

BAB V

ANALISIS DAN INTERPRETASI

Berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, maka pada bab ini akan dianalisa hasil dari perhitungan dengan metode QCC dengan alat bantu *seventools* dalam pemecahan masalah dan interpretasi hasil yang telah diperoleh.

5.1. Proses Analisis

5.1.1. Memeriksa hasil perbaikan

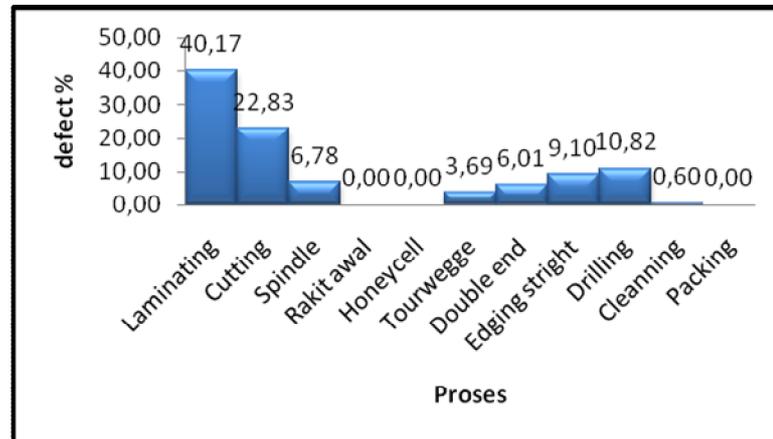
Dari hasil rencana perbaikan yang sudah diujicoba langsung dalam aplikasi sesungguhnya, perbaikan faktor Metode kerja dan Manusia dapat menurunkan jumlah *defect* yang terjadi pada proses produksi batavia series type BRAD TV STAND dibandingkan dengan prosentase *defect* sebelum dilakukan tindakan perbaikan. Adapun data laporan dari hasil produksi batavia series type BRAD TV STAND untuk alokasi order dibulan maret 2012 menunjukkan adanya penurunan jumlah *defect* yang terjadi pada bagian Edging stright seperti di tunjukkan data sebagai berikut:

Tabel 5.1 Data *defect* periode Maret 2012 (setelah perbaikan)

Proses	Defect (pcs)		Jumlah defect (pcs)	Prosentase (%)
	Shift 1	Shift 2		
Laminating	249	219	468	40,17
Cutting	156	110	266	22,83
Spindle	45	34	79	6,78
Rakit awal	0	0	0	0,00
Honeycell	0	0	0	0,00
Tourwegge	31	12	43	3,69
Double end	37	33	70	6,01
Edging stright	64	42	106	9,10
Drilling	74	52	126	10,82
Cleanning	5	2	7	0,60
Packing	0	0	0	0,00
Total	661	504	1.165	100,00

Sumber data : PT. Putera Rackindo Sejahter

Berdasarkan report data pada tabel 5.1 kemudian di lakukan pengolahan data dengan menggunakan *histogram* untuk mengetahui jumlah permasalahan *defect* terbesar setelah dilakukan perbaikan, digambarkan sebagai berikut:



Gambar 5.1. *Histogram* jumlah *defect* setelah perbaikan

Dari gambar *Histogram* diatas, disimpulkan bahwa jumlah *defect* (%) paling besar setelah perbaikan dilakukan terjadi pada proses produksi laminating yaitu sebesar 40,17% dari total jumlah *defect* yang terjadi pada produk batavia series type BRAD TV STAND.

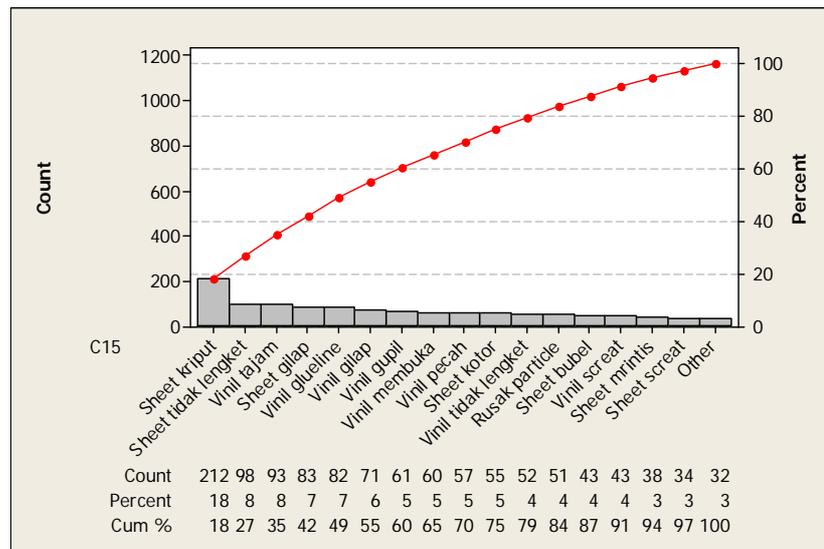
Sedangkan pada jenis *defect* terbesar juga mengalami perubahan di bandingkan sebelum dilakukan perbaikan, adapun datanya sebagai berikut:

Tabel 5.2 Data jenis *defect* setelah perbaikan

Jenis <i>defect</i>	Defect (pcs)		Jumlah defect	Prosentase (%)
	Shift 1	Shift 2		
Sheet screat	25	9	34	2,92
Sheet tidak lengket	63	35	98	8,41
Sheet kripit	127	85	212	18,20
Sheet mrintis	25	13	38	3,26
Sheet terbalik	-	-	-	-
Sheet kotor	28	27	55	4,72
Sheet sobek	20	4	24	2,06
Sheet salah warna	-	-	-	-
Sheet bada jenis	-	-	-	-
Sheet bubel	27	16	43	3,69
Sheet gilap	28	55	83	7,12
Vinil tidak lengket	24	28	52	4,46
Vinil glueline	47	35	82	7,04
Vinil screat	29	14	43	3,69
Vinil pecah	25	32	57	4,89
Vinil tajam	45	48	93	7,98
Vinil salah warna	-	-	-	-
Vinil salah sisi	-	8	8	0,69
Vinil gilap	47	24	71	6,09
Vinil bada jenis	-	-	-	-
Vinil gupil	35	26	61	5,24
Vinil membuka	36	24	60	5,15
Rusak particle	37	14	51	4,38
Salah groving	-	-	-	-
Salah bor	-	-	-	-
Jumlah	668	497	1.165	100,00

Sumber data : PT. Putera Rackindo Sejahtera

Dari tabel 5.2. kemudian dilakukan pengolahan data dengan menggunakan *pareto diagram* untuk mengetahui permasalahan jenis *defect* terbesar setelah dilakukan tindakan perbaikan, seperti digambarkan sebagai berikut:



Gambar 5.2. Pareto jenis defect setelah perbaikan

Dari hasil pareto diatas menunjukkan bahwa *defect* terbesar setelah dilakukan perbaikan terjadi pada jenis *defect* sheet kriptut sehingga ada penurunan pada *defect* sheet screat yang sebelumnya menjadi *defect* terbesar.

5.1.2. Analisis Menggunakan Peta Kendali p

Untuk mengetahui sejauh mana *defect* yang terjadi setelah adanya perbaikan masih dalam batas kendali statistik melalui grafik kendali. Peta kendali p mempunyai manfaat untuk membantu pengendalian kualitas produksi serta dapat memberikan informasi mengenai kapan dan dimana perusahaan harus melakukan perbaikan kualitas. Adapun langkah-langkah untuk membuat peta kendali p tersebut adalah sebagai berikut:

$$\text{Garis pusat} = \bar{p} = \frac{\sum_{i=1}^m x_i}{\sum_{i=1}^m n_i}$$

$$\text{Batas kontrol atas} = UCL_p = \bar{p} + 3\sqrt{\frac{\bar{p}q}{n_i}}$$

$$\text{Batas kontrol bawah} = LCL_p = \bar{p} - 3\sqrt{\frac{\bar{p}q}{n_i}}$$

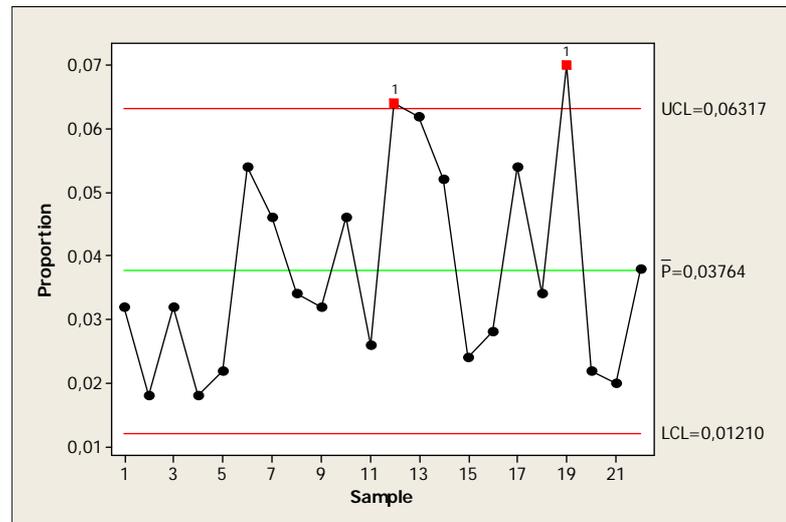
Dan berikut dibawah ini data observasi jumlah cacat dapat diketahui dengan mengambil beberapa sampel sebagai berikut:

Tabel 5.3 Data sample produk batavia series type BRAD TV STAND setelah dilakukan perbaikan (Order bulan maret 2012)

Nomor subgrup	Ukuran subgrup	Jumlah defect (pcs)	Prosentase defect (%)
1	500	16	3,20
2	500	9	1,80
3	500	11	2,20
4	500	27	5,40
5	500	23	4,60
6	500	17	3,40
7	500	16	3,20
8	500	23	4,60
9	500	13	2,60
10	500	32	6,40
11	500	31	6,20
12	500	26	5,20
13	500	12	2,40
14	500	14	2,80
15	500	27	5,40
16	500	17	3,40
17	500	35	7,00
18	500	11	2,20
19	500	10	2,00
20	500	19	3,80
Jumlah	10.000	389	

Sumber data : PT. Putera Rackindo Sejahtera

Dari hasil perhitungan tabel 5.3 diatas, maka selanjutnya dapat dibuat peta kendali p yang dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 5.3. Peta kendali proporsi *defect BRAD TV STAND* bulan maret 2012

Berdasarkan gambar peta kendali p diatas dapat dilihat bahwa data yang diperoleh rata – rata berada dalam batas kendali yang telah ditetapkan, hanya 2 (dua) titik yang berada didalam batas kendali, sehingga bisa dikatakan bahwa proses terkendali. Hal ini menunjukkan terjadi penyimpangan yang cenderung kecil. Hal tersebut menyatakan bahwa pengendalian kualitas di PT. Putera Rackindo Sejahtera bisa di katakan cukup terkendali.

5.1.3. Uji Kecukupan Data

Setelah data diperoleh maka perlu diketahui apakah data yang diambil tersebut telah mencukupi atau belum. Untuk menghitung apakah data yang diambil sudah mencukupi, dapat digunakan rumus :

$$N' = \frac{(Z)^2 x (\bar{p}) x (1 - \bar{p})}{(a)^2}$$

Kriteria yang digunakan adalah apabila sampel yang sudah digunakan (N) lebih besar atau sama dengan jumlah sampel yang seharusnya (N'), maka data atau sampel yang digunakan sudah mencukupi. Namun apabila jumlah sampel yang sudah digunakan (N) lebih kecil atau sama dengan jumlah sampel yang seharusnya (N'), maka sampel atau data yang telah diambil tidak mencukupi, sehingga perlu dilakukan pengambilan sampel lagi. Adapun tingkat keyakinan

(Z) yang digunakan sebesar 99% dan tingkat ketelitian sebesar 10 %. Berdasarkan data yang ada maka perhitungannya adalah :

$$N' = \frac{(3)^2 \times (0,037) \times (1 - 0,037)}{(0,01)^2}$$

$$N' = 3206,79$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, didapatkan bahwa nilai N' lebih kecil dari nilai N yaitu $3206,79 < 389$, artinya bahwa data atau sampel yang dikumpulkan tidak mencukupi.

5.2. Interpretasi hasil

Sebagai perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang Furniture, PT. Putera Rackindo Sejahtera dituntut untuk selalu menghasilkan produk yang berkualitas. Dengan beroperasi di waktu siang dan malam, perusahaan diharuskan dapat menyelesaikan seluruh order tepat waktu sesuai target. Oleh karena itu perusahaan harus menerapkan sistem produksi yang tepat dan sistematis yaitu dengan menerapkan program pengendalian kualitas terhadap produk yang dihasilkan oleh perusahaan. Dalam upaya menerapkan pengendalian kualitas untuk menekan tingkat kerusakan produk (*defect*), perusahaan menetapkan standar kualitas produksi untuk target *defect* yaitu ditentukan sebesar 5 % dari masing-masing produk yang diproduksi. Hal tersebut dilandasi dari kebijakan perusahaan akan peningkatan jumlah order yang masuk. Pengendalian kualitas dilakukan terhadap bahan baku, proses produksi dan produk jadi oleh bagian *Quality Control*. Dari pengamatan dan pengumpulan data yang dilakukan, diketahui bahwasannya *defect* yang terjadi cukup tinggi dan melampaui batas toleransi yang ditetapkan oleh perusahaan. Tingginya angka kerusakan produk tentunya menjadi sebuah kerugian bagi perusahaan karena akan menciptakan pemborosan. Perusahaan membutuhkan suatu tindakan yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. Metode QCC dengan alat bantu *Seventools* merupakan alat yang bisa digunakan untuk melakukan pengendalian kualitas sekaligus dapat mengetahui prioritas kerusakan yang paling besar, mencari penyebab kerusakan dan menentukan batas kendali (Titop Dwiwarno, 2009). Dari hasil analisis dengan

menggunakan QCC, dapat diketahui jenis-jenis *defect* yang terjadi pada produk batavia series type BRAD TV STAND yang dihasilkan oleh PT. Putera Rackindo Sejahtera unit 3 dan menunjukkan adanya penurunan jumlah *defect* beserta hal-hal yang menyebabkan kerusakan tersebut, seperti di jelaskan sebagai berikut:

Tabel 5.4 *defect* sebelum perbaikan dan setelah perbaikan

Jenis <i>defect</i>	Sebelum perbaikan		Setelah perbaikan		Selisih	
	Jumlah <i>defect</i> (pcs)	Prosentase (%)	Jumlah <i>defect</i> (pcs)	Prosentase (%)	Jumlah <i>defect</i> (pcs)	Prosentase (%)
Sheet screat	992	41,14	34	2,92	958	38,23
Sheet tidak lengket	-	-	98	8,41	-98	-8,41
Sheet kriptut	-	-	212	18,20	-212	-18,20
Sheet mrintis	-	-	38	3,26	-38	-3,26
Sheet terbalik	-	-	-	-	0	0,00
Sheet kotor	117	4,85	55	4,72	62	0,13
Sheet sobek	-	-	24	2,06	-24	-2,06
Sheet salah warna	-	-	-	-	0	0,00
Sheet bada jenis	-	-	-	-	0	0,00
Sheet bubel	-	-	43	3,69	-43	-3,69
Sheet gilap	115	4,77	83	7,12	32	-2,35
Vinil tidak lengket	178	7,38	52	4,46	126	2,92
Vinil glueline	183	7,59	82	7,04	101	0,55
Vinil screat	132	5,47	43	3,69	89	1,78
Vinil pecah	84	3,48	57	4,89	27	-1,41
Vinil tajam	428	17,75	93	7,98	335	9,77
Vinil salah warna	-	-	-	-	0	0,00
Vinil salah sisi	-	-	8	0,69	-8	-0,69
Vinil gilap	122	5,06	71	6,09	51	-1,03
Vinil bada jenis	-	-	-	-	0	0,00
Vinil gupil	60	2,49	61	5,24	-1	-2,75
Vinil membuka	-	-	60	5,15	-60	-5,15
Rusak particle	-	-	51	4,38	-51	-4,38
Salah groving	-	-	-	-	0	0,00
Salah bor	-	-	-	-	0	0,00
Jumlah	2.411	100,00	1.165	100,00	1.246	

Secara umum, faktor utama yang menyebabkan terjadinya *defect* adalah disebabkan oleh faktor *Method* (Metode yang di gunakan) dan faktor manusia (tenaga kerja). Hal ini dikarenakan *defect* terjadi pada saat proses berlangsung dan

setelah produk keluar dari mesin. Terlepas dari faktor mesin, bahan baku yang digunakan serta lingkungan kerja, *Method* (Metode yang digunakan) dan faktor manusia (tenaga kerja) menjadi penyebab utama yang sangat mempengaruhi *defect* tersebut. Hasil perhitungan peta kendali p memberitahukan bahwasanya proses produksi dalam batas kendali yang ditentukan. Hasil ini cukup untuk dapat membuka pandangan perusahaan untuk meningkatkan kinerja manufakturnya terutama dalam hal melakukan pengendalian kualitas produksi secara total agar secara konsisten dapat menghasilkan produk yang berkualitas dengan menekan tingkat *defect* menjadi serendah mungkin.