

**Analisa Pengendalian Mutu Produk Cairan Rem DOT 3  
300 MI pada Proses Produksi**

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat**

**Dalam Meraih Gelar Sarjana Teknik Industri**



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

UNIVERSITAS

**MERCU BUANA**

**Disusun Oleh :**

Nama : Ali Madja  
NIM : 41609110028  
Jurusan : Teknik Industri

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA**

**2011**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Ali Madja

N.I.M : 41609110028

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknologi Industri

Judul Skripsi : Analisa Pengendalian Mutu Produk Cairan Rem DOT 3  
300 MI Pada Proses Produksi

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penelitian skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar – benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis, 12 Februari 2011

( Ali Madja )

## LEMBAR PENGESAHAN

### **Analisa Pengendalian Mutu Produk Cairan Rem DOT 3 300 MI pada Proses Produksi**

Disusun oleh :

Nama : Ali Madja  
NIM : 41609110028  
Jurusan : Teknik Industri  
Fakultas : Teknologi Industri  
Universitas : Mercu Buana



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**  
( Ir. Muhammad Kholil, MT )

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri / Koordinator Tugas Akhir

( Ir. Muhammad Kholil, MT )

## ABSTRAK

PT Indosarana lokapratama merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang chemical, adapun produk yang dihasilkan adalah cairan rem DOT 3, DOT 4 dan coolant / air radiator. Untuk menghasilkan suatu produk yang baik dalam arti memenuhi standar dan memenuhi keinginan konsumen, perlu diterapkan pengendalian kualitas dalam proses produksi dengan cara melakukan sisitem pengawasan mutu, melakukan pembenahan dan perbaikan sehingga nantinya dapat menghasilkan produk yang memiliki keunggulan dan kompetitif.

Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis ingin mengetahui akar permasalahan munculnya cacat produk, penyimpangan yang terjadi dalam proses produksi seperti produk cacat dan usaha – usaha dalam melakukan perbaikan serta meningkatkan kualitas produk. Metode pemecahan yang digunakan adalah metode seven tools, tetapi tidak semua metode digunakan hanya metode diagram pareto, peta kendali p dan diagram sebab akibat.

Hasil dari pengolahan data tersebut akan menghasilkan suatu solusi pemecahan masalah yang akan dibuat dengan metode 5W+1H. dari metode inilah diharapkan akan diketahui tindakan yang akan dilakukan untuk menanggulangi masalah cacat yang terjadi. Diharapkan pula data yang diolah akan memberikan informasi yang berguna untuk meningkatkan kinerja / sisitem pengendalian mutu bagi perusahaan dan memberi kepuasan bagi konsumen.

*Kata kunci : kualitas, cairan rem, cap dan botol.*



## ABSTRACT

*PT Indosarana Lokapratama is a chemical company, the main product are Brake Fluid DOT 3, DOT 4 and coolant. To get a good product, it mean the product according to standart and consumer needed, company must have quality control system on production process, do improvement so the product has superiority and competitive.*

*In writing of this Final Duty, writer wish to know the deviation occur in production process like product defect and effort to improve and increase the quality of product. Resolving method weared here is sevens tools method but not all method are used only pareto chart, p chart, and fishbone diagram .*

*Result of the data processing will yield a trouble-shooting solutionto be made with 5W + 1H method. From this method we will know what action to be conducted to overcome the problem of handicap that happened. Expected by data processed will give information which good for improving or performance of quality system operation for and give consumer satisfaction.*

*Keyword : quality, brake fliud, cap and bottle.*



## KATA PENGANTAR

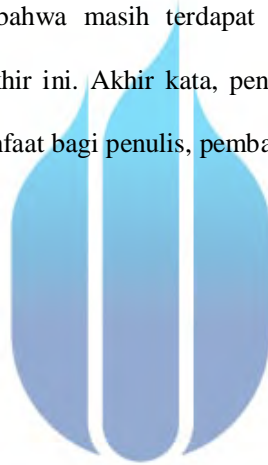
Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan Tugas Akhir yang berjudul “ Analisa Pengendalian Mutu Produk Cairan Rem DOT 3 300 ML pada Proses Produksi “

Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Universitas Mercu Buana Jakarta. Namun, selesainya laporan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Bapak Muhammad Kholil, selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Mercu Buana dan Pembimbing Tugas Akhir atas bimbingan dan bantuannya dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Alyanto, selaku Pimpinan PT Indosarana Lokapratama atas izin dan bantuannya dalam memberikan data dan informasi yang dibutuhkan dalam laporan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Endro Widodo, selaku Kepala Bagian Produksi di PT Indosarana Lokapratama atas bimbingan dan bantuannya dalam memberikan data dan informasi yang dibutuhkan dalam laporan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Erna, selaku Kepala Bagian QC di PT Indosarana Lokapratama atas bimbingan dan bantuannya dalam memberikan data dan informasi yang dibutuhkan dalam laporan Tugas Akhir ini.

5. Seluruh Staf dan karyawan bagian Produksi dan bagian QC PT Indosarana Lokapratama atas bantuan dan kebaikannya dalam membimbing penulis.
6. Kedua orang tua tercinta atas dukungan dan bantuannya yang tak terhingga.
7. Yulinel Ferry, Lisa Apriyani atas bantuan dan dukungannya.
8. Seluruh rekan – rekan mahasiswa angkatan 2009 Jurusan Teknik Industri.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada mereka semua, Amin. Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan atau kesalahan dalam penyajian laporan Tugas Akhir ini. Akhir kata, penulis mengharapkan saran dan kritik yang positif sehingga bermanfaat bagi penulis, pembaca dan pihak – pihak yang terkait.



Jakarta, 12 Februari 2011

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Penulis

## DAFTAR ISI

|  |     |
|--|-----|
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN</b> ..... | i   |
| <b>ABSTRAK</b> .....                           | iii |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                    | v   |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                        | vii |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                     | x   |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                      | xii |

### BAB I PENDAHULUAN

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1.1. Latar Belakang .....          | 1 |
| 1.2. Pokok Permasalahan .....      | 2 |
| 1.3. Tujuan Penelitian .....       | 3 |
| 1.4. Pembatasan Masalah .....      | 3 |
| 1.5. Methodologi Penelitian .....  | 4 |
| 1.6. Metode Pengumpulan Data ..... | 5 |
| 1.7. Sistematik Penulisan.....     | 8 |
| 1.8. Manfaat Penelitian.....       | 9 |

### BAB II LANDASAN TEORI

|   |    |
|---|----|
| 2.1. Definisi Kualitas .....                            | 10 |
| 2.2. Dimensi Kualitas .....                             | 15 |
| 2.3. Pengendalian Kualitas.....                         | 16 |
| 2.4. Ruang Lingkup Pengendalian Kualitas.....           | 22 |
| 2.5. Peranan Karyawan Dalam Pengendalian Kualitas ..... | 24 |
| 2.6. Standarisasi .....                                 | 24 |
| 2.6.1. Peranan Standarisasi .....                       | 25 |
| 2.6.2. Syarat Standarisasi .....                        | 25 |
| 2.7. Pemeriksaan Produk.....                            | 26 |
| 2.8. Uji Kecukupan Data .....                           | 27 |
| 2.9. Teknik atau Alat Pengendalian Kualitas.....        | 28 |



|           |  |    |
|-----------|--|----|
| 2.10.     | Pengendalian Mutu Proses Statistik .....                     | 38 |
| 2.10.1.   | Pengendalian Mutu Proses Statistik – Data Variabel.....      | 39 |
| 2.10.1.1. | Pengendalian rata – rata .....                               | 39 |
| 2.10.1.2. | Peta kendali Range dan Peta Kendali Standar<br>Deviasi ..... | 39 |
| 2.10.1.3. | Peta Kendali Individu .....                                  | 40 |
| 2.10.1.4. | Peta Kendali Regresi / Kecendrungan .....                    | 40 |
| 2.10.2.   | Pengendalian mutu Proses Statistik – Data Atribut .....      | 40 |
| 2.10.2.1. | Peta Kendali p dan np.....                                   | 40 |
| 2.10.2.2. | Peta Kendali c dan u .....                                   | 42 |
| 2.10.2.3. | Analisa Kemampuan Proses .....                               | 43 |
| 2.11.     | Sistem 8 Langkah dalam Pengendalian Mutu .....               | 44 |

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

|      |   |    |
|------|---|----|
| 3.1. | Sumber Data .....   | 48 |
| 3.2. | Katagori Cacat dan Jenis Cacat yang terjadi di PT Indosarana<br>Lokapratama ..... | 49 |
| 3.3. | Pengumpulan Data .....  | 50 |
| 3.4. | Analisa Hasil Pengolahan Data .....   | 51 |
| 3.5. | Pembahasan .....  | 51 |
| 3.6. | Standar Sigma yang digunakan oleh PT Indosarana<br>Lokapratama .....              | 51 |
| 3.7. | Kesimpulan dan Saran .....  | 52 |

### **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

|        |                            |    |
|--------|----------------------------|----|
| 4.1.   | Data Umum Perusahaan ..... | 54 |
| 4.1.1. | Hasil Produksi .....       | 54 |
| 4.1.2. | Kegiatan Produksi .....    | 55 |
| 4.2.   | Pengumpulan Data .....     | 67 |
| 4.3.   | Pengolahan Data .....      | 67 |
| 4.3.1. | Uji Kecukupan Data .....   | 68 |

|   |    |
|---|----|
| 4.3.2. Pengolahan Data Untuk Cairan Rem DOT 3 300 ml Pada Bulan Agustus – September 2010 Dengan Pareto Chart dan Peta Kendali p (p-Chart) ..... | 71 |
|---|----|

**BAB V ANALISA PEMECAHAN MASALAH**

|  |    |
|--|----|
| 5.1. Analisa Hasil Data .....                    | 76 |
| 5.2. Analisa Diagram Sebab Akibat .....          | 77 |
| 5.3. Faktor – Faktor Penanggulangan Masalah..... | 83 |

**BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 6.1. Kesimpulan ..... | 85 |
| 6.2. Saran .....      | 86 |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> ..... | 88 |
|-----------------------------|----|

**LAMPIRAN**



## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 1.1 Diagram Alir Metode pengolahan dan analisa data.....       | 7  |
| Gambar 2.1. Siklus PDCA .....   | 21 |
| Gambar 2.2. Contoh Histogram.....                                     | 30 |
| Gambar 2.3. Contoh Diagram Pareto.....                                | 31 |
| Gambar 2.4. Contoh Diagram Sebab Akibat.....                          | 32 |
| Gambar 2.5. Contoh Diagram Pencar .....                               | 33 |
| Gambar 2.6. Contoh Flow Chart .....                                   | 34 |
| Gambar 2.7. Contoh Peta Kendali .....                                 | 35 |
| Gambar 3.1. Tahapan Proses Penelitian.....                            | 53 |
| Gambar 4.1. Proses Blending .....                                     | 58 |
| Gambar 4.2. Proses Filling.....                                       | 59 |
| Gambar 4.3. Proses Capping.....                                       | 59 |
| Gambar 4.4. Proses Induction Seal.....                                | 60 |
| Gambar 4.5. Proses Loting.....  | 61 |
| Gambar 4.6. Proses Pengemasan.....                                    | 61 |
| Gambar 4.7. Finish Good.....  | 62 |
| Gambar 4.8. Bagan Alir Penerimaan Raw Material .....                  | 63 |
| Gambar 4.9. Bagan Alir Penerimaan Packaging Material .....            | 63 |
| Gambar 4.10. Bagan Alir Proses Preparasi Bahan Baku .....             | 64 |
| Gambar 4.11. Bagan Alir Proses Produksi.....                          | 65 |
| Gambar 4.12. Bagan Alir Finish good.....                              | 66 |
| Gambar 4.13. Diagram Pareto Produk Cacat Cairan Rem DOT 3 300 MI..... | 71 |

Gambar 4.14. Peta Kendali p ( p-chart ) Produk Cacat Cairan Rem DOT 3  
300 ml ..... 73

Gambar 4.15. Peta Kendali p ( p-chart ) Produk Cacat Cairan Rem DOT 3 300 MI  
( Revisi 1 ) ..... 75

Gambar 5.1. Diagram sebab Akibat Penyebab Cap Patah ..... 78

Gambar 5.2. Diagram sebab Akibat Penyebab Reject Botol ..... 80

Gambar 5.3. Diagram sebab Akibat Penyebab Induction seal ..... 82



## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 2.1 perbandingan filosofi kualitas dari Deming, Crosby dan Juran..... | 12 |
| Tabel 2.2 Delapan Langkah Pemecahan Masalah Dan Alat Bantu .....            | 47 |
| Tabel 4.1. Standard Cairan Rem DOT3 FMVSS No. 116 .....                     | 55 |
| Tabel 4.2. Data Produksi.....   | 68 |
| Tabel 4.3. Data cairan Rem DOT 3 300 ml untuk Uji Kecukupan Data .....      | 69 |
| Tabel 4.4. Jumlah Data Produk Cacat Cairan Rem DOT 3 300 ML.....            | 71 |
| Tabel 4.5. Lembar Perhitungan Proporsi Cacat Cairan Rem DOT 3 300 ML.....   | 71 |
| Tabel 4.6. Lembar Perhitungan Proporsi Cacat Cairan Rem DOT 3 300 ML.....   | 84 |

