

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Postur Tubuh Bagian Lengan Atas (<i>Upper Arm</i>)	II-21
Gambar 2.2 Postur Tubuh Bagian Lengan Bawah (<i>Lower Arm</i>)	II-22
Gambar 2.3 Postur Tubuh Pergelangan Tangan (<i>Wrist</i>)	II-23
Gambar 2.4 Postur Tubuh Putaran Pergelangan Tangan (<i>Wrist Twist</i>)	II-24
Gambar 2.5 Postur Tubuh Bagian Leher (<i>neck</i>)	II-27
Gambar 2.6 Postur Bagian Batang Tubuh (<i>Trunk</i>)	II-28
Gambar 2.7 Posisi Kaki (<i>Legs</i>)	II-29
Gambar 2.8 <i>Nordic Body Map</i>	II-38
Gambar 3.1 Lembar Kuesioner <i>Nordic Body Map</i>	III-8
Gambar 4.1 PT. Trafoindo Prima Perkasa	IV-1
Gambar 4.2 <i>Medium Voltage Distribution Transformers</i> <i>Hermetically Sealed Type</i> (trafoindonesia.com)	IV-V
Gambar 4.3 <i>Medium Voltage Distribution Transformers</i> <i>Conventional Type</i> (trafoindonesia.com)	IV-V
Gambar 4.4 <i>Bill of Material</i> (BOM) Transformator	IV-12

Gambar 4.5 Proses Pemotongan <i>Silicon Steel</i>	IV-16
Gambar 4.6 <i>Silicon Steel</i> yang telah dipotong	IV-17
Gambar 4.7 <i>Core</i> yang telah Dipasang Penjepit Matris	IV-17
Gambar 4.8 <i>Core</i> yang Siap untuk di Oven	IV-18
Gambar 4.9 Proses Pendinginan <i>Core</i> dengan Suhu Ruangan	IV-19
Gambar 4.10 <i>Wound Core</i> yang Siap di <i>Assembly</i> IV-20	
Gambar 4.11 Peta Aliran Proses (<i>Flow Process Chart</i>)	IV-24
Gambar 4.12 <i>Layout</i> Lini Produksi <i>Wound Core</i> PT. Trafoindo Prima Perkasa (saat ini)	IV-26
Gambar 4.13 Hasil <i>Standard Nordic Questionnaire</i> Operator 1	IV-29
Gambar 4.14 Diagram Persentase Keluhan	IV-32
Gambar 4.15 Elemen Kegiatan Mengambil <i>Silicon Steel</i>	IV-40
Gambar 4.16 Elemen Kegiatan Menyusun <i>Silicon Steel</i>	IV-41
Gambar 4.17 Elemen Kegiatan Memalu <i>Silicon Steel</i>	IV-42
Gambar 4.18 Sudut Pergerakan Metode RULA untuk Elemen Kegiatan Mengambil <i>Silicon Steel</i> dari Meja Dorong	IV-43
Gambar 4.20 Sudut Pergerakan Metode RULA untuk Elemen Kegiatan Menyusun <i>Silicon Steel</i>	IV-50

Gambar 4.21 Peta Skoring RULA Penilaian Postur Kerja untuk Gerakan Menyusun Silicon Steel	IV-56
Gambar 4.22 Sudut Pergerakan Metode RULA untuk Elemen Kegiatan Memalu Silicon Steel	IV-57
Gambar 4.23 Peta Skoring RULA Penilaian Postur Kerja untuk Gerakan Memamlu Silicon Steel	IV-63
Gambar 4.24 Fasilitas Pendukung Penyusunan Core	IV-65
Gambar 4.25 ARC (<i>Activity Relationship Area</i>) Tata Letak Fasilitas Lini Produksi <i>Wound Core</i>	IV-69
Gambar 4.26 <i>Activity Relationship Diagram</i> (ARD) Lini Produksi	IV-69
Gambar 4.27 Usulan <i>Layout</i> Lini Produksi <i>Wound Core</i>	IV-70
Gambar 2.28 Perbaikan <i>Flow Process Chart</i>	IV-71
Gambar 4.29 Desain Alternatif 1	IV-84
Gambar 4.30 Desain Alternatif 2	IV-85
Gambar 4.31 Desain Alternatif 3	IV-86
Gambar 4.32 Struktur Hierarki AHP	IV-88
Gambar 4.32 Nilai Bobot Relatif dari Masing-masing Elemen terhadap Elemen Lainnya pada Stasiun Kerja Penyusunan <i>Wound Core</i>	IV-95

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Kuesioner Nordic Body Map	L-1
Lampiran 2 Waktu Acak Sampling Kerja	L-2
Lampiran 3 Lembar Hasil Pengamatan Sampling Kerja	L-3
Lampiran 4 Data Atnhropometri	L-4
Lampiran 5 Dimensi Rancangan Meja dan Kursi	L-5
Lampiran 6 Hasil Kuesioner Nilai Perbandingan Kriteria	L-6
Lampiran 7 Hasil Kuesioner Penilaian Setiap Alternatif	L-7

DAFTAR PUSTAKA

- Aizat IS, ect. 2009, October. *The Association between Ergonomic Risk Factors, RULA Score, and Musculoskeletal Pain among School Children: A Preliminary Result*. Global Journal of Health Science. (Online), Vol.1, No.2. <http://www.csenet.org/gjhs> (diakses tanggal 20 Desember 2015).
- Ansari, N.A. (2014, August). *Evaluation of Work Posture by RULA and REBA: A Case Study*. IOSR Journal of Mechanical and Civil Engineering. e-ISSN: 2278-1684,p-ISSN: 2320-334X, Volume 11, Issue 4 Ver. III. www.iosrjournals.org (diakses tanggal 11 Desember 2105).
- Bhattacharya, ect. 2013, March. *Risk Factors of Upper Limb Musculoskeletal Disorders Computer Users : A Preliminary Report*. International Journal. (Online), Vol.4. <http://www.iject.org/vol4/sp11/c0048.pdf> (diakses tanggal 20 Desember 2015).
- Karwowski Waldemar. 2007. *A Comparison of Three Observational Techniques for Assessing Postural Loads in Industry*. International Journal of Occupational Safety and Ergonomics (JOSE). (Online), Vol.13, No.1. <http://archiwum.ciop.pl/21103> (diakses tanggal 19 Desember 2015)
- Mahatme Chetan, Mahakalkar Sachin. (2014, Mei). *Ergonomi Analysis and Workstation Design for Automatic in Steel Industry*. International Journal of Pure and Applied Research in Engineering and Technology. ISSN: 2319-507X Volume 2 (9): 390-401. <http://www.ijpret.com> (diakses 15 Desember 2015).
- Marimin, Nurul, Aplikasi Teknik Pengambilan Keputusan Dalam Manajemen Rantai Pasok, Penerbit : IPBPress, 2010.

- McAtamney, L. and Corlett. E. N., *RULA: a survey method for the investigation of work related upper limb disorders*. Applied Ergonomics, 24, 91-99(1993).
- Niebel, dkk. 2003. *Methods, Standards and Work Design. United States* : Elizabeth A. Jones
- Nurmianto, E. 1998. *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Jakarta: Candimas Metrople.
- Rahayu, Seri. Ect. (2014, October). *The RULA Method to Reduce Maximum Effort Level of Lumbar Muscle Among Workers in Aerospace Industry*. International Journal of Ergonomics. (Online), Sci.Int.(Lahore),26(5),1673-1679,2014. <http://www.scint.com/pdf/20935416251673-1679-PID%20047-Doc3-OK.pdf> (diakses tanggal 19 Desember 2015).
- Rahman Chowdury. 2014. *Study and Analysis of Work Posture of Workers Working in a Ceramic Industry Through Rapid Upper Limb Assessment (RULA)*. International Journal of Engineering and Applied Sciences. (Online), Vol.5 No.3. <http://www.waas-journal.org> (diakses tanggal 13 Desember 2015).
- Santoso G., Dr.,Drs., M.Kes., *Ergonomi Manusia, Peralatan dan Lingkungan*, Cetakan I, Prestasi Pustaka, Jakarta, 2004.
- Singh Jaspreet, Lal Harvinder, Kocher Gautam. (2012, June). *Musculoskeletal Disoreder Risk Assessment in small scale forging Industry by using RULA Method*. International Journal of Engineering and Advance Technology (IJEAT). ISSN: 2249-858, Vol.1, Issue-5. <http://www.ijeat.org> (diakses tanggal 11 Desember 2015).

- Suma'mur, Dr., P.K, M.Sc., Higene Perusahaan dan Kesehatan Kerja, Cetakan Kelima, Jakarta : Gunung Agung,1989.
- Sutalaksana, dkk. 1979. *Teknik Tata Cara Kerja*. Bandung: Penerbit Laboratorium Tata Cara Kerja dan Ergonomi Departemen Teknik Industri ITB.
- Tanjung Sultan. 2015. *Analisis Postur Kerja Menggunakan Metode RULA untuk Mengurangi Risiko Musculoskeletal Disorders. Studi Kasus pada Pekerja di Plant KT-24, PT. Bakrie Pipe Industries*. (Online), Vol.3, No.3
http://journal.bakrie.ac.id/index.php/jurnal_ilmiah_ub/article/view/947 (diakses tanggal 25 Desember 2015).
- Tarwaka, Solichul, Suiajeng, L., *Ergonomi Manusia, Peralatan dan Lingkungan*, Cetakan I, Prestasi Pustaka, Jakarta, 2004.
- Tarwaka, dkk. 2014. *Ergonomi Industri Dasar-dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasinya di Tepmat Kerja*. Surakarta: Harapan
- Press.www.brianmac.co.uk. 2010. Range Of Movement. Available from: URL: <http://www.brianmac.co.uk/musrom.htm>. Diakses 10 Desember 2015.
- Wignosoebroto, S., *Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu*, Edisi Pertama, Penerbit : PT. Guna Widya Surabaya, 2003.
- www.humanics-ef.com. 2010. RULA score sheet table. Available from: URL:<http://www.humanicsef.com/rula.pdf>. Diakses 10 Desember 2015.
- www.rula.co.uk. 2010. RULA - Rapid Upper Limb Assessment. Available from: URL: <http://www.rula.co.uk/upper> (diakses 10 Desember 2015)