

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai kesimpulan yang didapat dari penelitian sehingga dapat menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian. Adapun hal yang dilakukan selain memberikan kesimpulan yaitu pemberian saran yang digunakan apabila akan dilakukan penelitian lebih lanjut.

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengamatan dan penelitian yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan berdasarkan rumusan masalah yang telah ditentukan. Berikut merupakan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan.

1. Berdasarkan evaluasi pekerjaan menggunakan metode REBA dan kuisisioner NBM, Hasil yang diberikan adalah hampir seluruh kegiatan memiliki aktivitas yang memiliki risiko yang tinggi. Stasiun yang memiliki risiko yang paling minim adalah stasiun *welding* dan stasiun *hemming* dikarenakan postur yang digunakan stabil dan alami. Pekerja sering mengeluhkan rasa sakit pada bagian tubuh yaitu punggung, pinggang, dan pinggul dikarenakan aktivitas yang dilakukan memiliki postur yang tidak alami dengan adanya gerakan membungkuk dan juga beban berat yang diberikan dapat dikatakan tinggi. Aktivitas yang diperbaiki adalah aktivitas yang memiliki tingkat risiko sedang hingga sangat tinggi berdasarkan metode REBA dan NBM.
2. Usulan perbaikan yang diberikan pada aktivitas yang dilakukan perbaikan dengan tingkat risiko dari sedang ke tinggi adalah dengan memperbaiki stasiun kerja, memperbaiki postur kerja, dan hal-hal yang akan membantu nantinya seperti cara pengangkatan yang benar dan postur kerja dinamis sehingga dapat mengurangi tingkat risiko cedera pada pekerja.
3. Evaluasi postur usulan perbaikan dapat dikatakan berhasil mengingat terjadi perubahan tingkat risiko pada setiap aktivitas yang membutuhkan perbaikan yang awalnya tingkat risiko sangat tinggi dan tinggi menjadi tingkat risiko sedang dan rendah.

V.2 Saran

Berdasarkan pengamatan dan penelitian yang telah dilakukan akan diberikan saran yang berkaitan dengan hal-hal yang berkaitan dengan penelitian pada pabrik tersebut.

1. Bagi PT. Adyawinsa Stamping Industry
Perusahaan dapat mengimplementasikan usulan perbaikan dan mengestimasi biaya dari usulan perbaikan pada penelitian ini.
2. Bagi Penelitian Selanjutnya
Pada penelitian selanjutnya dapat dilakukan evaluasi yang lebih mendetail terhadap bagian tubuh yang sering kesakitan dengan menggunakan metode yang beragam sehingga hasil yang diberikan akan lebih beragam. Penelitian yang dapat dilakukan lainnya adalah mengenai faktor lingkungan yang mungkin mempengaruhi kerja dan pembuatan usulan yang telah diberikan menjadi *working prototype* sehingga dapat dilihat dan diukur implementasi yang dilakukan dapat memberikan manfaat yang telah disimulasikan sebelumnya kepada pekerja secara langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Anis, J. F., & McConville. (2012). Anthropometry. In A. Battacharya & J. . McGlothlin (Ed.), *Occupational Egonomics Theory and Application* (2nd Editio). New York: Taylor & Francis Inc.
- Antropometri Indonesia. (2018). Data Antropometri Indonesia. Diambil dari http://antropometriindonesia.org/index.php/detail/artikel/4/10/data_antropometri
- Astrand, P. O., & Rodahl, K. (1977). *Textbook of Work Physiology-Physiological Bases of Exercise (2nd edition)*. USA: McGraw-Hill Book Company.
- Australian Standard. (1990). *Australian Standard AS 1885.1-1990*. North Sydney: Standards Australia.
- Bird, F. J., & Germain, G. L. (1990). *Practical Loss Control Leadership*. USA: Institute Publishing.
- Bridger, R. S. (2003). *Introduction to Ergonomic*. New York: Taylor & Francis.
- Budiman, E., & Setyaningrum, R. (2006). Perbandingan Metode-Metode Biomekanika untuk Menganalisis Menganalisis Postur Pada Aktivitas Manual Material Handling (MMH). *J@ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, 1(3), 46–52. <https://doi.org/10.12777/JATI.1.3.46-52>
- Clark, D. R. (2012). Workstation Evaluation and Design. In A. Bhattacharya & J. D. McGlothlin (Ed.), *Occupational Ergonomics Theory and Applications* (2nd Ed., hal. 293–320). CRC Press.
- Corlett, E., & Mcatamney, L. (1988). Ergonomics in the Workplace. *Physiotherapy*, 74(9), 475–478. [https://doi.org/10.1016/S0031-9406\(10\)63376-7](https://doi.org/10.1016/S0031-9406(10)63376-7)
- Das, B., & Sengupta, A. K. (1996). Industrial workstation design: A systematic ergonomics approach. *Applied Ergonomics*, 27(3), 157–163. [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(96\)00008-7](https://doi.org/10.1016/0003-6870(96)00008-7)
- Ergo-plus. (2012). REBA Employee Assessment Worksheet. Diambil dari Ergonomics Plus Inc website: <http://ergo-plus.com/wp-content/uploads/REBA.pdf>
- Ergoimpact. (2019). Leanrite Ergonomic Standing Chair. Diambil dari <https://www.ergoimpact.com/standing-desk-chair>

- Grandjean, E. (1989). *Fitting the Task to the Man (4th edition)* (Taylor & F). London: Taylor & Francis Inc.
- Heinrich, H. W. (1951). *Industrial Accident Prevention: A Scientific Approach* (3rd Ed.). New York: McGraw-Hill Book Co.
- Helander, M. (1995). *A Guide to Human Factors and Ergonomics* (1st Ed.). CRC Press.
- Hignett, S., & McAtamney, L. (2000a). Rapid Entire Body Assessment (REBA). *Applied Ergonomics*, 31(2), 201–205. [https://doi.org/10.1016/S0003-6870\(99\)00039-3](https://doi.org/10.1016/S0003-6870(99)00039-3)
- Hignett, S., & McAtamney, L. (2000b). Rapid Entire Body Assessment (REBA). *Applied Ergonomics*, 31(2), 201–205. [https://doi.org/10.1016/S0003-6870\(99\)00039-3](https://doi.org/10.1016/S0003-6870(99)00039-3)
- HSE UK. (2013). Ergonomics and human factors at work. In *Ergonomics and human factors at work, A brief guide*. HSE UK.
- International Labour Organization. (2013). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Keselamatan dan Kesehatan Sarana untuk Produktivitas*. Jakarta: ILO.
- Kemenperin. (2018). *Ekspor Komponen Otomotif Nasional Naik 13 Kali Lipat*.
- Kroemer, K. H. E. (1989). Cumulative trauma disorders: Their recognition and ergonomics measures to avoid them. *Applied Ergonomics*, 20(4), 274–280. [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(89\)90190-7](https://doi.org/10.1016/0003-6870(89)90190-7)
- Kurniawati, I. (2009). *Tinjauan Faktor Risiko Ergonomi dan Keluhan Subjektif Terhadap Terjadinya Gangguan Muskuluskeletal pada Pekerja Pabrik Proses Finishing di Departemen PPC PT Southern Cross Textile Industry*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Lastariwati, B., & Khayati, E. Z. (2015). *Kecelakaan & Penyakit Akibat Kerja*. Yogyakarta: UNY.
- Manuaba, A. (1999). Ergonomi Meningkatkan Kinerja Tenaga Kerja dan Perusahaan. *Proceedings Simposium dan Pameran Ergonomi Indonesia 2000, 11*. Bandung: Technology Business Operation Unit IPTN.
- Manuaba, A. (2000). Ergonomi untuk keselamatan, kesehatan kerjadan produktivitas. In L. Tarwaka, Bakri, & Sudiajeng (Ed.), *Ergonomi untuk keselamatan, kesehatan kerjadan produktivitas* (hal. 130–132). Surakarta: UNIBA Press.
- Nurliah, A. (2012). Analisis risiko Muskuloskeletal disorders (MSDs) pada operator

- forklift di PT. LLI tahun 2012. *Tesis. Magister Keselamatan dan Kesehatan Kerja. UI*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.bandc.2016.12.006>
- OSHAcademy. (2018). Introduction to Ergonomic Design. *Geigle Safety Group, Inc*. <https://doi.org/10.1201/9781315375212-1>
- Peter Vi. (2000). Musculoskeletal Disorder. In L. Tarwaka, Bakri, & Sudiajeng (Ed.), *Ergonomi untuk keselamatan, kesehatan kerjadan produktivitas* (hal. 130–131). Surakarta: UNIBA Press.
- Pheasant, S., & Haslegrave, C. M. (2015). *Bodyspace: Anthropometry, Ergonomics, and The Design of Work* (3rd Ed.). Florida: CRC Press.
- Priono, N. J. (2018). Data Kasus Kecelakaan Kerja di Indonesia. Diambil dari sadkes.net website: <https://sadkes.net/2018/12/30/data-kasus-kecelakaan-kerja-di-indonesia/>
- PT. ASI. (2019). *Company Profile PT. Adyawinsa Stamping Industries*. Karawang Timur.
- Pulat, B. M. (1992). *Fundamentals of Industrial Ergonomics*. New Jersey: Prentice-Hall International.
- Rachmawati, I. K. (2008). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: Andi.
- Ridley, J. (2008). *Ikhtisar Kesehatan dan Keselamatan Kerja* (Erlangga). Jakarta.
- Sanders, M. S., & McCormick, E. J. (1987). *Human Factors in Engineering and Design (6th ed)*. New York: McGraw-Hill Book Co.
- Saptadi, S., & Wijanarko, D. (2008). Perancangan Meja Adjustable dengan Memperhatikan Postur Kerja Pekerja Manual Material Handling (Studi Kasus di PT. Coca – Cola Bottling Indonesia). *J@Ti Undip : Jurnal Teknik Industri*, 2, No.2.
- Sari, A. D., Anwar, A. R., & Suryoputro, M. R. (2018). Work postural analysis and musculoskeletal injury risk in critical working station at XYZ Ceramics Yogyakarta. *MATEC Web of Conferences*, 154. <https://doi.org/10.1051/mateconf/201815401083>
- Setyanto, N. W., Efranto, R., Lukodono, R. P., & Dirawidya, A. (2015). Ergonomics Analysis in the Scarfing Process by OWAS, NIOSH and Nordic Body Map' s Method at Slab Steel Plant' s Division. *international Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology*, 4(3), 1086–1093. <https://doi.org/10.15680/IJIRSET.2015.0403060>
- Sujoso, A. D. P. (2012). *Dasar-Dasar Keselamatan Dan Kesehatan Kerja*. Jember:

Jember University Press.

- Suma'mur, P. . (1981). *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta: Haji Masagung.
- Suma'mur, P. . (1982). *Ergonomi untuk produktivitas kerja*. Jakarta: Yayasan Swabhawa Karya.
- Sutalaksana, I. Z., Anggawisastra, R., & Tjakraatmadja, J. H. (2006). *Teknik Perancangan Sistem Kerja*. Bandung: Penerbit ITB.
- Tarwaka, Bakri, & Sudiajeng, L. (2005). *Ergonomi untuk keselamatan, kesehatan kejadian produktivitas*.
- Tomaszewski, M., Stępień, K. M., Tomaszewska, J., & Czuczwar, S. J. (2011). Statin-induced myopathies. *Pharmacological Reports*, 63(4), 859–866. [https://doi.org/10.1016/S1734-1140\(11\)70601-6](https://doi.org/10.1016/S1734-1140(11)70601-6)
- Waters, T. S., & Putz-Anderson, V. (1996). Manual materials handling. In *Occupational Ergonomics Theory and Applications* (hal. 329–350). New York: Marcel Dekker Inc.
- Widianto, S. (2019, Januari 15). Kecelakaan Kerja 2018 Mencapai 173.105 Kasus. *Pikiran Rakyat*.
- Wignjosoebroto, S. (2003). *Ergonomi, studi gerak dan waktu: teknik analisis untuk peningkatan produktivitas kerja* (Ed.1 Cet.3). Jakarta: PT. Guna Widya.