

**IMPLEMENTASI TAHAPAN 8D UNTUK
MENGURANGI CACAT PRODUK PADA
PROSES *CURING* DI PLANT A, PT ABC**



**MEGANTARA
2014.21.091**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ESA UNGGUL**

Outline

IMPLEMENTASI TAHAPAN 8D UNTUK MENGURANGI CACAT PRODUK PADA PROSES *CURING* DI PLANT A, PT ABC

BAB I

- Latar Belakang
- Rumusan Masalah
- Batasan Masalah
- Tujuan Penelitian

BAB II

- Landasan Teori
- Penelitian Terdahulu

BAB III

- Tahapan Penelitian
- Teknik Pengumpulan Data
- Tempat dan Waktu Penelitian
- Instrumen Penelitian

BAB IV

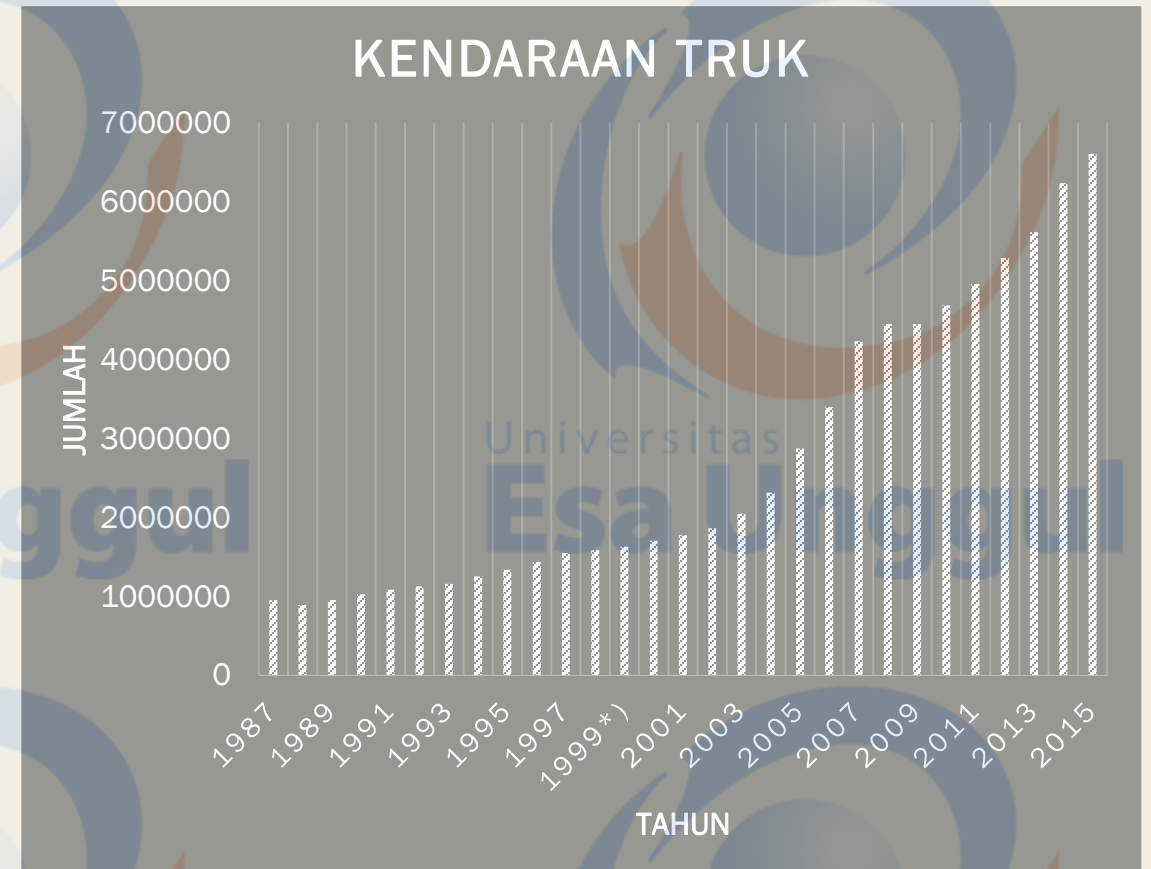
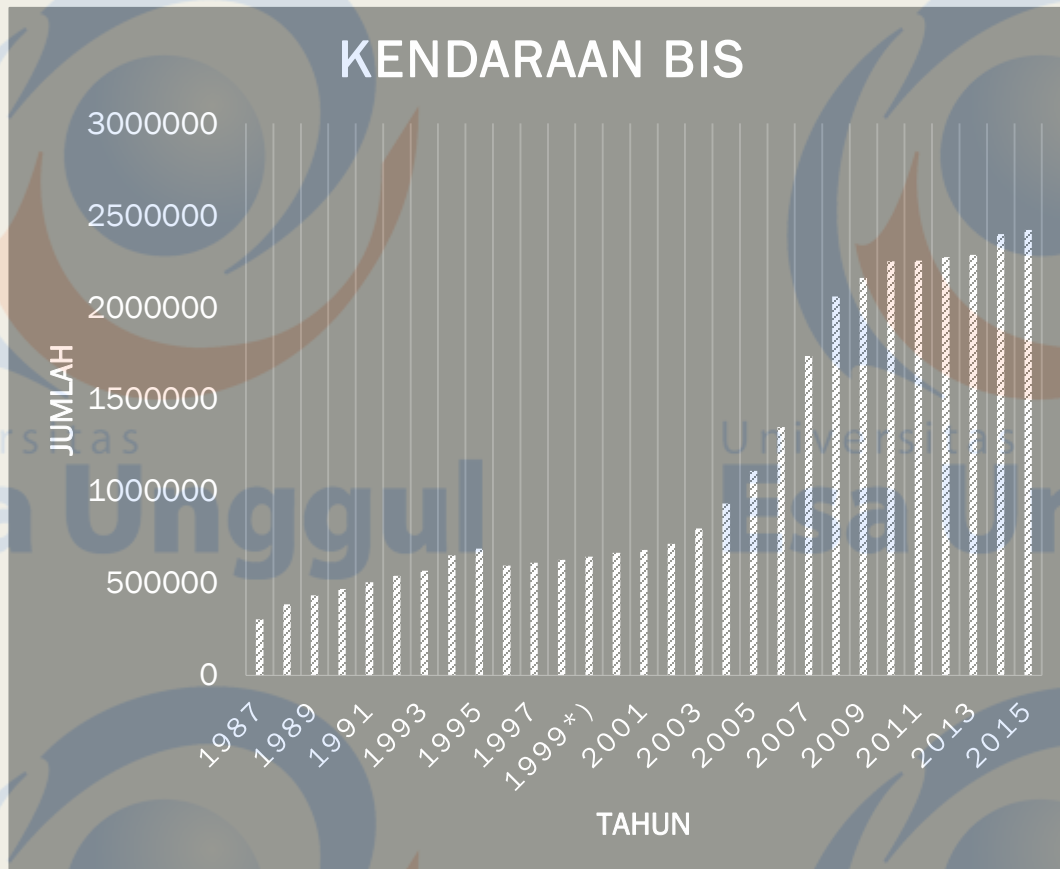
- Objek Penelitian
- Tahap Perencanaan (D0)
- Pembentukan Tim (D1)
- Penetapan Fokus Permasalahan (D2)
- Kegiatan Pengendalian Internal (D3)
- Identifikasi Akar Masalah (D4)
- Analisa FMEA (D5-D6)
- *Identifikasi Tindakan Pencegahan dan Komunikasikan Hasil ke Tim (D7-D8)*

BAB V

- Kesimpulan dan Saran

BAB I | Latar Belakang

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) pada 18 Januari 2017 :



(Sumber : Badan Pusat Statistik, tahun 2017)

BAB I | Latar Belakang

Jumlah kendaraan Bus dan Truk di Indonesia
semakin meningkat tiap tahunnya

Permintaan pelanggan terhadap ban
bertambah

Kualitas produk harus ditingkatkan

Rendahnya kualitas produk yang dihasilkan
pada proses pembuatan ban

Pemecahan masalah
dengan metode 8D



FormelD



8D
Problem Solving



BAB I |

■ Rumusan Masalah

Banyaknya cacat pada produk yang dihasilkan di setiap unit produksi pembuatan ban di Plant A, PT ABC mulai dari *extruding* sampai *curing*.

■ Batasan Masalah

- Pengambilan data dalam penelitian yaitu selama 12 bulan pada bulan Januari sampai Desember 2016.
- Analisis faktor kegagalan menggunakan diagram pareto, diagram *fishbone*, diagram matrik kualitas (CTQ).
- Potensi-potensi perbaikan terhadap faktor penyebab masalah menggunakan analisa FMEA.
- Karena penelitian yang dilakukan hanya sampai kepada pemberian usulan upaya perbaikan, maka tahapan D7 dan D8 tidak dilakukan pada penelitian ini.
- Upaya perbaikan tanpa memperhitungkan biaya.

Pendahuluan |

■ Tujuan Penelitian

- Memberikan upaya perbaikan terhadap masalah yang mempengaruhi kualitas produk dengan menggunakan teknik pemecahan masalah pendekatan metode 8D (*Eight Discipline*).
- Mengidentifikasi dan menganalisa jenis cacat yang paling dominan dalam proses produksi pembuatan ban.
- Mengidentifikasi faktor-faktor penyebab yang mempengaruhi kualitas produk yang paling dominan pada proses pembuatan ban.
- Menganalisa potensi tindakan pengendalian kualitas pada faktor penyebab kegagalan yang mempengaruhi kualitas produk pada proses pembuatan ban.
- Memberikan usulan berupa upaya perbaikan terhadap masalah yang mempengaruhi kualitas produk pada proses pembuatan ban.

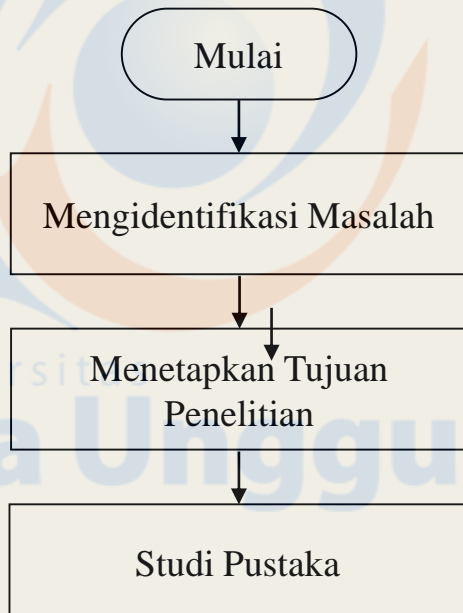
BAB II | Landasan Teori

- Definisi Kualitas
- Pengendalian Kualitas
- Manajemen Kualitas
- *Problem Solving Process*
- 8D (*Eight Discipline*)
- *Quality Tools*
- *Failure Mode Effect Analysis (FMEA)*

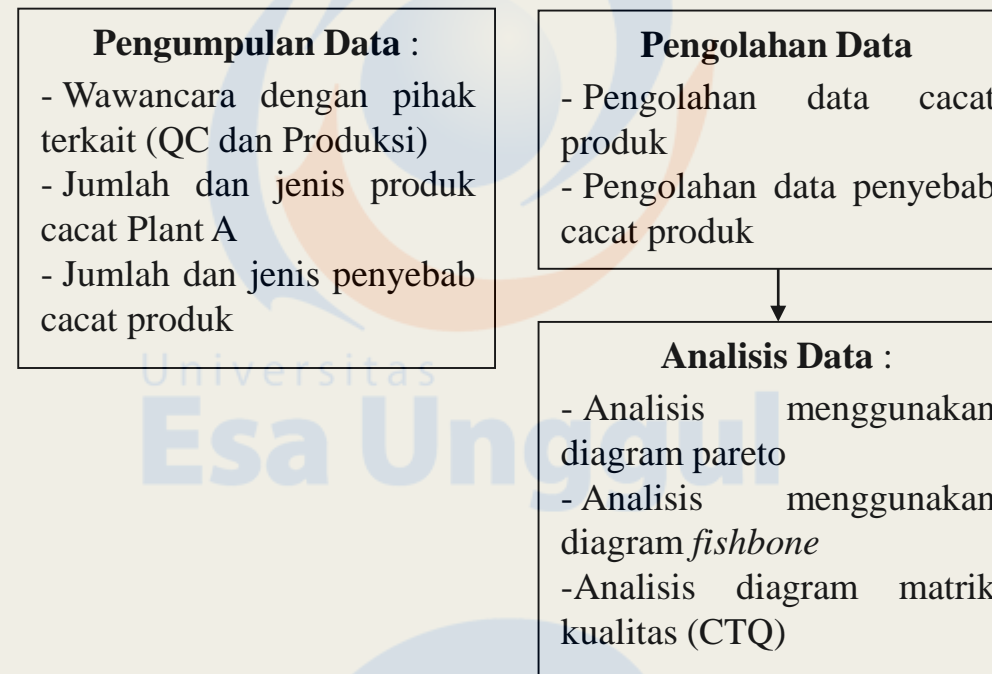


BAB III | Metode Penelitian

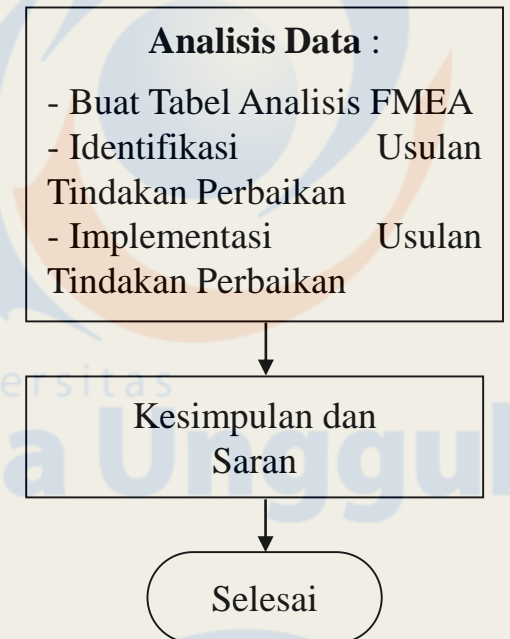
Tahap D0, D1, D2, D3



Tahap D4



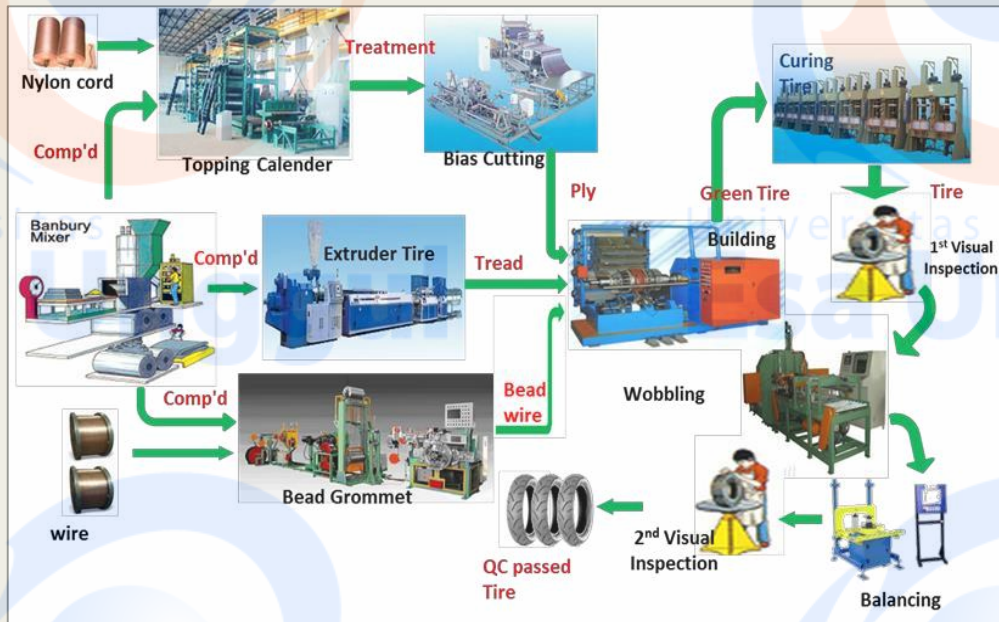
Tahap D5 – D6



BAB IV | Hasil dan Pembahasan

Objek Penelitian

Plant A : Produksi Ban *Truck* dan *Bus*.

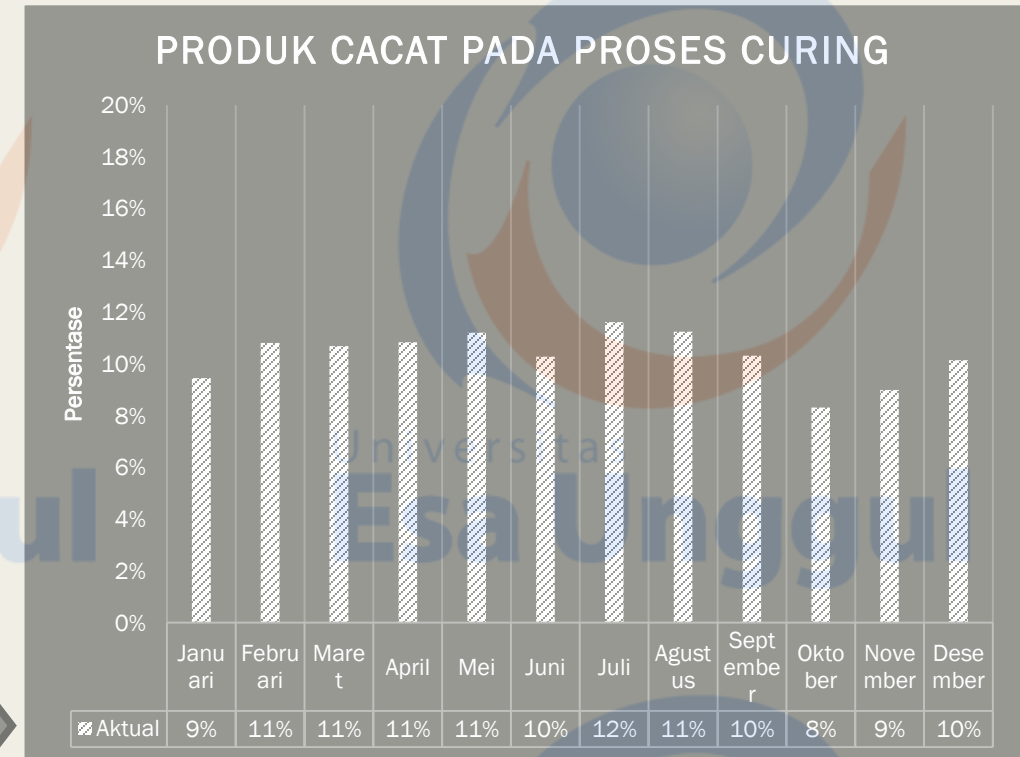


| No | Divisi | Bahan Baku | Produk Jadi |
|----|------------------|-----------------------------------|----------------------------|
| 1 | Banbury Mixing | Karet (Rubber), Chemical, Oil dll | Compound |
| 2 | Bead Grommet | Compound, Wire | Bead |
| 3 | Extruder | Compound | Tread, Sidewall |
| 4 | Topping Calender | Compound, Nylon Cord | Treatment |
| 5 | Bias Cutting | Treatment | Ply, Breaker |
| 6 | Squeegee | Compound, Ply | Inner liner (Ply Squeegee) |
| 7 | Building | All material | Green Tire |
| 8 | Curing | Green Tire | Tire |
| 9 | Final Inspection | Tire | Tire Classification |

(Sumber : Proses Produksi Plant A, PT ABC tahun 2017)

BAB IV | Tahap Perencanaan (D0)

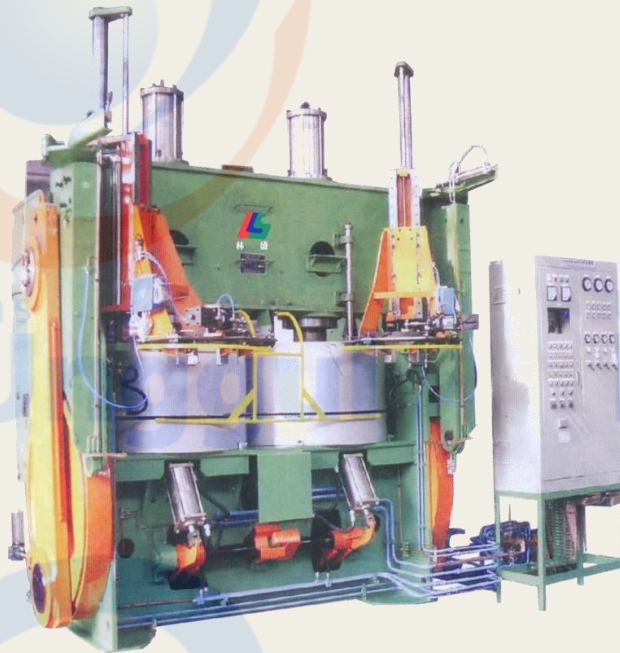
| Proses | Satuan | Rata-rata Target Losses Produk | Rata-rata Aktual Losses Produk | Rata-rata Persentase Losses Produk |
|------------------|--------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| Bead Grommet | Pcs | 329.424 | 176.090 | 53,4% |
| Extruder | Pcs | 237.250 | 109.435 | 46,2% |
| Topping Calender | Roll | 15.480 | 11.621 | 75% |
| Bias Cutting | Meter | 3.791.130 | 4.496.584 | 118% |
| Squeegee | Meter | 1.708.387 | 1.420.534 | 83% |
| Building | Pcs | 62.326 | 81.501 | 127% |
| Curing | Pcs | 73.343 | 93.503 | 130% |



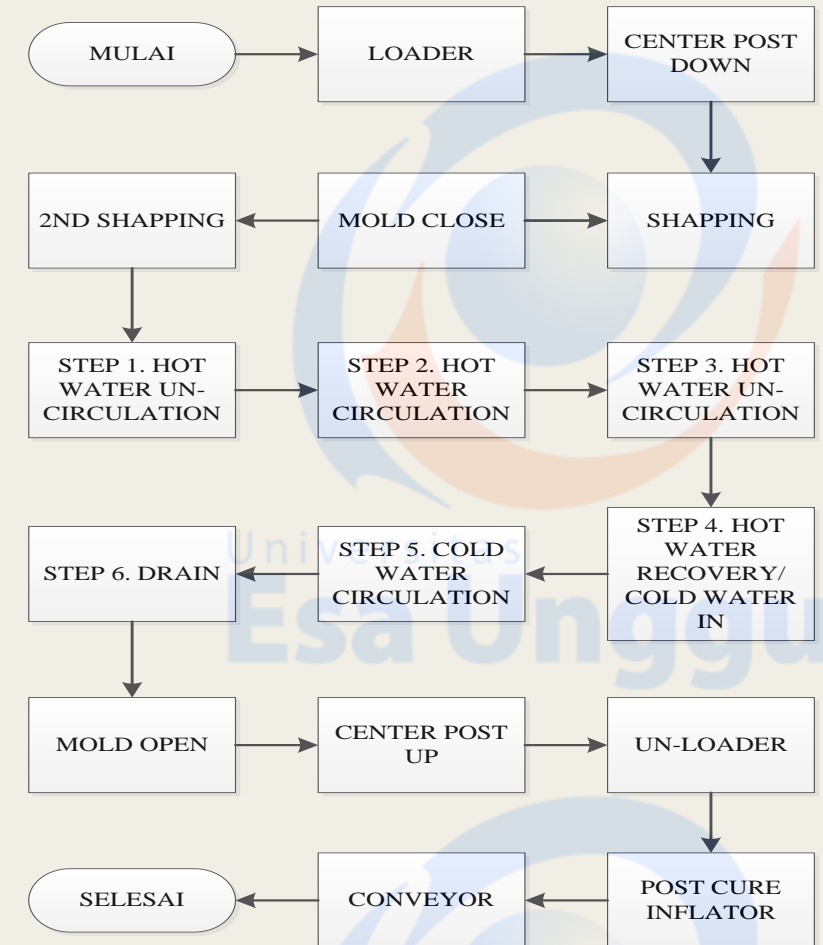
(Sumber : Plant A, PT ABC tahun 2017)

BAB IV | Tahap Perencanaan (D0)

■ Proses *Curing*



Mesin curing :
Mesin pembuat ban yang berfungsi melakukan proses curing/ vulkanisir *greentire* menjadi *tire* (ban)



Flow Proses Curing

BAB IV | Pembentukan Tim (D1)

| No | Nama | Fungsi | Lokasi |
|----|------------|---------------------------|------------------|
| 1 | Didi S | Engineering Asst. Manager | Curing Division. |
| 2 | Dudi I.F | Engineering Supervisor | Curing Division |
| 3 | Jatu K | Mechanical Specialist | Curing Division |
| 4. | Hartono | Mechanical Specialist | Curing Division |
| 5 | M. Solikin | Instrument Specialist | Curing Division |
| 6 | M. Fikri A | Electrical Specialist | Curing Division |

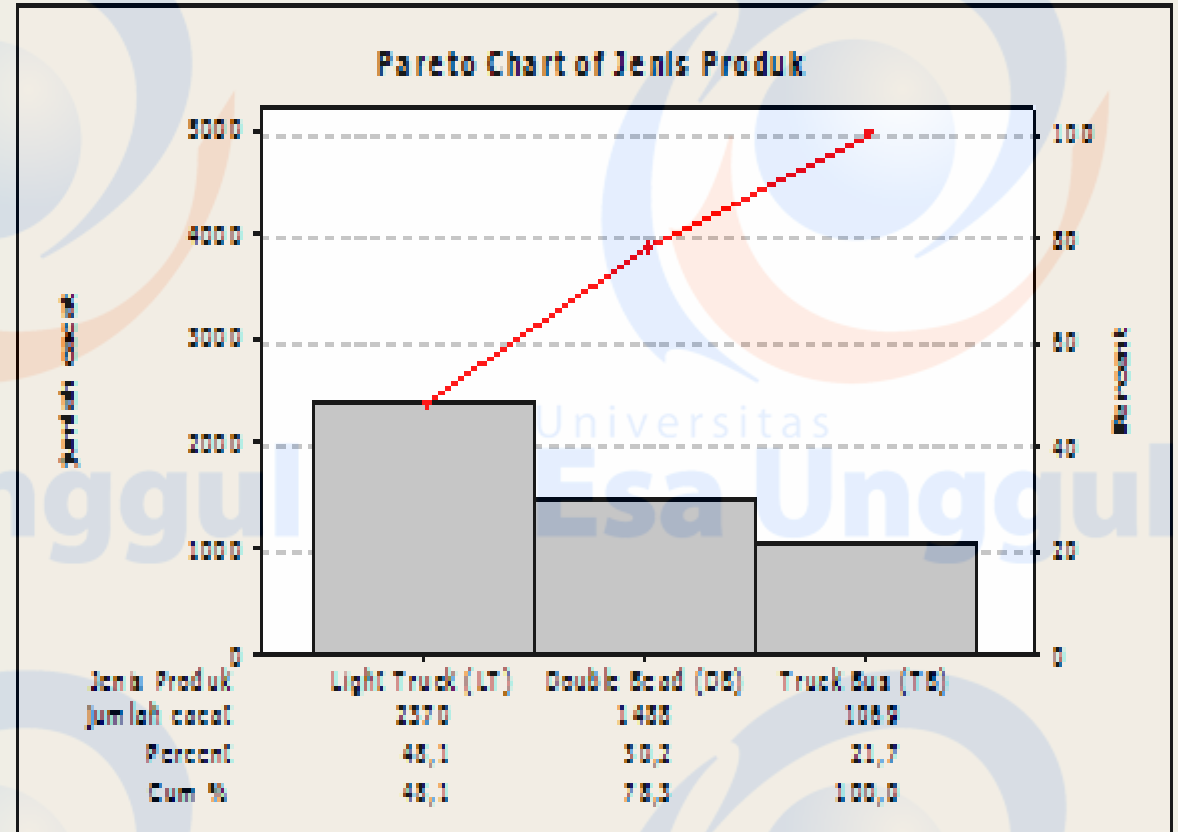


BAB IV |

Penetapan Fokus Permasalahan (D2)

| No | Jenis Produk Ban | Jumlah Cacat (Pcs) |
|----|------------------|--------------------|
| 1 | Light Truk (LT) | 2.370 |
| 2 | Double Bead (DB) | 1.488 |
| 3 | Truck Bus (TB) | 1.069 |
| | Total | 4.927 |

Periode Januari – Desember 2016



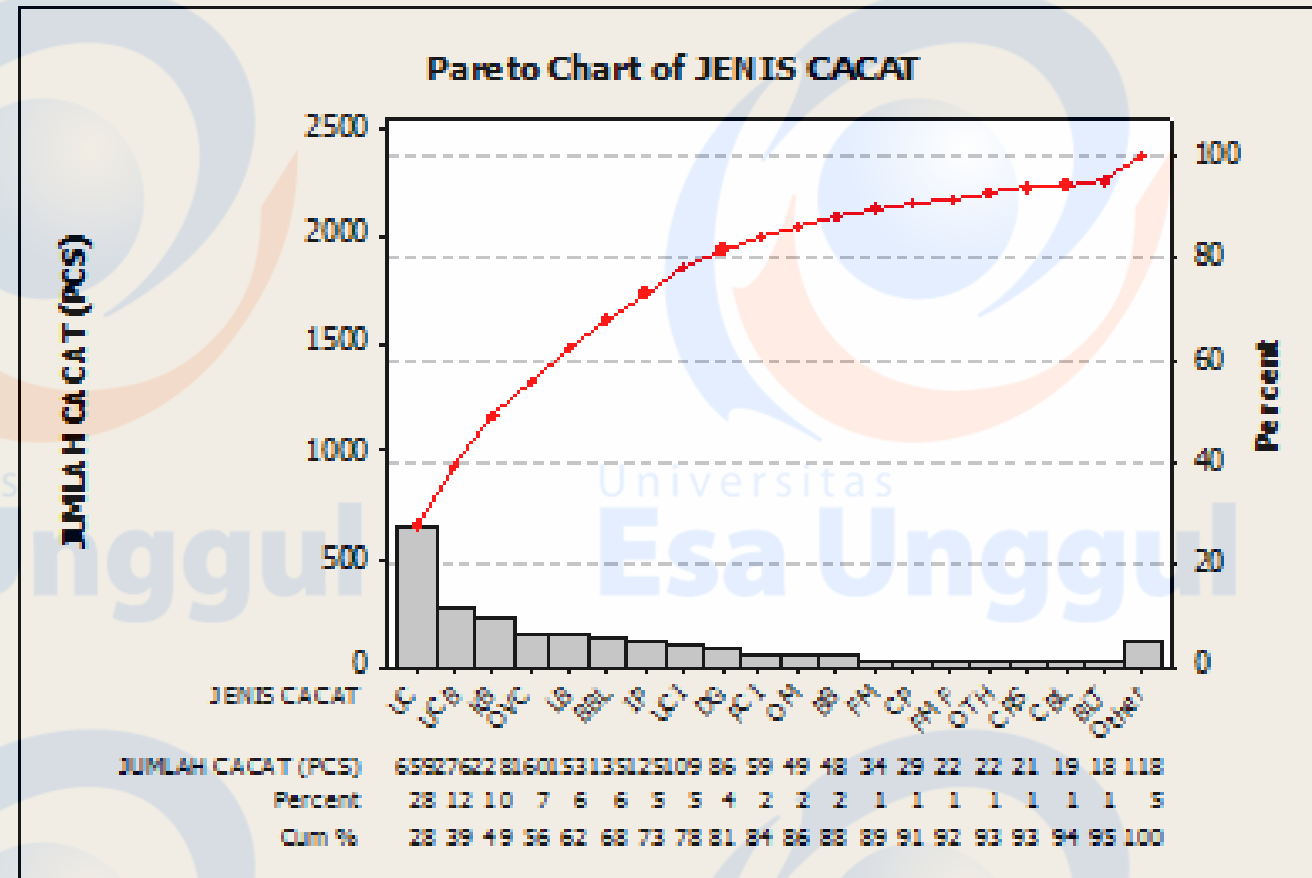
BAB IV |

Penetapan Fokus Permasalahan (D2)

| What | Where | When | Who | Why | How Much |
|---|-----------------------------------|----------------|--|---|--|
| Produk cacat tertinggi pada proses curing tipe LT | Curing Line A, Line C, dan Line D | Jan – Des 2016 | Operator curing Line A (5 operator), Line C (5 Operator), dan Line D (5 Operator). | Banyak produk cacat yang dihasilkan yaitu undercure, undercure bead, kinked bead, leaky bladder, foreign material dan detail jenis cacat yang lain tercantum dalam lampiran 5 | Jumlah cacat undercure berjumlah 659 pcs, cacat undercure bead sebesar 276 pcs dan detail jumlah jenis cacat yang lain dijelaskan pada tabel 4.6 |

BAB IV | Kegiatan Pengendalian Internal (D3)

| NO | JENIS CACAT | | JUMLAH CACAT (PCS) |
|------------|---------------------------|------------|--------------------|
| 1 | Undercure | UC | 659 |
| 2 | Undercure Bead | UCB | 276 |
| 3 | Kinked Bead | KB | 228 |
| 4 | Overcure | OVC | 160 |
| 5 | Leaky Bladder | LB | 153 |
| 6 | Buckle Bladder | BBL | 135 |
| 7 | Inner Paste | IP | 125 |
| 8 | Undercure Internal | UCI | 109 |
| 9 | Damage | DG | 86 |
| 10 | Under PCI | PCI | 59 |
| <i>dst</i> | <i>dst</i> | <i>dst</i> | <i>dst</i> |
| 25 | Foreign Material Silicone | FMS | 14 |
| 26 | Open Cord | OC | 14 |
| 27 | Wrong Greenn Tire | WGT | 14 |
| | TOTAL | | 2370 |

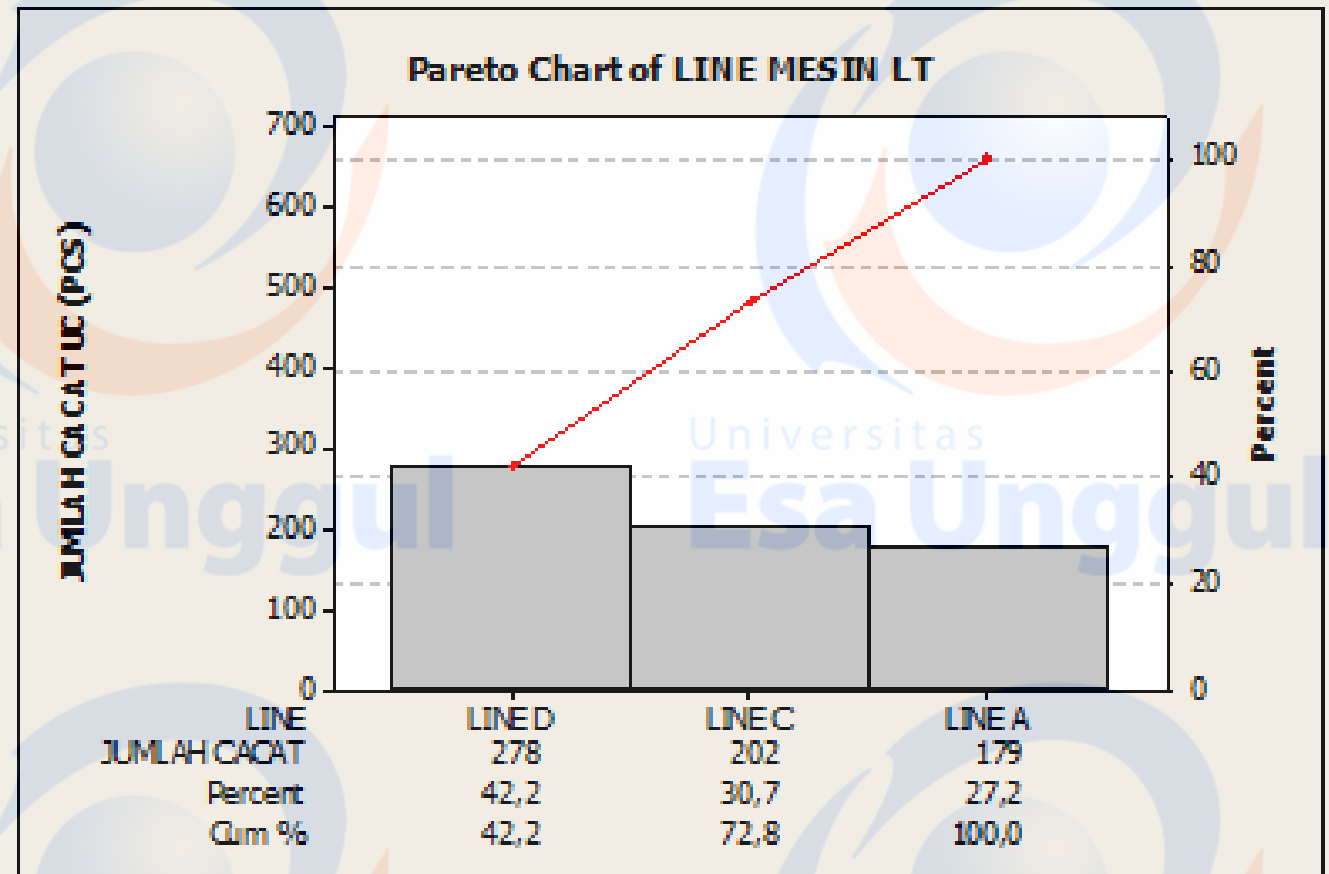


BAB IV |

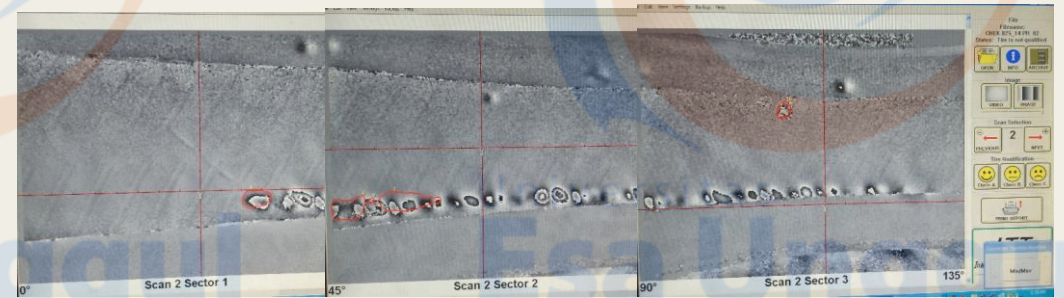
Kegiatan Pengendalian Internal (D3)

| NO | LINE MESIN LT | JUMLAH CACAT UC (PCS) |
|----|---------------|-----------------------|
| 1 | LINE A | 179 |
| 2 | LINE C | 202 |
| 3 | LINE D | 278 |

Periode Januari – Desember 2016



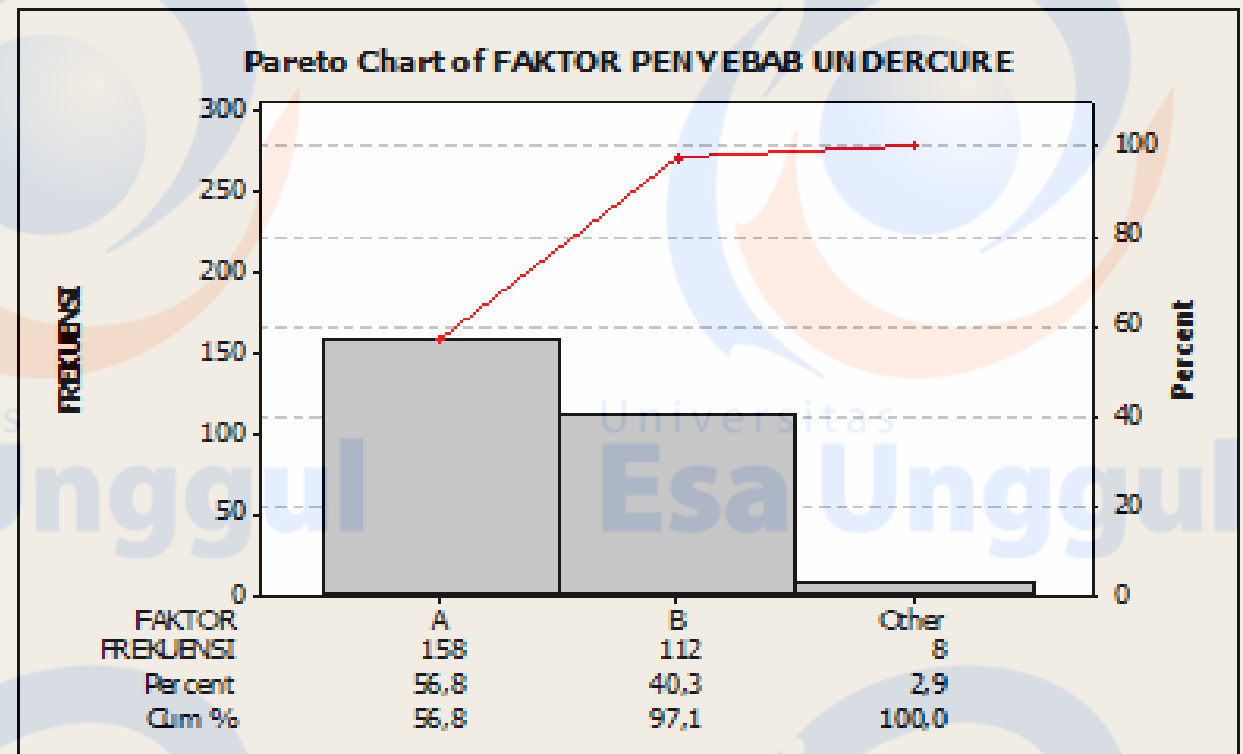
BAB IV | Kegiatan Pengendalian Internal (D3)



BAB IV |

Identifikasi Akar Masalah (D4)

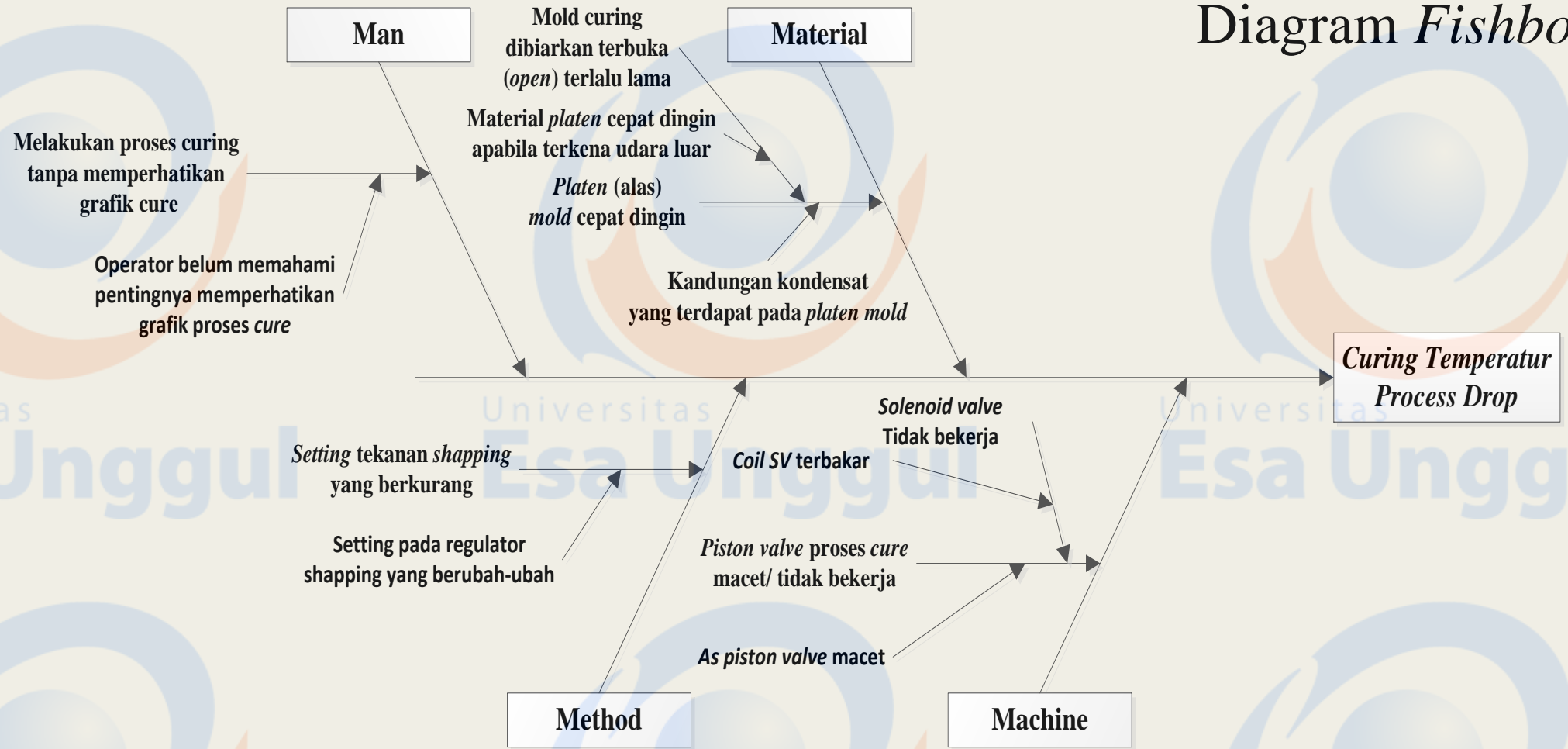
| NO | FAKTOR PENYEBAB UNDERCURE | SIMBOL | FREKUENSI | PERSENTASE (%) | PERSENTASE KUMULATIF (%) |
|----|---------------------------|--------|------------|----------------|--------------------------|
| 1 | Curing Temperatur Drop | A | 158 | 56,8 | 56,8 |
| 2 | Curing Pressure Drop | B | 112 | 40,3 | 97,1 |
| 3 | Mesin Overload | C | 4 | 1,4 | 98,5 |
| 4 | Timer Tidak Bekerja | D | 2 | 0,7 | 99,2 |
| 5 | lain-lain | F | 2 | 0,7 | 100,0 |
| | Total | | 278 | | |



Periode Januari – Desember 2016

BAB IV | Identifikasi Akar Masalah (D4)

Diagram *Fishbone*



BAB IV |

Identifikasi Akar Masalah (D4) Diagram Matrik (CTQ)

| Quality Matrik | | Departemen yang terkait | | | | Total Kompetitif Evaluasi | Critical to Quality` | |
|-------------------------|----------|--|-----------|----------|----|---------------------------|----------------------|-----|
| | | Produksi | Technical | Engineer | QC | | | |
| Curing Temperature Drop | Manusia | Operator belum memahami pentingnya memperhatikan grafik proses cure | 3 | 3 | | 3 | 11 | CTQ |
| | Mesin | Coil SV cure process tidak bekerja | 2 | 1 | 1 | 2 | 6 | |
| | | As piston valve macet | 3 | 4 | 4 | 3 | 14 | CTQ |
| | Material | Material Platen (Alas) Mold yang cepat dingin apabila terkena udara luar | 1 | 3 | 2 | 1 | 7 | |
| | | Kandungan Kondensat yang terdapat pada platen mold | 1 | 3 | 3 | 2 | 9 | CTQ |
| | Metode | Setting pada regulator shapping berubah-ubah | 4 | 2 | 4 | 3 | 13 | CTQ |

BAB IV |

Analisis Lanjutan (D5 – D6)

System Proses Curing

Subsystem - _____

Component - _____

Design Lead Megantara

Core Team Produksi, QC, Tech, Engineering

Failure Mode and Effects Analysis

Curing Process Temperature Drop

Key Date 07 Agustus 2017

FMEA Number 1

Prepared By Megantara

FMEA Date 07 Agustus 2017

Revision Date -

Page 1 Of 4

FMEA

| Process Function | Requirement | Potential Failure Mode | Potential Effect(s) of Failure | Severity | Classification | Potential Cause(s) of Failure | Occurance | Current Process Controls Prevention | Current Process Controls Detection | Detection | RPN | Recommended Action(s) |
|-------------------------------------|--|--|--|----------|----------------|--|-----------|--|---|-----------|-----|--|
| As piston proses curing valve macet | As piston valve proses curing bekerja dengan lancar/ tidak macet | Piston tidak bekerja menghantarkan fluida panas tidak mengalir dan temperatur menjadi rendah | Menghasilkan produk ban <i>undercure</i> | 7 | - | Udara yang menekan <i>as piston valve</i> mengandung air kemudian mengendap pada <i>piston valve</i> | 5 | Teknisi memasang <i>pressure gauge</i> dan <i>air service unit</i> pada pipa sumber angin. | Teknisi memasang <i>Warning lamp/ Buzzer</i> untuk deteksi aliran kecil/ tidak sesuai setting yang terhubung dengan <i>controller</i> | 7 | 245 | Leader teknisi memastikan <i>pressure gauge</i> dan <i>air service unit</i> serta <i>buzzer/ warning alarm</i> berfungsi dengan baik |

BAB IV | Analisis Lanjutan (D5 – D6)

System Proses Curing
 Subsystem _____
 Component _____
 Design Lead Megantara
 Core Team Produksi, QC, Tech, Engineering

Failure Mode and Effects Analysis
Curing Process Temperature Drop
 Key Date 07 Agustus 2017

FMEA Number 1
 Prepared By Megantara
 FMEA Date 07 Agustus 2017
 Revision Date -
 Page 2 Of 4

FMEA

| Process Function | Requirement | Potential Failure Mode | Potential Effect(s) of Failure | Severity | Classification | Potential Cause(s) of Failure | Occurance | Current Process Controls Prevention | Current Process Controls Detection | Detection | RPN | Recommended Action(s) |
|---|--|---|--|----------|----------------|---|-----------|--|---|-----------|-----|---|
| Setting pada regulator <i>shapping</i> berubah-ubah | Setting tekanan <i>shapping</i> tidak berubah/ tetap sesuai dengan spesifikasi | Tekanan <i>steam shapping</i> kecil dan menyebabkan pembentukan <i>greentire</i> tidak sempurna | Menghasilkan produk ban <i>undercure</i> | 5 | - | Seringnya operator melakukan <i>setting shapping</i> karena variasi produk dan <i> mold</i> | 6 | Teknisi memasang <i>pressure transmitter</i> (sensor tekanan) pada pipa tekanan <i>steam shapping</i> | Teknisi memasang <i>Warning lamp/ Buzzer</i> untuk deteksi aliran kecil/ tidak sesuai setting yang terhubung dengan <i>controller</i> | 7 | 210 | Leader teknisi memastikan <i>pressure transmitter</i> dan <i>buzzer/ warning alarm</i> berfungsi dengan baik |
| | | | | | | | | Operator harus memastikan <i>setting regulator shapping</i> sudah sesuai dengan menggunakan <i>check sheet</i> | Leader <i>curing</i> memeriksa <i>setting regulator shapping</i> pada regulator yang dilakukan oleh operator sesuai dengan <i>check sheet</i> | | | Section head memastikan operator melakukan <i>setting pressure shapping</i> sesuai, memastikan leader cek <i>check sheet</i> operator <i>curing</i> |

BAB IV | Analisis Lanjutan (D5 – D6)

System Proses Curing
 Subsystem _____
 Component _____
 Design Lead Megantara
 Core Team Produksi, QC, Tech, Engineering

Failure Mode and Effects Analysis
Curing Process Temperature Drop
 Key Date 07 Agustus 2017

FMEA Number 1
 Prepared By Megantara
 FMEA Date 07 Agustus 2017
 Revision Date -
 Page 3 Of 4

FMEA

| Process Function | Requirement | Potential Failure Mode | Potential Effect(s) of Failure | Severity | Classification | Potential Cause(s) of Failure | Occurance | Current Process Controls Prevention | Current Process Controls Detection | Detection | RPN | Recommended Action(s) |
|---|---|---|--|----------|----------------|---|-----------|--|--|-----------|-----|--|
| Kandungan kondensat yang terdapat pada <i>platen mold</i> | Tidak ada kandungan kondensat pada <i>platen mold</i> | Temperatur <i>Mold</i> menurun atau tidak sesuai dengan spesifikasi/ <i>setting</i> | Menghasilkan produk ban <i>undercure</i> | 5 | - | <i>Steam gas</i> yang terkondensasi pada pipa hingga rongga-rongga <i>platen mold</i> | 7 | Teknisi memasang perangkat <i>timer</i> dan tabung kondensat pada hilir aliran <i>steam platen</i> | Teknisi memasang <i>Warning lamp/ Buzzer</i> untuk deteksi aktual temperatur <i>platen mold</i> tidak sesuai setting yang terhubung dengan <i>controller</i> | 6 | 210 | Leader teknisi memastikan <i>timer</i> , tabung kondensat, dan <i>buzzer/ warning alarm</i> berfungsi dengan baik |
| | | | | | | Perangkat <i>steam trap</i> macet | | Teknisi mengganti dengan perangkat <i>inverted bucket steam trap</i> | Operator memeriksa temperatur <i>mold</i> pada display sebelum melakukan proses <i>cure</i> dengan menggunakan <i>check sheet</i> | | | Leader memastikan <i>inverted bucket steam trap</i> bekerja dengan baik dan memeriksa <i>check sheet</i> operator memeriksa kesesuaian temperatur <i>mold</i> pada display |

BAB IV |

Analisis Lanjutan (D5 – D6)

System Proses Curing
 Subsystem _____
 Component _____
 Design Lead Megantara
 Core Team Produksi, QC, Tech, Engineering

Failure Mode and Effects Analysis
Curing Process Temperature Drop
 Key Date 07 Agustus 2017

FMEA Number 1
 Prepared By Megantara
 FMEA Date 07 Agustus 2017
 Revision Date -
 Page 4 Of 4

FMEA

| Process Function | Requirement | Potential Failure Mode | Potential Effect(s) of Failure | Severity | Classification | Potential Cause(s) of Failure | Occurance | Current Process Controls Prevention | Current Process Controls Detection | Detection | RPN | Recommended Action(s) |
|---|---|---|-----------------------------------|----------|----------------|---|--|---|---|-----------|-----|---|
| Operator belum memahami pentingnya memperhatikan grafik proses curing | Operator curing memahami dan memperhatikan grafik proses curing pada recorder | Grafik parameter proses cure pada recorder (Temperatur, Pressure, Timer) aktual tidak sesuai dengan spesifikasi | Menghasilkan produk ban undercure | 8 | - | Setting temperatur, pressure, dan timer yang tidak sesuai karena variasi produk, atau operator belum pernah melakukan setting | 4 | Teknisi membuat program parameter error pada controller | Teknisi memasang Warning lamp/ Buzzer untuk deteksi aliran kecil/ tidak sesuai setting yang terhubung dengan controller | 6 | 192 | Leader teknisi memastikan program parameter error dan buzzer/ warning alarm berfungsi dengan baik |
| | | | | | | | Operator harus memastikan semua setting parameter curing sudah sesuai dengan menggunakan check sheet | Leader curing memeriksa setting parameter curing pada display grafik yang dilakukan oleh operator sesuai dengan check sheet | Section head memastikan operator melakukan setting parameter curing sesuai, memastikan leader cek check sheet operator curing | | | |

BAB IV |

Identifikasi Tindakan Perbaikan (D5)

| No | Process Function | Current Process Control Prevention | Current Process Control Detection |
|----|--|--|---|
| 1 | As piston valve macet | Teknisi memasang pressure gauge dan air service unit pada pipa sumber angin. | Teknisi memasang Warning lamp/ Buzzer untuk deteksi aliran kecil/ tidak sesuai setting yang terhubung dengan controller |
| 2 | Setting pada regulator shapping berubah-ubah | Teknisi memasang pressure transmitter (sensor tekanan) pada pipa tekanan steam shapping | Teknisi memasang Warning lamp/ Buzzer untuk deteksi aliran kecil/ tidak sesuai setting yang terhubung dengan controller |
| | | Operator harus memastikan setting regulator shapping sudah sesuai dengan menggunakan check sheet | Leader curing memeriksa setting pressure shapping pada regulator yang dilakukan oleh operator sesuai dengan check sheet |
| 3 | kandungan kondensat yang terdapat pada platen mold | Teknisi memasang perangkat timer dan tabung kondensat pada hilir aliran steam platen | Teknisi memasang Warning lamp/ Buzzer untuk deteksi aktual temperatur platen mold tidak sesuai setting yang terhubung dengan controller |
| | | Teknisi mengganti steam trap dengan perangkat inverted bucket steam trap | Operator memeriksa temperatur mold pada display sebelum melakukan proses cure dengan menggunakan check sheet |

BAB IV |

Identifikasi Tindakan Perbaikan (D5)

| No | Process Function | Current Process Control Prevention | Current Process Control Detection |
|----|---|--|---|
| 4 | Operator belum memahami pentingnya memperhatikan grafik proses cure | Teknisi memasang program paramater error pada controller | Teknisi memasang Warning lamp/ Buzzer untuk deteksi parameter setting yang terhubung dengan controller |
| | | Operator harus memastikan semua setting parameter curing sudah sesuai dengan menggunakan check sheet | Leader curing memeriksa setting parameter curing pada display grafik yang dilakukan oleh operator sesuai dengan check sheet |

BAB IV |

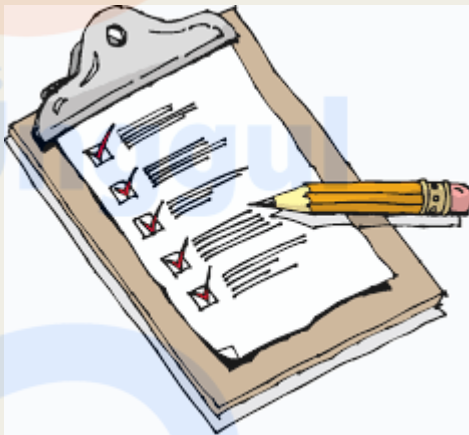
Implementasi Tindakan Perbaikan (D6)

| No | Process Function | Recomended Action |
|----|---|---|
| 1 | As piston valve macet | Leader teknisi memastikan pressure gauge dan air service unit serta buzzer/ warning alarm berfungsi dengan baik |
| 2 | Setting pada regulator shapping berubah-ubah | Leader teknisi memastikan pressure transmitter dan buzzer/ warning alarm berfungsi dengan baik |
| | | Section head memastikan operator melakukan setting regulator shapping sesuai, memastikan leader cek check sheet operator curing |
| 3 | kandungan kondensat yang terdapat pada platen mold | Leader teknisi memastikan timer, tabung kondeensat, dan buzzer/ warning alarm berfungsi dengan baik |
| | | Leader memastikan inverted bucket steam trap bekerja dengan baik dan memeriksa check sheet operator memeriksa kesesuaian temperatur mold pada display |
| 4 | Operator belum memahami pentingnya memperhatikan grafik proses cure | Leader teknisi memastikan program parameter error dan buzzer/ warning alarm berfungsi dengan baik |
| | | Section head memastikan operator melakukan setting parameter curing sesuai, memastikan leader cek check sheet operator curing |

BAB IV |

Identifikasi Tindakan Pencegahan dan Komunikasikan Hasil ke Tim (D7 – D8)

Kegiatan pada tahapan D7 : Mencatat semua dampak/ kemungkinan kegagalan yang muncul saat uji coba dilakukan.



Kegiatan pada tahapan D8 : Informasikan hasil pengujian dengan tim.



BAB V | Kesimpulan

- Jenis cacat yang paling diominan : **Cacat Undercure** (659 pcs)
- Faktor penyebab terjadinya permasalahan : **Curing Temperature Under** (278 pcs)
- Dari diagram *fishbone* diperoleh **6 faktor** akar penyebab permasalahan yaitu 2 dari faktor mesin, 1 dari faktor manusia, 1 dari faktor metode, dan 2 dari faktor material.
- Dari diagram matriks kualitas (CTQ) diperoleh **4 faktor** akar penyebab permasalahan yaitu
 - faktor mesin yaitu as piston valve proses curing yang macet dengan nilai 14,
 - faktor metode yaitu setting pada regulator shapping yang berubah-ubah dengan nilai 13,
 - faktor manusia yaitu operator belum memahami pentingnya memperhatikan grafik proses cure dengan nilai 11,
 - faktor material yaitu kandungan kondensat yang terdapat pada platen mold dengan nilai 9.

BAB V |

Kesimpulan (Lanjutan)

- Dari analisis FMEA diperoleh nilai resiko (RPN) terbesar terhadap permasalahan yang paling prioritas yaitu :
 - Masalah *as piston valve* proses *curing* yang macet dengan nilai **RPN = S x O x D = 7 x 5 x 7 = 245.**
 - Masalah *setting* pada regulator shapping berubah-ubah dengan nilai **RPN = S x O x D = 5 x 6 x 7 = 210.**
 - Masalah kandungan kondensat yang terdapat pada *platen mold* dengan nilai **RPN = S x O x D = 5 x 7 x 6 = 210.**
 - Masalah operator belum memahami pentingnya memperhatikan grafik proses *cure* dengan nilai **RPN = S x O x D = 8 x 4 x 6 = 192.**

BAB V |

Kesimpulan (Lanjutan)

- Dari analisis FMEA diperoleh beberapa tindakan perbaikan meliputi :
 - Tindakan pencegahan (*prevention*),
 - Tindakan pendeteksian (*detection*),
 - Tindakan perbaikan (*recomended action*)

terhadap masalah yang dihadapi dengan mengacu pada nilai resiko (RPN) pada proses *curing* tipe LT di Line D dengan faktor akar penyebab masalah yaitu *curing temperature drop*.

BAB V |

Saran

- 1 Pengendalian kualitas dengan menggunakan proses pemecahan masalah bisa diterapkan pada mesin produksi ban yang lainnya dan ditambahkan rentang waktu datanya .
- 2 Upaya perbaikan bisa ditambah dengan perhitungan biaya.
- 3 Upaya perbaikan dengan menggunakan metode 8D pada penelitian selanjutnya diharapkan bisa sampai pada tahapan *identification of preventive action* (D7) dan *communicate the result* (D8).



Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

TERIMA KASIH

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul