

ANALISIS *HUMAN ERROR* DI STASIUN GILINGAN PABRIK

GULA MADUKISMO BANTUL

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai

Derajat Sarjana Teknik Industri



Oleh:

Hendra Padang

07 06 05289

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2011**

HALAMAN PENGESAHAN

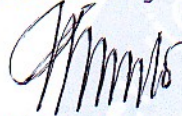
Tugas Akhir Berjudul

**ANALISIS HUMAN ERROR DI STASIUN GILINGAN PABRIK
GULA MADUKISMO BANTUL**

Disusun Oleh:
Hendra Padang
07 06 05289

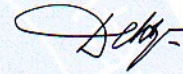
Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat
Pada Tanggal : September 2011

Pembimbing I,



(Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D)

Pembimbing II,



(M. Chandra Dewi K, ST., MT.)

Tim Penguji :
Penguji I,



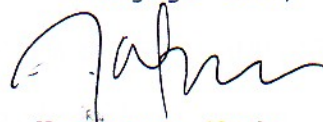
(Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D)

Penguji II,



(DM Ratna Tungga Dewa, S.Si., M.T.)

Penguji III,



(J. Hernawan Nudu, ST., MT)

Yogyakarta, September 2011
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri



Dekan



FAKULTAS
TEKNOLOGI INDUSTRI
(Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D)

**Percayalah, tak ada yang tak mungkin di
dalam TUHAN.....**

Permulaan hikmat adalah takut akan
TUHAN, dan mengenal Yang Mahakudus
adalah pengertian (Amsal 9:10).

Karena masa depan sungguh ada, dan
harapanmu tidak akan hilang (Amsal 23:18).

Doa orang yang benar, bila dengan yakin
didoakan, sangat besar kuasanya.
(Yakobus 5:16)

Teristimewa untuk:

- Sumber Sukacita, Kasih, dan Pengharapan dalam Hidupku,
Tuhan Yesus Kristus
- Kedua Orang Tuaku Tercinta, Papa di Surga dan Mama
- My Two Brothers, Alvin and Ferdinand
- My Lovely Sisters/Brothers, Nephew and Cousin
- Dan semua teman-temanku, tq all.
- GOD Be With You
All.....

KATA PENGANTAR

Segala pujian dan hormat penulis haturkan kepada Tuhan Yesus Kristus, Sang Pembimbing yang Ajaib, karena atas tuntunan, penyertaan, berkat, dan kasih-Nya saja penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir. Laporan Tugas Akhir ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat sarjana Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pada kesempatan ini dengan penuh kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. B.Kristyanto, M.Eng., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan pembimbing I.
2. Bapak The Jin Ai, S.T., M.T., D.Eng. selaku Ketua Program studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bu Chandra Dewi K., S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II, yang dengan sangat baik hati dan sabar telah meluangkan waktu dan pikiran untuk membimbing dan memberi masukan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Kedua orang tuaku tercinta, yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayang.
5. Kedua kakakku, Alvin Padang dan Ferdinand Padang yang selalu mensupport selama menyusun skripsi ini.
6. Buat Acu Dodong, Me lus, Acu Tae, Me tua, Ai me, Ai se, Ai moy, Ichong Sun, Ai Chu, Ichong Choan, dan Kow Boki. God Bless.

7. Buat Ce Culen, Ce lenny, Ce acin dan Cicong Tony, Ce Novi, Ce Kony, Ko Helly, Ce Elly, Ko Irvan, Ko Ata, Ko Acun, Ko Rudy, Ko Michael, Ko Edu, Ko Andre, Christian, Seila, yang sudah memberikan semangat. God Bless You All.
8. Semua temen-temen PSSB 2007 yang selalu memberikan dukungan.
9. Buat temanku Reymond Hutabarat yang sudah banyak membantu dan memberikan dukungan selama proses pengerjaan skripsi.
10. Buat Yossie Suharsa, Anton Cahyono dan Andre Saputro yang sudah menemani selama peninjauan dan pengambilan data di pabrik MADUKISMO.
11. Buat Ronald Hadiwinata, Rai Gian Danny, dan temen-temen kos purisari 7.
12. Buat Twin, Hananto, Haryanto, Lenny, Linda, Horis, Randi, Saras, Bima, Yogi, Arya, Sendi, John, Fredy dan temen-temen inisiasi 2007. God Bless U All.
13. Buat temen-temen KKN tematik kali code tahun 2011, God Bless U All.
14. Buat temen-temen 1 bimbingan Chahyadi
15. Temen-temen persekutuan doa bukit doa Yerusalem baru.
16. Buat supervisor lapangan stasiun gilingan MADUKISMO dan pembimbing lapangan Bapak Joko
17. Dan masih banyak lagi yang tidak bisa disebutkan satu per satu

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahannya, untuk itu saran dan kritik yang membangun dari rekan-rekan pembaca sekalian sangat penulis harapkan.

Akhir kata, semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi semuanya.



Yogyakarta, Juli 2011

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
INTISARI.....	xi
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Metodologi Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	8
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Penelitian Terdahulu	10
2.2. Penelitian Sekarang	11
BAB 3. LANDASAN TEORI	
3.1. Ergonomi.....	15
3.2. Aktivitas Diskrit dan Aktivitas Kontinyu	16
3.3. Stress	18
3.4. <i>Human Error</i>	19
3.5. <i>Human Error Probability</i> dan <i>Human Reliability</i>	24
3.6. Metode <i>Human Error Assesment and Reduction</i> <i>Technique (HEART)</i>	25
3.7. Mengatasi dan Mengurangi Dampak <i>Human Error</i> .	31

BAB 4. PROFIL PERUSAHAAN DAN DATA	
4.1. Profil Perusahaan	33
4.2. Data Tugas Operator Gilingan	36
4.3. Data Human Error	37
4.4. Data Kasus Kecelakaan Kerja Stasiun Gilingan	43
4.5. Data Fasilitas dan Standar Prosedur Pabrik ..	46
BAB 5. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	
5.1. Analisis Klasifikasi <i>Human Error</i>	48
5.2. Penentuan <i>Error Producing Condition</i> (EPCs) ..	57
5.3. Analisis Proporsi Pengaruh Yang Dinilai Untuk Setiap EPCs	74
5.4. <i>Human Error Assesment and Reduction Technique</i> (HEART)	74
5.5. Pengaruh Human Error Terhadap Perusahaan	79
5.6. Solusi dan Saran Untuk Jenis Kesalahan Di Stasiun Gilingan	82
BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan	86
6.2. Saran	87
DAFTAR PUSTAKA	88

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Sekarang	13
Tabel 3.1. Karakteristik Aktivitas Diksrit dan Aktivitas Kontinyu.....	16
Tabel 3.2. Generic Categories	28
Tabel 3.3. HEART EPCs	29
Tabel 4.1. Tugas dan Sub Tugas Operator Gilingan ...	36
Tabel 4.2. Klasifikasi <i>Human Error</i> Operator Gilingan	38
Tabel 4.3. Kasus Kecelakaan Kerja Bagian Gilingan ..	43
Tabel 4.4. Fasilitas dan Standar Prosedur Pabrik....	47
Tabel 5.1. Klasifikasi <i>Human Error</i>	48
Tabel 5.2. Generic Categories Stasiun Gilingan Dari	52
Tabel 5.3. Nilai <i>Generic</i> Rata-rata Operator Dari Sudut Pandang Operator Gilingan.....	54
Tabel 5.4. Nilai <i>Generic</i> Rata-rata Operator Gilingan	56
Tabel 5.5. <i>Error Producing-Condition</i>	58
Tabel 5.6. Contoh Perhitungan <i>Human Error Probability</i> (HEP) Untuk Sub Tugas 1.1.....	75
Tabel 5.7. Hasil Perhitungan HEP Stasiun Gilingan ..	76
Tabel 5.8. Jumlah Kasus Kecelakaan Kerja dan <i>Human Error</i>	79
Tabel 5.9. Solusi dan Saran.....	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Diagram Alir Metodologi Penelitian.....	6
Gambar 3.1.	Petersen Accident/Incident Theory (Goetch, 2002)	23
Gambar 4.1.	Urutan Proses Pembuatan Gula PG MADUKISMO Bantul.....	32
Gambar 5.1.	Grafik Jumlah Kecelakaan Kerja Stasiun Gilingan Tahun 2008-2010.....	80

**ANALISIS HUMAN ERROR DI STASIUN GILINGAN PABRIK GULA
MADUKISMO BANTUL**

Hendra Padang

07 06 05289

INTISARI

Suatu kesalahan yang dilakukan oleh operator atau pekerja dalam pekerjaannya bisa disebut juga *human error*. Pabrik Gula MADUKISMO mengalami permasalahan yang berkaitan dengan kesalahan yang dilakukan oleh pekerja yang menyebabkan meningkatnya permasalahan yang terjadi pada akhir tahun kemarin yaitu tahun 2010.

Dari hasil analisis *human error* dan pengamatan, Stasiun Gilingan PG. MADUKISMO terdapat 28 aktivitas kesalahan yang sering terjadi. Penyebab terjadinya kesalahan dominan dipengaruhi oleh faktor manusia sendiri (*pure human error*) sedangkan faktor lainnya adalah dalam masalah desain peralatan, display yang digunakan (*designed induced human error*). Kesalahan yang terjadi memberikan dampak bagi perusahaan, seperti meningkatnya kecelakaan kerja dari tahun 2008 sampai tahun 2010. Terjadi pembelian tebu diluar jadwal pemesanan. Perusahaan menerima komplain akibat kualitas gula menurun. Nilai *human error probability* yang diperoleh mempunyai rentang 0,000078-0,497. Dengan nilai terbesar 0,497 pada sub tugas mengatur dan melincirkan tebu. Nilai terkecil 0,000078 pada sub tugas mengangkat tebu dengan crane. Solusi yang diusulkan adalah dengan memberikan kembali pelatihan bagi pekerja junior dan pengarahan kembali bagi pekerja senior, memberikan arahan yang jelas dan tegas mengenai prosedur kerja dan standar-standar yang diperlukan selama kerja.

Pembimbing I: Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D

Pembimbing II: M. Chandra Dewi K., S.T., M.T

Tanggal Kelulusan: 6 September 2011