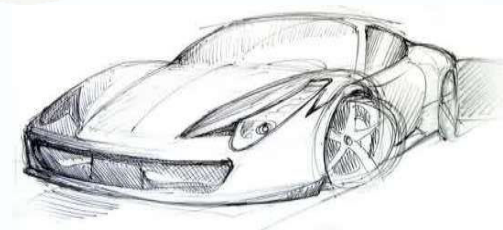
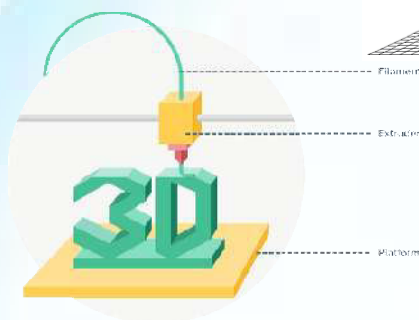
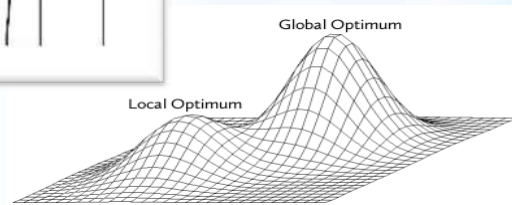
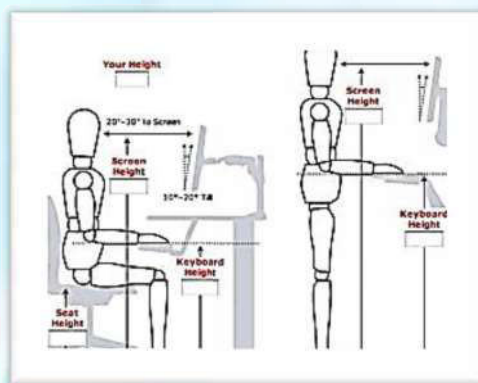


# ***JURNAL REKAVASI***

**Jurnal Rekayasa & Inovasi Teknik Industri**



<b>Institut Sains &amp; Teknologi AKPRIND Yogyakarta</b>					
Jurnal REKAVASI	Vol. 6	No. 2	Hlm. 60-123	Yogyakarta Desember 2018	ISSN: 2338-7750

**DAFTAR ISI**

<b>THE ANALYSIS OF PHYSICAL AND MENTAL WORK LOAD USING NIOSH EQUATION AND NASA-TASK LOAD INDEX (TLX) METHOD</b> <i>Daya Sektiawan, Risma Adelina Simanjuntak, Winarni</i>	60-68
<b>ANALISIS PENGARUH SIKAP, POLA PIKIR DAN MENTALITAS TERHADAP KINERJA KARYAWAN (STUDI KASUS DI PT.ADI SATRIA ABADI)</b> <i>Lucelia Maria Da Costa Amaral, Muhammad Yusuf, Winarni</i>	69-74
<b>ANALISIS ERGONOMI FISIK DENGAN METODE JOB STRAIN INDEX DAN ERGONOMI KOGNITIF GUNA MENGURANGI RISIKO KECELAKAAN KERJA</b> <i>Ardian Muhjid Permana, Risma Adelina Simanjuntak, Muhammad Yusuf</i>	75-81
<b>IDENTIFIKASI BAHAYA KERJA MENGGUNAKAN HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESMENT (HIRA) DAN POSTUR KERJA UNTUKMENGURANGI KECELAKAAN KERJA PADA DEPARTEMEN PRODUKSI DENGAN RAPID UPPER LIMB ASSESMENT (RULA) Studi Kasus Pada: PT. Medari Karya Mulia</b> <i>Akhyar Efendi, Muhammad Yusuf, Titin Isna Oesman</i>	82-90
<b>ANALISIS PERSEDIAAN BIAYA BAHAN BAKU DENGANMENGGUNAKANMETODE FIFO, LIFO, DAN AVERAGE COST PADA PRODUKSI MAJALAH DJAKA LODANG PADA PT MURIA BARU</b> <i>Pungky Susanti, Petrus Wisnubroto, Cyrilla Indri Parwati</i>	91-99
<b>PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK KAYU LAPIS MENGGUNAKAN METODE SIX SIGMA &amp; KAIZEN SERTA STATISTICAL QUALITY CONTROL SEBAGAI USAHA MENGURANGI PRODUK CACAT</b> <i>Roby Rio Andiwibowo, Joko Susetyo, Petrus Wisnu Broto</i>	100-110
<b>RISIKO PRODUKSI PADA INDUSTRI PETERNAKAN AYAM BROILER DI KABUPATEN ACEH BESAR</b> <i>Heri Tri Irawan, Hasan Yudie Sastra, Muhammad Dirhamsyah</i>	111-116
<b>MODEL SUMBER DAYA AIR UNTUK KAWASAN INDUSTRI DAN PERUMAHAN DENGAN PENDEKATAN SISTEM DINAMIS</b> <i>Mohamad Jihan Shofa, Wahyu Oktri Widyarto</i>	117-123

# **IDENTIFIKASI BAHAYA KERJA MENGGUNAKAN HAZARD IDENTIFICATION AND RISK ASSESMENT (HIRA) DAN POSTUR KERJA UNTUK MENGURANGI KECELAKAAN KERJA PADA DEPARTEMEN PRODUKSI DENGAN RAPID UPPER LIMB ASSESMENT (RULA)**

## **Studi Kasus Pada: PT. Medari Karya Mulia**

*Akhyar Efendi, Muhammad Yusuf, Titin Isna Oesman*

*Jurusan Teknik Industri*

*Fakultas Teknologi Industri, Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta*

*Jl. Kalisahak 28 Yogyakarta*

*E-mail: [akhyar.efendi14@gmail.com](mailto:akhyar.efendi14@gmail.com), [yusuf@akprind.ac.id](mailto:yusuf@akprind.ac.id), [titin@akprind.ac.id](mailto:titin@akprind.ac.id)*

### **ABSTRACT**

*PT. Medari Karya Mulia, a limited liability company engaged in the workshop services (Retest, Repair, Repaint) 3 kg LPG tube. Analysis using hazard identification and risk assessment (HIRA) method at PT. Medari Karya Mulia. Identify the hazards contained in the repair. Low risk priorities (67%) are found in the quality control process, vacuum process, final leaktest test, valve installation process, valve release and sand blasting process, medium risk level (11%) in the balancer welding process, while for high risk category (22%) is found in the pressing process of hand guard and footring and the painting process each shows the relative risk value of 8 (eight) jobs have high risk. Based on the calculation with RULA method on the repair PT. Medari Karya Mulia is known for several work processes such as valve release process, hand guard and footring process, sand blasting process, balancer welding process, painting process, screen printing process, valve testing and installation, leaktest final test, vacuum process and quality control. There are conditions of repair work posture that has a high score score, which is in the screen printing process, has a score of 6 (six), and the vacuum process has a score of 5 (five). This indicates that the work process is experiencing a high level of occupational risk can cause work accidents, which is required immediate investigation and improvement.*

*Keywords: HIRA, Hazard Identification, RULA, Work Posture.*

### **INTISARI**

PT. Medari Karya Mulia, perseroan terbatas yang bergerak di bidang jasa perbengkelan (*Retest, Repair, Repaint*) tabung LPG 3 kg. Analisa menggunakan metode *hazard identification and risk assessment (HIRA)* pada PT. Medari Karya Mulia. Identifikasi bahaya yang terdapat pada bagian *repair*. Prioritas risiko rendah (*low risk*) memiliki nilai (67%) terdapat pada proses *quality control*, proses *vacuum*, uji *leaktest* akhir, proses pemasangan valve, proses pelepasan valve dan proses sand blasting, tingkatan prioritas menengah (*medium risk*) (11%) terdapat pada proses las *balancer*, sedangkan untuk kategori risiko tinggi (*high risk*) (22%) terdapat pada proses pengepresan *hand guard and footring* dan proses *painting* masing-masing menunjukkan nilai *risk relative* sebesar 8 (delapan) pekerjaan memiliki risiko tinggi. Berdasarkan perhitungan dengan metode *RULA* pada bagian *repair* PT. Medari Karya Mulia diketahui beberapa proses kerja antara lain proses pelepasan *valve*, proses *hand guard and footring*, proses *sand blasting*, proses las *balancer*, proses *painting*, proses sablon, proses *test* dan pemasangan *valve*, proses uji *leaktest* akhir, proses *vacuum*, dan *quality control*. Kondisi postur kerja bagian repair yang memiliki nilai skor tinggi, yaitu terdapat pada proses sablon, memiliki skor sebesar 6 (enam), dan proses *vacuum* memiliki skor sebesar 5 (lima). Hal ini menunjukkan bahwa pada proses kerja tersebut mengalami tingkat risiko kerja yang tinggi dapat menyebabkan kecelakaan kerja, yaitu diperlukan investigasi dan perbaikan segera.

Kata kunci: HIRA, Identifikasi Bahaya, RULA, Postur Kerja.

### **PENDAHULUAN (INTRODUCTION)**

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di industri manufaktur pada saat ini kurang diperhatikan, hal ini ditandai dengan ada banyak kecelakaan kerja yang tidak segera ditindaklanjuti oleh perusahaan. Banyak dampak yang muncul seperti cacat fisik maupun mental, terganggunya produksi, dan hilangnya jaminan keamanan bagi operator yang membawa dampak ekonomi bagi perusahaan. Kecelakaan kerja dapat dicegah dengan melakukan identifikasi dan penilaian terhadap risiko bahaya pada pekerjaan. Melalui identifikasi dan penilaian risiko tersebut dapat diketahui berbagai macam risiko suatu pekerjaan

yang kemudian dapat dilakukan berbagai upaya pengendalian untuk mengurangi risiko tersebut agar tidak sampai terjadi kecelakaan (Ambarani, 2016). Salah satu upaya penanganan risiko tersebut adalah dengan meminimalisasi kecelakaan kerja dalam kegiatan industri secara terpadu. Penilaian risiko terjadinya kecelakaan kerja merupakan faktor yang harus dilakukan di setiap perusahaan. K3 masih dianggap sebagai beban tambahan bagi organisasi. Persepsi seperti ini sangat menghambat pelaksanaan K3. Aspek K3 bersifat multi dimensi, karena itu manfaat dan tujuan K3 juga harus dilihat dari berbagai sisi, yaitu sisi hukum perlindungan tenaga kerja ekonomi, pengendalian kerugian, sosial, dan lainnya. Tidak hanya K3 yang perlu dikembangkan oleh perusahaan, tapi untuk lebih meningkatkan kesadaran para pekerja agar pekerjaan menjadi aman dan nyaman, salah satu upaya yang dilakukan adalah memberikan kesadaran tentang berbagai faktor risiko yang harus mendapat perhatian seperti masalah ergonomi, masalah ergonomi harus diperhatikan secara serius karena sering dilupakan/kurang mendapat perhatian, sehingga sering menimbulkan kecelakaan kerja dan gangguan kesehatan tenaga kerja (Hartono, 2004).

Penerapan ergonomi menjadi upaya yang dilakukan untuk menciptakan pekerjaan yang efektif, nyaman, aman, sehat, efisien (ENASE), serta dilakukan dengan cara yang benar sehingga risiko bahaya dapat dikurangi atau dihilangkan. Pengawasan K3 terhadap pekerja (postur kerja yang ergonomis), hal ini berarti perusahaan ikut membantu pekerja dari kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Ergonomi merupakan suatu studi tentang aspek-aspek manusia di dalam suatu lingkungan kerja, dimana suatu fasilitas kerja dan lingkungannya saling berinteraksi satu sama lain (Erliana, 2017). Oleh karena itu untuk mengantisipasi hal tersebut, perusahaan wajib memperhatikan tentang kesehatan dan keselamatan pekerja dengan cara penyesuaian antara pekerja dengan metode kerja, proses kerja, lingkungan kerja, pendekatan ini dikenal sebagai pendekatan ergonomi.

**METODE PENELITIAN (METHODS)**

*1. Hazard Identification*

Teknik identifikasi bahaya yang digunakan melalui metode *job safety analysis* (JSA) merupakan upaya untuk mempelajari/menganalisa dan serta pencatatan tiap-tiap urutan langkah kerja suatu pekerjaan, dilanjutkan dengan identifikasi potensi-potensi bahaya yang ada di dalam pekerjaan kemudian diselesaikan dengan menentukan upaya terbaik untuk mengurangi ataupun menghilangkan atau mengendalikan bahaya-bahaya pada pekerjaan yang dianalisa tersebut, dengan menyusun, menerbitkan dan mensosialisasikan *job safety analysis* pada tenaga kerja merupakan salah satu upaya untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja di tempat kerja (Hebbie, 2014).

*2. Risk Assesment*

*Risk assesment* adalah proses identifikasi dan pengendalian risiko terkait dengan pekerjaan/kegiatan dalam lingkup usaha atau aktivitas organisasi atau perusahaan (Ferdiandyah, 2011). Bahaya adalah sumber atau situasi atau tindakan yang berpotensi untuk menciderai manusia atau sakit penyakit atau kombinasi dari keduanya. Risiko adalah kombinasi dari kemungkinan terjadinya bahaya atau paparan dengan keparahan suatu cidera atau sakit penyakit yang dapat disebabkan oleh kejadian/paparan tersebut. Penentuan peluang dan keparahan dapat dilihat pada Tabel 1, 2 dan 3.

**Tabel 1.** Penentuan Peluang (*Likelihood*)

Level	Deskripsi
1	Sangat jarang
2	Jarang
3	Mungkin terjadi
4	Sering
5	Pasti terjadi

Sumber: TKO Penyusunan HIRA Pertamina *Safety-HSE* RU VI Tahun 2016

**Tabel 2.** Penentuan Keparahan (*Severity*)

Level	Deskripsi
1	Cidera ringan: meliputi kasus P3K atau diperlukan pengobatan medis namun tidak menyebabkan pembatasan kerja atau kehilangan jam kerja
2	Cidera sedang: memerlukan pengobatan medis yang menyebabkan pembatasan kerja atau kehilangan jam kerja ≤ 24 jam

**Tabel 3.** Penentuan Keparahan (*Severity*) (Lanjutan)

Level	Deskripsi
3	Cidera berat: 1 kasus cidera yang memerlukan pengobatan medis yang menyebabkan kehilangan jam kerja $\geq 24$ jam atau ketidakmampuan bekerja sementara
4	Fatal: terjadi kasus luka berat atau menyebabkan 1 kasus cacat permanen atau kematian
5	Bencana: menyebabkan lebih dari 1 kasus cacat permanen atau kematian

Sumber: TKO Penyusunan HIRA Pertamina *Safety-HSE* RU VI Tahun 2016

Setelah nilai *risk relative* didapat kemudian dianalisis menggunakan table *risk assessment matrix* untuk mengetahui besarnya risiko pekerjaan, Dapat dilihat dibawah ini adalah Tabel 4 *risk assessment matrix* dan Tabel 5 kategori penilaian risiko.

**Tabel 4.** Risk Assessment Matrix

<i>Likelihood</i>	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
		<i>Severity</i>				

Sumber: TKO Penyusunan HIRA Pertamina *Safety-HSE* RU VI Tahun 2016

**Tabel 5.** Kategori Risiko

<i>Extreme</i>	15-25
<i>High Risk</i>	8-12
<i>Medium Risk</i>	4-6
<i>Low Risk</i>	1-3

Sumber: TKO Penyusunan HIRA Pertamina *Safety-HSE* RU VI Tahun 2016

### 3. Metode *Rapid Upper Limb Assesment (RULA)*

Metode RULA merupakan suatu metode penelitian untuk menginvestigasi gangguan pada anggota tubuh bagian atas. Metode ini dirancang oleh Lynn Mc Atamney dan Nigel Corlett (1993) yang menyediakan sebuah perhitungan tingkatan beban *muskuloskeletal* di dalam sebuah pekerjaan yang memiliki risiko pada bagian tubuh dari perut hingga leher atau anggota badan bagian atas. Metode ini tidak memerlukan peralatan spesial dalam penetapan penilaian postur leher, punggung, dan leher atas. Setiap pergerakan diberi skor yang telah ditetapkan. RULA dikembangkan sebagai suatu metode untuk mendeteksi postur kerja yang merupakan faktor risiko.

Penelitian yang dilakukan pada PT. Medari Karya Mulia, merupakan perusahaan mitra kerja PT. Pertamina yang bergerak dibidang pemeliharaan tabung gas LPG 3 kg. PT. Medari Karya Mulia memiliki kegiatan *retester* meliputi *retest*, *repair*, dan *repaint* pada tabung gas LPG 3 kg. PT. Medari Karya Mulia memperbaiki 1200 tabung per hari dari SPBE atau SP(P)BE yang telah ditentukan tempat pengambilannya oleh PT. Pertamina, karena di SPBE terdeteksi adanya tabung rusak atau sudah lewat dari masa edar yaitu selama 5 tahun. Data yang diperoleh peneliti didapatkan melalui kuestioner dan wawancara serta observasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN (RESULT AND DISCUSSIONS)

### 1. Data Identifikasi Bahaya dan Pengendalian Risiko

Tahapan proses *repair* salah satu langkah atau urutan kerja yang ada di PT. Medari Karya Mulia. Untuk identifikasi bahaya dan penilaian risiko terhadap urutan kerja, dilakukan dengan metode *Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA)* yang digunakan pada penelitian ini, dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Proses Penilaian Risiko

No	Jenis pekerjaan	Bahaya kecelakaan	Pengendalian bahaya	Risiko (severity)	Peluang (likelihood)	Risk relative
1	Proses pelepasan <i>valve</i>	Dapat terjadi bahaya luka pada jari tangan operator	Operator disarankan selalu menggunakan sarung tangan	1	3	3 (low risk)
2	Proses Pengepresan <i>hand guard</i> dan <i>foot ring</i>	Bahayanya tangan/jari sering terjepit alat pres	Operator harus teliti pada saat menggunakan alat, tangan harus dijauhkan dari alat pres	2	4	8 (high risk)
3	Proses <i>sand blasting</i>	Bahaya dari proses ini terkena pasir yang keluar dari alat	Operator harus menggunakan baju <i>safety</i> khusus agar pasir tidak menempel pada tubuh pekerja walaupun terkena pasir	1	3	3 (low risk)
4	Proses <i>las balancer</i>	Baju/seragam operator mungkin terbakar kena semburan api dari tabung yang masih ada sisa gas didalamnya	Operator harus memakai baju yang tahan terhadap api karena sering terkena semburan api	2	3	6 (medium risk)
5	Proses <i>painting</i>	Operator sering pusing mual atau muntah karena bau cat dan <i>thiner</i>	Setiap kegiatan ini diwajibkan menggunakan masker oksigen, tidak cukup dengan masker biasa	2	4	8 (high risk)
7	Uji <i>leak test</i> akhir	Dapat terkena air yang tumpah dari bak air	Operator harus selalu menggunakan baju anti air agar tidak basah	1	1	1 (low risk)
8	Proses <i>vacuum</i>	Jari dapat terjepit pada saat memegang alat <i>vacuum</i>	Operator harus selalu menggunakan sarung tangan	1	1	1 (low risk)
9	<i>Quality control</i>	Dapat kejatuhan atau kerobohan tabung	Operator harus selalu menggunakan helm agar aman walau ada risiko kerobohan tabung	1	1	1 (low risk)

Sumber: Data primer diolah

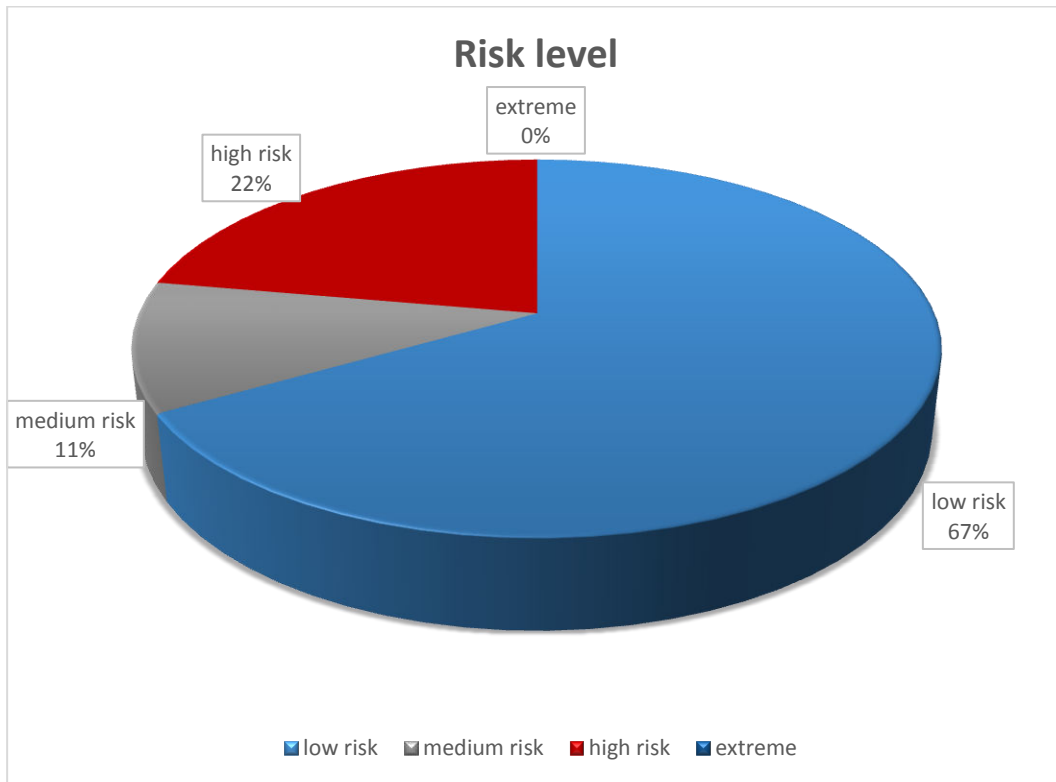
Dari tabel di atas diketahui nilai *risk relative* dan juga kategori risiko yang ada untuk mengetahui besarnya nilai risiko pekerjaan. Dari proses identifikasi bahaya dan penilaian risiko pada PT. Medari Karya Mulia diketahui pekerjaan dari kategori *low risk*, *medium risk* hingga *high risk*, yang dapat terjadi pada beberapa pekerjaan, dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Kategori Bahaya

No	Jenis pekerjaan	Level
1	<i>Quality control</i>	<i>Low risk</i>
2	Proses <i>vacuum</i>	<i>Low risk</i>
3	Uji <i>leaktest</i> akhir	<i>Low risk</i>
4	Proses pemasangan <i>valve</i>	<i>Low risk</i>
5	Proses pelepasan <i>valve</i>	<i>Low risk</i>
6	Proses <i>sand blasting</i>	<i>Low risk</i>
7	Proses <i>las balancer</i>	<i>Medium risk</i>
8	Pengepresan <i>hand guard</i> dan <i>footring</i>	<i>High risk</i>
9	Proses <i>painting</i>	<i>High risk</i>

Sumber: Data primer diolah

Identifikasi bahaya dan penilaian risiko yang terdiri dari 9 (sembilan) proses tahapan pekerjaan pada PT. Medari Karya Mulia pada bagian *repair*, terdapat nilai presentase untuk tiap-tiap kategori, 3 (tiga) kategori tersebut *low risk*, *medium risk* dan *high risk*, dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Risk Level  
 Sumber: Data primer diolah

Proses identifikasi bahaya dan penilaian risiko untuk mengetahui nilai risiko, level risiko dari pekerjaan proses *repair* pada PT. Medari Karya Mulia. Berdasarkan analisa menggunakan metode *hazard identification and risk assessment (HIRA)* pada PT. Medari Karya Mulia.

Hasil dari penilaian risiko pada PT. Medari Karya Mulia diketahui dari kategori *risk relative* masing-masing proses pekerjaan. Hasil identifikasi potensi bahaya di PT. Medari Karya Mulia, terdapat bahwa masih terjadi potensi bahaya dari proses pekerjaan untuk beberapa kategori *low risk*, *medium risk*, dan *high risk*.

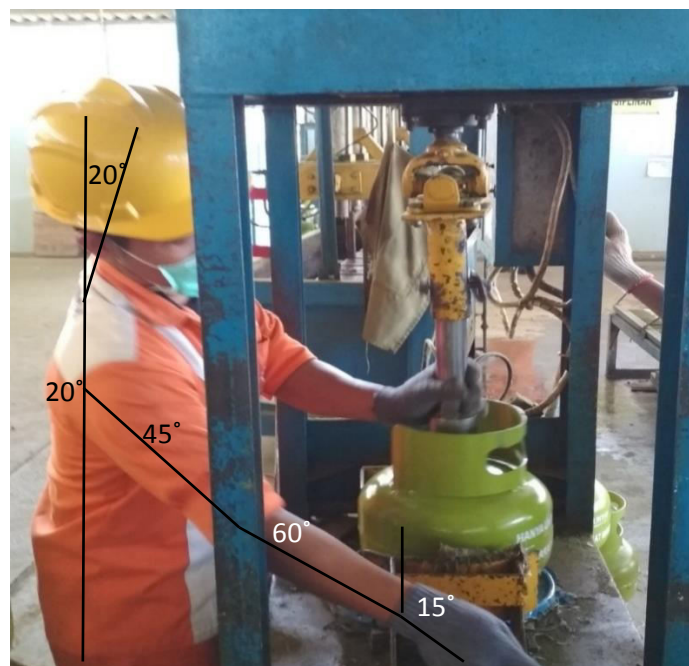
Hasil penelitian menunjukkan kriteria *risk level* atau level risiko pada bagian *repair* PT. Medari Karya Mulia. Prioritas risiko rendah memiliki nilai (67%) terdapat pada proses *quality control*, proses *vacuum*, uji *leaktest* akhir, proses pemasangan *valve*, proses pelepasan *valve* dan proses *sand blasting*, tingkatan prioritas menengah (11%) terdapat pada proses las *balancer*, sedangkan untuk kategori risiko tinggi (22%) terdapat pada proses pengepresan *hand guard and footring* dan proses *painting*. Rata-rata nilai untuk kategori risiko rendah (*low risk*) memiliki nilai level 2 (dua), sedangkan untuk risiko sedang (*medium risk*) dan risiko tinggi (*high risk*) masing-masing memiliki nilai 6 (enam) dan 8 (delapan), dilihat dari pembahasan menunjukkan untuk kategori *high risk* diharapkan secepat mungkin perusahaan menginvestigasi terhadap risiko pekerjaan untuk mencegah hal-hal yang tidak diinginkan agar para pekerja dapat terhindar dari risiko pekerjaan atau dapat meminimalisir risiko pekerjaan.

2. Data Kondisi Postur Kerja Dengan Metode RULA

Kondisi postur kerja dianggap sebagai postur yang tidak ergonomis dalam bekerja terdapat pada bagian *repair* PT. Medari Karya Mulia. Untuk pengukuran postur kerja digunakan metode *Rapid Upper Limb Assessment (RULA)*, pengukuran ini mengambil gambar dengan alat digital yaitu kamera, dari gambar yang diambil diukur dengan sudut postur kerja pada bagian yang akan diberi skor. Dapat dilihat pada Gambar 2 dan 3.



**Gambar 2.** Proses Sablon  
Sumber: Data primer diolah



**Gambar 3.** Proses Vacuum  
Sumber: Data primer diolah

Analisis postur kerja bertujuan untuk mengetahui apakah kondisi postur kerja saat ini perlu perbaikan atau tidak serta mengetahui level tindakan yang harus dilakukan. Setelah dilakukan perhitungan postur tubuh pekerja dengan menggunakan metode RULA, terdapat pekerjaan yang memerlukan perbaikan postur kerja pada beberapa proses kerja. Berdasarkan perhitungan dengan metode RULA pada



bagian repair PT. Medari Karya Mulia diketahui beberapa proses kerja antara lain proses sablon dan proses *vacuum*.

**Tabel 8.** Pengolahan Data Proses Sablon

Anggota Tubuh	Nilai Sudut	Keterangan
Leher	25°	Membungkuk
Lengan atas	45°	Kedua lengan di bawah
Lengan bawah	100°	Kedua lengan di bawah
Pergelangan tangan	15°	-
Badan	80°	Membungkuk
Kaki	-	Lurus
Beban	-	Berulang & statis
Pegangan tangan	-	Baik

Sumber: Data primer diolah

**Tabel 9.** Pengolahan Data Sablon Grup A

Anggota tubuh	Skor	Nilai sudut
Lengan atas	2	45°
Lengan bawah	1	100°
Pergelangan tangan	2	15°
Beban	2	Berulang & statis
Grand skor	5	-

Sumber: Data primer diolah

**Tabel 10.** Pengolahan Data Sablon Grup B

Anggota tubuh	Skor	Nilai sudut
Leher	3	25°
Badan	4	80°
Kaki	1	Lurus
Grand skor	5	-

Sumber: Data primer diolah

**Tabel 11.** Pengolahan Data Sablon Grup C

Group	Skor	Keterangan
A	5	-
B	5	-
Grand skor	6	-

Sumber: Data primer diolah

**Tabel 12.** Data Final Skor Proses Sablon

Final skor	Skor tindakan RULA	Keterangan tindakan
6	3	Diperlukan investigasi dan perbaikan segera

Sumber: Data primer diolah

Hasil perhitungan pada proses sablon diketahui skor grub A sebesar 5 (lima), skor grub B sebesar 5 (lima), dan skor grub C sebesar 6 (enam), dimana pada proses ini memiliki kategori yang tinggi level 3 (tiga), yaitu diperlukan investigasi dan perbaikan segera.

**Tabel 13.** Pengolahan Data Proses *Vacuum*

Anggota Tubuh	Nilai Sudut	Keterangan
Leher	20°	Memuntir
Lengan atas	45°	Kedua lengan di bawah
Lengan bawah	60°	Kedua lengan di bawah
Pergelangan tangan	15°	-
Badan	20°	Lurus
Kaki	-	Lurus
Beban	-	Berulang & statis
Pegangan tangan	-	Baik

Sumber: Data primer diolah

**Tabel 14.** Pengolahan Data Proses *Vacuum* Grup A

Anggota tubuh	Skor	Nilai sudut
Lengan atas	2	45°
Lengan bawah	3	60°
Pergelangan tangan	2	15°
Beban	2	-
Grand skor	6	-

Sumber: Data primer diolah

**Tabel 15.** Pengolahan Data Proses *Vacuum* Grup B

Anggota tubuh	Skor	Nilai sudut
Leher	3	20°
Badan	2	20°
Kaki	1	-
Grand skor	3	-

Sumber: Data primer diolah

**Tabel 16.** Pengolahan Data Proses *Vacuum* Grup C

Group	Skor	Keterangan
A	6	-
B	3	-
Grand skor	5	-

Sumber: Data primer diolah

**Tabel 17.** Data Final Skor Proses *Vacuum*

Final skor	Skor tindakan RULA	Keterangan tindakan
5	3	Diperlukan investigasi dan perbaikan segera.

Sumber: Data primer diolah

Hasil perhitungan pada proses *vacuum* diketahui nilai skor grup A sebesar 6 (enam), skor grup B sebesar 3 (tiga), dan skor grup C sebesar 5 (lima), nilai tersebut termasuk dalam kategori level 3 (tiga) yaitu diperlukan investigasi dan perbaikan segera.

### KESIMPULAN (CONCLUSION)

Berdasarkan hasil penelitian dengan teknik observasi, wawancara dan dokumentasi yang dilaksanakan di PT. Medari Karya Mulia tentang identifikasi bahaya dan postur kerja dapat diambil beberapa kesimpulan. Kesimpulan tersebut dipaparkan sebagai berikut:

- A. Risiko kerja pada PT. Medari Karya Mulia terdapat beberapa pekerjaan memiliki risiko tinggi, dilihat dari proses identifikasi bahaya dan penilaian risiko, terdapat beberapa proses kerja bagian repair PT. Medari Karya Mulia yang memiliki kategori risiko medium risk yaitu proses las balancer menunjukkan

nilai risk relative sebesar 6 (enam) dan high risk pada proses pengepresan hand guard and footing dan proses painting masing-masing menunjukkan nilai risk relative sebesar 8 (delapan).

- B. Berdasarkan perhitungan risiko postur kerja pada PT. Medari Karya Muliabagian repair didapatkan proses pekerjaan yang menunjukkan tingkatan skor yang tinggi, dan membutuhkan perbaikan segera yaitu terdapat pada proses sablon memiliki skor sebesar 6 (enam), dan proses vacuum memiliki skor sebesar 5 (lima). Hal ini menunjukkan bahwa pada proses kerja tersebut pekerja bagian repair PT. Medari Karya Mulia mengalami tingkat risiko kerja yang tinggi dapat menyebabkan kecelakaan kerja atau penyakit akibat kerja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ambarani, AY & Abdul, RT 2016, 'Hazard Identification and Risk Assesment (HIRA) Pada Proses Fabrikasi Plate Tanki 42-T-501A PT. Pertamina (PERSERO) RU VI Balongan', *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, Volume 5, Nomor 2, halm. 192-203.
- Correia, DF, Yusuf, M & Simanjuntak, RA 2016, 'Analisis Postur Kerja Menggunakan Metode Rapid Upper Limb Assesment (RULA) Dan Ovako Working Posture Analysis System (OWAS)', *Jurnal Rekavasi*, Volume 4, Nomor 2, halm. 60-118.
- Erliana, CI 2017, 'Analisa Postur Kerja dengan Menggunakan Metode Rappid Upper Limb Assesment (RULA) pada Pekerja Bagian Mother Plant Departemen Nursery. Studi kasus PT. TOBA PULP LESTARI, TBK PORSEA', *Jurnal: Seminar Nasional Teknik IndustriSNTI2017*, ISSN 2338-7122.
- Ferdiansyah 2011, 'Identifikasi Bahaya dan Keselamatan Kerja dan Upaya Pengendalian yang Dilakukan Dengan Metode Job Safety Analysis (JSA) Pada Gedung Departemen Production Logistic Pada PT. X Tahun 2011', Skripsi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Hartono 2004, *Hubungan Antara Sikap dan Postur Kerja*, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Hebbie 2014, Job Safety Analysis (JSA), Ahli K3 Umum, Diakses 15 April 2018, <https://sistemmanajemenkeselamatankerja.blogspot.com/2014/10/jobsafety-analysis-jsa.html?m=1>.
- Mc Atamney, L & Corlett, EN 1993, 'RULA a Survey Method for The Investigation of Work Related Upper Limb Disorders', *Applied Ergonomics*, Volume 24, halm. 91-99.
- Santoso, RI, Parwati, CI & Yusuf, M 2016, 'Analisis Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Dengan Pendekatan Faktor Kesalahan Manusia di PT. Khalifa Niaga Lantabura', *Jurnal Rekavasi*, Volume 4, Nomor 1, halm. 37-46.