

Pengukuran Resiko Kerja Menggunakan Metode *Quick Exposure Checklist* (QEC) dan Rancangan Fasilitas Kerja Menggunakan Anthropometri pada Stasiun Kerja *Steaming* di CV. Iqra

Measurement of the Risks of Using the Method of Work of the Quick Exposure Checklist (QEC) and the Design of the Facilities Work Using Anthropometri On A Work Station Steaming Cv. Iqra

¹Nur Bahara Alfiana Najmi ²Eri Achiraeniwati dan ³Yanti Sri Rejeki

^{1,2,3}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung

Jl. Tamansari No. 1 Bandung 40116

e-mail: ¹alfiana.nurbahara@gmail.com ²eri_ach@yahoo.co.id dan ³vsr2804@gmail.com

Abstract. CV. IQRA is a company specializing in the area of convection in the manufacture of clothing, which is located at JL. Melong Asih No. 63C Cijerah, Bandung. The company is the company that runs the business process of make to stock with different kinds of brand products namely, Elif Teen, romance and Purity Marwa. Overall production process consists of the process of sketch, cutting, tailoring, QC, Finishing, Steaming, and final Packing. The questionnaire Quick Exposure Check (QEC) aims to find out loads of postures on workers who felt sick after doing his job. On this issue, namely assessing the risk of the work on the process of Steaming.

Keywords: work musculoskeletal disorders (WMSDs), Quick Exposure Checklist (QEC), Anthropometri

Abstrak. CV. IQRA merupakan perusahaan yang bergerak di bidang konveksi dalam pembuatan busana muslim, yang terletak di Jl. Melong Asih No. 63C Cijerah, Bandung. Perusahaan tersebut merupakan perusahaan yang menjalankan proses bisnis make to stock dengan berbagai jenis brand produk yakni Elif, Elif Teen, Asmara dan Shafa Marwa. Secara keseluruhan proses produksi terdiri dari proses pemolaan, pemotongan, penjahitan, QC, Finishing, Steaming, dan yang terakhir yaitu Packing. Identifikasi resiko kerja pada stasiun kerja Steaming menggunakan kuesioner menggunakan metode Quick Exposure Check (QEC). Kuesioner Quick Exposure Check (QEC) bertujuan untuk mengetahui beban postur pada pekerja yang dirasa sakit setelah melakukan pekerjaannya. Pada permasalahan ini yaitu menilai resiko pekerjaan pada proses Steaming.

Kata Kunci: work musculoskeletal disorders (WMSDs), Quick Exposure Checklist (QEC), Antropometri

A. Pendahuluan

CV. IQRA merupakan perusahaan yang bergerak di bidang konveksi dalam pembuatan busana muslim, yang terletak di Jl. Melong Asih No. 63C Cijerah, Bandung. Perusahaan tersebut merupakan perusahaan yang menjalankan proses bisnis *make to stock* dengan berbagai jenis *brand* produk yakni Elif, Elif Teen, Asmara dan Shafa Marwa. CV. IQRA memiliki jumlah pekerja 50 orang, jam kerja yang diberlakukan adalah dari pukul 08.00-17.00 dengan satu (1) jam istirahat pada pukul 12.00-13.00. Target yang dikerjakan dalam satu hari mencapai 500 sampai dengan 600 pcs. Perusahaan melakukan penambahan jam kerja (lembur) apabila target produksi perusahaan belum terpenuhi.

Berdasarkan wawancara awal kepada seluruh operator produksi menyatakan bahwa operator pada proses pemolaan dan pemotongan sering merasakan keluhan yaitu rasa pegal pada kaki karena berdiri dengan jangka waktu yang lama dan leher yang selalu menunduk. Pada proses *Finishing* dan *Quality Control* operator merasakan

keluhan rasa pegal dan sakit pada bagian punggung karena selalu membungkuk atau punggung condong ke depan, leher yang selalu menunduk dan kaki yang berdiri dengan jangka waktu yang lama serta rasa sakit pada bahu kanan dan pergelangan tangan. Pada proses *Steaming* operator merasakan keluhan rasa pegal pada punggung dan bahu karena tubuh yang selalu condong ke depan saat melakukan pekerjaannya, kaki yang berdiri dengan waktu yang lama, pergelangan tangan yang bergerak secara berulang. Operator pada proses *Packing* merasakan keluhan, yaitu rasa pegal dan nyeri pada lengan, bahu, punggung dan kaki dengan waktu cukup lama.

Operator stasiun *Steaming* mengalami keluhan paling banyak dibandingkan dengan stasiun kerja yang lainnya. Hal ini dimungkinkan karena posisi kerja berdiri selama jam kerja. Proses *Steaming* sendiri mempunyai waktu proses yang paling lama di antara waktu proses untuk pekerjaan lainnya, yaitu selama delapan (8) jam kerja. Berdasarkan fakta di atas terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi operator dalam proses *Steaming* tersebut di antaranya posisi kerja, proses produksi yang berulang dan waktu proses yang cukup lama. Sikap kerja tidak alamiah adalah sikap kerja yang menyebabkan posisi bagian tubuh bergerak menjauhi posisi alamiah, misalnya pergerakan tangan terangkat, punggung terlalu membungkuk, kepala terangkat, dan sebagainya. Semakin jauh posisi bagian tubuh dari pusat gravitasi tubuh, semakin tinggi pula resiko terjadinya keluhan otot skeletal. Sikap kerja tidak alamiah ini pada umumnya karena karakteristik tuntutan tugas, alat kerja dan stasiun kerja tidak sesuai dengan kemampuan dan keterbatasan pekerja (Nurmianto, 2008).

Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas, adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian kali ini sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi keluhan yang dirasakan para operator pada saat melakukan proses *Steaming* produk pada stasiun kerja *Steaming* di CV. IQRA.
2. Mengidentifikasi metode kerja yang digunakan oleh operator *Steaming*.
3. Mengetahui risiko kerja operator *Steaming*.
4. Membuat rancangan fasilitas kerja yang ergonomis untuk operator *Steaming* di CV. IQRA.

B. Landasan Teori

Ergonomi adalah ilmu, seni dan penerapan teknologi untuk menyerasikan antara segala fasilitas yang digunakan baik dalam beraktivitas maupun istirahat dengan segala kemampuan, kebolehan dan keterbatasan manusia baik secara fisik maupun mental sehingga dicapai suatu kualitas hidup secara keseluruhan yang lebih baik (Tarwaka, Bakri., Sudiajeng, L, 2004). Hal ini dimaksudkan untuk mencegah terjadinya gangguan sirkulasi darah dan juga untuk mencegah keluhan kesemutan yang dapat mengganggu aktivitas (Tarwaka, Bakri., Sudiajeng, L 2004). Sikap tubuh dalam bekerja terdiri dari :

1. Sikap kerja duduk

Pada posisi duduk memerlukan lebih sedikit energi daripada berdiri, karena hal itu dapat mengurangi banyaknya beban otot statis pada kaki. Seorang operator yang bekerja sambil duduk memerlukan sedikit istirahat dan secara potensial lebih produktif. Di samping itu operator tersebut juga lebih kuat bekerja dan oleh karena itu lebih cekatan dan mahir. Namun sikap duduk yang keliru merupakan penyebab adanya masalah-masalah punggung. Operator dengan sikap duduk yang salah akan menderita pada bagian punggungnya. Tekanan pada bagian tulang belakang akan meningkat pada saat duduk, dibandingkan dengan saat berdiri ataupun berbaring (Nurmianto, 2008).

2. Sikap kerja berdiri

Ukuran tubuh yang penting dalam bekerja dengan posisi berdiri adalah tinggi badan berdiri, tinggi bahu, tinggi siku, tinggi pinggul, panjang lengan. Bekerja dengan posisi berdiri terus-menerus sangat mungkin akan mengakibatkan penumpukan darah dan berbagai cairan tubuh pada kaki dan ini akan membuat bertambahnya biola berbagai bentuk dan ukuran sepatu yang tidak sesuai, seperti pembersih (*clerks*), dokter gigi, penjaga tiket, tukang cukur pasti memerlukan sepatu ketika bekerja (Santoso, 2004).

Metode Quick Exposure Checklist (QEC)

Quick Exposure Checklist (QEC) merupakan salah satu metode pengukuran beban postur yang dikenalkan oleh Dr. Guanyang Li dan Peter Buckle. QEC menilai pada empat area tubuh yang terpapar pada resiko yang tertinggi untuk terjadinya *work musculoskeletal disorders* (WMSDs) pada seseorang ataupun operator. QEC dikembangkan untuk (Li dan Buckle, 1998).

- a. Menilai perubahan paparan pada tubuh yang beresiko terjadinya musculoskeletal sebelum dan sesudah intervensi ergonomis.
- b. Melibatkan pengamat dan juga pekerja dalam melakukan penilaian dan mengidentifikasi kemungkinan untuk perubahan pada sistem kerja.
- c. Membandingkan paparan resiko cedera di antara dua orang atau lebih yang melakukan pekerjaan yang sama, atau di antara orang-orang yang melakukan pekerjaan yang berbeda.
- d. Meningkatkan kesadaran di antara para manajer, *engineer*, desainer, praktisi keselamatan dan kesehatan kerja para operator mengenai faktor resiko musculoskeletal pada stasiun kerja.

Antropometri

Istilah antropometri berasal dari "*anthro*" yang berarti manusia dan "*metri*" yang berarti ukuran. Antropometri adalah satu kumpulan data numerik yang berhubungan dengan karakteristik fisik ukuran tubuh manusia, bentuk, dan kekuatan serta penerapan dari data tersebut untuk penanganan masalah desain (Nurmianto, 2008). Antropometri dibagi ke dalam dua bagian, yaitu (Nurmianto, 2008):

- a. Antropometri Statis

Antropometri statis lebih berhubungan dengan pengukuran ciri-ciri fisik manusia dalam keadaan statis (diam) yang distandarkan. Dimensi yang diukur pada antropometri statis diambil secara linier (lurus) dan dilakukan pada permukaan tubuh pada saat diam. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi dimensi tubuh manusia di antaranya: umur, jenis kelamin, suku bangsa, dan pekerjaan.

- b. Antropometri Dinamis.

Antropometri dinamis lebih berhubungan dengan pengukuran ciri-ciri fisik manusia dalam keadaan dinamis, di mana dimensi tubuh yang diukur dilakukan dalam berbagai posisi tubuh ketika sedang bergerak sehingga lebih kompleks dan sulit dilakukan. Terdapat tiga kelas pengukuran dinamis, yaitu:

- a) Pengukuran tingkat keterampilan sebagai pendekatan untuk mengerti keadaan mekanis dari suatu aktivitas. Contoh: dalam mempelajari performansi atlet.
- b) Pengukuran jangkauan ruang yang dibutuhkan saat bekerja. Contoh: jangkauan dari gerakan tangan dan kaki efektif pada saat bekerja, yang dilakukan pada saat berdiri atau duduk.
- c) Pengukuran variabilitas kerja. Contoh: analisis kemampuan jari-jari tangan dari seorang juru ketik atau operator komputer.

Antropometri dan Aplikasi dalam Perancangan Fasilitas Kerja

Manusia pada dasarnya akan memiliki bentuk, ukuran (tinggi, lebar dsb), berat dan lain-lain yang berbeda satu sama lainnya. Antropometri secara luas akan digunakan

sebagai pertimbangan ergonomi dalam proses perancangan produk maupun sistem kerja yang akan memerlukan interaksi manusia.

Data antropometri yang berhasil diperoleh akan diaplikasikan secara luas antara lain dalam hal (Nurmianto, 2008):

1. Perancangan areal kerja (*work station*, interior mobil, dll)
2. Perancangan peralatan kerja seperti mesin, *equipment*, perkakas (*tools*) dan sebagainya.
3. Perancangan produk konsumtif seperti pakaian, kursi, meja komputer dan sebagainya.
4. Perancangan lingkungan kerja fisik.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data antropometri akan menemukan bentuk, ukuran dan dimensi yang tepat yang berkaitan dengan produk yang dirancang yang akan mengoperasikan atau menggunakan produk tersebut. Dalam kaitan ini maka perancangan produk harus mampu mengakomodasikan dimensi tubuh dari populasi terbesar yang akan menggunakan produk hasil rancangan tersebut. Secara umum sekurang-kurangnya 90-95% dari populasi yang menjadi target dalam kelompok pemakai suatu produk haruslah mampu menggunakan dengan selayaknya. Dalam beberapa kasus tertentu ada beberapa produk yang dirancang fleksibel, misalnya kursi mobil, dapat digerakan maju mundur dan sudut sandarnya bisa dirubah untuk menciptakan posisi nyaman. Rancangan produk yang dapat diatur secara fleksibel jelas memberikan kemungkinan lebih besar bahwa produk tersebut akan mampu digunakan oleh setiap orang meskipun ukuran tubuh mereka berbeda-beda.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penilaian dengan menggunakan kuesioner QEC, dilakukan dengan cara penilaian menurut operator dan pengamat. Pengisian kuesioner dilakukan dengan mengisi lembar *scoresheet* QEC untuk pengamat yang telah sesuai dengan standar penilaian QEC terhadap operator stasiun kerja *steaming*. Perhitungan total skor *exposure* (E) menunjukkan nilai 92 dan hasil persentase total *exposure* menunjukkan nilai 52 % (setelah dilakukan pembulatan). Nilai skor maksimal (X_{maks}) yang digunakan senilai 176 karena posisi kerja dan posisi tubuh operator *steaming* dinamis dan dilakukan pada posisi berdiri. Berdasarkan tabel tindakan nilai *action level* dengan menggunakan metode QEC, hasil perhitungan skor akhir *exposure*, level tindakan yang perlu dilakukan untuk operator menunjukkan bahwa perlunya dilakukan tindakan dalam waktu dekat.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data yang telah diperoleh, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Operator stasiun *Steaming* mengalami keluhan paling banyak dibandingkan dengan stasiun kerja yang lainnya. Hal ini dimungkinkan karena posisi kerja berdiri selama jam kerja.
2. Metode kerja yang dilakukan pada proses *steaming*, operator menyetrika produk dengan rapih tanpa ada lipatan, proses menyetrika terbagi menjadi 3 tahapan yakni dengan menyetrika bagian badan gamis, lengan gamis, dan bawah gamis.
3. Pada saat melakukan pekerjaan operator pada stasiun kerja *steaming*, posisi kerja operator pada saat melakukan pekerjaannya yakni dengan posisi kerja berdiri, leher agak tertekuk ke bawah dari posisi normal, punggung lebih condong ke depan karena membutuhkan ketelitian untuk memperhatikan kerapihan dari bagian yang telah di *steam*, bahu kanan terangkat lebih tinggi, serta pergelangan

tangan sering menekuk.

Daftar Pustaka

- David G., Woods, V., dan Buckle, P. 2005. Further development of the usability and validity of the Quick Exposure Check (QEC). Norwich: Helth & Safety Executive
- Li, G dan Buckle, P. 1998. A Practical Method for the Assessment of Work-Related Musculoskeletal Risks – Quick Exposure Check (QEC). In: Proceedings of The Human Factors and Ergonomics Society 42nd Annual Meeting, October 5-9: Chicago.
- Nurmianto Eko, 2008. Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya. Surabaya: PT. Guna Widya
- Santoso, G. 2013. Ergonomi Terapan. Jakarta: Prestasi Pustakaraya
- Stanton, et all. 2005. Handbook of Human Factors And Ergonomics Methods. CRC Press. USA.
- Suma'mur P.K. Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja. PT. Gunung Agung, Jakarta :1996.
- Sutalaksana, Iftikar, Z. 2006. Teknik Perancangan Sistem Kerja. Bandung: Penerbit Institut Teknologi Bandung.
- Tarwaka., Bakri., Sudiajeng, L., 2004. Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Produktivitas. Surakarta : UNIBA Press.