

## Implementasi Ergonomi di Divisi *Workshop Mechanic* dan *Field Service Assurance* PT “KS”

Pipit Marfiana

Akademi Minyak dan Gas Balongan, Jl. Soekarno-Hatta Indramayu, [pipitmarfiana123@gmail.com](mailto:pipitmarfiana123@gmail.com)

Diterima 12 Juni 2021, disetujui 14 Oktober 2021, diterbitkan 19 Oktober 2021

Pengutipan: Marfiana, P.(2021). Implementasi ergonomi di divisi *workshop mechanic* dan *field service assurance* PT “KS. *Gema Wiralodra*, 12(2), 246-259

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini yakni mengetahui program, mengetahui prosedur, dan mengetahui implementasi dari ergonomi yang telah diterapkan di PT “KS”. Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Teknik pengumpulan data menggunakan sumber data primer dengan wawancara pekerja dan petugas lain yang berwenang, secara spontan. Sedangkan sumber data sekunder dari data yang sudah ada di PT “KS” berupa Data *Check list* Program 5R Ergonomi dan literatur terkait ergonomi internal PT “KS”. Penelitian ini menggunakan analisis kualitatif yang dinyatakan dalam kata-kata atau kalimat terkait Implementasi Ergonomi di Divisi *Workshop Mechanic* dan *Field Service Assurance* PT “KS”. Kesimpulan yang dapat diambil adalah program kerja 5R yang ada di Dinas *Workshop Mechanic* PT “KS” sudah terlaksana dan terealisasikan sesuai dengan Permenakertrans RI No. 8 tahun 2020 ialah Keselamatan dan Kesehatan Kerja, pelaksanaan Program Kerja 5R di PT “KS”. Prosedur 5R terhadap pekerjaan *handling* benda berat menggunakan *Standar Operasional Prosedur* (SOP) berat hal ini sudah berjalan sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 tentang penerapan Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, dalam bentuk upaya pencegahan adanya administratif. Implementasi 5R terhadap tata letak equipment yang dilakukan Dinas *Workshop Mechanic* PT “KS” sesuai Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 48 Tahun 2016 bahwa dalam penerapan ergonomi perlunya teknik tata letak peralatan yang simetris dan memperhatikan kondisi kesehatan pekerja dan adanya evaluasi kegiatan pekerjaan dan pemeriksaan kesehatan. Dengan demikian maka implementasi ergonomi sudah dilaksanakan sehingga dapat menciptakan tempat kerja yang aman, nyaman, tertib dan teratur. Rekomendasi perlu adanya evaluasi serta peningkatan dalam implementasi ergonomi di *Divisi Workshop Mechanic* dan *Field Service Assurance* PT “KS”.

**Kata Kunci:** Ergonomi, Kesehatan Kerja, 5R

### ABSTRACT

The research objectives are knowing the program, knowing the procedures, and knowing the implementation of ergonomics that have been applied at PT “KS”. The type of research used is descriptive. The data collection technique uses primary data sources by interviewing workers and other authorized officers, spontaneously. Meanwhile, secondary data sources are from existing data at PT “KS” in the form of Checklist Data for the 5R Ergonomics Program and literature related to internal ergonomics at PT “KS”. This study uses qualitative analysis which is expressed in words or sentences related to Ergonomics Implementation in the Mechanic Workshop and Field Service Assurance Division of PT “KS”. The conclusion that can be drawn is that the 5R work program at the PT “KS” Mechanic Workshop Service has been implemented and realized by the Minister of Manpower and Transmigration of the Republic of Indonesia No. 8 of 2020 in Occupational Safety and Health, the implementation of the 5R Work Program at PT “KS”. The 5R procedure for handling heavy objects using the Standard Operating Procedure (SOP) has been running by Government Regulation no. 50 of 2012 concerning the implementation of Occupational Health and Safety Management, in the form of administrative prevention efforts. The implementation of 5R on the layout of the equipment carried out by the Mechanic Workshop

Service of PT “KS” by the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia No. 48 of 2016 that in the application of ergonomics it is necessary to use symmetrical equipment layout techniques and pay attention to the health conditions of workers and to evaluate work activities and health checks. Thus, the implementation of ergonomics has been carried out to create a safe, comfortable, orderly, and orderly workplace. Recommendations need an evaluation and improvement in the implementation of ergonomics in the Division of Workshop Mechanic and Field Service Assurance PT “KS”.

**Keywords:** *Ergonomics, Occupational Health, 5R*

## PENDAHULUAN

Istilah ergonomi pertama kali dipopulerkan oleh Murel dalam buku karangannya pada tahun 1949. Menurut sejarah, ergonomi berasal dari Bahasa Yunani, yang terdiri dari dua kata, yaitu “*ergon*”, dan “*nomos*”. “*Ergon*” memiliki arti kerja, dan “*nomos*” memiliki arti hukum atau peraturan. Eklund (1999) menjelaskan bahwa ergonomi merupakan ilmu yang mempelajari dan menerapkan informasi tentang perilaku manusia, kemampuannya, keterbatasannya serta karakter manusia lainnya guna mendesain suatu peralatan bantu, mesin, aktivitas, pekerjaan, dan lingkungannya agar semakin produktif, aman, nyaman, dan efektif pada penggunaan oleh manusia. Sedangkan, Boff (2006) & Zink & Fischer (2013) mendefinisikan ergonomi sebagai ilmu pengetahuan tentang kerja, yang fokus mengatur pada peningkatan kemampuan manusia untuk mendapatkan performansi kerja yang baik. Sejak 4000 tahun lalu ergonomi telah menjadi bagian perkembangan budaya manusia (MacLeod & Nuvolari, 2010). Selain itu, ergonomi selalu berkaitan dengan dua hal, yaitu *engineering* (terutama *industrial engineering*, dan *safety engineering*), dan Kesehatan (Sugiono, et al, 2018).

Adapun keserasian antara tenaga kerja, pentingnya suatu pengaturan *layout* stasiun kerja, terdapat sejumlah cara yang dapat dilakukan untuk memperbaiki stasiun kerja, yaitu: Area kerja harus cukup luas sehingga dapat mengakomodasi seluruh aktivitas, yang memungkinkan pekerja dapat bergerak secara bebas untuk melakukan pekerjaannya dan menyediakan ruangan untuk peralatan dan material yang diperlukan selama proses kerja. Sangat penting untuk melakukan identifikasi peralatan yang sering digunakan selama waktu kerja. Dekstop diatur sedemikian rupa sehingga, objek yang sering digunakan ditempatkan dekat dengan pekerja untuk menghindari jangkauan yang berlebihan. Letakkan peralatan kerja, bahan atau barang-barang yang sering digunakan pada area kerja primer, dan peralatan kerja, bahan atau barang-barang yang agak sering digunakan atau untuk periode singkat pada

area kerja sekunder. Gunakan area penyimpanan seperti rak, filling kabinet dan sejenisnya dengan posisi di bagian depan dari garis atas kepala untuk menyimpan material dan peralatan yang jarang digunakan (Tarwaka, 2015).

Tidak hanya itu penerapan serta pelaksanaan ergonomi di tempat kerja di mulai dari yang simpel serta pada tingkatan individual terlebih dulu. Rancangan ergonomi hendak bisa tingkatkan efisiensi, daya guna serta produktivitas kerja, dan bisa menghasilkan sistem dan area yang sesuai, nyaman, aman serta sehat. Ada pula tujuan pelaksanaan ergonomi berikut ini : Tingkatkan kesejahteraan raga serta mental dengan meniadakan beban kerja adanya penghargaan (raga serta mental), menghindari penyakit akibat kerja, serta tingkatkan kepuasan kerja. Tingkatkan kesejahteraan sosial dengan jalur tingkatkan mutu kontak sesama pekerja, pengorganisasian yang lebih baik serta menghidupkan sistem kebersamaan dalam tempat kerja. Berkontribusi di dalam penyeimbang rasional antara aspek- aspek metode, ekonomi, antropologi serta budaya dari sistem manusia- mesin buat tujuan tingkatkan efisiensi sistem manusia- mesin (Tarwaka, 2015). Selanjutnya untuk memprediksi potensi pengaruh pekerjaan pada tubuh pekerja. Selain itu, untuk mengevaluasi kesesuaian tempat kerja, peralatan kerja dengan pekerja saat bekerja. Sedangkan untuk meningkatkan keuntungan, pendapatan, kesehatan dan kesejahteraan untuk individu dan institusi (Sumama et al, 2018).

5S merupakan singkatan dari istilah dalam bahasa Jepang *Seiri, Seiton, Seisou, Seiketsu*, dan *Shitsuke*. Ada juga yang menerjemahkan kedalam Bahasa Inggris menjadi lima kata berawal huruf S, yaitu: *Sort, Straighten, Sweep, Standardise, Systemise* (Islam, 2019). Ada juga yang menerjemahkan kedalam Bahasa Inggris 5S menjadi 5C, yaitu *Clear Out, Configure, Clean and Check, Conformity, Custom and Practice*. Karena kedua istilah terjemahan tersebut memiliki makna yang hamper sama, maka istilah tersebut dikenal sebagai 5S/5C. Pada konteks Indonesia biasa diistilahkan dengan 5R: Ringkas, Rapih, Resik, Rawat, Rajin. 5R merupakan suatu pendekatan praktis yang dikembangkan dalam melaksanakan perbaikan tempat kerja oleh karyawan sendiri, agar lingkungan menjadi aman, nyaman, tertib dan teratur. Antara lain sebagai berikut: *Seiri / Ringkas: Systemizing and Standardisation* (Sistematikasi dan Standarisasi, atau pemanfaatan peralatan) pada tahap awal ini adanya klasifikasi, seleksi alat, bahan dan perlengkapan yang sesuai untuk masing-masing tugas atau kegiatan, seleksi informasi, dan pencatatan yang diperlukan untuk

melaksanakan tugas(Hutchins, 2008). *Seiton* / Rapih: *Sorting* (Merapikan) tahap mencari tempat yang tepat untuk menyimpan barang dan pengaturan umum tempat kerja. *Seisou* / Resik: *Sweeping* (Membersihkan) atau menjaga agar tempat kerja tetap bersih (Hutchins, 2008). Menyimpan hanya barang dan informasi yang dibutuhkan untuk mengerjakan tugas (Hutchins, 2008). *Seiketsu*/Rawat: *Sanitising* (Kesehatan, hygiene) suatu langkah menciptakan kondisi yang bersih dan sehat; mengecek cahaya, polusi lingkungan, suara, temperature, dan sebagainya. Menjaga catatan agar terlihat untuk mempermudah evaluasi dan pemahaman (Hutchins, 2008). *Shitsuke* / Rajin: *Self discipline* (disiplin diri) merupakan langkah menumbuhkan kebiasaan melihat prosedur dan peraturan, dalam hal ini adanya pengendalian dan pengarahan diri (Hutchins, 2008). Selanjutnya, program 5R merupakan budaya tentang bagaimana seseorang memperlakukan tempat kerjanya secara benar. Bila tempat kerja tertata rapi, bersih dan tertib, maka kemudahan bekerja perorangan dapat diciptakan (Jahja, 2009).

Adapun maksud dan tujuan penerapan 5R yaitu hal ini akan berdampak terhadap biaya/*cost*, apabila tempat kerja menerapkan Ringkas, Rapih, Resik, Rawat, Rajin maka biaya operasional menjadi murah dengan langkah-langkah yang dilakukan serta strategi penerapan 5R. Strategi penerapan 5R yaitu Dipaksa: untuk membuat menjadi punya etos kerja yang baik maka harus dipaksa, oleh karena itu buat aturan yang baik (Jumadi, 2021).. Terpaksa: untuk membuat menjadi punya etos kerja yang baik maka harus dikendalikan dengan system, oleh karena itu desain system kerja yang baik. Bisa: untuk membuat menjadi punya etos kerja yang baik maka harus dibiasakan oleh karena itu perlu adanya proses pembelajaran sampai tahu sehingga akan menjadi bisa (Jumadi, 2021). Biasa: untuk membuat menjadi punya etos kerja yang baik maka harus dibiasakan memberikan penanaman sikap supaya terus termotivasi sehingga menjadi kebiasaan yang baik (Jumadi, 2021).. Budaya : untuk membuat menjadi punya etos kerja yang baik maka harus menanamkan budaya yang mengarah pada perilaku yang pada belief sehingga akan menjadi budaya kerja yang baik (Jumadi, 2021).

PT “KS” ialah Tubuh Usaha Kepunyaan Negeri (BUMN) yang bergerak di bidang penciptaan Baja. Industri ini mempunyai Pabrik Baja yang sanggup menunjang pertumbuhan industri nasional yang mandiri, bernilai tambah besar serta mempengaruhi untuk pembangunan Ekonomi Nasional. Fakta dan data kasus kecelakaan kerja diindonesia

setiap tahun rata-rata sekitar 2.562 pekerja meninggal karena kecelakaan kerja. Pada tahun 2015-2018 tujuh pekerja meninggal setiap hari karena kecelakaan kerja. Pada tahun 2012 sebesar 103.074 kasus kecelakaan kerja tiap tahun, sedangkan pada tahun 2020 sebesar 177.000 jiwa. Dan korban jiwa akibat kecelakaan kerja pada tahun 2015 sejumlah 2.375 sedangkan di tahun 2018 sejumlah 2.575. Sejumlah 49,86 juta atau 54,8% dari 90,9 juta tenaga kerja terdaftar sebagai peserta BP JAMSOSTEK terdampak kecelakaan kerja. Dari beberapa kajian keselamatan dalam suatu pekerjaan memperlihatkan bahwa faktor manusia merupakan aspek yang perlu perhatian lebih pada proyek, perkantoran maupun pabrik dalam rangka pencegahan kecelakaan kerja.

Setiap aktivitas pasti berpotensi terdapat bahaya. Bahaya dari suatu kegiatan konstruksi salah satunya adalah bahaya ergonomi. Laporan dari Departemen Kesehatan pada tahun 2005 mencatat bahwa sekitar 40,5% penyakit yang diderita pekerja berhubungan dengan pekerjaannya, dimana 16% terkena gangguan *musculoskeletal disorder*. Dari fenomena tersebut bahaya ergonomi yang mendominasi bahkan bereskalasi menjadi kecelakaan kerja di sektor pabrik ataupun pertambangan maka menjadi penting untuk menelisik lebih jauh peran ergonomi dalam mencegah kecelakaan kerja di bidang pabrik.

Dalam uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa ini secara umum akan dikaji bagaimana Penerapan Ergonomi yang sudah diterapkan di Dinas *Workshop Mechanic* PT “KS” ini. Adapun tujuan penelitian yang ingin diketahui yakni Mengetahui program kerja 5R di Dinas *Workshop Mechanic* PT “KS”, prosedur pencegahan *musculoskeletal* pekerjaan *handling* berat di Dinas *Workshop Mechanic* PT “KS”, implementasi tata letak *equipment* yang Ergonomi di Dinas *Workshop Mechanic* PT “KS”.

## METODE PENELITIAN

Penelitian merupakan penelitian kualitatif dengan desain studi kasus deskriptif. *Desain Deskriptif* yaitu suatu metode penelitian dilakukan dengan tujuan utama membuat gambaran atau deskriptif tentang suatu keadaan secara objektif (Notoatmodjo, 2005). Selain itu ada juga yang mengartikan penelitian deskriptif adalah suatu metode penelitian yang ditujukan untuk menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, yang berlangsung saat ini atau saat yang lampau. Penelitian ini, bisa mendeskripsikan suatu keadaan saja, tetapi bisa juga mendeskripsikan keadaan dalam tahap-tahap perkembangannya, penelitian demikian disebut penelitian perkembangan (Fitrah & Luthfiah, 2017).

Adapun Teknik pengumpulan data menggunakan sumber data primer dengan wawancara pekerja dan petugas lain yang berwenang, secara spontan terkait Implementasi Ergonomi di *Divisi Workshop Mechanic* dan *Field Service Assurance* PT “KS” serta observasi lapangan. Data primer adalah data asli yang dikumpulkan sendiri oleh periset untuk menjawab masalah risetnya secara khusus, data primer diperoleh langsung dari sumbernya misal pendapat karyawan sehingga periset menjadi “tangan pertama” yang memperoleh data tersebut (Istijanto, 2010). Sedangkan sumber data sekunder dari data yang sudah ada di PT “KS” berupa Data *Check list* Program 5R Ergonomi dan literatur terkait ergonomi internal PT “KS”. Data sekunder yang didefinisikan sebagai data yang telah dikumpulkan pihak lain, bukan oleh periset sendiri, untuk tujuan lain, yang artinya sekedar mencatat, mengakses, atau meminta data tersebut yang sudah berwujud informasi dan sudah disediakan pihak lain secara berkala atau pada waktu tertentu (Istijanto, 2010).

Oleh sebab itu dalam penulisan ini setelah didapatkan hasil dibuat suatu data analisis kualitatif yang dinyatakan dalam kata-kata atau kalimat terkait Implementasi Ergonomi di *Divisi Workshop Mechanic* dan *Field Service Assurance* PT “KS”. Data kualitatif yang berbentuk kata-kata tersebut disisihkan untuk sementara, karena akan sangat berguna untuk menyertai dan melengkapi gambaran yang diperoleh (Arikunto, 2006).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### a. Program kerja 5R di Dinas *Workshop Mechanic* PT “KS”

Berdasarkan hasil penelitian di PT “KS” tepatnya di *Divisi Health Safety and Environment* penyusun melakukan pengambilan data di lapangan, yaitu di Dinas *Workshop Mechanic (Workshop II)*, kemudian melakukan evaluasi terhadap penerapan ergonomi dengan tahapan sebagai berikut:

1. Mengetahui Program Kerja 5R.
2. Mengetahui Pencegahan *Musculoskeletal* Pekerjaan *Handling* Benda Berat.
3. Mengetahui Tata Letak *Equipment* yang Ergonomi.

Adapun Program Kerja 5R mengenai Ergonomi dari hasil kajian dokumen serta pengamatan di lapangan didapat Program Kerja 5R di wilayah *Workshop Mechanic (Workshop II)* yang sudah dilaksanakan sebagai berikut :

**Tabel 1.** Program Kerja 5R mengenai ergonomi

Metode	Kegiatan
Plan	1. Identifikasi Masalah
	2. Penyusunan Program Kerja
	3. Kick Off Pelaksanaan 5R
	4. Revisi Layout / Struktur
Do	1. Pelaksanaan Ringkas Ulang
	2. Perbaiki Layout
	3. Penataan Barang Sesuai Layout / Denah
	4. Pelabelan Barang Sesuai Identitas
	5. Pelaksanaan Rawat
Check	Pertemuan Rutin 5R
	1. Selasa, Pukul 10:00 WIB
	2. Audit Internal (Menyesuaikan Jadwal Divisi)
	3. Apel Mutu, Rabu Minggu Ke-IV Tiap Bulan
Action	1. Melengkapi Standar

Berdasarkan table diatas PT “KS” memiliki program kerja 5R berkaitan dengan ergonomi menggunakan metode PDCA yaitu Plan, Do, Check, and Action, yang rutin dilakukan setiap bulan.

Berdasarkan hasil, didapatkan *checklist* hasil pelaksanaan 5R yang ada di Dinas *Workshop Mechanic* (Workshop II) sebagai berikut:

**Tabel 2.** Checklist Pelaksanaan 5R

No.	Nama Bagian	Standar 5R	Pelaksanaan
1.	Lantai Jalur Hijau	Disapu	Harian
		Dibersihkan / Di Pel	Mingguan
2.	Dinding	Dibersihkan / Di Lap	Mingguan
3.	Penerangan	Diperiksa Kondisi & Fungsinya	Mingguan
4.	Barang Proses/ Material	Dibersihkan	Harian
5.	Rak Spare Mesin Dan Tools	Di Cek Label / Marking	Bulanan
		Dibersihkan	Harian
6.	Mesin Dan Perlengkapannya	Di Cek Label / Status Fungsinya	Mingguan
		Dibersihkan	Harian
		Di Cek Kondisi & Fungsinya	Mingguan

---

7. Alat Kebersihan	Diperiksa Kondisi & Jumlahnya	Mingguan
--------------------	----------------------------------	----------

---

Berdasarkan tabel di atas PT “KS” dalam pelaksanaannya program 5R dilaksanakan dan dijadwalkan per hari dan per minggu, berikut beberapa hasil pelaksanaan 5R yaitu: Ringkas (Merapihkan): Peralatan dipilah dan disesuaikan dengan jenisnya agar tidak tercampur dengan peralatan lain. Rapih (Menyusun & Memilah): Peralatan seperti Tang, Kunci Pas, Obeng disusun rapih mulai dari ukuran yang kecil ke ukuran yang besar di ruang *Tools Room* dan diberi nomor agar mudah mengambilnya pada saat diperlukan. Resik (Membersihkan) : Tempat penyimpanan peralatan dibersihkan setiap hari agar menjaga kebersihan ruangan tersebut. Rawat (Pemeliharaan): Peralatan yang sudah selesai dipinjam akan diperiksa dan dibersihkan. Rajin (Perilaku): Pekerja yang meminjam peralatan harus menempatkan kembali pada posisi peralatan sesuai tempat dan jenisnya.

b. Prosedur pencegahan *musculoskeletal* pekerjaan *handling* berat di Dinas *Workshop Mechanic* PT “KS”

Salah satu prosedur 5R Ergonomi terhadap pekerjaan *Handling* benda berat di PT “KS” di area dinas *Workshop Mechanic* terdapat berbagai jenis dan bentuk alat maupun mesin yang akan diperbaiki serta berat yang berbeda-beda, maka dari itu Dinas *Workshop Mechanic* menggunakan Standar Operasional Prosedur (SOP) pengangkatan material dengan menggunakan *Bridge Crane*. Pada Pekerjaan yang dilakukan di Dinas *Workshop Mechanic* sebagian besar melakukan kegiatan manual *handling* seperti mengangkat, menurunkan, mendorong, menarik, menahan dan memindahkan benda. Untuk itu agar pekerjaan menjadi ergonomis dan menghindari pekerja terkena cedera musculoskeletal, digunakanlah alat bantu *Bridge Crane* yang berfungsi untuk membantu *handling* benda yang besar dan berat.

c. Implementasi tata letak *equipment* yang Ergonomi di Dinas *Workshop Mechanic* PT “KS”

Pada Area *Machine Shop*: Area *Machine Shop* merupakan area yang pekerjaannya melakukan pembubutan dan pembuatan lubang dimensi yang kecil dan sedang, diantaranya Area Mesin Bubut, Jalur Pejalan Kaki, Instalasi Kabel Listrik, Meja Kerja, Bak Penampung



Potongan Bubut, Bantalan Penempatan *Sparepart*, Pemilah Limbah B3, Penempatan Tools, Penempatan *Finish Product*, Tempat Repair Diberi Sekat, Drum Oli .

Mesin-mesin yang ada area tersebut yaitu mesin bubut dan mesin *milling*. Area Mesin Bubut: Mesin bubut ditempatkan miring agar limbah hasil bubutan tidak mengenai ke pekerja yang lain. Di area sekitar mesin beri tanda garis area pembatas mesin dan garis area pejalan kaki. Disediakan Kursi agar pekerja tidak terus menerus berdiri dan bisa memantau mesin tersebut sambil duduk. Kebersihan Lantai kerja terpelihara, tidak ada sampah dan material yang berserakan. Jalur Pejalan Kaki: Jalur Pejalan Kaki tidak terhalang oleh Material karena Material tersebut sudah dikelompokkan dengan Material yang sejenisnya dan sesuai tempatnya. Jalur tidak rumit dan lurus, memudahkan pejalan kaki untuk melewatinya dan untuk Non Petugas dilarang untuk melewati garis pembatas, hanya petugas dan bagian kebersihan yang boleh masuk ke area Mesin. Instalasi Kabel Listrik: Dalam Instalasi kabel terdapat jalur kabel (*Tray*) sehingga membuat kabel tidak menempel di dinding, rapih, aman dan mudah untuk diperbaiki. Terdapat lemari untuk perlindungan pada panel terbuka (kabel telanjang) terhadap bahaya tegangan yang tinggi dan juga dipasang dibawah agar mudah untuk melakukan perbaikan.

Terdapat simbol tegangan tinggi agar para pekerja mengetahui bahwa area tersebut berbahaya dan memiliki tegangan listrik yang tinggi. Meja Kerja : Tinggi meja kerja menyesuaikan fungsinya, salah satunya yaitu proses Bor yang memerlukan tekanan sehingga tinggi meja dibawah siku, pada meja juga tersedia lubang agar Mata Bor tidak merusak meja. Setiap Area di Dinas *Workshop Mechanic* ada penanggungjawab area untuk masalah kebersihan dan juga tanggungjawab Mesin area tersebut. Bak Penampung Potongan Bubut : Desain Bak penampung hasil potongan bubut dibuat miring yang bertujuan agar memudahkan pemindahan hasil bubutan ke Bak tersebut. Diberi Gagang untuk memudahkan *Bridge Crane* mengangkut Bak tersebut jika sudah penuh. Bantalan Penempatan *Sparepart*: Disediakan bantalan karet untuk *sparepart* agar tidak rusak. Pemilah Limbah B3 : disediakan Bak khusus untuk memilah limbah B3 dan limbah non B3. Penempatan Tools : Penyimpanan alat sejenis, sesuai dengan ukurannya dan diberi nomor. Kunci yang memiliki beban berat ditempatkan di susunan paling bawah untuk memudahkan pengambilan alat. Penerangan yang cukup, ruangan tidak bau, ada penjelasan dokumen tentang status barang, pegangan kokoh untuk menggantungkan alat. Alat yang tidak bisa digantung, ditempatkan dibawah.

Penempatan *Finish Product* : Penempatan material yang sudah selesai ditempatkan di tempat tertentu dan diberi nama meja *Finish Product* agar mengetahui material yang sudah selesai diperbaiki. Tempat Repair Diberi Sekat: Tempat *repair* diberi sekat berbahan Plat agar material tidak mengenai alat yang ada didalam sekat tersebut (pengaman). Drum Oli : Drum untuk mengambil Oli diberi dudukan dan keran agar memudahkan para pekerja mengambil Oli tersebut.

*Area Assembling*: *Area Assembling* merupakan area yang melakukan pekerjaan mekanik dan pengelasan. Pekerjaan Pengelasan : Pekerjaan pengelasan disediakan bangku untuk mengoptimalkan kenyamanan pekerja dalam bekerja. Pekerjaan pengelasan ditempatkan terpisah dan areanya terbuka sehingga debu hasil pengelasan bisa langsung keluar. Diberi rambu peringatan bahwa di area tersebut sedang ada pekerjaan pengelasan dan menimbulkan sinar serta debu. Pijakan untuk area yang tinggi : Bagian penerimaan alat besar disediakan pijakan untuk naik. Meja kerja kokoh sehingga kuat menopang alat yang besar. Pengangkatan menggunakan *Bridge Crane*. *Trolley*: disediakan *Trolley* untuk material berat untuk memudahkan pemindahan material ke area samping.

Serta Area CN: Area CNC merupakan area yang melakukan pekerjaan pembolongan dengan dimensi yang besar. Mesin-mesin yang ada di area ini yaitu Mesin TOS, Mesin CNC dan Mesin Zayer. Pembatas Zebra : Di area mesin TOS dan CNC diberi pembatas zebra agar tidak ada yang melewati batas tersebut selain petugas. Tempat Pelumas: Disediakan tempat khusus Pelumas dan dikunci agar hanya pekerja di area mesin CNC yang bisa membukanya. Ruang P3K : Disediakan ruang P3K ditempatkan di sudut untuk memudahkan pekerja. Terdapat simbol P3K untuk mengetahui bahwa ruang tersebut merupakan ruang khusus P3K. Tabung LPG Kosong : Tabung LPG yang sudah kosong ditempatkan khusus di dinding dan diberi rantai agar tidak terjatuh. Area Manufer Truk : Tersedia Area yang cukup luas untuk manufer pengangkatan Material yang pengangkatannya menggunakan *Bridge Crane*.

## **Pembahasan**

### a. Program kerja 5R di Dinas *Workshop Mechanic* PT “KS”

Berdasarkan hasil penelitian Program Kerja 5R mengenai Ergonomi Dari hasil kajian dokumen serta pengamatan di lapangan didapat Program Kerja 5R di wilayah *Workshop Mechanic (Workshop II)* yang sudah dilaksanakan rutin setiap hari dan minggu, yaitu Ringkas (Merapihkan) : Peralatan dipilah dan disesuaikan dengan jenisnya agar tidak

tercampur dengan peralatan lain. Rapih (Menyusun & Memilah) : Peralatan seperti Tang, Kunci Pas, Obeng disusun rapih mulai dari ukuran yang kecil ke ukuran yang besar di ruang *Tools Room* dan diberi nomor agar mudah mengambilnya pada saat diperlukan. Resik (Membersihkan): Tempat penyimpanan peralatan dibersihkan setiap hari agar menjaga kebersihan ruangan tersebut. Rawat (Pemeliharaan): Peralatan yang sudah selesai dipinjam akan diperiksa dan dibersihkan. Rajin (Perilaku): Pekerja yang meminjam peralatan harus menempatkan kembali pada posisi peralatan sesuai tempat dan jenisnya.

Penelitian ini sejalan dengan Rochamanto (2015) menunjukkan bahwa penerapan 5R di PT Kutai Timber Indonesia yaitu penyempurnaan ditempat kerja harus dari 5R dan merupakan hal penting yang harus dilakukan oleh semua bagian ditempat kerja dan sudah dibudayakan pada setiap karyawan sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja.

Pengalaman dan penelitian membuktikan bahwa pentingnya menerapkan 5R ditempat kerja menurut Permenakertrans RI No. 8 tahun 2020 ialah keselamatan serta kesehatan kerja yang berikutnya disingkat K3 merupakan aktivitas untuk menjamin serta melindungi keselamatan serta kesehatan tenaga kerja lewat upaya pencegahan kecelakaan serta penyakit akibat kerja. Maka menurut asumsi penulis dalam penelitian ini pentingnya penerapan 5R pada aktivitas ditempat kerja serta perlu adanya evaluasi dari program penerapan 5R sehingga ada pembaharuan dan penyesuaiaan serta adanya pemeriksaan kesehatan rutin pada pekerja sebelum dan sesudah dilakukan aktivitas pekerjaan di tempat kerja.

b. Prosedur pencegahan *musculoskeletal* pekerjaan *handling* berat di Dinas *Workshop Mechanic* PT “KS”

Berdasarkan hasil penelitian didapat Salah satu prosedur 5R Ergonomi terhadap pekerjaan *Handling* benda berat di PT “KS” di area dinas *Workshop Mechanic* terdapat berbagai jenis dan bentuk alat maupun mesin yang akan diperbaiki serta berat yang berbeda-beda, maka dari itu Dinas *Workshop Mechanic* menggunakan Standar Operasional Prosedur (SOP) pengangkatan material dengan menggunakan *Bridge Crane*.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Wulandari (2009) menunjukkan bahwa penerapan pencegahan faktor-faktor bahaya di PT Krakatau Steel Cilegon dalam bentuk upaya pencegahan adanya administratif.

Pengalaman dan penelitian membuktikan bahwa adanya prosedur menurut Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 tentang penerapan Manajemen keselamatan dan Kesehatan

Kerja, terkait elemen perencanaan, pelaporan dan revisi kekurangan agar terselenggaranya keselamatan dan kesehatan kerja secara optimal dan berkelanjutan. Maka menurut asumsi penulis pada penelitian ini perlu adanya penerapan prosedur yang terencana yang sistematis dalam aktivitas ditempat kerja serta dilakukannya evaluasi yang berkelanjutan untuk peningkatan kualitas di perusahaan.

c. Implementasi tata letak *equipment* yang Ergonomi di Dinas *Workshop Mechanic* PT “KS”

Berdasarkan hasil penelitian didapat penerapan *equipment* yang ergonomi seperti di Area *Machine Shop*, Area *Assembling*, dan Area *CNC* terdapat temuan yang berpotensi bahaya yaitu Pada meja penempatan *sparepart* tidak ada penyangganya, agar diberi penyangga yang menggunakan engsel agar benda tersebut tidak terjatuh mengenai kaki pekerja. Jalur Hijau sudah banyak yang pudar akibat tumpahan oli, agar dilakukan pengecatan kembali pada garis Jalur Hijau dan garis area mesin. Tutup bak pemilah limbah B3 yang terbuat dari plat agar diberi engsel sehingga tidak mudah jatuh dan tidak membahayakan. Motor tidak diletakkan di atas meja karena motor cukup berat dan jika diletakkan diatas meja akan membahayakan. Ditemukan material yang diletakkan di jalur hijau agar segera dipindahkan sehingga tidak membahayakan pekerja yang berjalan di Jalur Hijau. Drum oli diberi tatakan/tadahan agar tetesan oli tidak jatuh ke lantai. Tabung LPG yang sudah kosong seharusnya ditempatkan dalam posisi aman (ditidurkan) tidak diberdirikan.

Penelitian ini sejalan dengan Nurmianto & Ningdyah (2009) bahwa dengan menggunakan sistem penilaian kompetensi yang ergonomis bagi karyawan, dilakukan evaluasi terhadap komtensi karyawan. Pada dasarnya elemen kompetensi mengangkat dan memindahkan material/komponen bertujuan lebih mengacu pada teknik material *handling*, dimana pada pelaksanaannya karyawan dituntut untuk melakukan sesuai dengan prosedur pengangkatan yang ergonomis, sehingga tidak berbahaya bagi kesehatan dan keselamatan.

Pengalaman dan penelitian membuktikan menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 48 Tahun 2016 bahwa ergonomi ialah ilmu yang menekuni interaksi lingkungan antara aspek pekerjaan yang meliputi perlengkapan kerja, tata cara kerja, proses ataupun sistem kerja serta area kerja dengan keadaan raga, fisiologis serta psikis manusia karyawan untuk menyesuaikan aspek pekerjaan dengan keadaan karyawan dalam bekerja dengan nyaman,

aman efektif serta lebih produktif. Oleh karena itu, perlu dalam penerapan ergonomi perlunya teknik tata letak peralatan yang simetris dan memperhatikan kondisi kesehatan pekerja dan adanya evaluasi kegiatan pekerjaan dan pemeriksaan kesehatan rutin sebelum dan setelah bekerja, serta pemeriksaan rutin terhadap alat-alat yang digunakan sehingga meminimalisir terjadinya potensi bahaya maupun penyakit akibat kerja.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa program kerja 5R yang ada di Dinas *Workshop Mechanic* PT “KS” sudah terlaksana dan terealisasikan sesuai dengan Permenakertrans RI No. 8 tahun 2020 ialah Keselamatan dan Kesehatan Kerja, pelaksanaan Program Kerja 5R di PT “KS”. Hal ini sangat penting dan harus dilaksanakan serta di budayakan oleh seluruh tempat kerja sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja. Prosedur 5R terhadap pekerjaan *handling* benda berat menggunakan Standar Operasional Prosedur (SOP) pengangkatan material menggunakan *Bridge Crane* yang berfungsi untuk membantu *handling* benda yang besar dan berat hal ini sudah berjalan sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 tentang penerapan Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, dalam bentuk upaya pencegahan adanya administratif. Implementasi 5R terhadap tata letak *equipment* yang dilakukan Dinas *Workshop Mechanic* PT “KS” mengenai implementasi ergonomi, sudah memenuhi kaidah ergonomi sesuai Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 48 Tahun 2016 bahwa dalam penerapan ergonomi perlunya teknik tata letak peralatan yang simetris dan memperhatikan kondisi kesehatan pekerja dan adanya evaluasi kegiatan pekerjaan dan pemeriksaan kesehatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2006). *Prosedur penelitian suatu: pendekatan praktik edisi revisi VI*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Boff, K. R. (2006). *Revolutions and shifting paradigms in human factors & ergonomics*. *Applied ergonomics*, 37(4), 391-399.
- Eklund, J. A. (1999). *Ergonomics and quality management—humans in interaction with technology, work environment, and organization*. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 5(2), 143-160.
- Fitrah, M & Luthfiyah. (2017). *Metodologi penelitian: penelitian kualitatif, tindakan kelas & studi kasus*. Jawa Barat: CV Jejak
- Hutchins, D. (2008). *Hoshin kanri strategi empat strategi manajemen untuk memenangkan segala bentuk persaingan bisnis*. Jakarta: Ufukpress
- HSE. (2019). *Data Check list Program 5R Ergonomi*. Cilegon: PT “KS”

- Islam, A. (2019). Formulation of a process to improve PCE & reduce waste of a lead acid battery industry by using lean six sigma model.
- Istijanto. (2010). Riset sumber daya manusia cara praktis mengukur stres, kepuasan kerja, komitmen, loyalitas, motivasi kerja & aspek-aspek kerja karyawan lainnya. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Jahja, K.(2009).Seni Budaya Unggulan 5R. Jakarta: Java Press
- Jumadi. (2021). Manajemen Operasi. Jawa Tengah: CV. Sarnu Untung
- Kuswana, W. S. (2014). Ergonomi dan kesehatan keselamatan kerja. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- MacLeod, C., & Nuvolari, A. (2010). Patents and industrialization: An historical overview of the British case, 1624-1907 (No. 2010/04). LEM Working Paper Series.
- Notoatmodjo, S. (2005). Metodologi penelitian kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta
- Nurmianto, E., & Ningdyah, W. K. (2009). Aplikasi ergonomi pada pembuatan standar hard competency. *Jurnal Teknologi Technoscientia*, 173-181.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 09/Per/M/2008 Tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum
- Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 48 Tahun 2016 tentang Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja Perkantoran.
- Peraturan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 tentang penerapan Manajemen keselamatan dan Kesehatan Kerja
- Permenakertrans RI No. 8 Tahun 2020. Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pesawat Angkat dan Pesawat Angkut.
- Permenkes. No.48 Tahun 2016.Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja Perkantoran.
- Permenkes. No.70 Tahun 2016.Tentang Standar Kesehatan Lingkungan Kerja Industri.
- Rochmanto, D.P. (2015). Penerapan Ringkas, Rapih, Resik, Rawat dan Rajin (5R) Dalam Upaya pengendalian Kebakaran di Unit Produksi 2 PT. Kutai Timber Indonesia (KTI).
- Sugiono, P.W & Sari, S.I.K. (2018). Ergonomi untuk pemula (prinsip dasar & aplikasinya). Malang: UB Press
- Sumama, U., Sumarni, N., & Rosidin, U. (2018). Bahaya kerja serta faktor yang mempengaruhinya. Yogyakarta: Deepublish
- Tarwaka. (2015). *Ergonomi Industri*. Surakarta : Harapan Offset.
- Undang-Undang No. 1 Tahun 1970.Keselamatan Kerja.
- Wulandari, Y. (2009). Magang Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di Industri Besi Baja PT Krakatau Steel Cilegon (KTI)
- Zink, K. J., & Fischer, K. (2013). Do we need sustainability as a new approach in human factors and ergonomics?. *Ergonomics*, 56(3), 348-356.