

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis, kesimpulan analisis *human error* Stasiun Gilingan Pabrik Gula MADUKISMO meliputi:

1. Stasiun Gilingan memiliki 29 aktivitas kesalahan yang terjadi selama proses pengamatan.
2. Kesalahan-kesalahan yang terjadi dominan disebabkan oleh faktor pekerja sendiri (*pure human error*).
3. Faktor penyebab lainnya adalah desain peralatan (*designed induced human error*).
4. *Human error* yang terjadi berdampak terhadap kecelakaan kerja, proses produksi, kerugian material (tebu rusak), komplain dari konsumen mengenai kualitas tebu.
5. Nilai-nilai *human error probability* (HEP) untuk tiap sub tugas memiliki rentang nilai dari 0,000078-0,497.
6. Nilai HEP terbesar yaitu 0,497 terdapat pada sub tugas mengatur dan melincirkan tebu. Kesalahan yang terjadi adalah kelebihan kapasitas lincir dan kurang berhati-hati melepas tebu yang tersangkut.
7. Nilai HEP terkecil yaitu 0,000078 terdapat pada sub tugas mengangkat tebu dengan alat *crane*. Kesalahan yang terjadi adalah terburu-buru saat mengangkat tebu dan mesin macet saat digunakan.

8. Solusi yang diusulkan adalah:
 - a. Mengadakan pelatihan bagi para pekerja terutama bagi pekerja junior.
 - b. Memberikan pengarahan yang jelas mengenai kapasitas lincir yang diijinkan
 - c. Memberikan arahan mengatasi permasalahan ringan yang terjadi saat pelinciran (tebu tersangkut).
 - d. Memberikan waktu istirahat yang cukup dan mengingatkan kembali mengenai standar keamanan saat bekerja.

6.2. Saran

1. Melakukan perbaikan dan evaluasi untuk tugas dan sub tugas yang memiliki nilai *Human Error Probability* yang tinggi (HEP), pada kasus ini yaitu pada sub tugas mengatur dan melincirkan tebu.
2. Mengadakan dan menyusun program pelatihan yang melibatkan peran aktif dari pekerja. Misalnya dalam pelatihan disertakan simulasi proses kerja yang dipraktekkan langsung oleh pekerja sendiri.
3. Penggunaan kuisisioner akan dapat membantu dalam menganalisis lebih dalam terhadap penyebab-penyebab terjadinya *human error* untuk mengetahui secara langsung dari sudut pandang pekerja sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggara, Y.S., 2005, *Analisis Human Error Operator Lalu Lintas Udara di Pangkalan Udara (LANUD) Adisutjipto Yogyakarta*, Skripsi di Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Bell, J., Holroyd, H., 2009, *Review of Human Reliability Assessment Methods*, Health And Safety Laboratory, Harpur Hill, Buxton.
- Bridger, S.R., 1995, *Introduction to Ergonomics*, United States. Mc-Graw-Hill.
- Boedianto, T.C., 2006, *Analisis Keandalan Operator Mesin Oven Kayu dengan Metode Human Cognitive Reliability*, Skripsi di Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Chengalur, S.N., Rodgers, S.H, Bernard, T.E., 2005, "Human Reliability and Information transfer" dalam *Kodak's Ergonomic Design for People at Work*, second edition.
- Fields, B., Harisson, M., Wright, P., 1997, *Human Error Analysis for Requirement Definition*, University of York, England.
- Haryanto, R.S., 2005, *Analisis Human Error & Human Reliability Aktivitas Operator Cross Cut dengan Metode ROOK (Studi Kasus di PT. Tata Lestari Rimba)*, Skripsi di Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Jurnal Ergonomi industri, *human error*, Laboratorium Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja, Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Kirwan, B., 1990, *Human Reliability Assessment, Evaluation of Human work a Practical Ergonomics Methodology*, Taylor & Francis, University of Nottingham.

- Meister, V., 1971, *Human Factors in Engineering and Design*, Mc Graw - Hill, Inc. New Jersey.
- Miller D.P., Swain A.D., *Human Error and Human Reliability*, Handbook of Human Factors, Sandia National Laboratories Albuquerque, New Mexico.
- Pulat M.B., 1992, *Fundamental of Industrial Ergonomics*, Waveland Press, USA.
- Sari, Puspita M.D., 2006, Analisis Human Error Aktivitas Departemen Flat Print (Studi Kasus di PT. Unggul Jaya Sejahtera Pekalongan), Skripsi di Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- Sanders and Mc Cornick, 1992, *Human Factors In Engineering And Design*, part 6 p.655. Mc Graw-Hill, Singapore.
- Salmon, Paul, Michael R., Ian, J., 2005, *Human Error and Road Transport, Phase One-Literature Review*, Monash University.
- Simpson, David M., Manasi Palit, Roy J. Human, 2006, *Improving Risk Assesment Methodology, paper 05-03*, Center For Hazard and Policy Development, University of Louisville.
- Sutalaksana, dkk, 1982, edisi 2, TTCK, Departemen T.I., ITB Bandung.
- Wicken, D. Christopher, John, D. Lee, Yili Liu, Gordon Beckers, 2004, *An Introduction to Human Factors Engineering*, Prentice Hall, New Jersey.
- Williams, J.C. (1986), HEART - A proposed method for Assesing and Reducing Human Error. In *Proceeding of the 9th Advance in Reliability Technology Symposium, University of Bradford, 1986, Southport.*