &= 19,7 \%\end{aligned}$$

Besarnya penurunan biaya tenaga kerja pada Divisi Medium sebesar :

$$\begin{aligned}\% \text{ Penurunan biaya tenaga kerja perusahaan} &= \frac{A}{100} \times B \\ &= \frac{20}{100} \times 4 \\ &= 0,8 \%\end{aligned}$$

Keterangan : A = % Penurunan biaya tenaga kerja pada Divisi Medium

B = % Biaya tenaga kerja Divisi Medium sebelum perbaikan

Tabel 4.16  
Perbandingan Persentase Biaya Tenaga Kerja PT. Eureka Aba  
sebelum dan sesudah perbaikan

Divisi	(%) Biaya Tenaga Kerja	
	sebelum	sesudah
<i>Joss Paper</i>	14 %	14%
<b>Medium</b>	<b>4%</b>	<b>3,2%</b>
LBKB	3%	3%
<i>Printing</i>	18%	18%
$\Sigma$	39%	38,2%

Dari tabel diatas dapat diketahui adanya penurunan persentase biaya tenaga kerja sebesar 0,8 % yang menyebabkan penurunan biaya produksi menjadi Rp.1.267.528.668,00 sehingga produktivitas perusahaan menjadi :

$$\begin{aligned}
 \text{Produktivitas} &= \frac{\sum \text{Penjualan} - \sum \text{Biaya Produksi}}{\sum \text{Biaya Produksi}} \times 100 \% \\
 &= \frac{1.580.002.493 - 1.267.528.668}{1.267.528.668} \times 100 \% \\
 &= 24,6 \%
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas dapat diketahui bahwa produktivitas perusahaan setelah diterapkannya metode Job Enlargement dan Job Enrichment mengalami peningkatan sebesar 0,7% yang semula sebesar 23,9% meningkat menjadi 24,6%.

#### 4.8.2 Peningkatan Produktivitas Tenaga Kerja.

Tabel 4.14  
Peramalan Produktivitas Tenaga Kerja  
(sesudah perbaikan)

Bulan	Forecasting Penjualan (Rp)	Forecasting Biaya Tenaga Kerja (Rp)	Forecasting Produktivitas
Oktober	1.706.627.034	30.698.443	55,59327
Nopember	1.742.799.760	31.201.618	55,85607
Desember	1.778.972.486	31.714.793	56,09285
Januari	1.815.145.212	32.307.968	56,18258
Pebruari	1.851.317.938	32.811.142	56,42345
Maret	1.887.490.663	33.214.317	56,82762

Sumber : data diolah.

Keterangan :

Forecasting Biaya tenaga kerja = (Forecasting Biaya tenaga kerja sebelum perbaikan – biaya foreman ) + tambahan gaji untuk kepala regu.

Tambahan gaji untuk kepala regu = 25 % dari gaji pokok foreman  
= Rp 200.000,00 /orang tiap bulan.

Dari tabel diatas, maka selanjutnya dapat di bandingkan antara Forecasting produktivitas sebelum perbaikan dan sesudah perbaikan sehingga dapat dihitung besarnya peningkatan produktivitas.



Tabel 4.15  
Perbandingan *Forecasting* Produktivitas  
sebelum dan sesudah perbaikan

Bulan	A <i>Forecasting</i> Produktivitas Tenaga Kerja Teoritis ( kondisi awal )	B <i>Forecasting</i> Produktivitas Tenaga Kerja Teoritis ( kondisi perbaikan )
Oktober	45.07353	55,59327
Nopember	44.99307	55,85607
Desember	44.91289	56,09285
Januari	44.83298	56,18258
Pebruari	44.75334	56,42345
Maret	44.67397	56,82762
∑	269,23978	336,97582
∑	44,873297	56,16264

Persentase Produktivitas :

$$\% \text{ Produktivitas} = \frac{\sum B - \sum A}{\sum A} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \% \text{ Produktivitas} &= \frac{56,16264 - 44,873297}{44,873297} \times 100\% \\ &= 25,16 \% \end{aligned}$$

Dari data tabel diatas dapat diketahui bahwa dengan diterapkannya Metode Job Enlargement dan Job Enrichment didapatkan peningkatan produktivitas pada Divisi Medium sebesar 25,16 % dan pada perusahaan sebesar 8,7%

