

TUGAS AKHIR

ANALISA MODIFIKASI JOIN AS PISTON MESIN JONAN 3 UNTUK MENURUNKAN *BREAKDOWN* DENGAN MENGGUNAKAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD) DI PT.BINTANG TOEDJOE

**Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat
Dalam Mencapai Gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



Disusun Oleh:

Nama : Sofyan Warandi
NIM : 41605120088
Program Studi : Teknik Industri

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2010**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

N a m a : Sofyan Warandi

N.I.M : 41605120088

Jurusan : Teknologi Industri

Fakultas : Teknik Industri

Judul Skripsi : **Analisa Modifikasi Join As Piston Mesin Jonan 3 Untuk
Menurunkan *Breakdown* Dengan Menggunakan Metode
Quality Function Deployment (QFD) Di PT.Bintang
Toedjoe**

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya.

Penulis

(Sofyan Warandi)

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISA MODIFIKASI JOIN AS PISTON MESIN JONAN 3 UNTUK MENURUNKAN *BREAKDOWN* DENGAN MENGUNAKAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)* DI PT.BINTANG TOEDJOE



Disusun Oleh:

Nama : Sofyan Warandi
NIM : 41605120088
Program Studi : Teknik Industri

Pembimbing I

Pembimbing II

(Ir. Muhammad Kholil, MT)

(Ir. Edwar, MT)

Mengetahui,
Koordinator TA / KaProdi

(Ir. Muhammad Kholil, MT)

ABSTRAK

PT. Bintang Toedjoe merupakan perusahaan yang bergerak di bidang farmasi yang salah satu produk unggulan yaitu obat batuk KOMIX, dimana obat ini dikemas dalam kemasan Sachet sehingga lebih praktis dan ekonomis, pengemasan produk ini menggunakan mesin Filling Jonan. Masalah yang dihadapi oleh perusahaan dalam hal ini sering terjadinya breakdown pada proses pengisian di mesin Jonan 3 yang tentu mengalami kerugian bagi perusahaan.

Mengatasi masalah ini didasarkan hasil brainstorming perlu diadakan/dilakukan modifikasi terhadap mesin tersebut. Pendekatan modifikasi dilakukan berdasarkan metode Quality Function Deployment (QFD) dengan memperhatikan faktor biaya. Untuk lebih mengetahui penyebab breakdown didasarkan suara proses didapatkan 3 variabel yaitu modifikasi Join As Piston/kopling, modifikasi selang dengan nozzle dan modifikasi bola katup yang merupakan terjemahan kebutuhan dan keinginan konsumen.

Hasil analisis secara teoritis tentang permasalahan hingga didapatkan prioritas untuk peningkatan kualitas mesin dan rekomendasi perbaikannya, ke 3 variabel tersebut, semuanya merupakan keinginan konsumen yang paling besar dalam memodifikasi mesin Jonan 3 yaitu modifikasi Join As Piston/kopling, modifikasi selang dengan nozzle dan modifikasi bola katup. Waktu breakdown sebelum dan sesudah modifikasi mesin berdampak positif dengan berkurangnya waktu breakdown mesin Jonan 3 dengan rata-rata 17,69 jam/bulan menjadi 2,75 jam/bulan dengan potensi kerugian menurun dari Rp 31.837.500,- per bulan menjadi Rp 4.950.000,- per bulan.

Kata kunci: Quality Function Deployment, Biaya, Mesin Jonan.

ABSTRACT

PT. Bintang Toedjoe is a company that specialized in one pharmaceutical product that is superior Komix cough medicine, where drugs are packaged in a Sachet packaging so it is more practical and economical, these products packaging machine Filling Jonan. The problems faced by the company in this case the frequent breakdown in the process of filling the machine which of course Jonan 3 losses for the company.

Overcoming this problem is based brainstorming results should be held/ carried out modifications to the machine. The approach is based on the modification metode Quality Function Deployment (QFD) with respect to the cost factor. To further determine the cause of breakdown based on 3 votes obtained the process of modifying variables Join As piston / clutch, a modified nozzle and hose with ball valve modification is the translation needs and wants of consumers.

The results of theoretical analysis of the issues to get priority to improving the quality of the repair machinery and recommendations, to the 3 variables, it is the desire of the greatest consumers in modifying Jonan 3 engine modifications Join As the piston / clutch, a modified nozzle and hose with ball valve modification . Breakdown of time before and after modification of the engine had a positive impact by reducing machine breakdown time Jonan 3 with an average of 17.69 hours / month to 2.75 hours per month with potential losses declined from Rp 31.837.500, - per month to Rp 4.950. 000, - per month.

Keywords: Quality Function Deployment, Cost, Jonan machine.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas kehendak dan segala anugerah-Nya yang telah memberi kekuatan dan kemampuan kepada penulis untuk menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini. Shalawat serta salam penulis panjatkan untuk nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya.

Tugas akhir yang berjudul *"Analisa Modifikasi Join As Piston Untuk Menurunkan Breakdown Menggunakan Metode Quality Funtion Deployment (QFD) Di PT.Bintang Toedjoe"* ini diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan ada untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih atas segala bantuan, bimbingan serta saran yang telah diberikan kepada:

1. Kedua Orang Tua penulis, atas segala do'a serta dukungan untuk menyelesaikan kuliah dan mendapatkan yang terbaik dalam kehidupan penulis.
2. Bapak Ir. M. Kholil, MT. selaku koordinator sekaligus pembimbing tugas akhir, yang telah memberikan referensi dan dukungan begitu besar.

3. Bapak Ir. Yenon Orsa, MT., selaku Direktur Program Kelas Karyawan, Universitas Mercubuana, Jakarta.
4. Seluruh dosen dan staff Program Studi Teknik Industri, Universitas Mercu Buana, Jakarta.
5. Ibu Stela Reynelda, selaku Manager *Production* PT. Bintang Toedjoe.
6. Bapak Ujang Sopandi, selaku Supervisor *Engineering* PT. Bintang Toedjoe yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengumpulkan data sebagai bahan penyusunan tugas akhir ini.
7. Teman-teman tercinta di Product Development PT. Bintang Toedjoe yang selalu memberikan motivasi.
8. Seluruh staff dan Karyawan PT. Bintang Toedjoe.
9. Sdri. Yani yang telah memberikan pengertian serta kesabaran yang tiada henti.
10. Rekan-rekan Teknik Industri angkatan VIII, Universitas Mercubuana, Jakarta.

Segala kekurangan dan kelebihan penulis kembalikan kepada Allah SWT. Semoga laporan ini dapat memberikan sumbangan yang bermanfaat bagi yang memerlukannya.

Jakarta, Februari 2010

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Maksud dan Tujuan	3
1.3.1. Maksud Penulisan	3
1.2.2. Tujuan Penulisan	4
1.4. Pembatasan Masalah	4
1.5. Metode Pengumpulan Data	5
1.6. Sistematika Penulisan	6

BAB II	LANDASAN TEORI	9
2.1.	Pengertian Dasar Perencanaan dan Pengembangan Produk	9
2.2.	Produksi dan Sistem Produksi	10
2.3.	Quality Function Deployment	11
2.3.1.	Definisi Quality Function Deployment	11
2.3.2.	Manfaat Quality Function Deployment	12
2.3.3.	Proses Quality Function Deployment	14
2.4.	House of Quality	15
2.4.1.	Pengertian House of Quality	15
2.4.2.	Langkah-langkah Pembuatan House of Quality	19
2.5.	Brainstorming	22
2.6.	Wawancara dan Kuesioner.....	23
2.6.1.	Wawancara	24
2.6.2.	Kuesioner.....	24
2.7.	Skala Pengukuran.....	28
2.7.1.	Skala Pengukuran.....	28
2.7.2.	Metode Pengambilan Sampel.....	30
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	34
3.1.	Bentuk Penelitian	34
3.2.	Pendekatan Penelitian	35
3.3.	Jenis Penelitian	35
3.4.	Metode Penelitian	35
3.5.	Teknik Pengumpulan Data.....	36
3.6.	Operasionalisasi Komsep.....	37

3.7.	Teknik Pengambilan Sampel.....	38
3.8.	Teknik Pengolahan Data.....	39
3.8.1.	Skala Instrumen Penelitian.....	39
3.9.	Modifikasi mesin guna menurunkan waktu <i>breakdown</i>	40
3.9.1.	Pengumpulan Data untuk Perancangan Modifikasi Mesin Jonan 3.....	40
3.10.	Pengolahan Data	41
3.11.	Analisis dan Pembahasan.....	42
3.12.	Kesimpulan dan Saran.....	42
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	44
4.1.	Pengumpulan Data	44
4.1.1.	Sejarah Umum Perusahaan	44
4.1.2.	Lokasi Perusahaan.....	45
4.1.3.	Logo PT. Bintang Toedjoe.....	46
4.1.4.	Visi PT. Bintang Toedjoe.....	47
4.1.5.	Misi PT. Bintang Toedjoe.....	47
4.1.6.	Motto PT. Bintang Toedjoe.....	47
4.1.7.	Produk-produk andalan PT. Bintang Toedjoe	48
4.1.8.	Aktivitas Perusahaan.....	51
4.1.9.	Data <i>Breakdown</i> Mesin Jonan.....	52
4.1.10.	Penentuan Sampel Minimum.....	54
4.1.11.	Data Penelitian.....	55
4.1.12.	Penentuan Variabel Modifikasi.....	56
4.1.13.	Menentukan Penyebab Masalah.....	56
4.2.	Pengolahan Data	57
4.2.1	Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner.....	57
4.2.1.1	Uji Validitas Kuesioner.....	57
4.2.1.1	Uji Reliabilitas Kuesioner.....	60

	4.2.2	Pembuatan Rumah Kualitas	62
	4.2.3	Evaluasi Modifikasi Mesin Jonan 3	76
BAB V		ANALISIS DAN PEMBAHASAN	77
	5.1.	Analisis	77
	5.1.1	Analisis Metode <i>Quality Function Deployment</i> ..	77
	5.1.2	Analisis Biaya	86
	5.2	Pembahasan	88
	5.2.1.	Pembahasan Metode <i>Quality Function Deployment</i>	88
	5.2.2.	Pembahasan Biaya	94
BAB VI		KESIMPULAN DAN SARAN	95
	6.1.	Kesimpulan	95
	6.2.	Saran-saran	96

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN - LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Model 4 Fase <i>QFD</i>	14
Gambar 2.2	<i>House of Quality</i>	16
Gambar 3.1	Kerangka Pemecahan Masalah	43
Gambar 4.1	Logo PT. Bintang Toedjoe	46
Gambar 4.2	Alur Proses Produksi <i>Liquida</i>	50
Gambar 4.3	Mesin Jonan	51
Gambar 4.4	Diagram Pareto Jenis <i>Breakdown</i> Mesin Filling	52
Gambar 4.5	Diagram Pareto <i>Breakdown Filling</i> Semua Mesin Jonan	53
Gambar 4.6	Diagram <i>Fish Bone</i>	57
Gambar 4.7	<i>Matrix What's dan How's</i>	61
Gambar 4.8	Skala Bobot Kepentingan Untuk Variabel (<i>Whats</i>)	65
Gambar 4.9	<i>House of Quality</i>	75
Gambar 5.1	Perbandingan potensi kerugian sebelum dan sesudah modifikasi	87

Gambar 5.2	Perbandingan <i>breakdown</i> sebelum dan sesudah modifikasi	87
------------	--	----

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1.	Jam kerja PT. Bintang Toedjoe	51
Tabel 4.2.	<i>Breakdown</i> mesin Jonan periode September-November 2009	52
Tabel 4.3.	<i>Breakdown filling</i> semua mesin Jonan periode Januari-Maret 2009	52
Tabel 4.4.	Kerugian akibat <i>breakdown filling</i> mesin jonan 3 periode Januari – Maret 2009	53
Tabel 4.5.	Table for Determining Sample Size from a Given Population	54
Tabel 4.6.	Data responden	55
Tabel 4.7.	Atribut atau faktor-faktor dalam modifikasi mesin Jonan 3	56
Tabel 4.8.	Korelasi item pertanyaan 1 kuesioner	58
Tabel 4.9.	Hasil pengujian Validitas	59
Tabel 4.10.	Hasil pengujian variance item	61

Tabel 4.11.	Hasil pengujian Reliabilitas	61
Tabel 4.12.	Bobot kepentingan untuk variabel <i>Whats</i>	64
Tabel 4.13.	Skala kepentingan untuk variabel <i>Whats</i>	65
Tabel 4.14.	Variabel <i>Technical Requeriment Hows</i>	66
Tabel 4.15.	Hubungan <i>Whats</i> dengan <i>Hows</i>	66
Tabel 4.16.	Hubungan <i>Hows</i> dengan <i>Hows</i>	67
Tabel 4.17.	<i>Benchmarking</i> untuk variable <i>Whats</i>	68
Tabel 4.18.	Target <i>Value</i> untuk Variabel <i>Whats</i>	68
Tabel 4.19.	<i>Sales Point</i> untuk Variabel <i>Whats</i>	69
Tabel 4.20.	Absolute Weight untuk Variabel <i>Whats</i>	70
Tabel 4.21.	Tingkat Kesulitan untuk Variabel <i>Hows</i>	70
Tabel 4.22.	<i>Absolute Weight</i> untuk <i>Hows</i>	71
Tabel 4.23.	<i>Absolute Weight Factor</i> untuk <i>Hows</i>	72
Tabel 4.24.	<i>Relative Weight</i> untuk Variabel <i>Hows</i>	72
Tabel 4.25.	<i>Relative Weight Factor</i> untuk Variabel <i>Hows</i>	73
Tabel 4.26.	<i>How Muches</i>	73
Tabel 4.27.	<i>Benchmarking</i> untuk Variabel <i>Hows</i>	74
Tabel 4.28.	perbandingan kondisi sebelum dan sesudah modifikasi	

	mesin	76
Tabel 5.1.	Persentase Hubungan Variabel <i>Whats</i> dengan Variabel <i>Hows</i>	79
Tabel 5.2.	Persentase Hubungan Antar Variabel <i>Hows</i>	80
Tabel 5.3.	<i>Benchmarking</i> Variabel <i>Whats</i> kondisi sebelum dan sesudah modifikasi	81
Tabel 5.4.	<i>Benchmarking</i> Variabel <i>Hows</i> mesin Jonan kondisi sebelum dan sesudah modifikasi	85
Tabel 5.5.	Pririoritas Variabel <i>Hows</i>	86
Tabel 5.6.	Perbandingan waktu <i>breakdown</i> sebelum dan sesudah modifikasi mesin	86
Tabel 5.7.	Urutan Variabel <i>Hows</i>	94