

DESAIN PERBAIKAN KONDISI LINGKUNGAN KERJA PADA PERUSAHAAN *WORKSHOP* MESIN MENGGUNAKAN METODE 5S

Nuriza Rizkiani Anwar¹, Sri Hartini²

¹Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

²Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

Abstrak

Pada area workshop mesin memiliki kondisi lingkungan kerja yang tidak ergonomis, kurangnya alat pelindung diri, material storage dan handling yang belum mumpuni, pemakaian dan penyimpanan hand tools yang belum terorganisir sehingga menimbulkan waste motion karena banyaknya gerakan searching pada aktivitas produksi. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi guna menilai sejauh mana kelengkapan lingkungan kerja dan penerapan ergonomi. Metode yang digunakan dalam melakukan analisis dan evaluasi kondisi lingkungan kerja ialah menggunakan ergonomic checkpoints ILO yang mana dihasilkan 49 sub aspek yang menjadi prioritas perbaikan. Desain perbaikan yang diberikan diantaranya yaitu dengan menerapkan konsep 5S dalam pengaturan tata letak dan jalur transportasi.

Kata kunci: 5S; ergonomic checkpoints ILO; workshop mesin.

Abstract

[Title: Design Improvement of Working Environment Conditions in Machine Workshop Company Using 5S Method] At the machine workshop, had non-ergonomic working conditions, lack of personal protective equipment, inadequate material storage and handling, unorganized use and storage of hand tools, causing motion waste due to the large number of searching movements in production activities. Therefore, an evaluation is needed to assess the extent of the completeness of the work environment and the application of ergonomics. The method used in analyzing and evaluating the conditions of the work environment is using the ILO's ergonomic checkpoints which resulted in 49 sub-aspects that became priority improvements. The design improvements provided include applying the 5S concept in the arrangement of layout and transportation routes.

Keywords: 5S; ergonomic checkpoints ILO; machine workshop.

1. Pendahuluan

Kesehatan dan keselamatan kerja merupakan aspek yang sangat penting untuk diperhatikan oleh perusahaan. Faktor kemampuan dan keterbatasan manusia terkadang menjadi aspek yang kurang diperhatikan oleh perusahaan. Peningkatan jumlah kecelakaan kerja dan penyakit terkait pekerjaan bersumber dari kurangnya perhatian terhadap lingkungan pekerjaan yang dapat mempengaruhi kegiatan manusia di tempat kerja. Ergonomi merupakan ilmu yang sistematis untuk memanfaatkan informasi mengenai kemampuan dan keterbatasan manusia dalam merancang sistem kerja sehingga dapat hidup dan bekerja pada sistem yang lebih baik untuk mencapai tujuan yang diinginkan melalui pekerjaan yang efektif, efisien, aman, dan nyaman (Wignosoebroto, 2006). Pada bidang ergonomi terdapat beberapa cara untuk menganalisa dan mengevaluasi lingkungan kerja yaitu menggunakan *Ergonomic Checkpoints* yang berisikan daftar aspek-

aspek mengenai kondisi tempat kerja (Restiani & Suliantoro, 2014).

PT. X merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak pada kegiatan *machining, fabrication*, dan *recondition* berdasarkan kebutuhan pelanggan yang terletak di Kota Cilegon. Pada area *workshop* mesin memiliki kondisi lingkungan kerja yang tidak ergonomis, kurangnya alat pelindung diri, *material storage* dan *handling* yang belum mumpuni, pemakaian dan penyimpanan *hand tools* yang belum terorganisir sehingga menimbulkan *waste motion* karena banyaknya gerakan *searching* pada aktivitas produksi. Permasalahan yang timbul karena kondisi lingkungan kerja yang tidak ergonomis ialah berdampak pada tingkat kesehatan karyawan pada area *workshop* yang ditunjukkan bahwa rata-rata pekerja absen sebesar 4,417 dengan tingkat efisiensi sebesar 68,45%. Oleh sebab itu, pada jurnal ini penulis akan melakukan evaluasi kondisi lingkungan kerja

menggunakan *ergonomic checkpoints* ILO pada area *workshop* perusahaan.

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini yaitu:

(1) Mengevaluasi kondisi lingkungan kerja dengan penerapan *ergonomic checkpoints* ILO pada area *workshop* mesin. (2) Menentukan sub aspek yang menjadi prioritas bagi perusahaan. (3) Memberikan rekomendasi perbaikan pada area *workshop* mesin menjadi lebih ergonomis berdasarkan prioritas sub aspek *ergonomic checkpoints*.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Definisi Ergonomi

Ergonomi merupakan kajian interaksi antara manusia dengan mesin serta faktor-faktor yang mempengaruhinya dengan tujuan untuk meningkatkan kinerja sistem secara keseluruhan (Bridger, 2009). Menurut Tarwaka (2004) pengertian ergonomi ialah penerapan ilmu, seni, dan teknologi guna menyelaraskan antara fasilitas yang digunakan dengan baik dalam beraktivitas dengan kemampuan dan keterbatasan manusia. International Labour Organization (2010) mendefinisikan ergonomi sebagai penerapan ilmu biologi manusia sejalan dengan ilmu rekayasa untuk mencapai penyesuaian yang saling menguntungkan antara pekerja dengan pekerjaannya secara optimal dengan tujuan agar bermanfaat demi efisiensi dan kesejahteraan. Berdasarkan dari berbagai definisi tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa ilmu ergonomi merupakan suatu ilmu yang mempelajari mengenai interaksi manusia dengan pekerjaan yang dilakukan dengan tujuan mencapai sistem kerja yang efektif, nyaman, sehat dan efisien (ENASE).

2.2 Ergonomic Checkpoints

Ergonomic checkpoints merupakan standar ergonomi dalam dunia industri yang merupakan hasil kerjasama *International Labour Organization* (ILO) dan *International Ergonomics Association* (IEA). Pada *ergonomic checkpoint* menghasilkan beberapa dasar pemikiran tentang menekan pemborosan bahan, meningkatkan kualitas pekerjaan, menurunkan kerusakan hasil kerja, meningkatkan pemeliharaan dan perbaikan peralatan, memperkenalkan tata letak yang lebih efisien, mencegah terjadinya kecelakaan, mengorganisir tempat kerja menjadi lebih aman serta memperbaiki metode kerja menjadi lebih baik. Pada buku pedoman *ergonomic checkpoints* ILO terdapat 9 aspek dan 132 sub aspek di antaranya yaitu (International Labour Organization, 2010):

1. Penanganan dan Penyimpanan Bahan

Pada bagian ini secara garis besar berisikan mengenai cara mengorganisir bahan, cara penanganan dan cara pengangkutan serta penyimpanan bahan agar lebih efisien. Salah satu metode yang dapat dilakukan yaitu dengan menerapkan 5S

2. Peralatan Tangan / *Handtools*

Peralatan Tangan / *Handtools* ialah alat yang digunakan sebagai alat bantu kerja yang

penggunaannya mengandalkan tenaga manusia. Contohnya yaitu tang potong, obeng, kunci inggris, dan sebagainya

3. Desain Stasiun Kerja

Stasiun kerja merupakan suatu lokasi atau tempat dimana kegiatan produksi berlangsung. Jika stasiun kerja dirancang secara baik maka akan mampu memberikan keselamatan dan kenyamanan kerja bagi para pekerja yang akan berdampak pula pada performansi kerja

4. Keamanan Mesin

Keamanan mesin merupakan suatu tindakan yang dilakukan untuk menghindari pekerja dari potensi bahaya yang berasal dari mesin. Contoh tindakan pencegahan yang dapat dilakukan yaitu mengecek kondisi mesin setiap hari, melindungi pekerja dengan APD, memasang alat pelindung mesin, dan sebagainya

5. Pencahayaan

Pencahayaan yang tidak baik di tempat kerja dapat menyebabkan kelelahan pada otot dan syaraf mata yang dapat menyebabkan turunnya konsentrasi kerja sehingga memungkinkan timbulnya kesalahan ataupun menghasilkan cacat produk.

6. Premis Cuaca Kerja

Produktivitas manusia agar mampu mencapai titik optimal yaitu terletak pada iklim kerja dengan suhu 24°C - 27°C. berbagai tingkatan temperature akan memberikan pengaruh yang berbeda-beda Pada bagian ini akan membahas mengenai penanganan untuk menekan efek dari berbagai tingkatan suhu

7. Bahaya Lingkungan Kerja

Pada bagian ini secara garis besar berisikan cara penanganan terhadap zat dan agen berbahaya dalam lingkungan kerja seperti kebisingan, getaran, *electric shock and heat* dan sebagainya

8. Fasilitas Kerja

Fasilitas kerja idbuat untuk meminimalkan kelelahan dan memelihara kesehatan pekerja. Lelah dan kondisi kerja yang tidak prima dapat menyebabkan pekerjaan yang tidak optimal

9. Organisasi Kerja

Organisasi kerja yang meliputi pembagian tugas kerja, supervise, sistem pelatihan pekerja baru, pembagian waktu kerja, pengelolaan sumber daya manusia dan struktur kepemimpinan dalam industry

Dalam memberikan penilaian evaluasi menggunakan *ergonomic checkpoints* berdasarkan buku pedoman yaitu dengan memberikan tanda ✓ pada kolom baik sebagai tanda sub aspek telah terlaksana dan memberikan tanda ✗ pada kolom tidak sebagai tanda sub aspek belum terlaksana atau belum diterapkan di perusahaan

2.3 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke)

Konsep 5S merupakan sebuah alat untuk membantu mengidentifikasi masalah dan bila

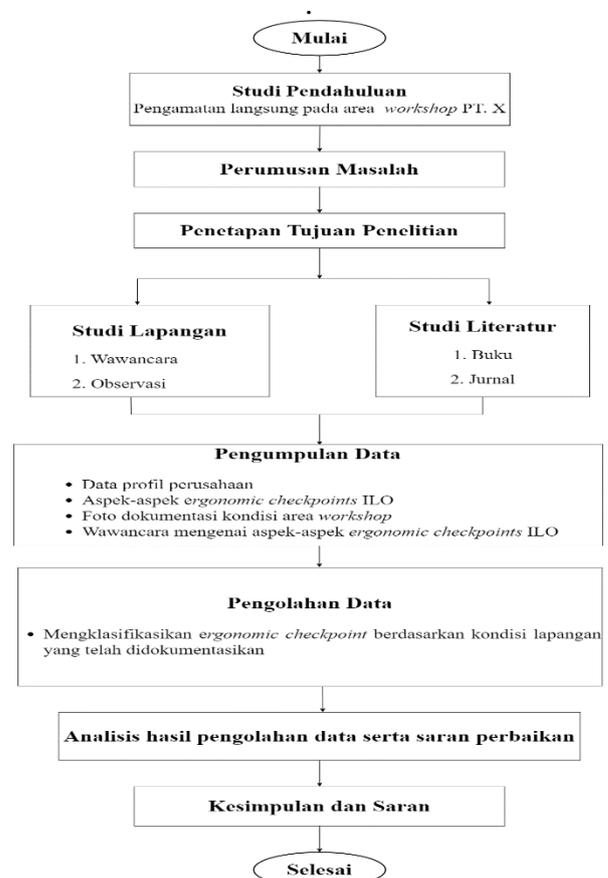
digunakan secara canggih, maka akan menjadi bagian dari proses pengendalian visual dari sebuah sistem lean yang direncanakan dengan baik (Devani, 2016). Konsep 5S merupakan metode penyempurnaan tempat kerja secara berkelanjutan yang menjadikan kondisi tempat kerja menjadi lebih baik dari kondisi sebelumnya. Penerapan konsep 5S juga merupakan salah satu upaya menghilangkan pemborosan (*waste*). Konsep 5S merupakan lima langkah penataan dan pemeliharaan tempat kerja yang dikembangkan dengan upaya intensif dalam bidang manufaktur. Berikut ini merupakan penjelasan mengenai 5S:

1. *Seiri* (Ringkas)
Menurut Halim dalam Maitimu dan Ralahalu (2018) bahwa *seiri* merupakan kegiatan memilah atau mengelompokkan semua peralatan, material, dan lain-lain yang ada di tempat kerja dan memastikan barang yang diperlukan disimpan dalam jangkauan berdasarkan frekuensi pemakaian agar lebih efisien.
2. *Seiton* (Rapi)
Seiton merupakan kegiatan menyimpan barang di tempat yang tepat atau dalam tata letak yang benar yang merupakan cara untuk menghilangkan aktivitas mencari (Wiratmani E, 2010).
3. *Seiso* (Resik)
Menurut Waluyo dalam Maitimu dan Ralahalu (2018) bahwa *seiso* merupakan kegiatan membersihkan barang hingga menjadi bersih, hal ini berarti membersihkan limbah produksi, kotoran, dan benda asing serta segala sesuatu.
4. *Seiketsu* (Rawat)
Menurut Waluyo dalam Maitimu dan Ralahalu (2018) bahwa *seiketsu* merupakan kegiatan yang dilakukan secara berkelanjutan guna memelihara ringkas, rapih, dan resik yang mencakup kebersihan pribadi dan lingkungan.
5. *Shitsuke* (Rajin)
Shitsuke merupakan kegiatan membangun disiplin diri pribadi untuk menerapkan 5S melalui budaya atau norma kerja dan standarisasi yang baik seperti mengejarkan setiap orang apa yang harus dilakukan dan memerintahkan setiap orang untuk melaksanakannya hingga kebiasaan baik terbentuk (Nugraha dkk, 2015).

3. Metodologi Penelitian

Pada bagian metode penelitian ini berisikan mengenai alur atau tatacara yang dilakukan penulis dalam melakukan penelitian. Penelitian dilaksanakan di PT. X dengan waktu pelaksanaan dimulai pada tanggal 18 Januari 2021 hingga 18 Februari 2021. Penelitian ini dimulai dengan melakukan studi pendahuluan untuk mengamati dan mempelajari persoalan yang terjadi di tempat penelitian. Hasil dari studi pendahuluan yaitu latar belakang dan rumusan masalah penelitian dengan melakukan wawancara dan observasi langsung. Setelah

mengetahui masalah di lapangan, maka tahap selanjutnya ialah menentukan tujuan penelitian. Tujuan dari penelitian ini ialah mengevaluasi kondisi lingkungan kerja dengan penerapan *ergonomic checkpoints* ILO pada area *workshop* PT X, kemudian menentukan sub aspek yang menjadi prioritas, serta memberikan desain perbaikan terkait sub aspek yang menjadi prioritas. Tahap selanjutnya yaitu penulis mencari sumber studi pustaka mengenai metode yang tepat serta dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang ada. Setelah melakukan studi pustaka, didapatkan metode yang dapat digunakan untuk mengevaluasi kondisi lingkungan kerja yaitu metode *ergonomic checkpoints* ILO. Setelah melakukan studi pustaka, selanjutnya penulis melakukan studi lapangan guna mengetahui apakah semua aspek yang ada dalam *ergonomic checkpoints* ILO dapat ditemukan di lapangan. Tahapan selanjutnya yaitu melakukan pengumpulan. Data yang telah dikumpulkan akan diolah. Setelah penulis mengisi daftar sub aspek *ergonomic checkpoints* ILO, maka selanjutnya penulis akan menghitung jumlah sub aspek yang telah diterapkan dengan baik dan yang belum diterapkan dengan baik yang kemudian akan ditentukan sub aspek yang menjadi prioritas berdasarkan sub aspek yang belum diterapkan dengan baik. Hasil dari daftar *ergonomic checkpoints* ILO akan dianalisis dan kemudian penulis memberikan desain perbaikan untuk sub aspek yang menjadi prioritas. Berikut gambar 1 menunjukkan alur tahapan penelitian:



Gambar 1 Tahapan Penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

Berikut tabel 1 menunjukkan hasil rekapitulasi penerapan *ergonomic checkpoints* ILO:

Table 1 Rekapitulasi *Ergonomic Checkpoints* ILO

No	Aspek	Jumlah Sub Aspek	Penilaian		
			Baik	Tidak	Prioritas
1	Penyimpanan Material	17	10	7	4
2	Alat-alat atau Perkakas Tangan	14	9	5	3
3	Keamanan Mesin Produksi	19	11	8	7
4	Penyempurnaan Rancangan Stasiun Kerja	13	8	5	3
5	Pencahayaannya di Tempat Kerja	9	5	4	4
6	Ruang Kerja	12	6	6	5
7	Bahaya Lingkungan Kerja	10	2	8	7
8	Fasilitas Umum	11	3	8	8
9	Pengaturan Pekerjaan/Organisasi	27	10	17	8
Total		132	64	68	49

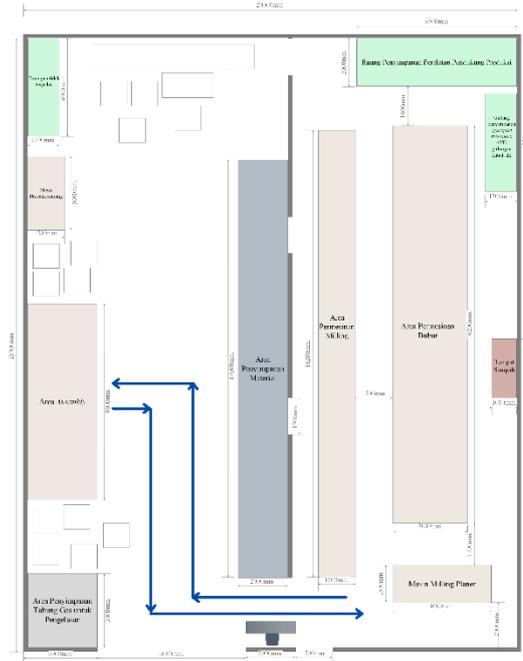
Dari hasil pengamatan dan pengumpulan data yang telah dilakukan menggunakan 132 daftar sub aspek *ergonomic checkpoints* ILO didapatkan hasil yaitu 64 sub aspek telah diterapkan dengan baik, 68 sub aspek belum diterapkan dengan baik, dan 49 sub aspek yang menjadi prioritas perbaikan. Pada kesempatan ini penulis memberikan desain perbaikan menggunakan konsep 5S untuk penyimpanan material, perkakas tangan, dan rancangan stasiun kerja dalam upaya menghilangkan pemborosan *waste motion*. Berikut ini penerapan konsep 5S di perusahaan:

1. *Seiri* (Ringkas)

Seiri merupakan kegiatan memilah atau mengelompokkan semua peralatan, material, dan lain-lain yang ada di tempat kerja dan memastikan barang yang diperlukan dalam jangkauan berdasarkan frekuensi pemakaian agar lebih efisien (Maitimu & Ralalahu, 2018). Memilah barang-barang peralatan, komponen, dan hasil produksi berdasarkan yang dibutuhkan dan tidak dibutuhkan dengan mengelompokkan barang berdasarkan tingkat kepentingannya. Kelompok barang yang tidak diperlukan harus dibuang.

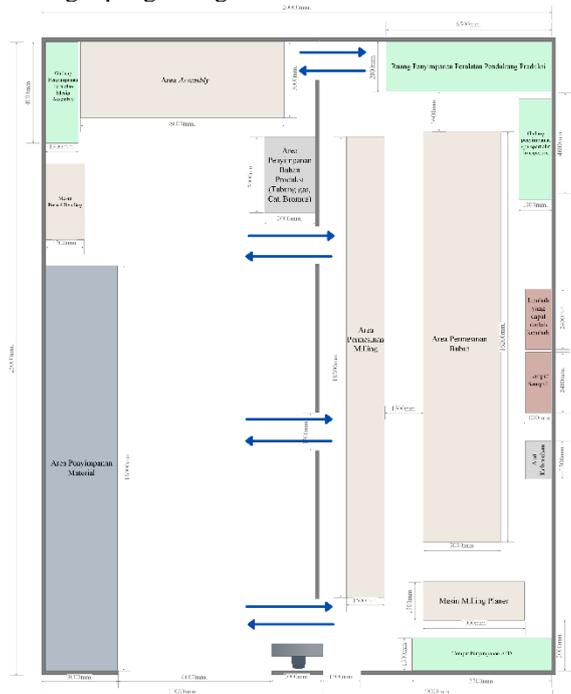
2. *Seiton* (Rapi)

Seiton adalah kegiatan menyimpan barang di tempat yang tepat atau dalam tata letak yang benar guna menghilangkan aktivitas mencari (Wiratmani, 2010). Pada area *workshop*, posisi benda sejenis tersebar dan tidak berada di tempatnya sehingga menimbulkan *waste motion* karena komponen atau peralatan yang digunakan jauh dari pekerja. Berikut gambar 2 merupakan gambar layout area *workshop* sebelum perbaikan:



Gambar 2 Layout Area Workshop Sebelum Perbaikan

Pada gambar *layout* sebelum perbaikan ditunjukkan bahwa hanya ada satu jalur transportasi karena beberapa gang transportasi lainnya tertutup oleh area penyimpanan material serta adanya beberapa barang tidak diperlukan berada pada area *workshop*. Berikut gambar 3 merupakan desain *layout* perbaikan berdasarkan pengelompokan barang yang telah dilakukan guna membersihkan dan menjaga jalur transportasi dari berbagai penghalang:



Gambar 3 Layout Area Workshop Setelah Perbaikan

Berikut tabel 2 menunjukkan perbandingan antara kondisi awal dengan usulan desain perbaikan:

Table 2 Perbandingan Kondisi Awal dengan Usulan Desain Perbaikan

Kondisi Awal			Desain Perbaikan			Keuntungan
Sebelum Perbaikan	Deskripsi	Faktor Risiko	Usulan Perbaikan	Deskripsi	Dampak	
	Belum ada pemisahan tempat sampah berdasarkan jenis sampah	Membahayakan pekerja dan lingkungan		Tempat sampah digolongkan berdasarkan jenisnya agar dapat didaur ulang	Sampah yang atau barang yang tidak digunakan tidak tidak tercecer dan dapat didaur ulang	<ul style="list-style-type: none"> Melindungi lingkungan dan pekerja Dapat memanfaatkan kembali barang yang bisa diolah
	Adanya area yang disediakan untuk penyimpanan APD tapi tidak tertata dengan baik	APD mudah rusak sehingga tidak dapat melindungi dengan semestinya		Rak penyimpanan APD yang disusun berdasarkan jenis APD	<ul style="list-style-type: none"> APD lebih terawat Memudahkan proses peminjaman dan pengembalian 	<ul style="list-style-type: none"> Mengurangi biaya pembelian APD yang rusak atau hilang untuk jangka waktu yang lebih lama Fungsi APD yang baik dalam jangka waktu yang lama
	Perkakas hanya diletakkan di atas mesin dan tidak teratur serta tersebar di beberapa area	Menimbulkan waste motion berupa aktivitas searching		Adanya hanging tools pada rak cabinet tools	Menghemat waktu dalam mencari tools	<ul style="list-style-type: none"> Efisiensi waktu karena mereduksi aktivitas non value added berupa searching
				Adanya roda pada cabinet tools	Memudahkan transportasi dan lebih fleksibel	<ul style="list-style-type: none"> Efisiensi waktu untuk aktivitas transportasi
				Laci dengan sekat-sekat yang dapat dibongkar pasang	Dapat digunakan untuk meletakkan beberapa jenis pahat atau tools dengan ukuran yang berbeda-beda	<ul style="list-style-type: none"> Menghemat biaya untuk pembelian tempat penyimpanan dengan ukuran yang berbeda-beda

Table 2 Perbandingan Kondisi Awal dengan Usulan Desain Perbaikan (Lanjutan)

Kondisi Awal			Desain Perbaikan			Keuntungan
Sebelum Perbaikan	Deskripsi	Faktor Risiko	Usulan Perbaikan	Deskripsi	Dampak	
	Perkakas hanya diletakkan di atas mesin dan tidak teratur serta tersebar di beberapa area	Menimbulkan <i>waste motion</i> berupa aktivitas <i>searching</i>		Rak bagian bawah dengan space yang lebar	Dapat menyimpan <i>tools</i> yang jarang digunakan saat operasi kerja misalnya <i>tools</i> untuk setup mesin seperti kunci ring pas, kunci L, kunci C dengan ukuran yang besar	<ul style="list-style-type: none"> • Efisiensi waktu untuk aktivitas <i>searching</i> • Efisiensi waktu untuk transportasi
				Adanya meja kerja untuk menulis bagi operator	Dapat digunakan untuk menempatkan gambar desain material sehingga terhindar dari tumpahan bromus dan oli serta mereduksi gerakan transportasi	

3. *Seiso* (Resik)

Seiso adalah kegiatan membersihkan barang hingga menjadi bersih yang berarti membersihkan limbah produksi, kotoran, dan benda asing dan segala sesuatu (Maitimu & Ralahu, 2018). Pada area *workshop* mesin banyaknya alat perkakas yang diletakkan tidak pada tempatnya dan juga beberapa barang yang tidak penting yang tersimpan hingga memenuhi beberapa ruangan atau area yang masih bisa dimanfaatkan. Berikut tabel 3 memaparkan usulan standar kebersihan yang diberikan:

Tabel 3 Standar Kebersihan 5S

No.	Kriteria Kebersihan
Area Produksi	
1.	Tidak ada sampah yang berserakan
2.	Tidak ada binatang seperti tikus di area kerja
3.	Tidak ada makanan atau minuman di sekitar area kerja
4.	Tools yang tidak digunakan, diletakkan pada tempatnya
5.	Hanya ada material dan tools yang berhubungan dengan proses produksi pada area kerja
6.	Semua barang diletakkan pada tempatnya sesuai penempatan labelnya
7.	Tidak ada tumpahan bromus atau oli pada lantai area produksi
Limbah	
1.	Pisahkan limbah geram material dengan limbah makanan dan limbah plastik
2.	Kaleng cat dan jerigen bromus kosong serta sisa material yang tidak terpakai disendirikan
3.	Sediakan tempat sampah pada area produksi dan kantor
4.	Tidak ada

Tabel 3 Standar Kebersihan 5S (Lanjutan)

No.	Kriteria Kebersihan
Alat Kerja	
1.	Alat perkakas seperti kunci inggris, kunci L, dll diletakkan pada tempatnya saat tidak digunakan
2.	Periksa dan bersihkan alat perkakas yang digunakan sebelum dikembalikan pada tempatnya
3.	Alat kebersihan diletakkan pada tempatnya saat tidak digunakan
4.	Laporkan masalah jika terdapat alat yang rusak
Sarana Prasarana	
1.	Sarana prasarana seperti kursi setelah dipakai dikembalikan lagi pada tempatnya
2.	Pastikan air minum selalu tersedia
3.	Pastikan sarana dan prasarana bebas dari debu dan karat
Karyawan	
1.	Semua barang bawaan karyawan berada di tempat yang telah disediakan
2.	Pekerja wajib memakai APD selama di area produksi
3.	Pekerja mengenakan pakaian sopan dan rapih sesuai aturan

4. *Seiketsu* (Rawat)

Seiketsu adalah kegiatan yang dilakukan secara berkelanjutan guna memelihara ringkas, rapi, dan resik yang mencakup kebersihan pribadi dan lingkungan (Maitimu & Ralahu, 2018). Salah satu yang dapat dilakukan dalam mengimplementasikan *seiketsu* pada area *workshop* mesin ialah dengan inspeksi. Berikut gambar 4 merupakan *checksheet* kebersihan sebagai acuan penanggung jawab kebersihan dalam menjaga kerapian dan kebersihan area *workshop*:

CHECKSHEET KEBERSIHAN

Nama	
Tanggal	
Mengetahui	

No.	Kriteria Kebersihan	Terlaksana	Belum Terlaksana	Catatan
Area Produksi				
1.	Tidak ada sampah yang berserakan			
2.	Tidak ada binatang seperti tikus di area kerja			
3.	Tidak ada makanan atau minuman di sekitar area kerja			
4.	Tools yang tidak digunakan, diletakkan pada tempatnya			
5.	Hanya ada material dan tools yang berhubungan dengan proses produksi pada area kerja			
6.	Semua barang diletakkan pada tempatnya sesuai penempatan labelnya			
7.	Tidak ada tumpahan bromus atau oli pada lantai area produksi			
Limbah				
1.	Pisahkan limbah geram material dengan limbah makanan dan limbah plastik			
2.	Kaleng cat dan jerigen bromus kosong serta sisa material yang tidak terpakai disendirikan			
3.	Sediakan tempat sampah pada area produksi dan kantor			
4.	Tidak ada			
Alat Kerja				
1.	Alat perkakas seperti kunci inggris, kunci T, dll diletakkan pada tempatnya saat tidak digunakan			
2.	Periksa dan bersihkan alat perkakas yang digunakan sebelum dikembalikan pada tempatnya			
3.	Alat kebersihan diletakkan pada tempatnya saat tidak digunakan			
4.	Laporkan masalah jika terdapat alat yang rusak			
Sarana Prasarana				
1.	Sarana prasarana seperti kursi setelah dipakai dikembalikan lagi pada tempatnya			
2.	Pastikan air minum selalu tersedia			
3.	Pastikan sarana dan prasarana bebas dari debu dan karat			
Karyawan				
1.	Semua barang bawaan karyawan berada di tempat yang telah disediakan			
2.	Pekerja wajib memakai APD selama di area produksi			

Gambar 4 Checksheet Kebersihan Seiketsu

5. Shitsuke (Rajin)

Shitsuke adalah kegiatan membangun disiplin diri pribadi untuk menerapkan 5S melalui budaya atau norma kerja dan standarisasi yang baik seperti mengajarkan setiap orang apa yang harus dilakukan dan memerintahkan setiap orang untuk melaksanakan hingga kebiasaan baik terbentuk (Nugraha dkk, 2015). Konsep 5S belum terlaksana pada area *workshop* karena kurangnya pengetahuan karyawan mengenai budaya 5S dan belum adanya aturan yang menciptakan budaya 5S di lingkungan kerja. Budaya 5S dapat dipengaruhi dengan cara komunikasi, training, sistem reward, dan rekognitif serta peranan *top management* (Purwanggono dkk, 2014). Berikut merupakan usulan dalam mengimplementasikan aspek *Shitsuke* pada area *workshop*:

- Memasang poster sebagai media dalam menyampaikan informasi kepada pembaca sebagai alat pengingat. Gambar 5 merupakan usulan desain poster berisikan ajakan penerapan 5S di lingkungan kerja.
- Lakukan inspeksi yang dilaksanakan oleh kepala produksi area *workshop* secara terjadwal dan mendadak guna mengetahui perkembangan implementasi 5S yang telah dicapai dan mempertahankan konsistensi dalam melaksanakan budaya 5S.
- Memberikan *reward* dan *punishment* untuk mencegah terjadinya pelanggaran dalam menerapkan 5S di lingkungan kerja



Gambar 5 Poster 5S

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil kesimpulan sebagai berikut:

1. Evaluasi kondisi lingkungan kerja pada area *workshop* menggunakan *ergonomic checkpoints* ILO didapatkan bahwa 64 sub aspek yang telah diterapkan dengan baik dan 68 sub aspek yang belum diterapkan dengan baik.
2. Hasil evaluasi menggunakan *ergonomic checkpoints* ILO didapatkan 68 sub aspek yang belum diterapkan dengan baik. Dari 68 sub aspek tersebut dilakukan pemilihan prioritas yang menghasilkan 49 sub aspek prioritas.
3. Desain perbaikan untuk 49 sub aspek diantaranya yaitu dengan menerapkan konsep 5S dalam pengaturan tata letak dan jalur transportasi.

Daftar Pustaka

- Bridger. (2009). *Introduction to Ergonomics, Third Edition*. USA: CRC Press.
- Devani, V. (2016). Analisis Penerapan Konsep 5S di Bagian Proses Maintenance PT Traktor Nusanantara. *Jurnal Teknik Industri*, 2(2), 113-120.
- International Labour Organization. (2010). *Ergonomic Checkpoints Practical and Easy to Implement Solutions for Improving Safety, Health, and Working Conditions, Second Edition*. Geneva: International Labour Organization.
- Maitimu, N., & Ralahu, H. Y. (2018). Perancangan Penerapan Metode 5S di Pabrik Sarinda Bakery. *ARIKA*, 12(1).
- Nugraha, A. S., Desrianty, A., & Irianti, L. (2015). Usulan Perbaikan Berdasarkan Metode 5S

- (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) untuk Area Kerja Lantai Produksi di PT X. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, 3(4).
- Purwanggono, B., Ruminta, R., & Irawati, L. (2014). Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Motivasi Karyawan dalam Menerapkan Budaya Kerja 5S (Studi Kasus pada Karyawan PT PLN (Persero) P3JB APP Semarang). *Prosiding SNATIF*. Kudus: Fakultas Teknik, Universitas Muara Kudus.
- Restiani, D., & Suliantoro, H. (2014). Analisa Ergonomi dengan Ergonomi Checklist di Workshop ME RU IV Cilacap. *Industrial Engineering Online Journal*, 3(4).
- Tarwaka, dkk. (2004). *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas, Edisi Pertama*. Surakarta: Harapan Press.
- Wignjosoebroto, S. (2006). *Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu Teknik Analisis untuk Meningkatkan Produktivitas Kerja, Edisi Cetakan Keempat*. Surabaya: Guna Widya.
- Wiratmani, E. (2010). Implementasi Metode 5S pada Divisi Gudang Barang Jadi (Studi Kasus pada PT X). *Jurnal Ilmiah Faktor Exacta*, 3(3).