

# **PENGAPLIKASIAN FMEA UNTUK Mendukung Pemeliharaan Mesin *Liquid Handling System* di PT. Stechoq Robotika Indonesia**

**Annisa Dinda Rahmawati<sup>1</sup>, Dr. Dira Ernawati, ST.MT<sup>2</sup>**

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan  
Nasional Veteran Jawa Timur.

Jl. Rungkut Madya No.1, Gn. Anyar, Kec. Gn. Anyar, Kota SBY, Jawa Timur  
60294

[20032010088@student.upnjatim.ac.id](mailto:20032010088@student.upnjatim.ac.id)<sup>1</sup>, [dira.ti@upnjatim.ac.id](mailto:dira.ti@upnjatim.ac.id)<sup>2</sup>

## **ABSTRAK**

Industri selalu melakukan perencanaan produksi untuk keberhasilan dalam berbagai sektor dan mengurangi terjadinya kegagalan, kecatatan dalam produk yang dihasilkan. Salah satu tempat yang memproduksi mesin-mesin di Indonesia adalah PT. Stechoq Robotika Indonesia yang dimana memproduksi mesin-mesin inovasi, diantaranya *Liquid Handling System*, QC Ventilator, QC Kamera, dan lainnya. Dari tiap-tiap mesin yang diciptakan sudah memiliki inovasi masing-masing yang mendukung mesin ini untuk digunakan dalam berbagai sektor industri. Dalam jurnal ini saya akan membahas permasalahan PT. Stechoq Robotika Indonesia yaitu kurang optimalnya nilai masing-masing komponen mesin *Liquid Handling System*. Didalam penyelesaian saya dengan metode FMEA, didapatkan hasil RPN > 25 yang dominan sehingga diperlukan adanya pemeliharaan secara prediktif. Semoga dengan adanya penulisan jurnal saya ini bisa membantu PT. Stechoq Robotika Indonesia dalam mempertimbangkan lagi dalam pembuatan mesin-mesin lain di kemudian hari dan bisa mengurangi resiko kurang optimalnya kinerja masing-masing komponen di dalam mesin *Liquid Handling System*

**Kata kunci:** *Liquid Handling Systems*; PT. Stechoq Robotika Indonesia; FMEA

## **ABSTRACT**

*The industry always carries out production planning for success in various sectors and reduces the occurrence of failures, records in the products produced. One of the places that produce machines in Indonesia is PT. Stechoq Robotics Indonesia which produces innovative machines, including Liquid Handling Systems, QC Ventilators, QC Cameras, and others. Each machine created has its own innovations that support this machine for use in various industrial sectors. In this journal I will discuss the problems of PT. Stechoq Robotics Indonesia, namely the less optimal value of each component of the Liquid Handling System engine. In my solution with the FMEA method, the dominant RPN > 25 results were obtained, so predictive maintenance was needed. Hopefully, by writing my journal, it can help PT. Stechoq Robotics Indonesia is considering again in making other machines in the future and can reduce the risk of less than optimal performance of each component in the Liquid Handling System machine*

**Keywords:** *Liquid Handling Systems*; PT. Stechoq Robotics Indonesia; FMEA

## 1. PENDAHULUAN

Industri 4.0 merupakan suatu istilah, dimana ditemukan sebuah mesin canggih yang bisa menggantikan posisi manusia sebagai pengendalinya. Dengan adanya industri 4.0 ini membuat SDM lebih banyak kehilangan pekerjaan karena sudah diambil alih oleh mesin-mesin yang otomatis (Prasetyo,dkk, 2018). Peningkatan pemanfaatan teknologi dalam dunia industri memberikan dampak yang signifikan terhadap optimalisasi proses produksi. Akan tetapi, pemanfaatan teknologi ini juga memberikan dampak yang lain terhadap keselamatan kerja dan terganitkannya SDM. Dengan adanya produksi di dunia industri membuat Negara Indonesia menjadi tidak terpuruk dan bisa mengikuti perkembangan jaman (Bintoro,dkk, 2010).

PT. Stechoq Robotika Indonesia merupakan salah satu perusahaan besar di Indonesia yang bergerak di bidang R&D (*Research and Development*) yang dimana bisa memproduksi beberapa alat yang sudah ada inovasi terbaru. CEO dari PT. Stechoq Robotika Indonesia adalah Bapak Malik Khidir, yang dimana beliau ingin membuat suatu perusahaan yang terus bisa mengikuti revolusi industri kedepannya. PT. Stechoq Robotika ini didirikan pada tahun 2015 oleh para milenial yang memiliki prestasi di bidang robotika di dalam maupun luar negeri. Pada perusahaan ini tidak melakukan produksi secara massal untuk tiap-tiap alat, tetapi berfokus pada desain-desain terbaru dan inovasi yang menunjang. Dengan adanya produksi yang tidak massal ini, membuat PT. Stechoq Robotika Indonesia bisa terus berkembang dengan selalu belajar dan memperbaiki dalam proses produksi mesin.

Permasalahan yang sering terjadi pada perusahaan adalah proses pembuatan mesin sebagai uji coba sebelum diproduksi secara massal. Salah satunya permasalahannya yaitu pada pembuatan mesin *Liquid Handling System*. Pada mesin ini, terdapat beberapa kendala, yaitu kurang pekanya beberapa komponen dalam mesin *Liquid Handling System* yang membuat kinerja mesin tidak optimal. Didalam jurnal ini akan saya kupas tuntas faktor apa saja yang membuat komponen tidak bekerja secara optimal, lalu saya berikan penyelesaian untuk pemeliharaan kedepannya.

Dari permasalahan yang ada, saya ingin menyelesaikan dengan menggunakan metode FMEA. *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) adalah pendekatan sistematis yang menerapkan suatu metode pentabelan untuk membantu proses pemikiran yang digunakan oleh engineers untuk mengidentifikasi modus kegagalan potensial dan efeknya. FMEA merupakan teknik evaluasi tingkat keandalan dari sebuah sistem untuk menentukan efek kegagalan dari sistem tersebut. Kegagalan digolongkan berdasarkan dampak yang diberikan terhadap kesuksesan suatu misi dari sebuah sistem. Secara umum, FMEA (*Failure Model and Effect Analysis*) didefinisikan sebagai sebuah teknik yang mengidentifikasi tiga hal, yaitu (Pakudu,dkk, 2014) :

- a) Penyebab kegagalan yang potensial dari sistem, desain produk, dan proses
- b) Efek dari kegagalan tersebut,
- c) Tingkat kekritisan efek kegagalan terhadap fungsi sistem, desain produk, dan proses.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Industri 4.0

Istilah Industri 4.0 lahir dari ide revolusi industri ke empat. *European Parliamentary Research Service* menyampaikan bahwa revolusi industri terjadi empat kali. Rata-rata industri 4.0 bertujuan untuk meningkatkan kualitas alat dan mesin yang ingin digunakan, karena memang fokus utama pada industri 4.0 yaitu pada optimalisasi mesin (Prasetyo,dkk, 2018). Kelebihan dari industri 4.0 yaitu mempunyai potensi untuk membuat Indonesia bisa bersaing di kancah dunia, mempermudah pekerjaan manusia, terjadinya *human error* menjadi sedikit, sistem yang digunakan lebih sempurna. Disamping kelebihan, setiap yang diciptakan pasti juga mempunyai kekurangan. Kekurangan industri 4.0 diantaranya kemungkinan besar tenaga SDM akan tergantikan

oleh mesin-mesin canggih, privasi dan keamanan yang kemungkinan di *hack* karena operator yang kemungkinan lebih dari satu orang, memerlukan control ketat dari manusia saat proses produksi (Sawitri, 2019).

## 2.2 Mesin *Liquid Handling System*

Mesin *liquid handling system* merupakan mesin terobosan baru pada industri 4.0. Mesin ini merupakan mesin yang secara otomatis bisa memindahkan cairan pada pipet kedalam tabung-tabung kimia yang ada pada area kerja. Sistem kerja dalam mesin ini dibantu dengan tambahan sensor *proximaty switch*, dimana sensor ini adalah sensor yang peka terhadap kondisi sekitar. Hal ini terbukti apabila pipet terisi cairan, maka sensor otomatis akan menggerakkan pipet untuk mengisi tabung kosong. Dengan adanya mesin ini, diharapkan terjadinya *human error* dalam dunia industri bisa berkurang.

## 2.3 *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*

*Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* merupakan salah satu metode yang mencari berbagai masalah bukan hanya dalam proses, tetapi juga dalam saran perbaikan kerja serta dalam pengumpulan data. *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* adalah pendekatan sistematis yang menerapkan suatu metode pentabelan untuk membantu proses pemikiran yang digunakan oleh engineers untuk mengidentifikasi modus kegagalan potensial dan efeknya. Sebelum menuju metode FMEA, ada beberapa cara untuk mencari fokus kecacatan di tiap komponen, dengan cara (Mustaqim,dkk., 2022) :

### a) Lembar Pemeriksaan (*Check Sheet*)

Lembar pemeriksaan merupakan catatan yang digunakan untuk mengetahui dan mencatat data bagaimana nilai parameter dari masing-masing komponen dengan faktor yang berbeda.

### b) Diagram Sebab Akibat (*Fish Bone Diagram*)

Diagram sebab – akibat berfungsi untuk mengetahui faktor apa saja yang menyebabkan kurang optimalnya sistem kerja masing-masing komponen mesin *liquid handling system* yang sedang diteliti, dengan digambarkan dengan diagram tulang ikan (fish bone).

Tujuan dari penggunaan FMEA yaitu menentukan tindakan perbaikan dan meminimalkan risiko yang telah ada terutama risiko dengan nilai prioritas tertinggi. Upaya perbaikan bisa dilakukan dengan menggunakan metode ini, dimana kita harus menganalisis faktor akibat nya terlebih dahulu, lalu menghitung nilai SOD dan RPN, lalu menentukan upaya perbaikan. Dalam arti lain, FMEA bisa diartikan sebagai sebuah teknik rekayasa yang digunakan untuk menetapkan, mengidentifikasi, dan menghilangkan kegagalan yang diketahui suatu alat atau mesin. Risiko yang menjadi prioritas utama dapat diketahui dengan menentukan nilai RPN untuk menentukan nilai RPN dapat memperhatikan 3 faktor yaitu (Setyo Rahayu, 2021) :

### a) Tingkat keseriusan dari setiap kegagalan jika terjadi (*severity*)

### b) Seberapa banyak kegagalan yang dihasilkan (*occurrence*)

### c) Kemungkinan setiap kegagalan diketahui (*detection*)

## 3. METODOLOGI

### 3.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan penelitian ini yang dilakukan pada PT. Stechoq Robotika Indonesia, dimana pada perusahaan ini berlokasi di Jalan Belimbing A-17 Perumahan Sidoarum Godean, Ds. Kraman, Sleman. Pada perusahaan ini saya melakukan penelitian terhadap kurang optimalnya nilai sistem kerja pada beberapa komponen pada mesin *Liquid Handling System*. Pada penelitian ini akan diselesaikan dengan memberikan strategi pemeliharaan yang bisa dilakukan. Data-data yang diperlukan adalah data mentah dari masing-masing komponen, diantaranya *kontroler* atau PLC, *work station* yang meliputi pipet, tabung, sensor, dan *power supply*.

Dilakukan pengambilan data dari pembuat mesin tersebut untuk mengontrol kerja mesin *Liquid Handling System* dari PT. Stechoq Robotika Indonesia untuk tiap-tiap

komponen, kemudian data tersebut dianalisis menggunakan nilai RPN untuk mengetahui dari apa penyebab kurang optimalnya nilai masing-masing komponen dengan diberikan penyelesaian usaha pemeliharaan kedepannya. Dilakukan analisis data dengan menggunakan *software/aplikasi* Excel untuk proses perhitungan nilai RPN. Terkait dalam meningkatkan, mengoptimasi dan menstabilkan nilai dari masing-masing komponen yang mempengaruhi sistem kerja pada *improvement* produk perusahaan dianalisis kembali dengan metode FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*).

### 3.2. Ruang Lingkup Penelitian

Kegiatan penelitian dilakukan pada PT. Stechoq Robotika Indonesia, beralamat di Sleman. Untuk objek penelitian dilakukan dibagian mesin *Liquid Handling System*. Untuk data yang digunakan yaitu data masing-masing elemen dengan nilai parameter yang berbeda.

### 3.3. Metode Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data ini dilakukan dengan dua metode. Terkait dengan dua metode tersebut meliputi data primer dan sekunder.

#### a. Data Primer

Data primer merupakan data yang bisa diperoleh langsung melalui pencatatan dan pengamatan yang dilakukan pada perusahaan, yaitu dalam penelitian ini mengenai data mentah masing-masing komponen.

#### 1) Observasi

Metode ini dilakukan dengan meminta data langsung kepada PIC di PT. Stechoq Robotika Indonesia yang paham tentang mesin *Liquid Handling System*

#### 2) Defects

Dilakukan dengan melihat beberapa nilai yang kurang dari masing-masing komponen mesin, lalu diberikan strategi penyelesaian yaitu perbaikan sistem kerja masing-masing komponen kedepannya

#### b) Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh melalui referensi tertentu dan literatur mengenai industri 4.0, mesin *liquid handling system*, dan metode FMEA.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian dari pengumpulan data mentah masing-masing komponen dengan 1 mesin *Liquid Handling Sstem* bisa dilihat pada table dibawah ini :

#### 1. Data Mentah *Kontroler* atau PLC

**Tabel 4.1 Data Mentah *Kontroler* atau PLC**

Area	Indikator Penilaian		
	Respon	Waktu Respon	Suhu
<i>Rotary Gripper</i>	5	4	4
Motor Stepper	5	4	3
<i>Toothbelt Axis</i>	4	4	4

#### Parameter penilaian *kontroler* / PLC:

1 : Sangat Kurang

2 : Kurang

3 : Normal

4 : Cepat

5 : Sangat Cepat

2. Data Mentah *Work Station 1*

**Tabel 4.2 Data Mentah *Work Station 1***

Area	Indikator Penilaian		
	Respon	Waktu Respon	Suhu
Sensor <i>Proximity</i> <i>Switch</i>	5	5	4
Sistem Pipet	4	4	4

**Parameter penilaian *Work Station 1*:**

- 1 : Sangat Kurang
- 2 : Kurang
- 3 : Normal
- 4 : Cepat
- 5 : Sangat Cepat

3. Data Mentah *Work Station 2*

**Tabel 4.3 Data Mentah *Work Station 2***

Area	Indikator Penilaian		
	Ketahanan Suhu	Material	Ketebalan
Tabung Kimia	3	3	3

**Parameter penilaian *Work Station 2*:**

- 1 : Sangat Kurang
- 2 : Kurang
- 3 : Normal
- 4 : Tahan atau Kuat
- 5 : Sangat Tahan atau Kuat

4. Data Mentah *Power Supply*

**Tabel 4.4 Data Mentah *Power Supply***

Area	Indikator Penilaian		
	Respon	Waktu Respon	Material
Tombol <i>Power</i>	5	5	3

**Parameter penilaian *Power Supply*:**

- 1 : Sangat Kurang
- 2 : Kurang
- 3 : Normal

- 4 : Tahan atau Kuat
- 5 : Sangat Tahan atau Kuat

Setelah didapatkan data mentah dari masing-masing komponen diatas yang dimana menjelaskan beberapa nilai parameter sistem kerja yang dialami oleh mesin. Dari beberapa data diatas, maka akan dilakukan perhitungan keparahan efek yang ditimbulkan (*Severity*), frekuensi kejadian (*Occurrence*), dan deteksi penyebab (*Detection*). Kriteria penilaian dilakukan dengan memberikan nilai 1-5 yang berasal dari observasi lapangan oleh PIC. Penentuan ketiga penilaian tersebut sangat menentukan dalam proses memprioritaskan nilai yang kurang dalam masing-masing komponen. Penentuan penilaian RPN akan menunjukkan tingkat prioritas dari masing-masing komponen. Parameter penilaian dari S,O,D akan dijelaskan dibawah ini

1) Keparahan Efek yang Ditimbulkan (*Severity*)

Parameter penilaian :

- 1 : Berbahaya
- 2 : Tinggi
- 3 : Normal
- 4 : Kecil
- 5 : Sangat Kecil

2) Frekuensi Kejadian (*Occurrence*)

Parameter penilaian :

- 1 : Sangat Sering
- 2 : Sering
- 3 : Normal
- 4 : Jarang
- 5 : Sangat Jarang

3) Deteksi Penyebab (*Detection*)

Parameter penilaian :

- 1 : Berbahaya
- 2 : Tinggi
- 3 : Normal
- 4 : Kecil
- 5 : Sangat Kecil

$$RPN = S \times O \times D$$

**4.2. Pengolahan Data**

1) *Check Sheet*

Berikut adalah *check sheet* terkait dengan kinerja masing-masing komponen mesin *Liquid Handling System* yang dapat dilihat pada tabel berikut

**Tabel 4.5 *Check Sheet* kinerja komponen mesin *liquid handling system***

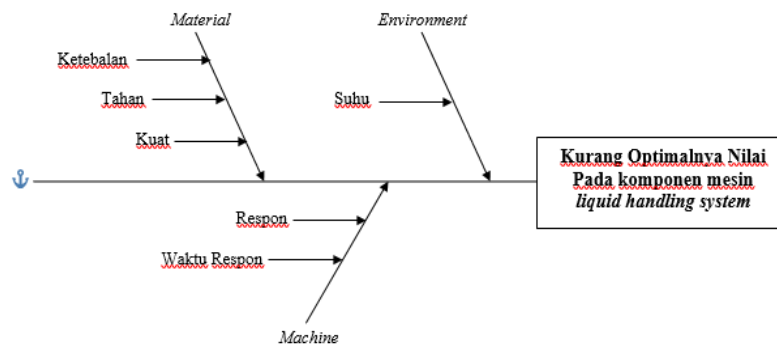
Area	Indikator Penilaian			Total
	Respon	Waktu Respon	Suhu	
<i>Rotary Gripper</i>	5	4	4	13

Area	Indikator Penilaian			Total
	Respon	Waktu Respon	Suhu	
Motor Stepper	5	4	3	12
Toothbelt Axis	4	4	4	12
Sensor Proximity Switch	5	5	4	14
Sistem Pipet	4	4	4	12
Area	Indikator Penilaian			Total
	Ketahanan Suhu	Material	Ketebalan	
Tabung Kimia	3	3	3	9
Area	Indikator Penilaian			Total
	Respon	Waktu Respon	Material	
Tombol Power	5	5	3	13
Jumlah Keseluruhan				85

Dari hasil diatas, didapatkan hasil total nilai pada semua komponen mesin *liquid handling system* adalah 85. Dimana didapatkan nilai yang bervariasi dengan nilai minimal 9 yaitu pada komponen tabung kimia. Hal ini disebabkan karena kondisi fisik tabung yang terhitung normal dari sisi pemilihan material, ketahanan terhadap suhu dan ketebelannya. Lalu nilai maksimal didapatkan pada komponen sensor *proximity switch* dengan nilai 14. Hal ini berarti sistem kerja dari sensor sudah sangat optimal karena memiliki nilai tertinggi. Untuk komponen lainnya berada pada nilai tengah yaitu 12 dan 13, dimana nilai ini termasuk kedalam nilai yang sudah mendekati optimal.

2) Diagram *Fishbone*

Berikut adalah diagram *fishbone* terkait dengan diagram sebab-akibat kurang optimalnya penilaian masing-masing komponen mesin *Liquid Handling System* yang dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 4.1 Diagram *Fishbone*

Pada gambar diatas, dijelaskan mengenai beberapa faktor penyebab dari kurang optimalnya kinerja masing-masing komponen didalam mesin *liquid handling system* dibagi kedalam 3 faktor, yaitu : *material*, *environment* dan *machine*. Dimana masing-

masing komponen didalam 3 faktor itu didapatkan dari parameter penilaian pada data mentah yang diberikan oleh perusahaan.

3) Metode FMEA

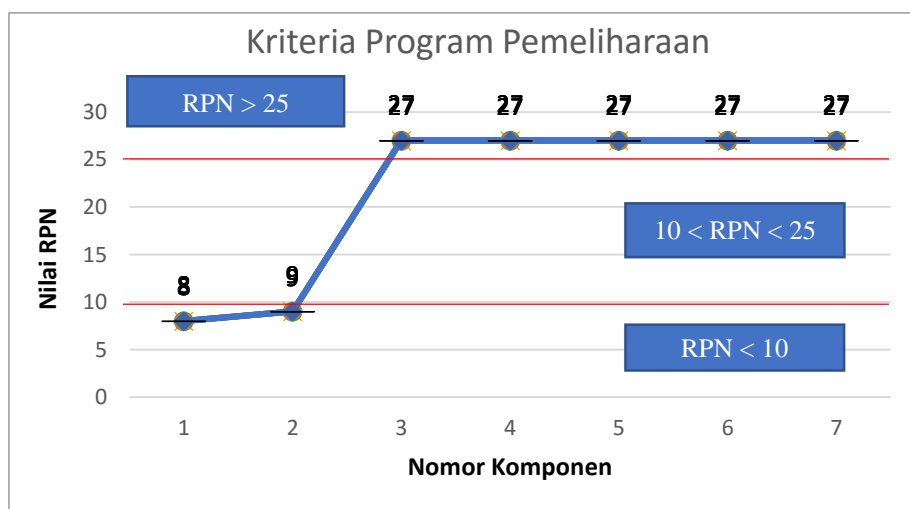
**Tabel 4.6 Data Mentah Power Supply**

Parts	No	Failure Mode	S	O	D	RPN
PLC ( <i>Kontroller</i> dan modul komunikasi)	1	Apakah ditemukan beberapa komponen yang tidak bisa bekerja secara optimal	2	2	2	8
	2	Apakah motor stepper sudah bergerak dengan optimal	3	3	1	9
Work Station (Sistem Pipet, Sensor, Aktuator)	3	Apakah pipet bekerja dengan sempurna	3	3	3	27
	4	Apakah semua tabung kimia didalamnya sudah dalam keadaan steril dan siap dipakai	3	3	3	27
	5	Apakah sensor didalamnya bekerja secara optimal	3	3	3	27

Dalam pemilihan strategi untuk sistem kerja masing-masing komponen, maka dapat dilakukan dengan strategi pemeliharaan berdasarkan nilai RPN yang didapatkan. Nilai respon yang buruk maka nilai RPN juga tinggi, begitupun sebaliknya. Parameter nilai untuk pemeliharaan adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.7 Penilaian untuk Strategi Pemeliharaan**

Rank	Teknik Pemeliharaan	Kriteria
1	Pemeliharaan Prediktif (terjadinya perubahan)	$RPN > 25$
2	Pemeliharaan Preventif (mencegah kerusakan)	$10 < RPN < 25$
3	Pemeliharaan Korektif (memperbaiki dan meningkatkan)	$RPN < 10$



**Grafik 4.1 Kriteria Program Pemeliharaan**



Berdasarkan nilai RPN diatas, maka terdapat 2 komponen yaitu pada *kontroler* atau PLC dengan komponen nomor 1 senilai 8 dan komponen nomor 2 senilai 9 dengan arti bahwa ( $RPN < 10$ ) sedangkan komponen nomor 3,4,5,6,7 senilai 27 dengan arti ( $RPN > 25$ ). Tidak optimalnya nilai pada komponen 1 disebabkan oleh komponen yang tidak bekerja secara optimal, komponen 2 disebabkan oleh motor stepper yang bekerja kurang optimal. Hal ini menyebabkan kinerja mesin *Liquid Handling System* yang kurang optimal dan mempengaruhi kualitas dari mesin. Lalu selanjutnya pada komponen 3,4,5,6,7 terdapat kendala kecil pada sistem pipet, tabung, sensor dan tombol *power* sehingga tidak seberapa mempengaruhi kualitas, namun harus tetap diperhatikan agar kinerja mesin bisa lebih optimal kedepannya.

## 5. KESIMPULAN

Pemilihan strategi pada mesin *Liquid Handling System* dilakukan dengan metode FMEA. Strategi pemeliharaan dikategorikan kedalam tiga strategi, yaitu pemeliharaan predektif ( $RPN > 25$ ), pemeliharaan preventif ( $15 < RPN < 25$ ) dan pemeliharaan korektif ( $RPN < 10$ ). Pemeliharaan yang sesuai berdasarkan hasil penelitian adalah pemeliharaan prediktif. Hal ini dapat dilihat dari hasil RPN yang melebihi 25 merupakan parameter terbanyak dari 7 data komponen diatas. Pemeliharaan prediktif sendiri adalah pemeliharaan dengan memperhatikan perubahan-perubahan kecil yang terjadi pada komponen yang diselesaikan untuk mengoptimalkan kinerja mesin.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bintoro, W. A., Rimantho, D., Cahyadi, B., Simamora, M. Nur Ali Ramadhan, Astin, W., Mulyadi, A., Suyanto, & Harwanti, N. (2010). Analisis Kebisingan Terhadap Karyawan Di Lingkungan Kerja Pada Beberapa Jenis Perusahaan. *Skripsi*, 10(1), 21–27.
- Mustaqim, R., Ismiyah, E., & Widyaningrum, D. (2022). Analisis Kegagalan Pada Proses Repair Komponen Alat Berat Di PT. Surabaya Steel Construction Works Dengan Metode FMEA. *JUSTI (Jurnal Sistem Dan Teknik Industri)*, 2(4), 610. <https://doi.org/10.30587/justicb.v2i4.4153>
- Pakudu, H., Sutrisno, A., & ... (2014). Integrasi Fmea Dan Analisis Swot Untuk Pemilihan Tindakan Koreksi Proses Distribusi Gas (Studi Kasus Di PT. Aneka Gas Industri Bitung). *Jurnal Poros Teknik*, 3, 1–12. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/poros/article/view/5335%0Ahttps://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/poros/article/viewFile/5335/4848>
- Prasetyo, H., & Sutopo, W. (2018). Industry 4.0: Study Of Aspect Classification And Research Development Direction. *Industrial Engineering Journal*, 13(1), 17.
- Sawitri, D. (2019). Revolusi Industri 4.0 : Big Data Menjawab Tantangan Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Ilmiah Maksitek*, 4(3), 1–9. <http://ejournal.uajy.ac.id/13192/9/2TA07357.pdf>
- Setyo Rahayu, D. (2021). *Jurnal Ilmiah Cendekia Akuntansi p-ISSN: 2338-3593*. 84–95.