



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**ANALISIS *BREAKDOWN MAINTENANCE*
DENGAN MENGGUNAKAN METODE FMEA
(STUDI KASUS: PT. NISSAN MOTOR
INDONESIA)**

KARYA AKHIR

Oleh

RUSTAM EFFENDI

55105110041

**UNIVERSITAS MERCUBUANA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN**

2008



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**ANALISIS *BREAKDOWN MAINTENANCE*
DENGAN MENGGUNAKAN METODE FMEA
(STUDI KASUS: PT. NISSAN MOTOR
INDONESIA)**

KARYA AKHIR

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program
Pascasarjana Program Magister Manajemen**

Oleh :

RUSTAM EFFENDI

55105110041

**UNIVERSITAS MERCUBUANA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN**

2008

ABSTRACT

Maintenance is one of academic branch which talks a lot about how to treat or arrange machine work. In the Industrial world, element maintenance was very needed as a control in the use of production machines, If production member not consider burden then also age and method use from machine then next happen is breakdown machine (Machine stop abruptly at production time), and it will disturb production process overall.

Breakdown machine decide that not affairs desired deep each process production, but if fait accompli we get analyze and pay solution so similar affairs not happen more. Many elements involved in breakdown machine, from element production, engineering, maintenance even design from machine.

FMEA is one of tool operational to analyze failure / breakdown from machine. FMEA have functions as control change activities maintenance and also as control effectiveness from solution perpetrated in overcome the problem.

In all conscience breakdown maintenance we can reduce or even we lost if we can do analysis and pay solution to problem that happened and either it by using tools FMEA.

In PT. Nissan Motor Indonesia maintenance activity already using Nissan standard, but some time maintenance activity not analyze in overall process system, so if breakdown maintenance happen in same machine we can't countermeasure in correct way.

As result of our discussion in this thesis, some machine already have lower breakdown maintenance, but another one still have high breakdown, so it's must be more analyze and give another countermeasure.

ABSTRAK

Maintenance merupakan salah satu cabang keilmuan yang banyak membahas mengenai bagaimana cara merawat atau mengatur kerja mesin. Dalam dunia Industri unsur maintenance sangatlah diperlukan yaitu sebagai kontrol dalam penggunaan mesin-mesin produksi, jikabagian produksi tidak mempertimbangkan beban kemudian juga umur serta metode penggunaan dari mesin maka yang terjadi adalah breakdown mesin (berhentinya mesin secara tiba-tiba pada saat produksi berlangsung), sehingga secara otomatis akan mengganggu proses produksi secara keseluruhan.

Breakdown mesin tentu saja bukanlah hal yang diinginkan dalam setiap proses produksi, namun apabila sudah terjadi kita dapat menganalisa serta memberikan solusi supaya dikemudian hari hal yang serupa tidak terjadi lagi. Banyak unsur-unsur yang terlibat dalam terjadinya breakdown mesin, mulai dari unsur produksi, engineering, maintenance bahkan desain dari mesin itu sendiri.

FMEA merupakan salah satu tools yang dapat digunakan untuk menganalisa kegagalan / breakdown dari mesin. FMEA disamping berfungsi sebagai kontrol perubahan aktivitas maintenance juga berfungsi sebagai kontrol efektivitas dari solusi yang dilakukan dalam mengatasi masalah.

Tentunya breakdown maintenance dapat kita kurangi atau bahkan kita hilangkan jika kita dapat melakukan analisis serta memberikan solusi untuk problem yang terjadi dan salah satunya dengan menggunakan tools FMEA.

Di PT. Nissan Motor Indonesia aktivitas maintenance telah dilakukan sesuai dengan standard nissan, mesin-mesin yang digunakan pun sudah dipelajari dan di analisis sesuai dengan standard nissan, namun demikian terkadang aktivitas maintenance yang dilakukan tidak di analisis sebagai bagian dari aktivitas maintenance secara keseluruhan, sehingga apabila terjadi breakdown mesin yang berulang tidak dapat diselesaikan secara sistematis dan cepat.

Hasil dari pembahasan karya akhir kami adalah ada beberapa mesin yang mengalami penurunan breakdown maintenance namun juga ada mesin yang belum mengalami penurunan sehingga harus dilakukan analisis lebih lanjut mengenai apa yang sebenarnya menjadi penyebab masalah sehingga dapat diambil penanganan masalah yang tepat.

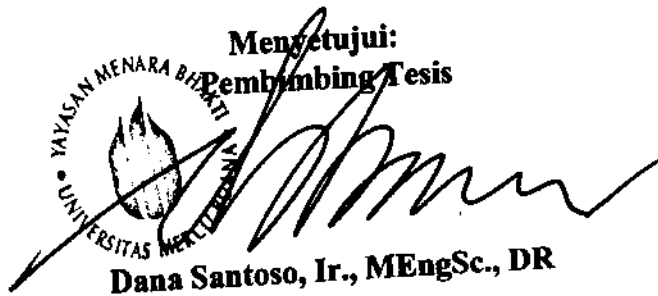
PENGESAHAN TESIS

JUDUL TESIS : **ANALISIS *BREAKDOWN MAINTENANCE***
DENGAN MENGGUNAKAN METODE
FMEA (STUDI KASUS PADA PT.NISSAN
MOTOR INDONESIA)


NAMA MAHASISWA : **RUSTAM EFFENDI**
NIM : **55105110041**

Tesis ini telah disetujui dan dipertahankan didepan siding tim penguji
Program Pasca Sarjana Magister manajemen, Universitas Mercu Buana

Pada hari : **Kamis**
Tanggal : **21 Februari 2008**
Tempat : **Ruang sidang Program Pacsa**
Sarjana Magister Manajemen,
Universitas Mercu Buana, Jalan Menteng
Raya No. 29 Jakarta Pusat

Mengetujui:
Pembimbing Tesis

Dana Santoso, Ir., MEngSc., DR

Mengetujui:
Direktur Program Pasca Sarjana Magister Manajemen
Universitas Mercu Buana


Mustika S. Purwanegara, Ir. MSc., DR

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sebenar – benarnya bahwa semua pernyataan dalam Karya Akhir ini :

Judul : **Analisis *Breakdown Maintenance* dengan Menggunakan Metode FMEA (Studi Kasus : PT. NISSAN MOTOR INDONESIA)**

Bentuk Karya Akhir : Penyelesaian Masalah atau pengambilan keputusan

Nama : Rustam Effendi

NIM : 55105110041

Program : Pascasarjana Program Magister Manajemen

Tanggal : Februari 2008

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan, dan karya saya sendiri dengan bimbingan Komisi Dosen Pembimbing yang ditetapkan dengan Surat keputusan Direktur Program Magister Manajemen Universitas Mercubuana.

Karya ilmiah ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data, dan hasil pengolahannya yang digunakan, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, Februari 2008


Rustam Effendi

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas rahmat dan hidayah-Nya Karya Akhir ini bisa terselesaikan dengan baik.

Karya Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan tahap pendidikan strata dua di Jurusan Magister Manajemen Universitas Mercubuana.

Pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dana Santoso, Ir., MEngSc., DR selaku pembimbing dalam penulisan karya akhir ini.
2. Mustika S. Purwanegara, Ir. MSc., DR selaku Direktur program Magister Manajemen Universitas Mercubuana.
3. Rekan-rekan angkatan 6 Program Magister Manajemen Universitas Mercubuana.
4. Nina Handayani istriku tercinta yang telah memberikan dukungannya sehingga terselesaikannya Karya Akhir ini.
5. Kedua Orang tua, adik-adikku tercinta yang telah memberikan dukungan baik materil maupun spiritual sehingga terselesaikannya Karya Akhir ini.
6. Seluruh pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu sehingga terselesaikannya Karya Akhir ini.

Penulis sadar bahwa "*tiada gading yang tak retak*". Karya Akhir ini masih jauh dari sempurna. Segala kritik dan saran yang membangun akan sangat kami hargai. Semoga Karya Akhir ini ini bermanfaat bagi kita semua.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Jakarta, Januari, 2008

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Pengesahan.....	ii
Pernyataan.....	iii
Abstrak.....	iv
Kata Pengantar.....	vi
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel.....	ix
Daftar Gambar.....	x
Daftar Grafik.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Batasan Masalah	6
1.5 Kegunaan Penelitian	6
1.6 Metodologi Penelitian.....	7
1.7 Sistematika Penulisan Laporan	7
BAB II DESKRIPSI PERUSAHAAN	
2.1 Sejarah Perusahaan.....	10
2.2 Sumber Daya Perusahaan	10
2.3 Tantangan Bisnis.....	12
2.4 Proses Bisnis	13
2.4.1.Nissan Way.....	13
2.4.2.Proses Produksi.....	15

BAB III	KAJIAN PUSTAKA & KERANGKA PEMIKIRAN	
	3.1 Kajian Pustaka.....	18
	3.1.1. <i>Maintainability</i>	19
	3.1.2. Reliability.....	21
	3.1.3. FMEA.....	25
	3.2 Kerangka Pemikiran.....	40
BAB IV	METODE RISET & PENGAMBILAN KEPUTUSAN	
	4.1 <i>Data Breakdown Time</i>	43
	4.2 Analisis Penyebab – Penyebab Kegagalan dari Mesin	57
BAB V	HASIL DAN ANALISIS	
	5.1 <i>Data Breakdown maintenance (After Improvment)</i>	64
	5.2 Data Perbandingan Sebelum dan Sesudah <i>Improvment</i>	75
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	
	6.1 Kesimpulan	84
	6.2 Saran	85
	DAFTAR PUSTAKA.....	xii
	LAMPIRAN.....	xiii

DAFTAR TABEL

Tabel.1.	Sepuluh sifat produk yang paling penting	22
Tabel.2.	FMEA	27
Tabel.3.	Severity Tabel	33
Tabel.4.	Occurance Tabel	35
Tabel.5.	Detection Tabel	37
Tabel.6.	Daftar Peralatan Body shop	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 <i>Portable Spot Welding</i>	58
Gambar 2 <i>Assy JIG</i>	60

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1	<i>Pareto chart Breakdown time (Mei'07)</i>	50
Grafik 2	<i>Pareto Chart Breakdown time (Juni'07)</i>	51
Grafik 3	<i>Pareto Chart Breakdown time (Juli'07)</i>	51
Grafik 4	<i>Pareto Chart Breakdown time (Agustus'07)</i>	52
Grafik 5	<i>Pareto Chart PSW gun problem</i>	53
Grafik 6	<i>Pareto Chart Assy JIG problem</i>	54
Grafik 7	<i>Pareto Chart Air Hoist problem</i>	55
Grafik 8	<i>Pareto Chart Stud Bolt problem</i>	56
Grafik 9	<i>Pareto Chart Breakdown time (September'07)</i>	72
Grafik 10	<i>Pareto Chart Breakdown time (Oktober'07)</i>	72
Grafik 11	<i>Pareto Chart Breakdown time (November'07)</i>	73
Grafik 12	<i>Pareto Chart PSW gun problem</i>	75
Grafik 13	<i>Pareto Chart Assy JIG problem</i>	78
Grafik 14	<i>Pareto Chart Air Hoist problem</i>	79
Grafik 15	<i>Pareto Chart Stud bolt problem</i>	81