

ANALISA DEFECT TIRE DARI CLAIM CUSTOMER ORIGINAL EQUIPMENT MANUFACTURING (OEM) PADA PT. GAJAH TUNGGAL Tbk.

Atep Afia Hidayat⁽¹⁾, Muhammad Kholil⁽²⁾, Dedhy Windhiarto⁽³⁾

^{1,2,3} Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana Jakarta
Jl. Meruya Selatan No.1, Kembangan Jakarta Barat 11650.

*email : m.kholil2009@gmail.com

Abstrak

Sebuah produk yang dihasilkan oleh sebuah perusahaan akan dapat diterima oleh pasar apabila produk yang dihasilkan berkualitas. Oleh karena itu, PT. Gajah Tunggal Tbk. harus dapat menyakinkan pasar bahwa produk yang dihasilkan mempunyai kualitas terbaik sehingga dapat mengungguli para pesaingnya.

PT. Gajah Tunggal Tbk. salah satu perusahaan produk komponen otomotif yaitu *tire* dan *tube* yang merupakan bagian-bagian dari kendaraan bermotor. Dan salah satu cara agar produk yang dihasilkan dapat diterima dan dikenal dipasar melalui pengiriman *tire* ke perakitan mobil yang ada di Indonesia atau yang lebih dikenal dengan *customer Original Equipment Manufacturing (OEM)*.

Salah satu faktor utama dari pencapaian kualitas terbaik dari suatu produk yang dihasilkan oleh PT. Gajah Tunggal Tbk. adalah dengan meminimalkan *claim* dari customer *OEM*. Hal ini dapat menyebabkan produk dengan kualitas yang jelek terbuang ke pasar yang mengakibatkan *brand image* yang jelek pula kepada produk yang dihasilkan. Berdasarkan pengolahan data *claim OEM* selama tahun 2007 dari bulan Januari sampai dengan Desember ada empat besar defect yang dominan yaitu Open base valve MC Tube menempati posisi teratas dengan total *quantity* sebanyak 642 pcs *tire* atau 24.95 % selanjutnya, yaitu : Tread separation MC Tire (18.34 %), Open splice MC Tube (14.77%) dan Bead Burst Accepted AM Tire (10.38%).

Diharapkan dengan adanya analisa ini, produk yang dihasilkan berkualitas nantinya dapat memenuhi permintaan pasar. Bila hal tersebut dapat dipenuhi, otomatis kepuasan pelanggan yang selama ini menjadi target perusahaan dapat terealisasi dengan baik.

Kata Kunci : PFMEA, Claim, Original Manufacturing Equipment (OEM)

Abstrac

The product has been produced by company will be accepted in the market, if product that produced have good quality. Therefore, PT. Gajah Tunggal Tbk. Must be certain the market that product was produced have the best quality, so can be the superior than competitor.

PT. Gajah Tunggal Tbk is one of the ottomotif product company like tyre and tube that support to part ottomotif. To be accepted in the market indirect taht must be do the continual improvement for that product quality. And an other manner to the product was produced can be accepted and familiar in the market such as tire delivery to the ottomotif manufacturing in Indonesia or that mention is customer original Equipment manufacturing (OEM).

That primary factor from the best quality exhausted of product was produced by PT. Gajah Tunggal Tbk. with minimalize claim from OEM customer. That case can be bad product that throwed in the market, so brand image that product was produced bad. Base on OEM claim data process from January until December 2007 that have four (4) dominan defect such as Open base valve MC Tube in the first position with quantity 642 pcs tire or 24.95 % next position Tread separation MC Tire (18.34 %), Open splice MC Tube (14.77%) and Bead Burst Accepted AM Tire (10.38%).

We really hope with analisis, the product was produced have the best quality can be accepted in the market. If we can do the customer satisfaction which this day tire is that stiff included to the company target / objective can be achieved.

Keyword : PFMEA, Claim, Original Manufacturing Equipment (OEM)

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

PT. Gajah Tunggal Tbk salah satu perusahaan yang bergerak dibidang *manufacturing* penghasil ban luar (*tire*), ban dalam (*tube*) dan *flap* di tanah air secara tidak langsung harus dapat terus meningkatkan kualitas produknya agar dapat diterima oleh pasar. Mengingat pasar otomotif tanah air yang cukup besar dan sangat bergantung kepada penyediaan komponen pendukung. Sedangkan para perusahaan pesaing baik dari perusahaan lokal mauapun perusahaan importir yang menyuplai kebutuhan ban lokal dari luar negeri mulai mengkonsentrasikan perhatiannya pada pasar yang cukup besar ini.

Oleh karena itu PT. Gajah Tunggal Tbk. harus dapat menyakinkan pasar bahwa produk yang dihasilkan mempunyai kualitas terbaik sehingga dapat mengungguli para pesaingnya.

Salah satu faktor utama dari pencapaian kualitas terbaik dari suatu ban yang dihasilkan oleh PT. Gajah Tunggal Tbk. adalah dengan meminimalkan claim dari customer *OEM (Original Equipment Manufacturing)*. Hal ini dapat meminimalkan produk dengan kualitas yang jelek terbuang ke pasar yang mengakibatkan *brand image* market yang jelek pula kepada produk ban yang dihasilkan.

Berdasarkan data claim dari customer *Original Equipment Manufacturing* tahun 2007 menunjukkan bahwa terdapat cacat produksi tire yang mendominasi rating empat besar hampir di tiap bulan selama tahun 2007 dimana dominasi cacat empat besar tersebut mempunyai prosentase yang cukup besar. Bila hal demikian terus berlangsung menyebabkan produk yang dihasilkan mutu yang rendah, yang kemudian dapat berdampak pada nilai keuntungan yang menurun dan *brand image* yang jelek. Tingginya angka prosentase tersebut banyak dipengaruhi oleh banyak faktor. Dengan alasan diatas penulis mencoba menganalisa penyebab *claim* yang terjadi pada pasar *Original Equipment Manufacturing*.

Perumusan Masalah

Dari data akumulasi cacat produksi tire PT. Gajah Tunggal Tbk. Selama tahun 2007 terdapat kerusakan yang mendominasi dengan prosentase yang cukup besar dari total jenis kerusakan tire yang lainnya. Kerusakan dengan rating empat besar yang mendominasi prosentase kerusakan tire selama tahun 2007, sehingga perlu dilakukan analisa penyebab terjadinya kerusakan pada proses produksi tire tersebut.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari suatu penelitian adalah memecahkan masalah atau sesuatu yang menyimpang dari standard. Dalam hal ini tujuan penulisan didalam melakukan penelitian hingga tersusun skripsi ini adalah :

1. Menganalisa faktor - faktor terjadinya kerusakan pada pembuatan *tire* di PT. Gajah Tunggal Tbk.
2. Mencari penyebab terjadinya kerusakan pada pembuatan tire di PT. Gajah Tunggal Tbk. dengan menggunakan *Fish Bone Diagram*.
3. Mencoba mencari alternatif / solusi kegagalan mutu yang terjadi pada pembuatan tire dengan menggunakan metode *7 Tools of Quality* dan *Potensial Failure Mode Effect and Analysis (PFMEA)*.

Batasan Penelitian

Dalam penelitian agar lebih terarah maka penulis memberikan batasan pada permasalahan antara lain:

1. Penelitian dilakukan pada PT. Gajah Tunggal Tbk. (Plant A, B & C).
2. Pengamatan dan analisa dibatasi hanya pada urutan empat besar kerusakan tire.
3. Data claim OEM yang digunakan diambil dari data selama tahun 2007.
4. Dalam pembuatan tire diasumsikan design sudah berjalan normal.

Pengumpulan dan Pengolahan Data

Salah satu data yang dibutuhkan untuk analisa *Potensial Failure Mode and Effect Analysis (PFMEA)* di proses adalah data claim OEM dari bulan Januari sampai dengan Desember tahun 2007.

Stratifikasi

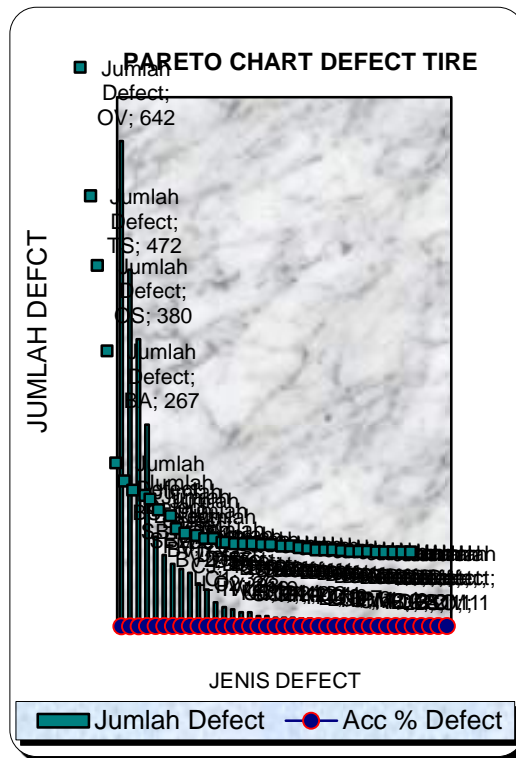
Claim dari OEM tersebut kemudian diuraikan dan dikelompokkan data menjadi unsur-unsur tunggal persoalan, sehingga menjadi lebih jelas. Kegunaannya untuk menemukan persoalan, penyebab

Tabel 1. Pencapaian Defect Claim Tire OEM

NO	JENIS KERUSAKAN	ITEM	Qty	%
1	Open Base Valve	MC TUBE	642	25.0%
2	Tread Separation	MC TIRE	472	18.3%
3	Open splice	MC TUBE	380	14.8%
4	BBA	BIAS	267	10.4%
5	Blown Sidewall	MC TIRE	119	4.6%
6	Side Bare	BIAS	95	3.7%
7	Side bare	MC TIRE	83	3.2%
8	FM	MC TUBE	76	3.0%
9	Broken Valve A.	AM TUBE	71	2.8%
10	Broken Valve A	MC TUBE	57	2.2%
11	Others A	All	311	12.1%
Total			2573	100.0%

Pareto Chart

Dari pengelompokan diatas dibuat Pareto Chartt yang digunakan untuk membandingkan berbagai kategori kejadian yang disusun menurut ukurannya untuk menentukan pentingnya atau prioritas kategori kejadian-kejadian atau sebab-sebab kejadian yang akan dianalisis, sehingga kita dapat memusatkan perhatian pada sebab-sebab yang mempunyai dampak terbesar terhadap kejadian tersebut.



Grafik 1. Pareto Chartt Pencapaian Defect Claim Tire OEM

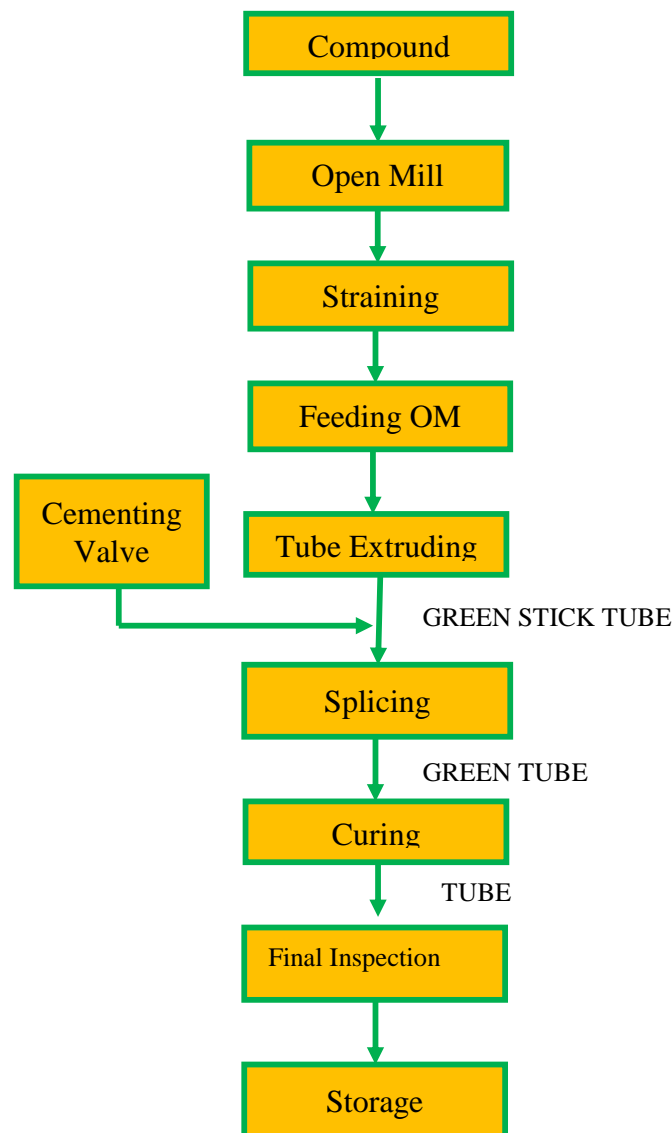
Analisa Hasil

Dari hasil pengelompokan defect OEM. Ada beberapa alat yang sering digunakan dalam memperbaiki kondisi perusahaan untuk dapat meningkatkan mutu produk atau jasa yang dihasilkannya. Teknik dan alat tersebut dapat berwujud 2 jenis, yaitu yang menggunakan data verbal dan yang menggunakan data numeric, biasa yang disebut Seven Tools of Quality¹⁾

Alat-alat yang menggunakan data verbal tersebut antara lain :

Flow Chart

Flow chart adalah gambaran skematik atau diagram yang menunjukkan seluruh langkah dalam suatu proses dan menunjukkan bagaimana langkah itu saling berinteraksi satu sama lain. Flowchart digambarkan dengan simbol-simbol dan setiap orang yang bertanggung jawab untuk memperbaiki suatu proses harus mengetahui seluruh langkah dalam proses tersebut. Pada Gambar 1.6.1 Flow Chart mengenai pembuatan tube.

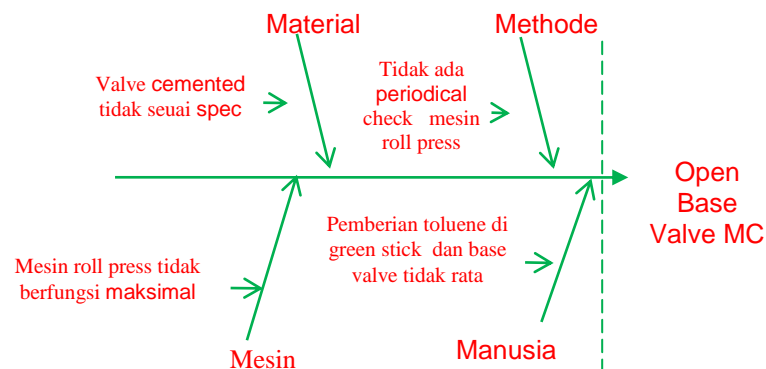


Gambar 2. Flow Chart Pembuatan Tube.

Cause and Effect Diagram

Cause and effect diagram digunakan untuk menganalisis persoalan dan faktor-faktor yang menimbulkan persoalan tersebut. Dengan demikian diagram tersebut dapat digunakan untuk menjelaskan sebab-sebab suatu persoalan. Cause and Effect Diagram juga disebut Ishikawa Diagram

dan dikembangkan oleh Dr. Kaoru Ishikawa. Diagram tersebut juga disebut Fish bone diagram karena berbentuk seperti kerangka ikan.



Gambar 3. Fish Bone Open Base Valve MC Tube

Cause and Effect Diagram

Cause and effect diagram digunakan untuk menganalisis persoalan dan faktor-faktor yang menimbulkan persoalan tersebut. Dengan demikian diagram tersebut dapat digunakan untuk menjelaskan sebab-sebab suatu persoalan. Cause and Effect Diagram juga disebut Ishikawa Diagram dan dikembangkan oleh Dr. Kaoru Ishikawa. Diagram tersebut juga disebut Fish bone diagram karena berbentuk seperti kerangka ikan.

Cause and Effect Diagram dapat dipergunakan untuk hal-hal sebagai berikut :

- Untuk menyimpulkan sebab-sebab variasi dalam proses
- Untuk mengidentifikasi kategori dan subkategori sebab-sebab yang mempengaruhi suatu karakteristik kualitas tertentu
- Untuk memberikan petunjuk mengenai macam-macam data yang perlu dikumpulkan

Cause and Effect Diagram terutama berguna dalam tahap perencanaan (plan) dari Plan-Do-Check-Action cycle karena dapat membantu mengidentifikasi sebab-sebab proses yang mempunyai peranan bagi timbulnya efek yang dikehendaki oleh pelanggan. Contoh *Cause and Effect Diagram* dibawah ini adalah defect Open Base Valve MC Tube.

Kerekatan antara base valve dan tube yang rendah menyebabkan terjadi kerusakan open base valve. Faktor – factor yang menimbulkan terjadinya adalah

1. Methode

Tidak ada periodical check mesin roll press tiap set – up awal spec menyebabkan kadang mesin macet atau tidak berfungsi maksimal

2. Material

Pemberian toluene tidak sesuai spec menyebabkan perekatan tidak maksimal

3. Mesin

- roll press tidak berfungsi maksimal menyebabkan base valve dan tube tidak melekat dengan maksimal

4. Manusia

- Pemberian cement oleh operator di area base valve dan tube tidak sempurna yang menyebabkan perekatan berkurang

Recommended Action

Dari hasil temuan di lapangan penyebab utama terjadinya defect open base valve MC Tube pada mesin roll press dimana setiap pergantian awal spec mesin sering ada masalah. Disarankan dilakukan periodical check mesin pada waktu pergantian spec.

Analisa Kerusakan Menggunakan Metode FMEA

Disini kita akan menganalisa defect tire tersebut dengan menggunakan metode *Failure Mode And Effect Analysis (FMEA)*, tetapi sebelum menganalisis dengan menggunakan metoda FMEA terlebih dahulu kita membuat flow chart proses dan risk assessment. Flow chart proses dan risk assement untuk menentukan proses yang berpotensi atau berisiko tinggi untuk terjadinya kerusakan pada tube & tire.

Contoh :

Nilai Severity Nilai severity adalah 8, dikarenakan akibat yang ditimbulkan dari open base valve pada MC tube menyebabkan tube tidak bisa dipakai lagi oleh customer. Dari table 2.2 disebutkan bahwa nilai 8 memiliki criteria : Sangat mengganggu produksi. 100% produk

Nilai Occurance

$$\begin{aligned} \text{PPM} &= (\text{Defect} / \text{Pengiriman MC Tube}) \times 1.000.000 \\ &= (642 / 6.092.758) \times 1.000.000 \\ &= 105 \text{ PPM} \end{aligned}$$

Dalam table occurance 2.1, untuk possible failure rates dinyatakan dalam perseribu per item/produk.

$$\begin{aligned} \text{Occurance} &= 105 \text{ PPM} / 1000 \\ &= 0.105 \end{aligned}$$

Dari table 2 dapat disimpulkan ranking occurance-nya adalah 4

Ranking occurance yang lain bernilai 1 disebabkan bukan penyebab utama akan tetapi berpotensi terjadi kegagalan.

Nilai Detection

Nilai detection adalah 7, hal ini disebabkan dari kemampuan control untuk mendeteksi sangat rendah kemungkinan kontrol yang ada dapat mendeteksi kegagalan.

Tabel 2. Potensial Failure Mode Effects in Process Tube
(Defect Open Base ValveC Tube)

Flow	Procces Function Requirement	Potensial Failure Mode	Potensial Effect (s) of failure	Potensial Cause (s) Mechanism (s) Failure	Curent Process Control	Sev (S)	Occ (O)	Det (D)	RPN
------	------------------------------------	------------------------------	---------------------------------------	--	------------------------------	------------	------------	------------	-----

Tube / 14	<u>Valve Hole</u> <u>Surface</u> <u>Solution Feeder</u> 14.3 Pe nyapuan toluene pada permukaan green stick <i>Requirement :</i> <i>Sapuan</i> <i>toluene pada</i> <i>area green</i> <i>stick rata</i>	Sapuan toluene tidak rata pada area pouching di green stick	Open Base Valve	Lap woll pada mesin dalam keadaan miring	Visual check hasil hole surface pada permuka an green stick	8	1	7	56
Tube / 15	<u>Roll Press</u> <u>Green Stick</u> 15.3 Me nekan green stick dengan pneumatic roll press <i>Requirement :</i> <i>Roll press</i> <i>harus bisa</i> <i>menekan pisau</i> <i>pouching</i> <i>untuk</i> <i>melubangi</i> <i>green stick</i> <i>dengan baik</i>	Lubang pouching pada green stick tidak rata	Open Base Valve	Pneumatic roll press macet	Visual check green stick valve hole	8	4	7	224

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil pengolahan data dan analisa defect tire yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Berdasarkan pengolahan data selama tahun 2007 dari bulan Januari sampai dengan Desember ditemukan defect Open base valve MC Tube menempati posisi teratas dengan 24.95 %.
2. Penyebab potensial terjadinya empat defect terbesar pada proses produksi tire dan tube selama tahun 2007 adalah sebagai berikut :
 - ✓ Mesin roll press (Open base valve MC Tube)
 - ✓ Operator mesin extruder dan building (Tread separation MC Tire)
 - ✓ Setting butting pressure mesin splicing (Open splice MC Tube)
 - ✓ Operator mesin bead grommet (Bead burst accepted)

Saran

Setelah melakukan penelitian dan analisa defect claim OEM, diharapkan dapat dijadikan masukan bagi perusahaan.

Saran – saran yang dapat diberikan kepada pihak perusahaan adalah sebagai berikut :

1. Membangun kesadaran operator untuk menghasilkan produk yang bermutu. Dengan hasil produk yang bermutu akan tercipta perusahaan yang sehat dan permasalahan – permasalahan yang ada di proses produksi akan menjadi semakin berkurang.
2. Melakukan training – training untuk pemenuhan kompetensi karyawan sehingga tersedia sumber daya manusia yang kompeten.

Perbaikan terus menerus untuk mengatasi defect tire di berbagai proses produksi perlu dilakukan secara terus menerus dan berkesinambungan untuk lebih mendekati zero defect.

Dari masukan – masukan diatas diharapkan dapat menjadi alternatif / solusi kegagalan mutu yang terjadi pada proses produksi tire dan tube.

DAFTAR PUSTAKA

A.P.B.I., *Buku Pedoman Pemeriksaan Ban – Ban Pengaduan*. Jakarta : Plaza Gani Djemat, 2000.

Ariani, Dorothea Wahyu, *Manajemen Kualitas*. Jakarta : Universitas Atmajaya, 1999.

Assauri, Sofjan, *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta : Universitas Indonesia, 1993

DaimlerChrysler Corporation, Ford Motor Company, General Motors Company, *Manual Reference Potential Failure Mode and Effect Analysis*. 3rd ed., New York : AIAG, 2001.

Juran, J. M., *Quality, Planning and Analysis*. New York : Mc Graw Hill Book Company, Inc., 1981.

Wignjosuebrototo, Sritomo, *Pengantar Teknik dan Manajemen Industri*. Edisi Pertama, Surabaya : Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2002