

ANALISIS POSTUR TUBUH TERHADAP KELELAHAN OPERATOR PENGANGKUTAN BARANG PRODUKSI PELAPIS KACA MENGUNAKAN METODE RULA DAN REBA DENGAN PENDEKATAN FISILOGIS (STUDI KASUS DI PT HITOSHI BUANA PERKASA, TBK.)

Arif Andriana¹⁾, Sutresna Juhara²⁾, Monita Rahayu³⁾

Teknik Industri Universitas Islam Syekh-Yusuf
Email: ¹⁾arifandriana31@gmail.com, ²⁾sjuhara@unis.ac.id, ³⁾monita@unis.ac.id

Abstrak

Latar Belakang: Revolusi Industri 4.0 menuntut segala proses agar lebih modern. Tetapi masih banyak perusahaan di Indonesia yang masih menggunakan tenaga manual dibandingkan dengan yang modern pada saat ini. PT. Hitoshi Buana Perkasa adalah salah satu perusahaan yang masih menggunakan aktifitas pengiriman barang menggunakan manual atau menggunakan tenaga manusia dan dapat berakibat fatal ketika kegiatan tersebut dilakukan secara berulang-ulang dan dapat menyebabkan cedera otot. **Metode:** RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*) dan REBA (*Rapid Entire Body Assessment*). **Tujuan:** untuk mengurangi rasa capek dan rasa sakit pada otot bagi operator pengiriman barang, dan yang kedua untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya kelelahan rasa capek dan rasa sakit pada bagian operator pengiriman. **Hasil Penelitian:** pada RULA terdapat 4 gambar yang telah di teliti pada gambar 1 sampe 3 masih kategori rendah karena masih aman tidak ada yang berlebihan sedangkan yang keempat itu hasilnya meningkat harus perubahan hari itu juga, sedangkan pada REBA untuk gambar 1 hingga 3 masih dalam kategori yang aman dan gambar yang ke 4 sangat tinggi harus perubahan hari itu juga dalam pengangkatan dan pemindahan. **Kesimpulan:** terdapat posisi yang tidak ergonomis pada bagian pengangkatan serta pemindahan barang.

Kata kunci: RULA, REBA, Muskuloskeletal Disorders

Abstract

Background: The Industrial Revolution 4.0 demands that all processes be more modern. But there are still many companies in Indonesia that still use manual labor compared to modern ones at this time. PT. Hitoshi Buana Perkasa is one of the companies that still uses manual or human-powered goods delivery activities and can be fatal when these activities are done repeatedly and can cause muscle injury. Methods: RULA (Rapid Upper Limb Assessment) and REBA (Rapid Entire Body Assessment). Objectives: to reduce fatigue and muscle pain for shipping operators, and secondly to find out what factors cause fatigue and pain on the part of shipping operators. Research results: in RULA there are 4 images that have been examined in figures 1 to 3 are still in the low category because they are still safe, nothing is excessive, while in the fourth, the results increase and must change on the same day, while in REBA for images 1 to 3 it is still in safe category and the 4th picture is very high should change the same day in lifting and moving. Conclusion: there are positions that are not ergonomic in the lifting and moving parts.

Keywords: kata RULA, REBA, Muskuloskeletal Disorders

I. Pendahuluan

Revolusi Industri 4.0 adalah merubah untuk memproduksi barang yang digunakan untuk mempergunakan mesin sebagai tenaga penggerak serta pemrosesannya kepada lebih modern. sebuah dunia Industri Manufaktur tenaga manusia lebih banyak dikurangi oleh mesin agar terciptanya efektifitas serta efisiensi memproduksi barang. Oleh sebab itu efektifitas serta efisiensi suatu produksi bisa lebih meningkat dan hasil yang maksimal (Gaol et al., 2018)

Dalam dunia industri 4.0 industri harus mengacu kegiatan alur produksi dilakukan dengan cara menggunakan mesin otomatis dan tidak beroperasi dengan menggunakan tenaga manusia. Oleh karena itu perusahaan dalam lingkup Revolusi Industri 4.0 masih banyak menggunakan tenaga manual dibandingkan dengan yang modern pada saat ini. Perusahaan di Indonesia ada yang masih berkembang skala industri kecil (*Home Industry*) dan ada yang sudah berkembang dengan yang lebih modern. Rasa capek dan rasa linu pada pekerja diperusahaan yang belum menggunakan peralatan otomatis (komputerisasi) dan masih menggunakan tenaga manual sering dikeluhkan khususnya pada operator produksi pada pengiriman barang. Keluhan yang dirasa terdapat pada bagian punggung, pinggang, bahu, dan kepala. Hal ini dalam jangka waktu cukup lama bisa mengakibatkan cedera yang berkepanjangan dan menyebabkan cacat tubuh seperti pembungkuan badan sejak dini (Baroroh, 2018). *Muskuloskeletal* sebuah gangguan pada bagian otot *skeletal* yang dirasakan oleh pegawai dari rasa tubuh. Akibat *Muskuloskeletal* yaitu peregangan yang berlebihan dan melakukan kegiatan yang berat, sikap kerja tidak efektif.

Menurut (Ardiliansyah et al., 2017) Untuk memperbaiki postur tubuh dan metode kerja operator pengiriman barang hasil produksi karet pelapis kaca dilakukan dengan pengambilan gambar postur operator pengiriman barang tersebut, kemudian dilakukan pengukuran dan perhitungan sudut operator pengiriman barang menggunakan sebuah cara RULA dan REBA. karena metode ini dapat digunakan untuk mengukur faktor gangguan tubuh pada operator pengiriman barang karet pelapis kaca.

II. Tinjauan Pustaka

Perkembangan ketika secara cepat sudah merubah insan berdasarkan keadaan gaptex atau tradisional sebagai insan mengerti tentang modern. Menurut (Sritomo), Manusia berusaha untuk merubah kondisi disuatu ruang lingkup lingkungan. Menurut (Sutalaksana, Ruhana Anggawisastra, John H. Tjakraatmaja) (1976) Kegiatan tersebut telah terjadi pada perubahan suatu perancangan

peralatan dan perlengkapan teknologi yang terbaru yang dapat digunakan untuk merubah alam dilingkungan sekitar. Tujuan utama manusia adalah membuat suatu perubahan rancangan peralatan dan perlengkapan yang akan digunakan ialah untuk melancarkan serta memberikan kebahagiaan melakukan kegiatan untuk penggunaannya itu sendiri. Inspirasi visi manusia, lingkungan, peralatan, dan sumber daya alam yang berinteraksi satu sama lain atau membutuhkan, adanya asperiasi dari makhluk itu sendiri. Bisa di produksi suatu proses karakterter, batas kelebihan yang dimiliki oleh manusia.

Sistem Operasi macet prinsip hak asasi manusia harus berhati-hati suatu perancangan. Ilmu yang mempelajari makhluknya berupa kegiatan dan perilaku didalam sistem kerja disebut Ergonomi (Putro, 2018).

Menurut (Ginting Rosnani), Ergonomic adalah suatu yang mempelajari memanfaatkan kegiatan atau informasi mengenai perlakuan, kegiatan, kemampuan serta kelebihan makhluk agar merancang proses sistem bekerja, hingga menguasai serta mampu kerja sangat baik yang akan menggapai tujuan bersama dan keinginan suatu pekerja tersebut dapat lebih aman, nyaman, efektif, sehat, seta efisien. Dengan adanya ergonomic diharap aktifitas tempat fisik serta fasilitas agar efektif dan memberikan kepuasan kerja. Selain memberikan puas kerja, ergonomic meneliti/membahas proses manusia serta mesin pada kegiatan produk. Ergonomic digunakan nganalisa muatan suatu produk dimulai dari manusia, mesin, hingga bekerja sama dalam alur muatan produksi dari suatu proses produk.

Menurut (Eko Nurmianto), Ergonomic yaitu suatu pertemuan meliputi psikologi, antropologi, kecelakaanns bekerja, bioolgi, sosiologis, rancangan proses produksi, fisika serta lainnya. Suatu disiplin memberikan informasi/peringatan yang digunakan untuk perancangan suatu proses bekerja hingga mencapai waktu dan gunaan sangat optimal. Ergonomi merupakan berkurang beban suatu bekerja di proses produksi. Tujuan utama dari ergonomi yaitu jaminan kesehatan pekerja, hingga alur produktivitas dapat ditingkatkan lebih maksimal. Evaluasi muatan serta proses kerja, adalah utama yang perlu memberikan kegiatan fisik suatu produksi postur bekerja, intensitas, tempo, waktu kerja, istirahat, serta pengaruh sistem udara dilingkungan tersebut (Ananda & Nidya, 2020).

III. Metode Penelitian ERGONOMI

Bisa di produksi suatu proses karakterter, batas kelebihan yang dimiliki oleh manusia. Sistem Operasi macet prinsip hak asasi manusia harus berhati-hati suatu perancangan. Ilmu yang

mempelajadi makhluk berupa kegiatan dan perilaku didalam sistem kerja disebut Ergonomi (Putro, 2018).

Menurut (Ginting Rosnani), Ergonomic adalah suatu yang mempelajari memanfaatkan kegiatan atau informasi mengenai perlakuan, kegiatan, kemampuan serta kelebihan makhluk agar merancang proses sistem bekerja, hingga menguasai serta mampu kerja sangat baik yang akan menggapai tujuan bersama dan keinginan suatu pekerja tersebut dapat lebih aman, nyaman, efektif, sehat, seta efisien.

POSTUR KERJA

Menurut (Ningsih & Nilamsari, 2018) Dalam dunia industri semua pekerjaan akan menggunakan semua anggota tubuh dan untuk semua jenis pekerja ada yang menyenangkan dan kurang menyenangkan. Kondisi kerja yang kurang menyenangkan memaksa karyaswan agar berada pada posisi bekerja tidak alami dan kegiatan berlangsung pada waktu yang lama. Hal ini pekerja dapat menyebabkan capai, karena adanya keluhan sakit pada bagian tubuh manusia, bahkan menyebabkan gagal produksi hingga cacat tubuh.(Safira et al., 2020)

NORDIC BODY MAP

Menurut (Putro, 2018) adalah suatu cara pengukuran subyektif untuk mengukur tolak ukur rasa sakit di otot para pekerja. Untuk mengetahui dimana letak rasa sakit/nyeriyang menyebabkan rasa ketidaknyamanan pada tubuh pekerja dan menggunakan body map.(Iftadi2, 2019)

Rapid Upper Limb Assement (RULA)

1. Rekapitulasi Hasil Akhir Dari RULA

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil RULA

No	Postur Kerja	Skor A	Skor B	Skor akhir	Level Resiko
1	Penaruhan Barang Yang Ringan	1	6	5	Sedang
2	Penaruhan Barang Yang Berat	3	2	3	Rendah
3	Pengangkatan dan Penaruhan Barang Yang Ringan	1	4	3	Rendah
4	Pengangkatan dan Penaruhan Barang Yang Berat	5	6	7	Meningkat

RULA suatu cara untuk menginvestigasi suatu gangguan badan anggota badan bagian atas. Metode ini menggunakan sebuah perhitungan suatu tingkatan beban musculoskeletal yang berada pada suatu pekerjaan yang memiliki tingkat resiko pada bagian tubuh yang berawal dari perut hingga leher atau pada tubuh anggota bagian atas.(Ramdhani & Zalynda, 2014)

Rapid Entire Body Assessment (REBA)

REBA merupakan suatu cara telah ditemukan Sue Hignett dan Lynn Mc Atamney untuk lebih efektif yang dapat menggunakan untuk nilai suatu postur badan pada pegawai, oleh karena itu kekuatan dapat gunakan adalah tipe pergerakan kepada pegawai. Selain cara pada reba adalah diperhitungkan suatu berat akan diperbaiki dengan sistm bekerja, couplingnya serta kegiatan lakukan. Dalam cara relatif sangat gampang digunakan karena mengetahui bagian badan yang tidak memerlukan dalam besar sudut spesifik. berupa sudut dan akhirnya skor penilaian akhir reba diberikan sebuah endukasi dalam tingkat risiko dari suatu oekerjaan serta tindakan yang harus diambil/dilakukan.(Imron, 2020)

IV. Hasil dan Pembahasan

Perusahaan PT. Hitoshi Buana Perkasa adalah perusahaan yang terletak di kawasan facto kecamatan jatiuwung kota Tangerang. Yang berdiri sejak 2012 dan memproduksi pelapis kaca jendela rumah dan mobil mobil pribadi dan truck. Jadi di hasil pembahasan ini membahas dua metode yaitu RULA dan REBA

Dan ini hasil akhir dari metode RULA dan REBA dari pengangkatan barang ringan hingga berat.

Deskripsi Hasil dari Tabel diatas :

- Dari hasil Rula pada Gambar 1 ialah :
(Penaruhan Barang Ringan)

Memperoleh Level Resiko(Sedang) serta mendapatkan skor (5) merupakan perlu perbaikan dihari itu serta harus dengan posisi pengangkatan yang benar agar tidak terlalu berlarut larut agar tubuh tidak dapat cedera yang berlebihan.

- Hasil Gambar 2 :
(Penaruhan Barang yang Berat)

Menghasilkan Hasil Level (Rendah) dengan adanya Skor (3) yaitu perlu perbaikan kedepan nya karena tidak terlalu parah serta masih aman untuk kegiatan pengangkatan ini, oleh karena itu harus tetap menjaga performa tubuh agar tetap terjaga kesehatannya supaya tidak berubah hasil skornya.

- Hasil Gambar 3 ialah :
(Pengangkatan serta Penaruhan Barang yang Ringan)

2. Rekapitulasi Hasil Akhir Dari REBA

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil REBA

No	Postur Kerja	Skor A	Skor B	Skor akhir	Level Resiko
1	Penaruhan Barang Yang Ringan	2	1	1	Sedang
2	Penaruhan Barang Yang Berat	7	5	9	Tinggi
3	Pengangkatan dan Penaruhan Barang Yang Ringan	8	6	10	Tinggi
4	Pengangkatan dan Penaruhan Barang Yang Berat	11	8	12	Sangat Tinggi

Hasil dari REBA Deskripsi

- Gambar 1 ialah
(Pengangkatan Barang yang ringan)
Pada Gambar ini hasil diperoleh adalah sedang karena tidak terlalu parah dalam postur tubuh karena masih dalam katgori aman mendapatkan skor (4), tetap menajaga postur kondisi ini agar tidak berlebihan.
- Gambar 2 adalah
(Pengangkatan Barang Berat)
Hasil pada ini ialah (9) merupakan (tinggi) serta (Perlu segera) karena dalam kondisi pada gambar 2 masih dalam kategori pertengahan adakalanya harus perlu perbaikan dalam pengangkatannya agar tidak terlalu parah, serta harus hati-hati dalam pengangkatan nya.
- Hasil dari Gambar 3
(Pengangkatan Barang serta penaruhan barang yang ringan)
Dari hasil ini sama halnya dengan Pengangkatan barang yang berat kondisi skor

Dari gambar 3 sama dengan hasil dari gambar 2 hasil nya tidak terlalu parah dalam segi postur tubuh nya tetep harus menjaga psosi tubuh agar tidak menimbulkan cedera serta tetep harus menjaga kesehatan.

- Hasil dari Gambar 4 adalah :
(Pengangkatan dan Penaruhan Brang yang Berat)

Memperoleh hasil yang cukup signifikan kenapa karena memperoleh hasil yang (meningkat) dengan level (7) berarti cukup parah untuk ini serta harus perbaikan sekarang juga pada hari itu juga, karena itu agar tidak berkelanjutan serta berkepanjangan dalam waktu yang dekat, adanya melakukan suatu usaha yang harus dilakukan pada saat melakukan pengangkatan barang tersebut.

nya sama saja tetapi dalam waktu disini hanya agak terlalu lama serta hanya berbeda skor nya saja yaitu (10) jadi untuk perbaikan sama saja (perlu segera) karena harus dilakukan dan tetap berhati- hati.

- Hasil Gambar 4
(Pengangkatan Barang serta Penaruhan Barang Berat)
Dalam Hasil ini mendapatkan hasil yang lumayan yaitu (sangat tinggi), karena dalam pengangkatan ini memiliki bobot barang yang 10 Kg jadi ada tindakan menahan beban yang cukup parah dalam segi otot. Serta harus adanya tindakan saat ini juga jadi harus tetap merubah dari pengangkatan yang menguras tenaga hingga tidak menguras otot harus memberikan suatu tangga atau juga perlu pemberian pondasi yang sesuai dengan tinggi mobil nya tersebut. Dan tetap menjaga ketika postur tubuh tidak sakit harus menjaga kesehatan.

V. Kesimpulan

Berdasarkan Penelitian yang dilakukan di PT. Hitoshi Buana Perkasa dapat disimpulkan ialah :

1. Banyak nya data yang di PT. Hitoshi Buana Perkasa berjumlah 6 orang berada pada postur ergonomis/aman dan tidak ergonomis seperti posisi membungkuk serta menekuk terlalu parah dan kepala menjengak, serta punggung membengkok dan melakukan aktivitas pengiriman dilakukan (07.00 – 16.00).
2. Faktor Penyebab terjadinya kelelahan dan rasa capek serta rasa sakit berada di Metode :
 - RULA yang paling menyebabkan kelelahan pada bagian pengangkatan serta pemindahan dengan skor 7 dan di tempati pada gambar ke 4.
 - Sedangkan Dari REBA yang menyebabkan cedera yang cukup parah sama hal nya dengan RULA yaitu di bagian pengangkatan serta pemindahan nya yang berbeda skor nya skor REBA 12 sangat tinggi dan untuk gambar nya sama dengan gambar 4.

Working Posture Analisis (Owas). *JITMI (Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri)*, 2(2), 147.
<https://doi.org/10.32493/jitmi.v2i2.y2019.p147-153>

Ningsih, S. N. P., & Nilamsari, N. (2018). Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Pada Pekerja Dipo Lokomotif PT Kereta Api Indonesia (Persero). *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, 3(1), 69–82.

Putro, G. M. (2018). Analisis Pengaruh Pemakaian Alat Bantu Angkut Terhadap Segment Tubuh Pekerja. *Opsi*, 11(1), 85.
<https://doi.org/10.31315/opsi.v11i1.2218>

Ramdhani, D., & Zalynda, P. M. (2014). , *penilaian terhadap lengan bawah (Lower Arm) membentuk sudut sekitar 60*. 1–13.

Safira, E. D., Pulungan, R. M., & Arbitera, C. (2020). Kelelahan Kerja pada Pekerja di PT. Indonesia Power Unit Pembangkitan dan Jasa Pembangkitan (UPJP) Priok. *Jurnal Kesehatan*, 11(2), 265.
<https://doi.org/10.26630/jk.v11i2.2134>

Daftar Pustaka

- Ananda, V., & Nidya, W. (2020). Analisis Postur Kerja pada Pengangkutan Buah Kelapa Sawit menggunakan Metode RULA dan REBA. *Integrasi : Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 5(2), 1. <https://doi.org/10.32502/js.v5i2.3146>
- Ardiliansyah, R. R., Handoko, L., & Wiedartini. (2017). Analisis Tingkat Risiko Cedera MSDs pada Pekerjaan Manual Material Handling dengan Metode REBA dan RULA pada Pekerjaan Area Produksi Butiran PT. Petrokimia Kayaku. *Conference on Safety Engineering and Its Application*, 1(1), 61–66.
- Baroroh, D. K. (2018). *Perancangan Alat Bantu Analisis Rapid Entire Body Assessment (REBA) Berbasis Aplikasi Android*. 7(3), 266–272.
- Gaol, M. J. L., Camelia, A., & Rahmiwati, A. (2018). ANALISIS FAKTOR RISIKO KELELAHAN KERJA PADA KARYAWAN BAGIAN PRODUKSI PT. ARWANA ANUGRAH KERAMIK, Tbk. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 9(1), 53–63.
<https://doi.org/10.26553/jikm.2018.9.1.53-63>
- Iftadi2, N. D. S. dan I. (2019). *Analisis Postur Kerja Pada Operator Cell Produk Electricity Meter Dengan Metode Rula Dan Reba Di Pt. Xyz*. 2010, 1–6.
- Imron, M. (2020). Analisis Tingkat Ergonomi Postur Kerja Karyawan Di Laboratorium Kcp Pt. Steelindo Wahana Perkasa Dengan Metode Rapid Upper Limb Assessment (Rula), Rapid Entire Body Assessment (Reba) Dan Ovako