

ANALISIS LINGKUNGAN KERJA DENGAN METODE ERGONOMI *CHECKLIST* DI UNIT PRODUKSI PT. AROMA TOBACCO INTERNATIONAL

Okta Ardyagarini^{1*}, Hery Suliantoro¹

*Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50239*

Abstrak

Kegiatan-kegiatan dalam departemen *Quality Control (QC Department)* PT. Aroma Tobacco International merupakan kegiatan yang riskan akan kecelakaan sehingga diperlukan upaya pemeriksaan terhadap kegiatan yang ada didalam Departemen QC sudah dilakukan dengan baik dan memperhatikan keselamatan pekerja. Upaya pemeriksaan tersebut bertujuan untuk meningkatkan keselamatan kerja yang dapat berakibat baik untuk peningkatan produktivitas pekerja maupun lingkungan kerja yang sehat. Upaya perbaikan ini dilakukan menggunakan metode Ergonomi *Checklist* yang terdiri dari 132 bulir pertanyaan. Dari hasil pengamatan, menunjukkan bahwa semua poin telah dilakukan / dilaksanakan dalam perusahaan dimana terdapat 119 poin menunjukkan kondisi yang ada pada perusahaan sudah dijalankan sesuai standar *ergonomic checklist* yang ada dan dalam keadaan yang baik, kemudian terdapat 13 poin yang menunjukkan keadaan yang ada pada perusahaan masih kurang baik dan memerlukan perbaikan. Dari 13 poin yang menunjukkan keadaan yang masih kurang baik dalam perusahaan agar dilakukan perbaikan segera, yaitu membuat garis line pada jalur pengangkutan diperusahaan sangat penting guna keselamatan operator *forklift* dan pengguna jalan. Serta membuat jalur pengangkutan harus bebas hambatan agar tidak menghalangi jalan, saat mengoperasikan mesin gunakan alat pelindung diri selengkap mungkin untuk menghindari resiko kerja yang menyebabkan cedera pada karyawan, pastikan adanya sarana yang dapat mencegah mesin dihidupkan secara tidak sengaja agar tidak membahayakan operator saat berada didekat mesin.

Kata Kunci : Ergonomi, *Ergonomi Checklist*

Abstract

Activities in the Department of Quality Control (QC Department) of PT Aroma Tobacco International are activities that are risky for accidents so that it is necessary to examine the activities in the Department of HSE well and pay attention to the safety of workers. The examination effort aims to improve work safety which can have a good effect on increasing worker productivity and a healthy work environment. This improvement effort was carried out using the Ergonomics Checklist method consisting of 132 questions. From the results of the observation, it shows that all points have been carried out in the company where there are 119 points indicating that the existing conditions in the company have been carried out according to the existing ergonomic standard checklist and in good condition, then there are 13 points that indicate the condition of the company not good and needs improvement. Of the 13 points that indicate a situation that is still not good in the company so that immediate repairs are made, namely, creating lines on the haul roads in the company is very important for the safety of forklift operators and road users. As well as making the transportation lane must be barrier-free so as not to block the road, When operating machinery, use personal protective equipment as much as possible to avoid work risks that cause injury to employees, Ensure that there is a way to prevent the engine from accidentally starting so as not to endanger the operator when near the engine

Keywords : Ergonomics, *Ergonomics Checklist*

Pendahuluan

PT. Aroma Tobacco International merupakan salah satu perusahaan produksi rokok dengan kategori menjadi 2 type yaitu rokok filter dan rokok kretek. Rokok kretek diproduksi di pabrik Sigaret Kretek Tangan (SKT) dengan menggunakan dominan tenaga

manusia, sedangkan rokok filter di produksi di pabrik Sigaret Kretek Mesin (SKM) dengan menggunakan dominan mesin dalam proses produksinya. Upaya perwujudan dari keselamatan kerja itu sendiri terdiri dari dua hal, yaitu upaya pencegahan /antisipasi dan upaya perbaikan. Seringkali perusahaan hanya mementingkan upaya perbaikan setelah terjadi, namun bukan upaya pencegahan. Padahal, upaya pencegahan menjadi hal terpenting dalam tercapainya

^{*)} Penulis Korespondensi.

E-mail: oktaardyyagarini@students.undip.ac.id

peningkatan keselamatan kerja yang dapat berakibat baik untuk peningkatan produktivitas pekerja maupun lingkungan kerja yang sehat. (Bridger, 1995)

Permasalahan yang ada pada PT. Aroma Tobacco International merupakan sebuah permasalahan yang mendasar pada dunia perindustrian, yaitu mengenai keselamatan kerja. Masih terdapat beberapa pekerjaan yang dilakukan dalam perusahaan terutama pada proses produksi yang memiliki risiko kecelakaan kerja tersebut merupakan permasalahan yang dihadapi oleh PT. Aroma Tobacco International. Masih adanya kecelakaan kerja mengharuskan perusahaan untuk melakukan pengecekan kembali proses kerja, terutama berkaitan dengan keselamatan kerja yang tidak sesuai yang menyebabkan waktu proses menjadi lebih lama.

Dari permasalahan yang ada di PT. Aroma Tobacco International mengenai keselamatan kerja, perlu dilakukan pengamatan langsung di lapangan terhadap kondisi pekerjaan maupun perilaku pekerja agar dapat mengurangi risiko kecelakaan kerja karena pengamatan kondisi lapangan merupakan alat yang sangat berguna dalam menyusun dengan spesifikasi yang ditentukan sejak dari awal proses hingga akhir proses sehingga risiko kecelekaan kerja dapat diminimalisir. Untuk itu, maka PT. Aroma Tobacco International membutuhkan upaya untuk memperbaiki kondisi dalam perusahaan terutama proses produksi tersebut dengan mencari penyebab timbulnya cacat dan mengetahui variasi-variasi yang menjadi penyebabnya.

Upaya yang dilakukan untuk menjaga risiko kecelakaan kerja seminimal mungkin dilakukan dengan menggunakan metode *Ergonomic Checklist*. *Ergonomic Checklist* adalah sebuah teknik yang digunakan untuk mengidentifikasi, mengetahui ada atau tidaknya kebiasaan atau perilaku seseorang sehingga mendapatkan faktor yang relevan dengan masalah yang sedang dihadapi, faktor-faktor ini kemudian diperinci menurut keperluan masing-masing agar dapat menghilangkan risiko serta masalah pada proses produksi, baik permasalahan yang telah diketahui maupun yang berpotensi terjadi pada sistem (Bridger, 1995). Diharapkan dengan menggunakan metode *Ergonomic Checklist*, risiko terjadinya kecelakaan kerja pada proses produksi PT. Aroma Tobacco International dapat dideteksi maupun dicegah sebelum sempat terjadi sehingga perusahaan dapat mengurangi kerugian yang berdampak pada peningkatan produktivitas perusahaan.

Istilah antropometri berasal dari “antro” yang berarti manusia dan “metri” yang berarti ukuran. Secara definitif antropometri dapat dinyatakan sebagai satu studi yang berkaitan dengan pengukuran dimensi tubuh manusia. Manusia pada dasarnya akan

memiliki bentuk, ukuran (tinggi, lebar, dsb), berat dan lain-lain yang berbeda satu dengan yang lainnya (Nurmianto, Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya, 2008).

Ergonomi dapat digunakan untuk mengkaji system tubuh manusia maupun tingkat produksi yang kompleks. Dengan mengetahui prinsip dari ergonomi maka dapat ditentukan pekerjaan apa saja yang sesuai bagi pekerja atau operator yang mengerti konstruksi alat yang digunakan seperti apa agar layak digunakan agar mengurangi keluhan pada aktivitas kerja dan menunjang produktifitas dalam pekerjaan (Sugiono, Wisnu, & Sari, 2018).

Metodologi Penelitian

Pada metodologi penelitian ini berisi mengenai tata cara atau pelaksanaan yang dilakukan penulis saat melakukan penelitian. Penelitian dilakukan mulai tanggal 4 Januari 2021 dan berakhir pada tanggal 29 Februari 2021. Jam kerja yang ditentukan adalah Senin-Jumat mulai dari jam 06.00-15.30 WIB dengan jam istirahat jam 08.30-08.50 dan jam 12.00-13.00 WIB. Tempat penelitian dilakukan di PT. Aroma Tobacco International yang terletak di Jl. Lkr. Utara no. 9, Bacin Kec. Bae, Kabupaten Kudus, Jawa Tengah.

Objek Penelitian

Objek yang digunakan pada penelitian ini adalah perilaku pekerja, khususnya pada proses produksi coklat dan produk koko pada bulan Januari 2021.

Teknik Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang diperlukan untuk diolah dalam penelitian. Data yang dikumpulkan terdiri dari 2 jenis, yaitu data primer dan data sekunder.

1. Data Primer

Data primer yang dikumpulkan yaitu hasil pengamatan *ergonomic checklist* langsung lantai produksi.

2. Data sekunder

Data sekunder yang dikumpulkan yaitu berupa data pengukuran kebisingan, pencahayaan dan temperature dari perusahaan.

Teknik Pengolahan Data

Pada tahap pengolahan data dilakukan pengolahan dan pengembangan data-data yang telah dikumpulkan sebelumnya. Langkah pertama yang dilakukan adalah pengamatan pekerjaan yang dilakukan oleh pekerja dalam proses produksi. Dari proses tersebut diidentifikasi apakah terdapat pekerjaan atau perilaku karyawan yang memiliki risiko kecelakaan kerja yang tinggi. Kemudian dilakukan pengkajian pekerjaan tersebut perlu

dilakukan evaluasi serta pemberian saran usulan perbaikan pekerjaan fasilitas kerja atau tidak. Dalam pengolahan data, metode yang digunakan adalah *Ergonomic Checklist*. Tujuan utama dari penggunaan *Ergonomic Checklist* adalah untuk mengetahui pekerjaan maupun perilaku pekerjaan mana yang memiliki risiko kecelakaan kerja yang tinggi (Wignjosoebroto, Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu, 1995)

Pengolahan data menggunakan metode *Ergonomic Checklist* ini akan meliputi berbagai aspek diantaranya penyimpanan dan penanganan material; Alat-alat / perkakas tangan; Keamanan mesin

produksi; penyempurnaan rancangan stasiun kerja; pencahayaan di tempat kerja; ruang kerja; bahaya lingkungan kerja; fasilitas umum kemudian mengkalkulasikan hasil pengukuran lingkungan kerja diantaranya kebisingan, pencahayaan serta temperatur.

Hasil Penelitian dan Pembahasan Pengumpulan Data

Berikut disajikan Tabel 1 yang merupakan data hasil rekapitulasi pengamatan Ergonomi *Checklist* pada area produksi yang terjadi kurun waktu bulan Januari 2021.

Tabel 1 Rekapitulasi hasil Pengamatan *Ergonomic Checkpoints*

No	Aspek	Total Sub Aspek	Penilaian	
			Baik	Tidak
1	Penyimpanan dan Penanganan Material	17	15	2
2	Alat-alat/ Perkakas Tangan	14	10	4
3	Keamanan Mesin produksi	19	17	2
4	Penyempurnaan rancangan stasiun kerja	13	12	1
5	Pencahayaan ditempat kerja	9	9	-
6	Ruang kerja	12	10	2
7	Bahaya Lingkungan Kerja	9	8	1
8	Fasilitas Umum	12	12	-
9	Pengaturan Pekerjaan / Organisasi	27	26	1
Total		132	113	13

Setelah itu, dilanjutkan dengan memberikan rekomendasi perbaikan yang dapat dilaksanakan maupun diterapkan oleh perusahaan sebagai suatu usulan yang dapat meningkatkan keselamatan karyawan atau operator di lingkungan kerja. Usulan-usulan perbaikan didapatkan dari buku Pedoman Praktis Ergonomik yang secara khusus membahas tentang standar-standar penerapan ergonomi di suatu lingkungan pekerjaan.

Tabel 2 Rekomendasi Perbaikan

No	Aspek	Rekomendasi
1	Jalur-jalur pengangkutan harus bebas hambatan dengan rambu-rambu yang jelas.	<ul style="list-style-type: none"> Berfungsi sebagai pembatas pada area tertentu atau area terbatas lainnya, membuat line atau garis pembatas sangat penting guna keselamatan.

		<ul style="list-style-type: none"> Buat aturan agar perusahaan membuat line pada jalur pengangkutan. Pertimbangkan membuat jalur pengangkutan harus bebas hambatan agar tidak menghalangi jalan.
14	Sewaktu mengerjakan benda / barang, membawa, mengangkat dan sebagainya hindari gerakan membungkuk maupun memutar pinggang.	<ul style="list-style-type: none"> Ubah posisi bahan atau semi-produk sehingga pekerjaan penanganan dilakukan di depan pekerja, tanpa menekuk tubuh. Jika pekerjaan mengangkat barang secara manual tidak bisa dihindari angkat benda dengan didekatkan ke badan guna mengurangi kelelahan dan rasa sakit.

Tabel 2 Rekomendasi Perbaikan (lanjutan)

<p>20</p> <p>Untuk pekerjaan yang sifatnya berulang-ulang di tempat yang sama, gunakan perkakas kerja yang digantung di atas tempat kerja</p>	<p>Berikan kerangka horizontal di atas pekerja tempat alat ini bisa digantung. Gunakan mekanisme pegas sehingga alat gantung dapat kembali ke tempat asalnya secara otomatis.</p>	<p>konduktivitas termal dan listrik yang tinggi dan dapat berbahaya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dalam hal perkakas tangan bertenaga listrik, gunakan sumbat pentanahan dan perkakas berinsulasi ganda (di mana gagang diisolasi dari daya).
<p>22</p> <p>Gunakan penyangga tangan bila sedang menggunakan perkakas kerja yang memerlukan akurasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Berikan dukungan di dekat titik operasi sehingga tangan (0,6 persen dari berat badan) atau tangan dan lengan (2,8 persen dari berat badan) dapat didukung selama bekerja. • Minimalkan tenaga yang menggunakan tenaga tangan berlebih, karena otot-otot lengan yang mengendalikan tangan sangat sensitif terhadap tremor. Sebaiknya dilakukan agar mengurangi risiko adanya cedera 	<p>46</p> <p>Pasang alat bantu pelindung atau penghalang untuk mencegah tangan pekerja bersentuhan dengan bagian-bagian mesin yang berbahaya.</p> <hr/> <p>32</p> <p>Pastikan adanya sarana yang dapat mencegah mesin dihidupkan secara tidak sengaja</p> <hr/> <p>Menetapkan prosedur mengemudi <i>forklif</i> dengan mengubah tempat kerja dan memberi pelatihan kepada para pekerja agar dapat mengoperasikan secara aman.</p>
<p>26</p> <p>Lengkapi perkakas tangan dengan bahan pelindung terhadap bahaya terkena benda / permukaan yang panas maupun bahaya sengatan listrik</p>	<p>Hal yang sering ditemui dalam perusahaan yaitu operator jarang menggunakan pelindung diri sehingga akibat bahaya yang dapat terjadihal ini dpat diminimalisir dengan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gunakan bahan permukaan pegangan dengan konduktivitas termal rendah, seperti karet, kayu atau plastik. Logam memiliki 	<p>Letakkan <i>machine guard</i> untuk mencegah tangan pekerja terjepit mesin <i>sealing</i> saat menutup karung produk.</p> <hr/> <p>Letakkan <i>machine guard</i> untuk mencegah tangan pekerja terjepit mesin <i>sealing</i> saat menutup karung produk.</p> <hr/> <p>Perusahaan memberikan sertifikasi bahwa operator telah lolos dalam uji coba penggunaan <i>fokltift</i> dan sudah sesuai dengan standar keamanan yang ada.</p>

Tabel 2 Rekomendasi Perbaikan (lanjutan)

75	Pasanglah lapis penyekat atau isolasi pada sumber panas dan sumber dingin	<ul style="list-style-type: none"> • Cari sumber panas atau dingin (mesin dan proses) di luar atau setidaknya di dekat eksterior sehingga kalor bisa lepas. • Isolasi bagian yang panas dengan menggunakan material yang tepat untuk mengisolasinya, misalnya busa atau <i>polyester</i> di atas permukaan logam. Ingatlah bahwa tidak semua material pengisolasi dapat menoleransi suhu tinggi. Namun, hindari material yang mengandung asbestos. • Gunakan pelindung panas di antara sumber panas radiasi dan pekerja. Pelindung yang baik terbuat dari material yang memantulkan cahaya. Tirai air atau kayu atau partisi yang disampul kain juga dapat memotong panas radiasi secara efektif. 	<p>langit, bisa sangat efektif.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pindahkan mesin-mesin yang sangat berisik sehingga berada pada jarak dari tempat di mana sebagian besar pekerja bekerja. • Gunakan mesin / alat bantu mesin yang lain yang memiliki tingkat kebisingan yang lebih rendah. Masih terdapat jenis mesin atau alat bantu mesin lainnya yang lebih baru dan tidak terlalu bising
85	Pasangkan sekat atau penutup pada bagian-bagian dari mesin-mesin yang memiliki tingkat kebisingan yang tinggi.	<ul style="list-style-type: none"> • Sediakan layar atau partisi untuk mengisolasi mesin bising dari pekerja lain di tempat kerja yang sama. Untuk mesin yang berisik, menyediakan stan yang dapat menutupi seluruh lokasi operasi, atau partisi setinggi langit- 	

Tabel 2 Rekomendasi perbaikan (lanjutan)

110	<p>Berikan informasi mengenai hasil pekerjaan mereka dan juga beri penghargaan kepada pekerja yang membantu meningkatkan produktivitas dan kinerja di tempat kerja.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Berikan pekerja informasi bahwa perusahaan menghargai pekerjaan mereka ketika mereka melakukan pekerjaan dengan baik. Jelaskan secara spesifik apa yang mereka lakukan dengan baik.• Berikan hadiah pada para pekerja dengan cara yang sesuai yang sesuai dengan kebijakan keseluruhan perusahaan. Ini dapat termasuk proposal atau kelompok terbaik, memberikan penghargaan, mengundang kelompok terbaik untuk acara khusus atau mengorganisir acara-acara seremonial.• Ketika para pekerja tahu bahwa pekerjaan mereka telah dilakukan dengan baik, maka Ini memungkinkan mereka untuk menjadi pekerja yang lebih baik di masa depan. sehingga setelah melakukan pekerjaan yang aktif mereka dapat memulihkan diri.
-----	---	---

Kesimpulan

Dari hasil pengolahan data yang dilakukan, didapati hasil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil pengamatan terhadap 132 point *checklist* yang ada, menunjukkan bahwa semua point telah dilakukan dalam perusahaan dimana terdapat 119 point menunjukkan kondisi yang ada sudah dijalankan sesuai standar *ergonomic checklist* yang ada dan dalam keadaan yang baik, kemudian terdapat 13 point yang menunjukkan keadaan yang ada pada perusahaan masih kurang baik dan memerlukan perbaikan.
2. Dari 13 poin yang menunjukkan keadaan yang masih kurang baik dalam perusahaan agar dilakukan perbaikan segera yaitu :
 - a. Membuat garis line pada jalur pengangkutan di perusahaan sangat penting guna keselamatan operator *forklift* dan pengguna jalan. Serta saat membuat jalur pengangkutan harus bebas hambatan agar tidak menghalangi jalan.
 - b. Saat mengoperasikan mesin gunakan alat pelindung diri selengkap mungkin untuk menghindari resiko kerja yang menyebabkan cedera pada karyawan.
 - c. Pastikan adanya sarana yang dapat mencegah mesin dihidupkan secara tidak sengaja agar tidak membahayakan operator saat berada didekat mesin.

Daftar Pustaka

- Bridger. (1995). *Introduction to Ergonomics*. Singapore: McGraw-Hill.
- Budiono, S. (1992). *Hiperkes dan Keselamatan Kerja*. Surakarta: PT Tri Tunggal Fajar.
- Chrysler. (1995). *Potential Failure Mode And Effect Analysis (FMEA)*. Michigan: Chrysler LLC.
- Manuaba. (2000). *Hubungan beban Kerja dan kapasitas Kerja*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurmianto. (2004). *Ergonomi, Konsep Dasar dan Aplikasinya Ed. Kedua*. Surabaya: PT Guna Widya.
- Nurmianto. (2008). *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Jakarta: PT Guna Wijaya.
- Perburuhan, M. (1964). *Indonesia Patent No. 7*.
- Sugiono, Wisnu, P. W., & Sari, S. (2018). *Ergonomi Untuk Pemula (Prinsip Dasar & Aplikasinya)*. Malang: UB Press.
- Tarwaka. (2013). *Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.
- Tarwaka. (2015). *Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Ergonomi (K3E) dalam Perspektif Bisnis*. Surakarta: Harapan Press.

- Tarwaka, S. H., & Lilik, S. (2004). *Ergonomic Untuk Kesehatan, Keselamatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: Uniba Press.
- Wignjosoebroto, S. (1995). *Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu*. Surabaya: Prima Printing.
- Wignjosoebroto, S. (2000). *Tata Letak pabrik dan Pindahan Bahan (Edisi 1)*. Jakarta: PT Guna Widya.
- Wignjosoebroto, S. (2011). *kajian Ergonomi dalam Perancangan Alat Bantu yang Ergonomis Untuk Mengurangi Masalah back Injury dan Tingkat Kecelakaan Kerja Pada Departemen Mesin Bubut*. Surabaya: Jurnal Ergonomi ITS.
- Yamit, Z. (2010). *Manajemen Kualitas Produk dan Jasa*. Yogyakarta: Ekonesia.