

Model Audit Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dengan Pendekatan Standar Ergonomi di Industri Manufaktur

Erwin¹, Husen Asbanu²

1) & 2) Program Studi Pulp dan Kertas, Fakultas Vokasi
Institut Teknologi Sains Bandung, Kota Deltamas Lot-A1 CBD, Jl. Ganesha Boulevard,
Pasirranji, Kec. Cikarang Pusat, Bekasi, Jawa Barat 17530, Indonesia.

* Korespondensi penulis pertama: ¹ & ²Program Studi Pulp dan Kertas, Fakultas Vokasi
Institut Teknologi Sains Bandung, Kota Deltamas Lot-A1 CBD, Jl. Ganesha Boulevard,
Pasirranji, Kec. Cikarang Pusat, Bekasi, Jawa Barat 17530, Jawa Barat, Indonesia. Email:
erwin.dosen@gmail.com, telp.: 0822-1931-7596

Abstrak

Diera kenormalan baru, industri manufaktur mulai untuk berupaya meningkatkan kinerja kesehatan dan keselamatan karyawannya. Beberapa pihak industri manufaktur tersebut mulai berfokus pada aspek ergonomi untuk memenuhi persyaratan standar nasional atau internasional dari sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja sebagai pemenuhan tanggungjawabnya terhadap pelanggan, para pihak berkepentingan dan karyawan. Sebagai tindakan yang dilakukan oleh para industri manufaktur dalam mengelola sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja dengan membuat perencanaan, penerapan dan menguji penerapannya melalui audit atau pemeriksaan terhadap kesesuaian antara persyaratan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang berbasis pada standar ergonomi untuk mendapatkan peningkatan berkelanjutan pada penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja. Tujuan penelitian ini untuk memberikan model penerapan audit sistem manajemen kesehatan keselamatan kerja dengan pendekatan standar ergonomi. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif, melalui tinjauan literatur, observasi dan wawancara untuk mendapatkan informasi kualitatif yang menguatkan hasil penelitian ini yang terkait dengan audit sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja, serta standar ergonomi yang diaplikasikan di industri manufaktur. Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa pendekatan

standar ergonomi dalam pelaksanaan audit sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja dapat mencegah dan mengurangi potensi terjadinya cedera dan penyakit akibat kerja, mengurangi stress secara fisik maupun mental, hal ini akan meningkatkan kinerja organisasi, khususnya aspek produktivitas di industri manufaktur.

Kata kunci: audit, kesehatan kerja, keselamatan, ergonomi.

Abstract

In the new normal era, the manufacturing industry has begun to make efforts to improve the health and safety performance of its employees. Several parties in the manufacturing industry have begun to focus on the ergonomics aspect to meet the requirements of national or international standards of occupational safety and health management as compliance with customers, interested parties, and employees. As an action taken by the manufacturing industry in managing occupational safety and health management systems by planning, implementing, and implementing them through audits or inspections of occupational safety and health management system requirements based on ergonomic standards to obtain continuous improvement in the safety and health management system work. The purpose of this study is to model the implementation of an occupational health and safety management system audit with a standard ergonomics approach. This research is descriptive qualitative research, through review literatures, observations, and interviews to obtain qualitative information. The strengthens results of this research related to occupational safety and health management system audits, as well as ergonomic standards applied in the manufacturing industry. The results of this study reveal that the standard ergonomics approach in the implementation of occupational safety and health system audits can prevent and reduce the potential for work-related injuries and illnesses, reduce physical and mental stress, this will improve organizational performance, especially aspects of productivity in the manufacturing industry.

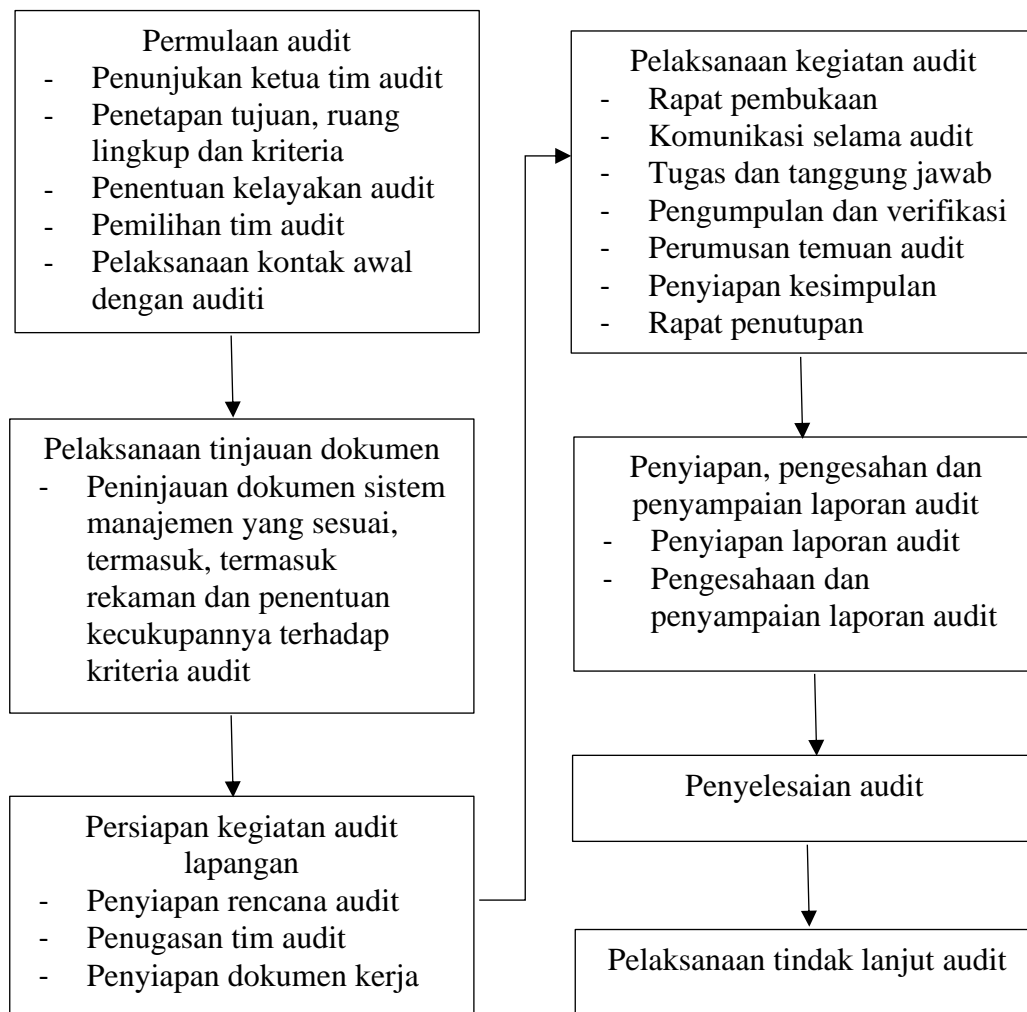
Keywords: audit, occupational health, safety, ergonomic.

PENDAHULUAN

Pada kondisi era kenormalan baru di Indonesia memberikan dampak semangat baru bagi industri manufaktur untuk terus berupaya meningkatkan produktivitas melalui pencapaian kinerja sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja dalam memenangkan kompetisi baik skala nasional maupun internasional. Keterbatasan sumberdaya menjadi faktor penentu dalam menyediakan peralatan untuk mendukung proses kerja yang optimal, sehingga metode penanganan material dan proses produksi di industri manufaktur masih menggunakan teknik penanganan manual yang harus sesuai dengan standar ergonomi. Untuk memastikan kesesuaian tersebut perlu diambil langkah-langkah pengembangan dalam melaksanakan audit sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja. Dari penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Marlina, L, dkk., (2016) menerangkan bahwa 89% tingkat pencapaian kinerja organisasi tercapai melalui penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja dan sebanyak 7 kriteria dari 64 kriteria dalam penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja salah satunya berhubungan dengan pengukuran lingkungan kerja yang berkaitan dengan aspek ergonomi dan psikologi. Penelitian ini menggambarkan tantangan bagi industri manufaktur dalam menerapkan sistem audit dengan pendekatan standar ergonomi menjadi suatu hal yang dapat memberikan peningkatan kinerja bagi pencapaian produktivitas proses produksi, serta fokus pada kualitas yang proses yang akan mengurangi produk gagal, Erwin, (2017) . Aspek yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan kerja atau gangguan terhadap kesehatan karyawan dapat teridentifikasi, sehingga organisasi mampu memberikan masukan untuk perbaikan dari hasil audit sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja dengan pendekatan standar ergonomi. Kegiatan audit pada aspek ergonomi seperti perbaikan terhadap metode dan langkah kerja yang tidak tepat, kelelahan fisik dan psikologi dari karyawan, output proses produksi yang tidak tercapai, tingkat absensi karyawan yang rendah, waktu istirahat yang terlalu lama, dan keluhan karyawan yang meningkat belum dapat teridentifikasi oleh organisasi khususnya di industri manufaktur, permasalahan inilah yang perlu dikaji lebih dalam dan penelitian ini akan memberikan keluaran yang dapat diterapkan oleh industri manufaktur.

Audit menurut standar sistem manajemen audit (ISO 19011:2018) merupakan pengujian secara sistematis yang tidak memihak untuk menetapkan apakah kegiatan sistem manajemen dan hasil yang berkaitan sesuai dengan pengaturan yang direncanakan dan apakah pengaturan tersebut diterapkan secara efektif dan sesuai untuk mencapai tujuan. Persyaratan audit, harus ada : Informasi yang cukup dan tepat tentang masalah yang diaudit, sumberdaya yang cukup untuk mendukung proses audit dan kerjasama yang cukup dari auditee (organisasi yang di

audit). Tahapan proses audit meliputi: Program audit internal sistem manajemen, cakupan dan tujuan audit, penunjukan auditor internal dan kompetensinya, daftar periksa dan tinjauan dokumen, rapat tim audit, rencana audit, pelaksanaan audit, laporan audit dan tinjauan manajemen. Adapun tahapan proses audit sbb.: Langkah pertama yang dilakukan adalah menyiapkan usulan audit, penunjukan personil auditor baik ketua maupun auditor pelaksana, meninjau dokumen dari proses yang akan diaudit, menyiapkan daftar periksa dan jadwal audit, mengumumkan pelaksanaan audit, menginformasikan kepada seluruh peserta program audit, pelaksanaan audit oleh tim auditor dan auditee, auditor menyiapkan laporan tertulis untuk selanjutnya meminta organisasi atau proses terkait untuk melakukan tindakan perbaikan dan setelah organisasi melakukan tindakan perbaikan maka auditor melakukan re-audit untuk memverifikasi hasil perbaikan tersebut apakah sudah memenuhi persyaratan yang ditetapkan, untuk detail tahapan proses audit dapat dilihat digambar 1, dibawah:



Sumber: ISO 9011:2018

Gambar 1. Tahapan kegiatan audit

Tujuan dari proses audit adalah untuk menentukan pemenuhan dari sistem manajemen audit dengan persyaratan sistem manajemen, untuk menentukan apakah sistem manajemen audit telah dilaksanakan dan dipelihara secara cukup, mengidentifikasi area yang berpotensi untuk perbaikan, mengkaji kemampuan dari proses tinjauan manajemen internal untuk memastikan keberlanjutan dan keefektifan sistem manajemen, untuk mengevaluasi sistem manajemen organisasi dimana terdapat keinginan untuk membuat hubungan kontrak, seperti dengan pemasok atau partner joint venture. Alasan dilakukannya proses audit adalah Mengevaluasi pemasok, menentukan keefektifan dalam memenuhi persyaratan pelanggan, menentukan keefektifan sistem yang diterapkan di perusahaan, memperbaiki sistem yang dijalankan, memverifikasi kesesuaian yang berkelanjutan untuk keperluan sertifikasi (ISO 9011:2018). Tim audit harus dibentuk untuk melaksanakan proses audit dan memenuhi ketentuan sbb.: Memiliki kualifikasi, jumlah anggota tim sesuai kebutuhan atau aturan yang berlaku, tim audit harus memahami : Jenis organisasi, proses, aktivitas atau fungsi yang akan diaudit, bahasa yang digunakan dan keahlian masing – masing individu dalam tim. Rencana audit mencakup : Tujuan dan cakupan audit, tanggal dan tempat pelaksanaan audit, identifikasi organisasi auditee (departemen, bagian), identifikasi elemen – elemen yang terkait dengan auditee, prosedur untuk mengaudit elemen – elemen Sistem dari auditee & identifikasi dokumen referensi, jam dan lamanya waktu untuk kegiatan audit, identifikasi dari anggota tim audit, rencana audit sebaiknya dibuat fleksibel (ISO 9011:2018). Untuk membantu auditor perlu dibuatkan checklist atau daftar periksa untuk mengingat semua poin – poin utama biasanya hanya poin – poin yang berisi pertanyaan yang diajukan auditor biasanya disiapkan berdasarkan aliran proses dan dikaitkan dengan persyaratan, berguna sebagai catatan topik yang dicakup dalam audit dan auditor dapat menuliskan komentar pada setiap poinnya. Pelaksanaan Audit meliputi: Rapat pembukaan, mengumpulkan bukti audit, temuan audit dan rapat penutupan. Dalam pelaksanaan audit kita memerlukan pengamatan, wawancara dengan personil, memeriksa hasil pemantauan dan pengukuran, pengambilan contoh rekaman dan dokumen lainnya, mencatat semua hasil pemeriksaan buktinya (misalnya tanggal dan no form rekaman). Apabila didapati temuan maka kita perlu meninjau semua temuan dalam rapat tim audit, menggabungkan temuan serupa, mencatat temuan secara jelas (masalah, lokasi, bukti obyektif, referensi), menetapkan status temuan (deviasi, observasi, rekomendasi untuk perbaikan, perlu tidaknya re – audit), melengkapi form – form yang penting dan meninjau temuan dengan Manajer auditee yang bersangkutan sebelum rapat penutupan (ISO 9011:2018). Secara istilah, ergonomi berasal dari bahasa Yunani yaitu ergon yang berarti kerja atau usaha dan nomos yang berarti aturan.

Dengan demikian, secara sederhana ergonomi dapat diartikan sebagai pengaturan kerja. Istilah ini diusulkan oleh K.F.H Murrel pada akhir tahun 1949. Sebagai orang yang berjasa memberikan istilah ergonomi itu sendiri, Murrel memberikan pengertian sederhana mengenai ergonomi sebagai “Studi ilmiah tentang hubungan antara orang dengan lingkungan kerjanya” (*the scientific study of the relationship between man and his working environment*). Kroemer et al. (2001) mendefinisikan ergonomi sebagai aplikasi dari prinsip-prinsip ilmiah, metode, dan data yang diambil dari berbagai disiplin ilmu untuk pengembangan system dimana manusia memegang peranan yang signifikan. Menurut Suralaksana et al. (1979), ergonomi merupakan suatu cabang ilmu yang sistematis yang memanfaatkan informasi-informasi mengenai sifat, kemampuan, dan keterbatasan manusia untuk merancang suatu sistem kerja sehingga orang dapat hidup dan bekerja pada sistem itu dengan baik, yaitu mencapai tujuan yang diinginkan melalui pekerjaan itu, dengan efektif nyaman, aman dan efisien (Suralaksana et al., 1979). Sesuai dengan pengertian ergonomi secara istilah yaitu pengaturan kerja (ergon-kerja dan nomos- aturan), maka tentunya tujuan dari ergonomi adalah bagaimana mengatur pekerjaan sehingga hasil yang ingin dicapai dari pekerjaan tersebut dapat tercapai. Dalam pengaturan pekerjaan, manusia sebagai pelaksana dari pekerjaan tersebut haruslah dipertimbangkan baik kemampuan maupun keterbatasannya. Dalam bahasa yang sederhana, tujuan utama dari ergonomi adalah “memanusiakan” pekerjaan (Kroemer et al., 2001). Tujuan ini kemudian disimbolkan dengan “E&E” yaitu Ease and Efficiency. Ergonomi selalu menjadikan “human needs” sebagai perhatian dalam setiap perancangan. Kepedulian terhadap kebutuhan manusia inilah yang akan menghasilkan rancangan yang efektif, efisien dan aman bagi pemakainya. Kajian yang dilakukan Sulistiyawan, B. (2019) menyajikan hasil penelitian yang diperuntukan kepada para praktisi dalam menilai kegiatan atau aktivitas pengangkatan dan penurunan dengan metode manual. Peralatan angkat mulai dirancang oleh para peneliti di KTH Royal Institute of Technology berkolaborasi dengan perusahaan kecil menengah dan besar di industri manufaktur dan logistik (Lind. et al, 2015). Alat ini dirancang menggunakan proses iteratif, melalui umpan balik dari pimpinan, operator produksi dan ergonomis (Lind et al., 2014). Cara pengangkatan yang menjadi faktor penting adalah dengan menggunakan tangan, pengangkatan yang dilakukan bersama-sama dan pengangkatan pada suhu ruangan yang panas. Peneliti terdahulu telah memberikan pandangan terhadap hal-hal yang menjadi perhatian dalam penerapan ergonomi, melalui pengembangan teknik dan kriteria audit sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang berfokus pada aspek ergonomi merupakan kontribusi yang dapat diterapkan di industri manufaktur,

Mengapa standar ergonomi diperlukan, karena menghemat dalam usaha manusia, meningkatkan kualitas kehidupan manusia, keselamatan kerja, kesehatan kerja, kenyamanan kerja, proteksi lingkungan, mengatasi hambatan budaya, dan keuntungan ekonomis. Beberapa indikator aspek ergonomi memerlukan perhatian adalah: Pekerja membuat banyak kesalahan, banyak bahan yang terbuang, jumlah karyawan yang keluar banyak, pekerja mengeluh tentang persyaratan kerja, absen terlalu tinggi, output produksi sangat rendah, terjadi banyak kecelakaan atau hamper terjadi kecelakaan, pekerja sering ditoliet, kualitas produksi rendah, waktu dalam pelatihan terlalu lama, pekerja sering ambil istirahat, terlalu banyak mengambil waktu untuk istirahat atau hal-hal pribadi, ada keterbatasan dari ukuran tubuh, jenis kelamin atau keadaan fisik dalam bekerja, minta dipindahkan ke pekerjaan lain, dll. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang selanjutnya disingkat SMK3 adalah bagian dari sistem manajemen perusahaan secara keseluruhan dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif. Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang selanjutnya disingkat K3 adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja (ISO 45001, 2018). Audit internal SMK3 harus dilakukan secara berkala untuk mengetahui keefektifan penerapan SMK3. Audit SMK3 dilaksanakan secara sistematis dan independen oleh personil yang memiliki kompetensi kerja dengan menggunakan metodologi yang telah ditetapkan. Frekuensi audit harus ditentukan berdasarkan tinjauan ulang hasil audit sebelumnya dan bukti sumber bahaya yang didapatkan di tempat kerja. Hasil audit harus digunakan oleh pengurus dalam proses tinjauan ulang manajemen. Hasil temuan dari pelaksanaan pemantauan dan evaluasi kinerja serta audit SMK3 harus didokumentasikan dan digunakan untuk tindakan perbaikan dan pencegahan. Pemantauan dan evaluasi kinerja serta audit SMK3 dijamin pelaksanaannya secara sistematis dan efektif oleh pihak manajemen. Penelitian ini memberikan kontribusi bagi industri manufaktur yang telah menerapkan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja untuk lebih menekankan aspek ergonomis dalam pelaksanaan audit, dengan pendekatan tersebut organisasi akan mampu meningkatkan kinerja organisasi khususnya peningkatan produktivitas.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus pada beberapa industri manufaktur. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif dengan menggunakan data sekunder. Peneliti menggunakan teknik dan cara pengumpulan data melalui studi pustaka, studi penelitian

lapangan dan wawancara dengan para pihak terkait di beberapa industri manufaktur yang berlokasi di provinsi DKI Jakarta dan Jawa Barat. Penelitian studi kasus menurut Myers (2009), merupakan penelitian terhadap fenomena yang dijelaskan dalam kategori yang lebih umum, maksudnya adalah menggambarkan suatu kasus tertentu yang digunakan untuk menarik beberapa kesimpulan tentang fenomena yang umum terjadi. Yin (2003) menerangkan bahwa penelitian studi kasus menyediki data empirik untuk kemudian ditelaah dalam konteks fenomena nyata ketika terdapat suatu ketidakjelasan. Adapun tahapan sistematis yang dilakukan peneliti dalam meninjau pustaka dan fenomena yang terjadi di industri manufaktur dalam kurun waktu 10 tahun kebelakang, adalah: melakukan pencarian sumber referensi dari artikel, jurnal dan observasi data yang berkaitan dengan audit, sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja, ergonomi, melakukan pembahasan terkait dengan substansi yang penting untuk dibahas dan mengembangkan variabel untuk model audit sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja dengan pendekatan ergonomi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap awal dalam memulai kegiatan audit adalah melakukan penunjukan ketua tim audit, dipastikan ketua tim audit memiliki pengalaman dalam mengelola sistem manajemen dan menetapkan fungsi tugas dan tanggungjawabnya dalam mengelola proses audit yang berfokus pada pendekatan standar ergonomi. Tahapan kedua melakukan penetapan tujuan dari program audit yang berfokus pada sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang berbasis ergonomi, melalui penetapan persyaratan yang di acuan dan ruang lingkup proses yang menjadi prioritas untuk diaudit. Tujuan audit salah satunya menentukan tingkat kesesuaian dengan kriteria audit yang berfokus pada aspek ergonomi, evaluasi terhadap pemenuhan persyaratan dan keefektifan dari tujuan yang ditetapkan serta mengidentifikasi poin yang ingin ditonjolkan dalam proses audit. Kriteria yang dimaksud adalah persyaratan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja, standar ergonomi, standar operasional prosedur, instruksi kerja dan persyaratan lainnya yang berhubungan dengan ergonomi. Penentuan terhadap kelayakan audit harus dilakukan untuk memastikan faktor-faktor yang berkaitan dengan informasi yang cukup dan sesuai dengan perencanaan audit dengan pendekatan ergonomi, kerjasama yang baik antara auditor dan auditi, waktu dan sumberdaya. Bila tidak layak para pihak terkait perlu melakukan penyesuaian untuk memenuhi kelayakan untuk diaudit. Hal ini sejalan dengan penerapan audit sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang diteliti oleh Marlina, dkk (2016) yang menerangkan bahwa pemeriksaan yang sistematis dan

independen terhadap kriteria yang ditetapkan diperlukan untuk memastikan efektifitas penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja.

Tahap selanjutnya adalah memilih tim auditor yang memiliki kompetensi dibidang keselamatan dan kesehatan kerja khususnya standar ergonomi. Untuk menjamin kompetensi tim audit maka perlu dilakuakn identifikasi terhadap pengetahuan dan ketrampilan yang diperlukan untuk mencapai tujuan audit dalam hal ini adalah fokus pada aspek ergonomi, kemudian memilih anggota tim audit yang sesuai dengan kompetensi yang dipersyaratkan. Melakukan kontak awal dengan auditi yang dapat dilakukan secara formal atau tidak formal, tujuan melakukan kontak adalah sebagai bentuk saluran komunikasi dengan perwakilan auditi, mengkonfirmasi kewenangan pelaksanaan audit, menginformasi tentang waktu dan komposisi tim auditor, meminta akses terhadap dokumentasi, menentukan aturan keselamatan, pengaturan pelaksanaan dan kesepakatan terhadap personil yang mendampingi pada saat proses audit.

Sebelum dilakukan kegiatan audit lapangan maka dokumentasi audit perlu dilakukan tinjauan untuk menentukan kesesuaian sistem dengan kriteria audit atau persyaratan yang berlaku berkaitan dengan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja khususnya aspek ergonomi. Adapun dokumen dan catatan yang perlu ditinjau berkaitan dengan: Segala bentuk kegiatan yang banyak mengandung/mempunyai resiko kerja tinggi sebagai penyebab kecelakaan kerja harus mendapat perhatian. Seperti contoh: ketentuan posisi kerja baik berdiri dan duduk, ketentuan jangkauan material atau peralatan kerja, tata letak tempat kerja,. Prosedur teknik mengangkat, mendorong dan menarik secara manual, ketentuan batas maksimum berat yang diangkat bagi karyawan pria dan wanita, Ketentuan penggunaan alat mekanik, frekuensi pergerakan, jarak mengangkat beban, dan dokumen pelatihan ergonomi. Hal diatas dijadikan acuan dalam proses tinjauan dokumen khususnya yang mendekati standar ergonomi di industri manufaktur tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian Sari (2019) mengenai permasalahan yang berhubungan dengan ergonomi dan keselamatan kerja yang tidak sesuai dengan ketentuan ergonomi, seperti seringnya kejadian kecelakaan kerja, kesalahan manusia, peralatan dan perlengkapan yang tidak sesuai.

Persiapan rencana audit dilakukan oleh ketua tim audit untuk mengkonfirmasi pelaksanaan dan juga menyepakati ketentuan-ketentuan audit berkaitan dengan sapek ergonomic. Ketua tim auditor memberikan penugasan dengan tim audit dengan menetapkan tanggung jawab masing-masing anggota dengan menyiapkan daftar periksa, rencana sampling dan rekaman atau formulir yang diperlukan untuk mengumpulkan bukti-bukti hasil wawancara dan observasi lapangan. Beberapa hal rekomendasi untuk menjadi area fokus audit berbasis ergonomi yaitu daftar periksa audit diperlukan oleh para auditor sebagai panduan dan juga

menjadi catatan bukti hasil investigasi dilapangan apakah terjadi ketidaksesuaian antara kondisi actual dengan persyaratan yang ditetapkan oleh organisasi. Daftar dibawah merupakan daftar periksa dan referensi untuk auditor, yang berisi tentang masalah, lokasi, objektif, referensi dan usulan perbaikan mengenai aspek ergonomi.

Tabel 1. Daftar Periksa Audit Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Berdasarkan Standar Ergonomi

No.	Item Periksa	Keterangan
1	Area Kerja	Luas area kerja melebihi jangkauan normal Tidak diberikan izin kerja Alat pemindah barang tidak bisa diakses ditempat kerja Kursi yang tidak dapat dikendalikan, dan tidak layak digunakan Petunjuk yang tidak dapat terbaca
2	Tanggung Jawab	Adanya suara yang terlalu keras atau susah terdengar Terdapat cacat yang sangat kecil ukurannya sehingga sulit terlihat Diperlukan ketetapan jarak kritis Frekuensi gerak mata yang berlebihan Simbol, angka dan huruf yang jauh diluar jarak baca
3	Lingkungan	Tingkat kebisingan yang mengganggu dan berlebihan Tidak mampu mendengar dengan baik karena bunyi yang berlebihan Bunyi dari mesin yang berlebihan Pencahayaannya yang berlebihan Lantai kerja yang kotor
4	Mental	1. Penandaan yang tidak sesuai dengan seharusnya 2. Adanya beberapa keterangan yang sama 3. Terdapat singkatan yang tidak biasa 4. Diperlukan penambahan 5. Teknik pengkodean yang tidak konsisten

5	Penggunaan Alat Tertentu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tombol mesin belum teridentifikasi 2. Tampilan display tidak terlihat 3. Peralatan kelistrikan yang tidak aman 4. Energi yang besar untuk pengoperasian alat 5. Peralatan manual yang berisiko kecelakaan
6	Metode Kerja	<ul style="list-style-type: none"> . Pergerakan yang tidak sesuai dengan postur . Pergerakan yang presisi . Pergerakan yang tiba-tiba . Pemakaian alat manual yang tidak sesuai dengan postur tangan . Bagian badan yang tidak seimbang dalam pembagian kerja
7	Fisik dari Pekerja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Benda berat diangkat dengan sering 2. Pengangkatan yang sulit diperlukan dalam pekerjaan 3. Postur yang tidak nyaman pada saat bekerja 4. Banyak aktivitas pekerjaan dengan membungkuk 5. Kegiatan mendorong dan menarik benda yang berat
8	Pemeliharaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengawasan pada area dekat dengan listrik bertegangan tinggi 2. Bagian komponen yang menutup arus komponen yang lebih kecil 3. Ketidakteraturan terhadap instalasi kabel yang sulit diperbaiki dan diperiksa 4. Intrumen yang tidak memiliki identitas kode, warna dan bentuk tertentu
9	Lainnya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jam kerja dan istirahat yang tidak sesuai 2. Ketidaklayakan alat bantu kerja 3. Motivasi yang kurang 4. Kurangnya pelatihan kepada karyawan

Sumber: Susanti, L. dkk (2015)

Pelaksanaan kegiatan audit lapangan yang terdiri dari rapat pembukaan, komunikasi selama proses audit, penetapan peran dan tanggung jawab pemandu dan pengamat apabila diperlukan, mengumpulkan dan memverifikasi informasi, dilakukan perumusan temuan audit dan menyimpulkan hasil audit dan dilaksanakannya rapat penutupan. Tahap terakhir dari kegiatan audit mulai dari persiapan laporan audit, pengesahan dan penyampaian laporan audit, penyelesaian audit dan tindaklanjutnya akan mampu mendorong peningkatan berkelanjutan pada penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan berbasis ergonomi dapat menurunkan risiko dan bahaya dari kecelakaan kerja dan gangguan kesehatan akibat penyakit akibat kerja, salah satunya adalah penanganan manual seperti mengangkat, mendorong, membawa dan menarik merupakan aktivitas utama yang mengakibatkan gangguan dan penyakit akibat kerja (NRC, 2001). Hal tersebut perlu didukung oleh program peningkatan kompetensi dari auditor dalam mempersiapkan proses audit, sehingga para auditor akan mampu memberikan masukan yang mampu diperbaiki pihak industri dan mendorong motivasi karyawan dan peningkatan produktivitas dari organisasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut: diperlukan konsep model audit yang berbasis ergonomi dan perbaikan hasil tindaklanjut audit tersebut untuk memastikan usulan tindakan perbaikan telah dilakukan dan efektif sehingga membuat pekerjaan menjadi lebih aman dan mencegah cedera dan penyakit akibat kerja.

Program peningkatan kesadaran akan ergonomi harus terus dijalankan sehingga karyawan memahami faktor ergonomi dipekerjaannya, serta lebih mudah untuk menyesuaikan pekerjaannya dan juga mengurangi stress secara fisik maupun mental. Untuk pelaksanaan audit ini agar dipertimbangkan untuk menambah frekuensi program audit, peningkatan kompetensi auditor agar dapat dipastikan usulan perbaikan dan hasil dari dapat diverifikasi kesesuaiannya. Penelitian ini berimplikasi bagi produktivitas di industri manufaktur melalui kegiatan audit dapat memberikan kontribusi bagi peningkatan berkelanjutan pada penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja. Diharapkan untuk penelitian kedepannya dapat meninjau melalui bukti secara empirik dari beberapa industri manufaktur sehingga hasil tinjauan secara konseptual dari penelitian ini mampu di konfirmasi dengan hasil penelitian empiris.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih saya haturkan kepada para pihak yang membantu penyelesaian penelitian ini, baik para rekan praktisi diindustri manufaktur, mahasiswa, pengajar dan keluarga yang senantiasa mendampingi dan mendukung peneliti untuk menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Erwin. Konsep Perancangan Kualitas Sistem Transmisi Conveyor. *Jurnal Kajian Teknik Mesin*, 2017, 2.2: 106-117.
2. Fariborz, Tayyari and Smith, James L, *Occupational Ergonomics: Principles and application*, 1997, *Chapman & Hall*, London.
3. Sari, Indri N., *Penerapan Ergonomi Terhadap Keselamatan Kerja Dalam Suatu Perusahaan, Administrasi Bisnis*, 2019, Politeknik Negeri Bandung.
4. ISO 9011:2018, *Guidelines for Auditing Management Systems*, ISO Edition 3, 2018-07.
5. Konz, Stephan, *Work Design: Industrial Ergonomics*, 1995, *Publishing Horizons*, Arizona.
6. Kroemer, K, Kroemer H., and Elbert, K., *Ergonomics*, 1996, *Prentice –Hall*, Englewood Cliffts.
7. Lind, C., L. Rose, H. Franzon, and L. Nord-Nilsson. RAMP: Risk Management Assessment Tool for Manual Handling Proactively. In *Proceedings of the 46th Nordic Ergonomics Society Annual Conference*, 2014, 107-110.
8. Lind, C., and L. Rose, A basis for quantitative assessments of risk factors in manual handling. 2015, Manuscript.
9. Marlina, L., Rizal, R., *Penerapan SMK3 Di Lingkungan Kerja Manufaktur Produk Makanan dan Minuman*, *Bina Teknika*, Volume 12, Nomor 1, Edisi Juni 2016, 1-10.
10. N.R.C, *Musculoskeletal Disorders and the Workplace: Low Back and Upper Extremities*, 2001, National Academy Press, Washington, DC.
11. Neville Clarke, *Pelatihan Internal Audit dan Persyaratan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja*, 2016, *Neville Clarke*, Jakarta.
12. Purwaningsih, R., Wicaksono P.A., *Ergonomi Industri*, *Program Studi Teknik Industri*, 2007, Universitas Diponegoro.
13. Sanders, Mark S. And Cormick, E.M., *Human Factors in Engineering and Design*, *McGraw Hill Publishing Company Ltd*, 1992, New York.

14. SNI 19-19011-2005, Panduan Audit Sistem Manajemen Mutu dan/atau Lingkungan, ICS 13.020, *Badan Standarisasi Nasional*, BSN.
15. Sulistiyawan B.B., Sutopo, W., Review Pemanfaatan Metode RAMP untuk Mencegah Gangguan Musculoskeletal para Pekerja Manual Handling di Industri, *Seminar dan Konferensi Nasional IDEC*, Surakarta, 2-3 Mei 2019.
16. Susanti, L., Zadry, H.R., Yuliandra, B., Pengantar Ergonomi Industri, 2015, *Andalas University Press*, Cetakan 1, Padang.