

PROSES PRODUKSI DAN PENGENDALIAN KUALITAS PRODUKSI CAT PLASTIC COATING DI PT PROPAN RAYA ICC

Muhammad Ary Budi Yuwono dan Agus Selamat Riyadi
Program Studi Teknik Industri Universitas Mercubuana Jakarta
Email: langgabs@gmail.com; agus.slamet89@gmail.com

ABSTRAK

Kualitas dapat didefinisikan sebagai derajat kepuasan, kesempurnaan atau kesesuaian dengan harapan dan tujuan penggunaannya. Pengendalian kualitas sangat diperlukan, karena didalamnya terdapat alat pemecahan masalah yang baik yang berguna dalam mencapai stabilitas proses dan memperbaiki kapabilitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses produksi dan pengendalian kualitas produksi produk plastic coating di PT propan Raya ICC dengan menggunakan metode diagram pareto dan diagram sebab-akibat. Pengumpulan data diperoleh dari data pengujian produk PLC-2921-05 Colour dari bagian QC selama periode bulan Oktober - November 2013. Analisis data bertujuan untuk mengetahui berapa persentase Problem Batch yang sering terjadi selama periode bulan Oktober - November 2013 dan masalah yang paling dominan sering muncul dari produk ini, serta mencari penyebab permasalahannya. Dari hasil pengolahan data dapat disimpulkan bahwa masalah yang sering terjadi pada proses produksi cat plastik jenis PLC-2921-05 Colour adalah masalah warna out spek yang disebabkan oleh warna pigment tidak stabil. Warna pigment tidak stabil disebabkan oleh tidak konsistennya kualitas kedatangan bahan baku pigment untuk membuat bahan pewarna dari pihak pemasok.

Kata kunci: Kualitas, Proses Produksi, Pengendalian Kualitas

ABSTRACT

Quality can be defined as the degree of satisfaction, perfection or conformity with the expectations and intended use. Controlling the quality is very necessary because in it there is a good problem-solving tool useful in achieving process stability and repair capabilities. This study aims to determine the production process and quality control in the production of plastic coatings PT Propan Raya ICC using Pareto charts and cause-effect diagrams. The collection of data obtained from testing data - PLC products 2921-05 Colour from the QC during the period from October to November 2013. Data analysis aimed to determine what percentage of the Batch Problems often occur during the period October-November 2013 and the most dominant problem often arises from this product, as well as the search for the cause of the problem. From the data processing can be concluded that the problems that often occur in the production process of plastic paint - type PLC 2921-05 Colour is spec out the color problem caused by unstable pigment color. Color pigments are not stable due to the inconsistent quality of the arrival of raw materials to make dyes pigments from the supplier.

Keywords: Quality, Process Production, Quality Control

PENDAHULUAN

Di era perdagangan bebas seperti saat ini dimana terjadi persaingan yang ketat maka perusahaan dituntut untuk dapat melakukan strategi didalam bersaing. Faktor penting yang harus diperhatikan adalah jalannya proses produksi yang benar sesuai dengan SOP dan cara pengujian kualitas produk yang sesuai dengan metode pengujian yang ditetapkan oleh perusahaan, sehingga kualitas produk dapat dipertahankan bahkan dapat lebih ditingkatkan lagi. Perusahaan yang tidak mampu memanager proses produksinya akan menyebabkan banyak waktu terbuang sia-sia dan bahkan kualitas produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan oleh perusahaan.

Pelayanan terhadap customer merupakan modal utama agar perusahaan tetap survive dalam menjalankan usahanya. Dengan kata lain, jika kebutuhan pelanggan terpenuhi maka perusahaan akan tetap exist untuk menjalankan usahanya. Untuk dapat tetap exist perusahaan harus dapat menjaga kualitas produknya agar sesuai dengan permintaan pelanggan. Dari sekian banyak jenis produk cat yang dihasilkan PT Propan Raya, penulis hanya mengambil produk cat plastik yaitu Plastic Coating. Berdasarkan uraian diatas maka penulis memilih judul penelitian “ Proses Produksi dan Pengendalian Kualitas Produksi Cat Plastic Coating pada PT Propan Raya ICC”.

Proses produksi produk Plastic Coating di PT Propan Raya sering mengalami masalah sehingga kualitas produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan spesifikasi yang dikehendaki. Oleh karena itu, penulis melakukan pengamatan terhadap proses produksi Plastic Coating dan pengujian kualitasnya, sehingga dapat diketahui masalah-masalah yang sering terjadi selama proses produksi maupun masalah yang berkaitan dengan kualitas produk.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dan mengamati proses produksi, pengujian produk dan masalah yang sering terjadi pada produk Plastic Coating. Adapun pembatasan masalah untuk penelitian ini adalah pengamatan proses produksi hanya untuk produk cat type PLC (PLC-2921-05 Colour) di PT Propan Raya. Data yang diambil adalah data untuk bulan Oktober 20013 sampai dengan Desember 20013 dari bagian Quality Control.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Kualitas

Mutu atau kualitas dapat didefinisikan sebagai derajat kepuasan, kesempurnaan atau kesesuaian dengan tujuan penggunaannya, yang berperan sebagai penghubung antara kemauan konsumen dengan produk hasil dari produsen. Dengan kata lain kualitas merupakan keseluruhan *feature* atau ciri dan karakteristik dari sebuah produk atau jasa yang mampu memberikan kepuasan dalam penggunaan dan kebutuhan pelanggan. Sehingga kualitas memiliki 3 karakteristik, yaitu kesesuaian atau kecocokan untuk digunakan, kesesuaian yang didefinisikan oleh konsumen, dan tingkat kerugian yang diberikan kepada konsumen.

Sedangkan definisi kualitas menurut beberapa pendapat lain. Menurut WW. Scherheubach, Kualitas itu ditentukan oleh pelanggan, karena pelanggan menginginkan produk/jasa yang sesuai dengan kebutuhan dan harapannya terhadap suatu tingkat harga tertentu yang menunjukkan nilai dari produk tersebut. Menurut David L. Geots.ch dan Stanley Davis, Kualitas adalah suatu kondisi dimana yang berkaitan dengan produk pelayanan, orang, proses dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi apa yang diharapkan.

Menurut Perbendaharaan istilah ISO 8402 dan Seri Standar Nasional Indonesia (SNI 19-8402-1991) Kualitas adalah keseluruhan ciri dan karakteristik produk atau jasa yang kemampuannya dapat memuaskan kebutuhan, baik yang dinyatakan secara tegas maupun tersamar. Istilah kebutuhan, diartikan sebagai spesifikasi yang tercantum dalam kontrak maupun kriteria-kriteria yang harus didefinisikan terlebih dahulu.

Adapun beberapa ahli yang mengembangkan konsep mengenai kualitas diantaranya W. Edward Deming dengan konsep PDCA dan 14 *Points*, Philip B. Crosby dengan konsep *Zero Defect* dan 14 *Steps Plan*. Joseph M Juran dengan konsep Trilogo Kualitas (perencanaan, pengendalian dan perbaikan kualitas) dan Genichi Taguchi dengan konsep *Quality by Design*.

Kualitas sangat erat hubungannya dengan kepuasan pelanggan, hal ini karena dengan kualitas produk/jasa yang sesuai dengan kebutuhan konsumen maka konsumen akan merasa puas sehingga timbul loyalitas pelanggan terhadap produk/jasa yang dikeluarkan oleh suatu organisasi. Loyalitas pelanggan tersebut akan menjamin produk/jasa dapat diterima oleh konsumen yang sangat membantu terhadap keberlangsungan suatu kegiatan usaha dari sebuah organisasi.

Kualitas memerlukan suatu proses perbaikan yang terus menerus yang dapat diukur, baik secara individual, organisasi, dan tujuan kinerja nasional. Dukungan manajemen, karyawan, dan pemerintah untuk perbaikan kualitas adalah penting dalam berkompetisi secara efektif dipasar global. Perbaikan kualitas lebih dari suatu strategi usaha, melainkan suatu tanggung jawab pribadi, bagian dari warisan kultural, dan merupakan sumber penting kebanggaan nasional.

Dimensi Kualitas

Kualitas dari sebuah produk atau jasa dapat dievaluasi dengan beberapa cara. Salah satunya yaitu dengan menggunakan delapan dimensi kualitas oleh David A. Garvin, The MIT. Dimana delapan dimensi kualitas tersebut adalah : (1) Performansi (*Performance*) yaitu seberapa tingkat suatu produk dapat melakukan fungsinya sesuai dengan yang diharapkan, hal ini tentunya berkaitan terhadap aspek fungsional dari produk tersebut. (2) Fitur (*Features*) yang dimaksud adalah apa yang dapat diberikan dari sebuah produk berkaitan dengan pilihan-pilihan yang dimilikinya dan bagaimana pengembangannya. (3) Keandalan (*Reliability*) yaitu seberapa seringnya suatu produk mengalami kegagalan dalam menjalankan fungsinya. (4) Kesesuaian (*Conformance*) yaitu apakah produk yang dibuat sudah memenuhi keinginan/permintaan dari konsumen dan standar awal yang telah ditetapkan sebelumnya. (5) Umur pemakaian (*Durability*) yaitu berapa lama suatu produk dapat bertahan/digunakan sesuai dengan fungsi pada awal produk tersebut diciptakan. (6) Kemudahan untuk diperbaiki (*Serviceability*) yaitu kemudahan dalam memperbaiki produk tersebut apabila terjadi kerusakan, hal ini juga menyangkut biaya perbaikannya. (7) Estetika (*Aesthetics*) yaitu bagaimana nilai secara estetika bentuk atau kemasan produk tersebut terhadap nilai-nilai moral yang berkembang dimasyarakat dan (8) Kualitas yang dipersepsikan (*Perceived Quality*) yaitu kualitas dinilai secara subyektif oleh konsumen terhadap reputasi/nama baik dari produsen produk tersebut.

Pengendalian Proses Statistikal (SPC: *Statistical Process Control*)

Dalam memenuhi permintaan konsumen suatu produk harus diproduksi dengan proses yang stabil (*stabel*) dan dapat diulang-ulang (*repeatable*), lebih tepatnya suatu proses harus kapabel untuk beroperasi dengan variabilitas yang lebih kecil disekitar

dimensi nominal atau target dari karakteristik kualitas tersebut. Untuk itulah pengendalian proses statistikal diperlukan, yang mana didalamnya terdapat seperangkat alat pemecahan masalah yang baik yang berguna dalam mencapai stabilitas proses dan memperbaiki kapabilitas dengan pengurangan variabilitas.

SPC ini dapat diaplikasikan didalam berbagai macam proses, dengan tujuh alat utamanya (*QC seven tools*) adalah *Flow Chart* (dengan Stratifikasi), Histogram, Lembar Pemeriksaan (*Check Sheet*), Diagram Pareto (*Pareto Chart*), Diagram Sebab – Akibat (*Cause and Effect Diagram*), *Scatter Diagram* dan Peta Kendali (*Control Chart*).

Implementasi SPC dalam lingkungan dimana semua individu dalam organisasi menginginkan perbaikan berkesinambungan dalam kualitas dan produktivitas akan berjalan dengan baik apabila manajemen terlibat didalamnya. Dalam pemecahan masalah dan perbaikan proses akan lebih efektif apabila penggunaan SPC tersebut diintegrasikan secara penuh dalam suatu program yang komprehensif. Ketujuh alat tersebut harus diajarkan secara luas kepada seluruh anggota organisasi dan digunakan secara rutin untuk mengidentifikasi berbagai peluang perbaikan serta membantu dalam mengurangi variabilitas dan menghilangkan pemborosan, dan untuk perbaikan terus-menerus.

Flow Chart (dengan Stratifikasi)

Flow Chart adalah grafik dari tahapan proses yang membedakan data berdasarkan sumbernya atau gambaran dari berbagai tahapan pada suatu proses berdasarkan urutannya. Elemen-elemen yang tercakup didalam *flow chart* antara lain: urutan tindakan, input dan output proses, keputusan yang harus dibuat, orang yang terlibat, waktu di tiap tahapan, dan lainnya.

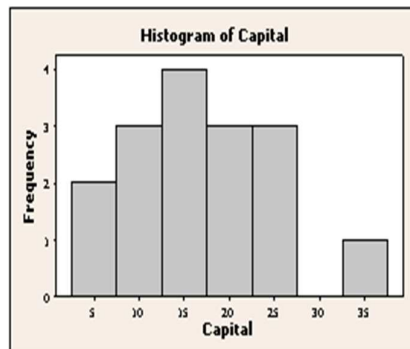
Fungsi dari pembuatan *flow chart* antara lain adalah: Untuk memahami bagaimana suatu proses dilakukan, Mempelajari proses untuk perbaikan, Untuk komunikasi, Untuk mendokumentasikan proses dan Untuk merencanakan proyek.

Stratifikasi merupakan teknik yang digunakan untuk menganalisis suatu data. Bila data yang berasal dari beberapa sumber atau kategori digabungkan bersama, maka makna dari data tidak akan mudah dilihat, sehingga perlu kita lakukan stratifikasi yaitu untuk memilah data sehingga pola yang ada mudah untuk dilihat.

Histogram

Dari data yang ada. Disini akan secara mudah dilihat tiga karakteristiknya yaitu: *Shape*, *Location* atau *Central Tendency* dan *Scatter* atau *Spread* atau *Variability*

Berikut ini contoh histogram:



Gambar 1. Contoh Histogram

Lembar Pemeriksaan (Check Sheet)

Check sheet atau lembar pemeriksaan sangat berguna dalam aktivitas pengumpulan data yang nantinya akan dikembangkan untuk investigasi terhadap berbagai jenis kerusakan yang muncul dalam rangka perbaikan proses.

Dalam merancang disain suatu lembar pemeriksaan perlu diperhatikan hal untuk menspesifikasikan: jenis data yang akan dikumpulkan, nomor *part* atau operasi, tanggal, analisis, dan informasi lainnya yang berguna dalam mendiagnosis penyebab dari performansi yang tidak baik. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam mempersiapkan *check sheet* yaitu: Susunan pengumpulan data harus jelas, apakah data yang terkumpul sudah cukup sebagai dasar untuk bertindak, stratifikasi data sesuai dengan kebutuhan: mudah dipahami, memberikan perincian jelas tentang apa yang ingin diketahui.

Sesederhana mungkin sehingga bisa diisi dengan mudah, bila perlu dilengkapi dengan gambar.

Telephone Interruptions

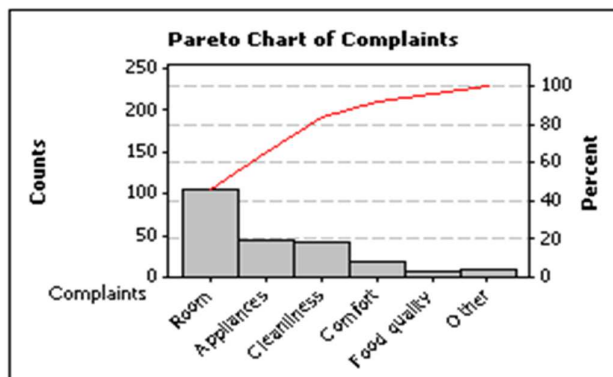
Reason	Day					Total
	Mon	Tues	Wed	Thurs	Fri	
Wrong number						20
Info request						10
Boss						19
Total	12	6	10	8	13	49

Gambar 2. Contoh *Check Sheet*

Diagram Pareto (Pareto Chart)

Diagram pareto merupakan grafik batang yang menunjukkan distribusi frekuensi dari data atribut yang disusun berdasarkan katagori atau sering dikatakan menunjukkan masalah berdasarkan urutan banyaknya kejadian. Pada dasarnya diagram pareto dapat dipergunakan sebagai alat interpretasi untuk: Menentukan frekuensi relatif dan urutan pentingnya masalah atau penyebab dari masalah yang ada dan memfokuskan perhatian pada isu-isu kritis dan penting dengan membuat peringkat terhadap masalah atau penyebab dari masalah itu dalam bentuk yang signifikan.

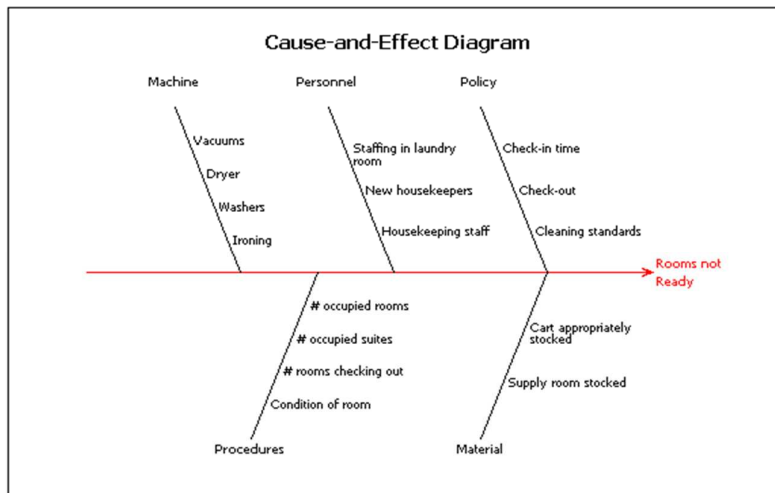
Berikut ini adalah contoh diagram pareto:



Gambar 3. Contoh Diagram Pareto

Diagram Sebab – Akibat (*Cause and Effect Diagram*)

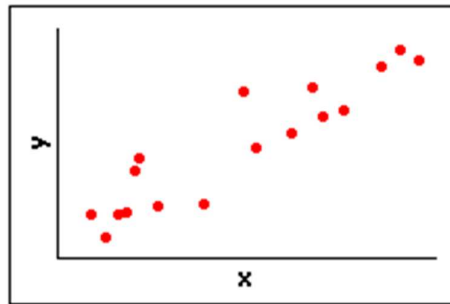
Diagram sebab – akibat adalah diagram yang menunjukkan hubungan antara sebab dan akibat, yang mana digunakan untuk menunjukkan faktor-faktor penyebab (sebab) dan karakteristik kualitas (akibat) yang disebabkan oleh faktor-faktor penyebab itu. Diagram ini sering juga disebut diagram tulang ikan (*fishbone*) atau diagram Ishikawa karena pertama kali diperkenalkan oleh Prof. Kaoru Ishikawa dari Universitas Tokyo pada tahun 1943. Pada dasarnya diagram sebab – akibat dapat dipergunakan untuk: Membantu mengidentifikasi akar penyebab dari suatu masalah, Tahapan-tahapan dalam membuat diagram sebab – akibat adalah : Membantu membangkitkan ide-ide untuk solusi suatu masalah, membantu dalam penyelidikan atau pencarian fakta lebih lanjut. Mendefinisikan permasalahan atau dampak yang akan dianalisis, membentuk tim untuk menganalisis, karena dengan suatu tim seringkali akan menemukan berbagai penyebab potensial melalui brainstorming, menggambarkan kotak dampak dan garis pusat, membuat spesifikasi berbagai kategori penyebab potensial yang utama dan menghubungkan kotak-kotak dengan garis pusat, mengidentifikasi berbagai penyebab yang mungkin dan mengklasifikasikannya kedalam berbagai katagori pada tahap sebelumnya, serta membuat katagori baru apabila diperlukan, membuat peringkat berbagai penyebab untuk mengidentifikasi yang paling mempengaruhi permasalahan, dan melakukan tindakan perbaikan. Berikut ini contoh dari diagram sebab – akibat:



Gambar 4. Contoh Diagram Sebab Akibat

Scatter Diagram

Scatter diagram adalah suatu *plot* data yang sangat berguna untuk mengidentifikasi suatu hubungan potensial antar dua variabel. Dalam *scatter diagram* akan mengindikasikan korelasi yang kuat apabila nilai pada suatu variabel meningkat, maka nilai dari variabel yang lainnya juga meningkat. Berikut ini contoh dari *scatter diagram*:

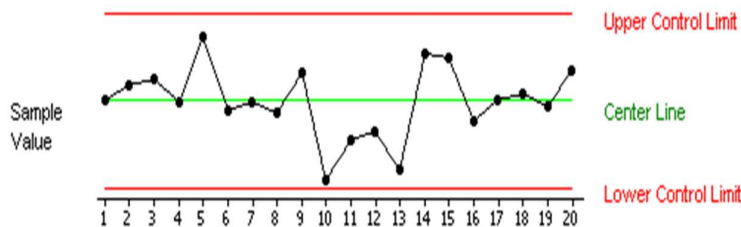


Gambar 5. Contoh *Scatter diagram*

Peta Kendali (*Control Chart*)

Peta kendali merupakan grafik garis dengan mencantumkan batas maksimum dan minimum yang merupakan batas pengendalian. Bagan ini menunjukkan perubahan data dari waktu ke waktu tapi tidak menunjukkan penyebab penyimpangan, meskipun adanya penyimpangan tersebut terlihat pada bagan pengendalian tersebut. *Control chart* dapat digunakan untuk: Jenis data ukuran (panjang, volume, berat), Jenis hitungan (jumlah penolakan, jumlah cacat, jumlah kerusakan).

Sedangkan fungsi dari *control chart* adalah: Untuk mengendalikan proses yang berlangsung dengan menemukan dan memperbaiki permasalahan yang muncul, untuk memprediksi rentang yang diharapkan terhadap hasil dari proses, untuk menentukan apakah suatu proses stabil (dalam kendali statistikal) dan untuk menganalisis pola variasi proses dari penyebab khusus (kejadian tidak-rutin) atau penyebab umum (inheren terhadap proses) yaitu: Untuk menentukan apakah proyek perbaikan kualitas harus mencegah masalah spesifik atau membuat perubahan fundamental terhadap proses. Berikut ini contoh dari peta kendali :



Gambar 5. Contoh Peta Kendali

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan Data

Dari pengamatan yang dilakukan penulis pada saat Kerja Praktek di PT Propan Raya diperoleh data pengujian produk PLC-2921-05 *Colour* dari bagian QC selama periode bulan Oktober – November 2013.

No.	Nama Produk	No. Batrik	Item Pengujian	Spk	Hasil Pengujian
1.	PLC-2921-05 SILVER EB-3	310212300	Viskositas NK2	120 – 170 sec	120 sec
			NV	29 – 33 %	32 %
			Warna	Sesuai standar	Fail
			Chemical Resistance	Good	Pass
			Standing Test	Good	Pass
			Pencil Hardness	HB	Pass
2.	PLC-2921-05 SILVER EB-3	3102088300	Viskositas NK2	120 – 170 sec	170 sec
			NV	29 – 33 %	33 %
			Warna	Sesuai standar + White	
			Chemical Resistance	Good	Pass
			Standing Test	Good	Pass
			Pencil Hardness	HB	Pass
3.	PLC-2921-05 Silver Ichiko	3101902300	Viskositas D6	25 – 35 sec	34 sec
			NV	27 – 31 %	31 %
			Warna	Sesuai standar	Pass
			Chemical Resistance	Good	Pass
			Standing Test	Good	Pass
			Pencil Hardness	HB	Pass

4.	PLC-2921-05 Silver Ichiko	3100301300	Viskositas D6	25 – 35 sec	34 sec
			NV	27 – 31 %	31 %
			Warna	Sesuai standar	Pass
			Chemical Resistance	Good	Pass
			Standing Test	Good	Pass
			Pencil Hardness	HB	Pass

5.	PLC-2921-05 Silver Ichiko	3100300300	Viskositas D6	25 – 35 sec	33 sec
			NV	27 – 31 %	31 %
			Warna	Sesuai standar	Pass
			Chemical Resistance	Good	Pass
			Standing Test	Good	Pass
			Pencil Hardness	HB	Pass
6.	PLC-2921-05 Silver WCK	3102089300	Viskositas D6	20 – 35 sec	21 sec
			NV	29 – 34 %	31 %
			Warna	Sesuai standar	Kurang gelap
			Chemical Resistance	Good	Pass
			Standing Test	Good	Pass
			Pencil Hardness	HB	Pass
7.	PLC-2921-05 Silver WCK	3102249300	Viskositas D6	20 – 35 sec	21 sec
			NV	29 – 34 %	30 %
			Warna	Sesuai standar	Pass
			Chemical Resistance	Good	Pass
			Standing Test	Good	Pass
			Pencil Hardness	HB	Pass

8.	PLC-2921-05 Dark Grey M2	3101090300	Viskositas D6	25 – 35 sec	26 sec
			NV	27 – 31 %	30 %
			Warna	Sesuai standar + Black	
			Chemical Resistance	Good	Pass
			Standing Test	Good	Pass
			Pencil Hardness	HB	Pass
9.	PLC-2921-05 Dark Silver MTC	3102041300	Viskositas D6	30 – 45 sec	45 sec
			NV	20 – 24 %	23 %
			Warna	Sesuai standar	Terlalu gelap
			Chemical Resistance	Good	Pass

10.	PLC-2921-05 Grey Back EG	3112214300	Standing Test	Good	Pass
			Pencil Hardness	HB	Pass
			Viskositas D6	15 – 35 sec	28 sec
			NV	33 – 38 %	35 %
			Warna	Sesuai standar + Blue	
			Chemical Resistance	Good	Pass
11.	PLC-2921-05 Silver AJ	3110741300	Viskositas D6	25 – 35 sec	32 sec
			NV	27 – 31 %	31 %
			Warna	Sesuai standar	Pass
			Chemical Resistance	Good	Pass
			Standing Test	Good	Pass
			Pencil Hardness	HB	Pass

Tabel 5.1 Data Pengujian Produk PLC-2921-05 *Co/our* (lanjutan)

12.	PLC-2921-05 Silver Deep EG-7	3112090300	Viskositas D6	30 – 45 sec	32 sec
			NV	29 – 33 %	33 %
			Warna	Sesuai standar + Blue	
			Chemical Resistance	Good	Pass
			Standing Test	Good	Pass
			Pencil Hardness	HB	Pass
13.	PLC-2921-05 Silver Deep EG-7	3110641300	Viskositas D6	30 – 45 sec	37 sec
			NV	29 – 33 %	33 %
			Warna	Sesuai standar	Pass
			Chemical Resistance	Good	Pass
			Standing Test	Good	Pass
			Pencil Hardness	HB	Pass
14.	PLC-2921-05	3112213300	Viskositas D6	30 – 45 sec	37 sec

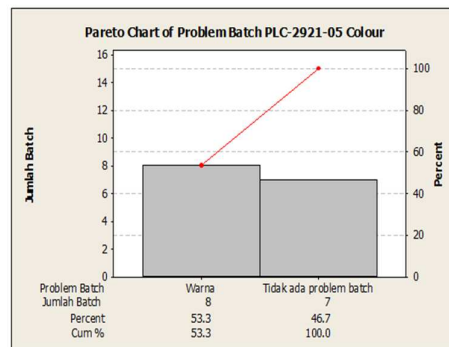
15.	PLC-2921-05 Silver Deep EG-7	3111839300	NV	29 – 33 %	33 %
			Warna	Sesuai standar	Pass
			Chemical Resistance	Good	Pass
			Standing Test	Good	Pass
			Pencil Hardness	HB	Pass
			Viskositas D6	30 – 45 sec	45sec
15.	PLC-2921-05 Silver Deep EG-7	3111839300	NV	29 – 33 %	33 %
			Warna	Sesuai standar	Fail
			Chemical Resistance	Good	Pass
			Standing Test	Good	Pass
			Pencil Hardness	HB	Pass

Analisa Data

Analisis data bertujuan untuk mengetahui berapa persentase *Problem Batch* yang sering terjadi selama periode bulan Oktober- November 2013 dan masalah yang paling dominan sering muncul dari produk ini, serta mencari akar permasalahannya. Metode yang dipakai dalam analisis data menggunakan 2 dari 7 *Tools* yang ada, yaitu: Diagram Pareto yaitu berupa grafik batang yang berfungsi untuk memperlihatkan factor yang paling signifikan dari suatu masalah dan diagram Sebab-akibat / *Fishbone* digunakan untuk mengidentifikasi berbagai penyebab yang mungkin dari suatu dampak masalah.

Analisis pareto

No.	<i>Problem Batch</i>	Jumlah	Persentase Terhadap Total <i>Batch</i>
1.	Viskositas	0	0.00 %
2.	NV	0	0.00 %
3.	Warna	8	53.33 %
4.	<i>Chemical Resistance</i>	0	0.00 %
5.	<i>Standing Test</i>	0	0.00 %
6.	<i>Pencil Hardness</i>	0	0.00 %
7.	Tidak ada <i>Problem Batch</i>	7	46.67 %
TOTAL		15 <i>Batch</i>	100 %



Dari tabel rekapitulasi data *Problem Batch PLC-2921-05 Colour* pada Gambar dilihat bahwa masalah yang sering muncul adalah masalah warna sebesar 53.33 % dari total *Batch* produksi bulan Oktober- November 2013. Data tersebut didukung dengan adanya Diagram Pareto *Problem Batch PLC-2921-05 Colour*.

Analisis Sebab – Akibat

Analisis sebab – akibat berguna untuk mengidentifikasi kemungkinan berbagai macam penyebab masalah yang timbul dalam *Problem Batch PLC-2921-05 Colour* selama bulan Oktober- November 2013, dan juga dapat digunakan untuk menentukan akar masalah yang paling berpengaruh terhadap masalah penyimpangan warna. Di dalam analisis sebab – akibat perlu dilakukan analisis awal dan analisis pengembangan.

