

## Perencanaan Sistem Pengendalian Kualitas di PT. Surya Putra Barutama

Joseph Santoso<sup>1</sup>, Jani Rahardjo<sup>2</sup>

---

**Abstract:** PT. Surya Putra Barutama is a company that produces trucks and the others heavy equipment which Dump Truck as their main product. In order to maintain the customer's satisfaction on supplying a good quality product, the company has obtained ISO 9001:2008 in 2009. It shows the company has implemented a good quality management in accordance to the guidelines of quality standards. During the production, the company has the objective to produce a good product and having less number of defects to the product. However, the fact shows that the defect rate is still relatively high and even exceeds the standards and tolerances specified. This study aims to determine the quality plan for each processes by using statistical tools that are useful to control the level of defective products. The results of the Pareto diagram analysis shows that the priority defect are Over Painting (63%), Dirty Painting (60%), Uneven Paint (51%), Rough Paint (43%), Less Paint (29%), Power Take Over (53%), Porous Welding (45%), SpakBoard (39%), Less Welding (26%). The next step is to find the cause of the above defects with cause and effect diagram. It results that the cause are derived from human factors/worker, working methods, materials/raw materials and work environment. The company can take these causes into consideration on applying the Quality Plan. Quality Plan describes the quality characteristics of each process and department have standards and tolerance limits. Quality Plan also describes how the inspection and work procedures. Tub Assembly Quality Plan, SubFrame Assembly Quality Plan, Component Assembly Quality Plan, Painting Quality Plan and Finishing Quality Plan has been prepared to improve the quality planning systems and reduce the amount of re-work at the finishing stage. Preparation of Painting Quality Plan is included with the Painting Work Instructions.

**Keywords:** Planning Quality Control System, Defective, Quality Plan.

---

### Pendahuluan

Dewasa ini perkembangan bisnis meningkat semakin ketat. Hal tersebut memberikan dampak terhadap persaingan bisnis yang semakin tinggi. Salah satu cara agar bisa memenangkan persaingan tersebut adalah dengan memberikan perhatian penuh terhadap kualitas produk yang dihasilkan oleh perusahaan. Kualitas yang baik akan dihasilkan dari proses yang baik dan sesuai dengan standar kualitas yang telah ditentukan berdasarkan kebutuhan pasar. Namun, meskipun proses produksi telah dilaksanakan dengan baik, pada kenyataannya seringkali masih ditemukan ketidaksesuaian antara produk yang dihasilkan dengan yang diharapkan. PT. Surya Putra Barutama merupakan salah satu perusahaan manufaktur dalam bidang karoseri dump truck.

Hasil produksi dari perusahaan ini antara lain *body trailer, dump truck, car carrier, wingbox*, dan tangki. Produk-produk tersebut diproduksi secara *assembly* oleh pekerja borongan. Proses pembuatan produk sendiri dimulai dari pengolahan plat baja hingga menjadi bak truk yang kemudian dirakit bersama unit truk. Hasil produksi berdasarkan permintaan konsumen terhadap pembuatan truk. Selama ini, PT. Surya Putra Barutama hanya melakukan inspeksi pada proses perakitan dan finishing, sehingga seringkali terdapat *re-work* pada saat truk akan dikirim ke *customer*. *Re-work* yang terjadi disini sering disebabkan oleh kelalaian dalam mengawasi operator.

Dalam tugas akhir ini akan dibuat perencanaan sistem pengendalian kualitas yang berguna untuk membantu PT. Surya Putra Barutama mengatasi permasalahannya. Perencanaan sistem pengendalian kualitas ini mencakup penentuan karakteristik mutu, standar, cara melakukan inspeksi, inspektor yang melakukan, pembuatan check sheet untuk mengetahui kecacatan yang paling sering terjadi.

---

<sup>1,2</sup> Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Industri, Universitas Kristen Petra. Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236. Email: josephsantoso91@gmail.com, jani@peter.petra.ac.id

Perencanaan sistem pengendalian kualitas yang dilakukan meliputi pengawasan terhadap operator, instruksi kerja tertulis, inspeksi pada awal pembuatan bak, inspeksi pada saat merakit komponen, dan inspeksi pada saat pengecatan. Output dari perencanaan sistem pengendalian kualitas yang dilakukan berupa *Quality Plan*, yang akan digunakan sebagai pedoman dalam melakukan inspeksi setiap proses produksi sampai tahap akhir yaitu *finishing*.

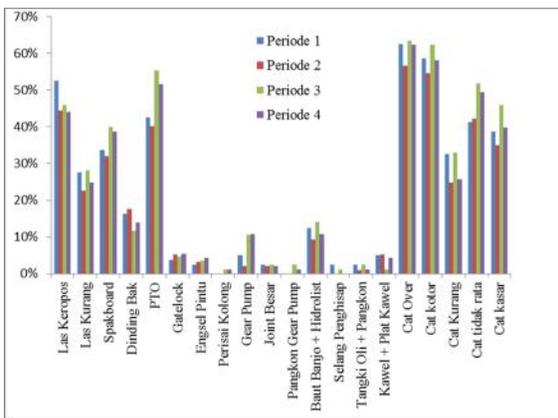
### Metode Penelitian

Pada bab ini akan dilulas metodologi yang digunakan pada jurnal. Kata kualitas memiliki banyak definisi yang berbeda dan bervariasi dari yang konvensional sampai yang lebih strategic (Gasperz [2]). Penelitian ini dilakukan dengan melakukan pengamatan pada lantai produksi yang bertujuan untuk mengetahui proses produksi yang berlangsung di perusahaan, kemudian melakukan pengambilan data berupa jenis kecacatan dan jumlah kecacatan yang masih ditemukan pada saat produk jadi. Data yang diambil kemudian diolah agar dapat melakukan analisa atas data yang didapat tersebut. Analisa hasil pengolahan data memberikan penjelasan tentang evaluasi inspeksi produk. Hasil dari analisa menjadi dasar dalam melakukan pengembangan terutama dalam hal perencanaan dan pengendalian produk cacat. Pengendalian mengacu pada proses yang digunakan untuk memenuhi standar yang dibutuhkan. Pengendalian ini bisa berdasarkan dari observasi kinerja secara langsung, lalu membandingkan kinerja ini dengan standar yang sudah ada, lalu mengambil tindakan yang perlu dilakukan jika kinerja tersebut jauh berbeda dari standar yang telah ditetapkan (Juran [3]). Pengendalian kualitas terdiri dari 2 (dua) tingkatan antara lain, pengawasan selama pengolahan (proses) dan pengawasan atas barang hasil yang telah diselesaikan (Assauri [1]). Hasil dari analisa berupa grafik kecacatan yang bisa digambarkan kedalam histogram. Berdasarkan histogram yang dibuat lalu dilakukan analisa dengan menggunakan alat bantu statistik. Langkah berikutnya adalah dengan menarik kesimpulan akhir yang didapat setelah melakukan penelitian.

### Hasil dan Pembahasan

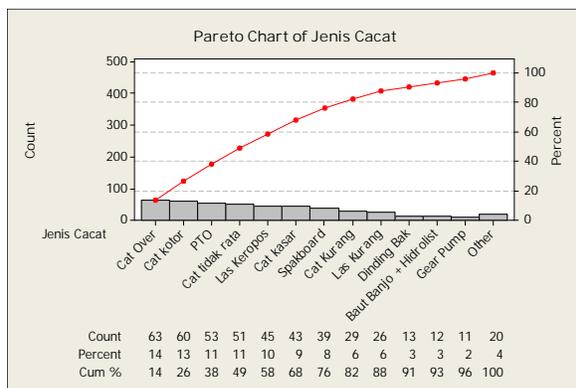
Dalam melakukan proses produksinya dan menghasilkan produk yang berkualitas, perusahaan belum mempunyai standar

spesifikasi dan batas-batas toleransi secara tertulis untuk menentukan apakah suatu produk dinyatakan baik atau tidak. Oleh karena itu, seringkali dijumpai berbagai macam permasalahan dari segi kualitas produk di perusahaan ini. Permasalahan yang sering dijumpai adalah banyaknya produk yang dibuat tidak sesuai dengan standar. Permasalahan lain yang sering dijumpai adalah banyaknya produk cacat yang masih lolos sampai ke bagian finishing dan inspeksi akhir. Perusahaan harus melaksanakan kegiatan pengendalian kualitas secara terus-menerus terhadap produk yang dihasilkannya. Pengendalian kualitas yang dilakukan oleh perusahaan terbagi menjadi 2 (dua) bagian yaitu, pengendalian kualitas perakitan komponen dan pengendalian kualitas finishing. Pengendalian kualitas pada bagian komponen dilakukan apabila ditemukan penyimpangan di dalam perakitan komponen, maka operator yang bertanggung jawab terhadap penyimpangan tersebut (*Quality Control*) segera mengambil tindakan yang diperlukan untuk memperbaiki penyimpangan tersebut. Proses pengendalian ini dilakukan oleh operator pada saat unit selesai dari perakitan komponen. Pengendalian kualitas pada departemen finishing dilakukan sebelum tahap pengiriman dan dilakukan melalui kegiatan inspeksi. Hal ini dilakukan dengan cara memeriksa *dump truck* hasil produksi yang baru keluar dari pengecatan. Produk yang cacat akan diberi tanda dengan jelas agar tidak sampai ke tangan konsumen. Produk yang baik kemudian dilakukan pengiriman oleh bagian transportasi. Pengendalian kualitas finishing adalah proses dimana operator Quality Control yang berada di area finishing melakukan pengecekan berdasarkan standar. Pengendalian kualitas pada departemen finishing ini dimulai pada saat unit dinyatakan selesai dari divisi pengecatan. Analisa hasil *check sheet* dan histogram menunjukkan bahwa masih banyak jenis cacat yang ditemukan dalam jumlah yang cukup besar dalam perusahaan ini khususnya pada bagian pengecatan. Jenis cacat tersebut sangat berpengaruh dalam menunjung kualitas perusahaan ke arah yang lebih baik. Pengambilan data ini dilakukan dalam jangka waktu 4 (empat) periode, dimana setiap periode berisi 7 (tujuh) hari pengambilan data. Hasil dari pengambilan data selama 4 periode diringkas kedalam bentuk tabel yang kemudian digambarkan kedalam histogram. Gambar 1 menunjukkan bahwa masih terdapat beberapa jenis kecacatan yang jumlahnya cukup besar dengan frekuensi yang hampir sama pada tiap periodenya.



**Gambar 1.** Histogram rekap evaluasi kecacatan pada 4 periode

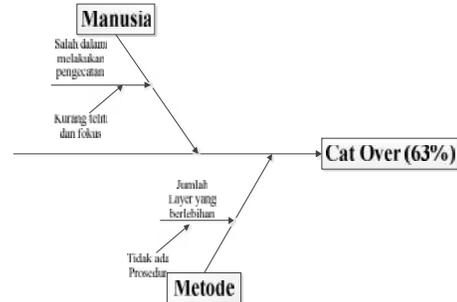
Penggunaan alat bantu statistik berupa pareto chart digunakan untuk mengetahui prioritas perbaikan yang akan dilakukan terhadap kecacatan yang terjadi. Gambar 2 Diagram Pareto menunjukkan bahwa terdapat 9 (sembilan) jenis cacat yang mencakup 80% dari keseluruhan cacat yang terjadi. Perbaikan akan dilakukan dengan memfokuskan pada 9 (sembilan) jenis cacat yang memiliki prosentase yang tergolong besar. Hal ini dikarenakan kesembilan jenis cacat tersebut memiliki pengaruh yang penting dalam memenuhi kebutuhan terkait dengan karakteristik kualitas yang diinginkan oleh konsumen. Perbaikan dilakukan dengan mencari akar penyebab permasalahan tersebut dengan menggunakan *Cause and Effect Diagram*



**Gambar 2.** Diagram Pareto

Analisa hasil *Cause and Effect Diagram* menunjukkan bahwa setiap cacat yang terjadi disebabkan oleh faktor manusia, hal ini disebabkan karena sistem kontrol yang ada di perusahaan ini masih kurang efektif. Faktor lain yang dianggap dominan dalam hal ini adalah faktor metode, hal ini dikarenakan tidak

adanya prosedur yang jelas dalam melakukan proses produksi. Gambar 3 merupakan salah satu *Cause and Effect Diagram* yang menunjukkan beberapa faktor penyebab terjadinya kecacatan Cat over.



**Gambar 3.** Diagram sebab akibat Cat Over

Setelah mengetahui penyebab kecacatan yang terjadi atas produk *Dumptruck* yang terjadi di PT. Surya Putra Barutama, maka disusun suatu rekomendasi atau usulan tindakan perbaikan secara umum dalam upaya menekan tingkat kecacatan produk tersebut. Usulan yang dibuat berdasarkan jenis cacat yang sering terjadi dan untuk menunjang kualitas perusahaan kearah yang lebih baik. Usulan perbaikan tersebut dibuat berdasarkan akar permasalahan yang ada pada *Cause and Effects Diagram*.

Usulan yang dibuat berikutnya adalah perbaikan dengan perencanaan kualitas dengan pembuatan *Quality Plan*. usulan ini dibuat karena perusahaan belum memiliki perencanaan sistem kualitas yang didalamnya mencakup Standar Kualitas, Batas Toleransi, dan Prosedur yang diperlukan untuk menunjang sistem kualitas perusahaan ke arah yang lebih baik.

*Quality Plan* yang dibuat mencakup 5 (lima) departemen yang ada pada saat proses produksi dilakukan. Kelima departemen tersebut adalah perakitan bak, perakitan subframe, perakitan komponen, pengecatan, dan finishing. *Quality Plan* (Lampiran 1) menjelaskan tentang karakteristik kualitas tiap proses dari tiap departemen dan memiliki standar serta batas toleransi. *Quality Plan* juga menjelaskan tentang cara inspeksi, prosedur kerja dan departemen yang dituju. Pembuatan *Quality Plan* pada departemen pengecatan disertai dengan menetapkan *Work Instruction* (Tabel 1) sebagai pedoman dalam melakukan proses pengecatan karena proses ini dianggap proses yang memiliki pengaruh penting terhadap kualitas produk yang dihasilkan. Hal ini didukung dengan fakta tentang banyaknya complain yang diberikan kepada perusahaan mengenai hasil cat yang memudar pada saat produk sudah sampai di tangan konsumen.

**Tabel 1.** Work Instructions Pengecatan

INSTRUKSI KERJA DEPARTEMEN PENGECATAN				
No	Jenis Proses	Takaran	Metode	Jumlah Aplikasi pada Bidang
1	Gerinda	-	-	Semua bidang yang masih kasar
2	Cat Dasar	1 kg Cat : 1,5 kg Thinner	Menggunakan Ember yang sudah diberi ukuran	2 Layer - 3 Layer
3	Menunggu Cat Dasar kering	45 menit - 60 menit	Menggunakan Timer	Semua bidang yang telah dicat
4	Cat Warna	1 kg Cat : 1 kg Thinner	Menggunakan Ember yang sudah diberi ukuran	2 Layer - 3 Layer
Disetujui Oleh :				
( Manajer Produksi )			( Ka.Bag Pengecatan )	

### Simpulan

Standar yang dimiliki oleh perusahaan dalam melakukan inspeksi sampai pada saat ini hanya terbagi menjadi 2 yaitu, standar perakitan komponen dan standar finishing. Perusahaan sampai saat ini juga masih belum mempunyai standar-standar tersebut secara tertulis. Berdasarkan data yang diperoleh, terlihat bahwa masih terdapat banyak produk yang masih dalam keadaan cacat pada saat akan dikirim ke konsumen sehingga harus dilakukan *re-work* terhadap produk yang masih cacat tersebut. Prosedur dalam proses produksi juga masih belum ditetapkan dengan jelas, sehingga masih banyak terdapat karyawan yang tidak konsisten dalam melakukan proses produksi. Jenis cacat yang banyak ditemukan pada saat produk akan dikirim yaitu cacat hasil pengecatan, perakitan bak, dan perakitan komponen. Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya jenis cacat tersebut berasal dari faktor manusia, metode kerja, material, dan lingkungan. Pembuatan *Quality Plan* disusun

untuk menetapkan standar kualitas dan prosedur kerja yang jelas pada proses produksi sampai produk jadi. Rekomendasi peningkatan sistem pengendalian dan perencanaan kualitas dibuat dengan melakukan penjelasan prosedur produksi secara menyeluruh kepada kepala tiap bagian perakitan dan pengecatan serta memberikan pengarahan mengenai prosedur yang berlaku.

### Daftar Pustaka

1. Assauri, Sofjan. 1998. *Manajemen Operasi Dan Produksi*. Jakarta: Lembaga Pendidikan Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
2. Gasperz, Vincent. 2001. *Total Quality Management*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
3. Juran, J.M. 1986. *Quality Planning and Analysis*. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.

Appendix

Lampiran 1. Quality Plan Perakitan Komponen

QUALITY PLAN PERAKITAN KOMPONEN												
Dipersiapkan Oleh :												
Disetujui Oleh :												
Manajer Produksi												
No.	Proses	Karakteristik Kualitas	Tujuan	Standard	Batas Toleransi	Cara Melakukan	Cara Inspeksi	Tindakan	Posisi	Inspektur	Dokumen	Frekuensi
1	Pemasangan Spakboard	Ketepatan pemasangan	Untuk menjaga agar spakboard yang dibuat memiliki jarak yang terukur dengan ban, sehingga tidak terjadi benturan pada saat bak diberi muatan	Jarak antara sumbu roda dengan ujung kiri dan kanan spakboard adalah sama.	Jarak Antar sumbu roda 0,5 cm, dan Kemiringan 1°	Menggunakan Mal yang sudah disediakan oleh perusahaan	Menggunakan Alat Ukur	Melakukan Pemasangan Ulang	Area Perakitan	Divisi QC (Perakitan)	Form Inspeksi Perakitan	Setiap Proses Produksi
			Untuk memenuhi persyaratan konsumen dari segi tampilan fisik	Kemiringan dari sisi spakboard adalah 45° Spakboard terpasang dengan presisi ( tidak miring )		Menggunakan meteran untuk mengukur kesamaan jarak antar sumbu	Visual	Melakukan Pengelasan Ulang				
2	Perisai Kolong	Ketepatan pemasangan	Untuk menjaga agar perisai kolong tidak mudah lepas	Pemasangan yang dilakukan sudah presisi pada setiap bagian	Kemiringan 1° dari sisi bawah main frame	Menggunakan Mal yang sudah disediakan oleh perusahaan	Menggunakan Alat Ukur	Melakukan Pengelasan Ulang	Area Perakitan	Divisi QC (Perakitan)	Form Inspeksi Perakitan	Setiap Proses Produksi
			Untuk memenuhi persyaratan konsumen dari segi tampilan fisik	Setiap sisi halus dan tidak kasar		Mengerinda sampai sisi setiap perisai kolong menjadi halus	Sentuhan	Melakukan Pemasangan Ulang				

