Sosialisasi Penjadwalan Perawatan Mesin Produksi Dengan Metode Reliability Centered Maintenace (RCM) Pada CV. Adi Makmur Metalindo

Socialization of Production Machine Maintenance Scheduling Using the Reliability Centered Maintenance (RCM) Method at CV. Adi Makmur Metalindo

Andri Herlambang[a,1], Syahputra Amri[b,2], Yuli Setiawannie[c,3], Nita Marikena[d,4]
[a,b,c,d]Teknik Industri, Universitas Potensi Utama, Medan, Indonesia
herlambangandri53@gmail.com[1],amry7832@gmail.com[2]
,setiawannie79@gmail.com[3],nitamarikena77@gmail.com[4]

ABSTRAK

Teknologi yang semakin maju dan berkembang saat ini banyak sekali membantu manusia serta mempunyai peran untuk menyelesaikan masalah yang timbul agar mendapatkan kerja yang efisien. Pertumbuhan yang semakin luas dalam industri terutama dalam pengembangan mesin produksi. Sehingga untuk meningkatkan kapasitas produksi salah satunya pada peralatan atau mesin dapat memberikan kemudahan serta kelancaran proses produksi seperti mesin bubut standar(Lathe). Hal ini perlu ditindaklanjuti dalam penjadwalan pemeliharaan yang baik untuk mendukung operasional mesin. Untuk mencari jawaban dalam permasalahan ini, metode yang dipakai Reliability Centered Maintenance (RCM), metode ini suatu alat sistematis dalam memilih penanganan agar aset fisik selalu kondisi yang optimal dalam menjalankan produksi sesuai apa yang menjadi tujuan. Hasil dari penilitian ini telah ditentukan bahwa bagian penjepit atau pemegang pahat adalah bagian dengan nilai RPN yang tertinggi sebesar 245, angka ini menjelaskan bahwa bagian penjepit atau pemegang pahat yang mengalami kegagalan harus diperbaiki yang dapat menimbulkan turun mesin.

Kata Kunci : Efisiensi Kerja, Reliability Centered Maintenance, Penjadwalan, Downtime

ABSTRACT

Rapidly advancing technology greatly assists humans and plays a crucial role in resolving issues to ensure efficient work processes. Industrial growth—particularly in the development of production machinery—has led to the use of equipment such as standard lathes to facilitate and streamline production, thereby increasing capacity. To support machine operations, it is essential to implement an effective maintenance schedule. To address this issue, the Reliability-Centered Maintenance (RCM) method was employed; this systematic approach helps determine the appropriate maintenance strategies to ensure physical assets remain in optimal condition for achieving production goals. The study identified the tool holder as the component with the highest Risk Priority Number (RPN) of 245, indicating that failure in this part necessitates repair to prevent machine downtime.

Keywords : Work Efficiency, Reliability Centered Maintenance, Scheduling, Downtime

Info Artikel :
Disubmit:10 Februari 2026 *Direview:15 Maret 2026* *Diterima :10 April 2026*

Copyright © 2025 - PUBLIDIMAS. All rights reserved.

1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan dan perkembangan teknologi dari hari ke hari saat ini sangat banyak membantu dan memudahkan pekerjaan manusia dalam memecahkan dan mencari solusi masalah yang kompleks agar mendapatkan efisiensi kerja yang maksimal. Adanya penemuan yang baru dalam bidang teknologi merupakan bukti nyata manusia akan terus berpikir, bagaimana merancang dan cara membuat kemudian mendapatkan sesuatu hal yang baru sehingga dapat digunakan untuk mempermudah suatu pekerjaan atau kegiatan yang akan dilakukan. Bidang industri akan mengalami kemajuan yang cepat dengan dikembangkan mesin-mesin guna memberikan kelancaran pekerjaan

atau kegiatan produksi yang sangat diperlukan dalam suatu proses di industri salah satunya pada mesin *Lathe.* Di sisi lain adanya penjadwalan dan penentuan mesin-mesin yang berjalan secara maksimal maka keberlanjutan produksi dapat membuat hasil maksimum juga serta harapan yang muncul seperti penundaan operasional produksi tidak terjadi kembali, prihal ini yang akan muncul dan terjadi kendala ataupun permasalahan dalam melaksanakan penjadwalan pemeliharaan beberapa mesin produksi yang berlangsung selama proses produksi. Di samping itu selain pemeliharaan, penjadwalan yang maksimal dibutuhkan juga perhatian atau pemeriksaaan kembali mesin produksi yang memiliki jam operasional atau waktu produksi yang optimal.

CV. Adi Makmur Metalindo merupakan salah satu usaha yang bergerak dibidang industri pembuatan komponen-komponen mesin di industri pengolahan kelapa sawit. Perusahaan ini menghasilkan komponen mesin yang bahan baku terbuat dari beberapa plat baja atau besi yang dibentuk sesuai dengan permintaan atau spesifikasi dari pelanggan. Agar senantiasa meningkatkan produktifitasnya pada berbagai aspek dalam melaksanakan efisiensi pada mesin produksi. Salah satu diantaranya harus memaksimalkan penggunaannya yaitu mesin *Lathe*. Pada prinsip penggunaan mesin *Lathe* adalah sistem mesin yang bekerja dengan cara memutar benda kerja sambil alat pemotong (pahat) diatur untuk membentuk benda kerja sesuai bentuk yang diinginkan. Proses ini melibatkan pemasangan benda kerja, pengaturan alat pemotong, penentuan kecepatan putaran, dan pengaturan laju pemakanan untuk menghasilkan bentuk yang presisi. Untuk beberapa metode yang akan digunakan untuk menganalisis perencanaan dan penjadwalan perawatan mesin yaitu metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM), yang mana digunakan pendekatan sistematis untuk menemukan suatu tindakan agar mesin tetap dalam kondisi maksimal sesuai apa yang menjadi harapan. Dalam menentukan tujuan RCM melaksanakan kegiatan perawatan agar mendapat kepastian bagi sebuah mesin agar berjalan secara berkelanjutan dalam pemakaian yang normal. RCM berkosentarasi pada pencegahan kegagalan yang sering terjadi. Yang menjadi tujuan dari RCM ini, yaitu menghasilkan rentang waktu pemiliharaan atau perawatan yang sesuai dengan harapan yang minim dalam waktu perbaikan dan dapat terencana serta anggaran atau biaya yang dibebankan. Sehingga dapat mengurangi tindakan perbaikan. Adapun penggunaan atau aplikasi metode RCM dapat membantu dan meningkatkan setiap pekerja dalam melaksanakan perawatan dan menggurangi setiap mesin yang mendapatkan kerusakkan, Prihal ini dapat menekan waktu operasional mesin. Dan lebih dari itu juga anggaran atau biaya operasional suatu industri atau perusahaan dapat di minimalkan sekaligus tidak sampai terjadi melebihi anggaran yang sudah ditentukan.

Kemudian dalam mengaplikasikan RCM ini di suatu perusahaan atau industri memiliki efek yang cukup tinggi saat melaksanakan operasional di dalam produksi, untuk hal ini akan timbul perhatian pada departemen pemeliharaan maupun seluruh pekerja dalam melakukan di setiap pekerjaan, lebih khusus dalam setiap penggunaan mesin dan peralatan, melihat dari dampak membuat jadwal pemeliharaan peralatan atau mesin yang akan memiliki pengaruh terhadap kenaikan produksi ataupun jam operasional dalam dunia usaha. Dalam upaya untuk memilih aturan perawatan yang maksimal dan menentukan anggaran yang di keluarkan untuk memlihara dan merawat mesin, maka metode RCM dapat memperhitungkan dan membandingkan jangka waktu penggunaan komponen kapan saat harus diganti maupun saat pemeliharaan sehingga komponen yang sering terjadi atau mengalami gangguan dapat di buat cadangan sebagai stok [1],[2]. Berbagai sektor industri peran sentral mesin menjadi landasan keberhasilan operasional suatu perusahaan. Semua kegiatan untuk memelihara pabrik dan peralatan serta melaksanakan perawatan, penyesuaian dan perbaikan yang diinginkan dalam mengelola produksi sehingga berjalan lancar dan tepat sesuai apa yang diharapkan [3],[4],[5]. Adapun dalam pembahasan yang lain menyebutkan bahwa untuk mengenal beberapa bagian-bagian yang dapat terjadi pada potensi kerusakan serta dapat diketahui gejala awal bagian-bagian yang terdeteksi kritis di sistem, maka diperlukan kebijakan dalam perawatan di suatu perusahaan [6],[7],[8].

DOI: https://doi.org/10.22303/publidimas.6.1.2026

2. METODE PELAKSANAAN

Artikel ini memiliki metode *Reliability Centered Maintenance* (RCM) dengan melakukan observasi, wawancara dan dokumentasi. Menentukan suatu permasalahan, pengumpulan data, baik dari bebrapa literatur ataupun panduan serta data dari perusahaan, penelitian ini berdasarkan diagram alir yaitu perumusan masalah, tujuan penelitian, pengumpulan data, pengolahan data, analisa pembahasan dan kesimpulan. Sehingga metode ini adalah sebuah proses yang diaplikasikan dalam menentukan, hal-hal apa saja yang harus di implementasikan dalam menjalankan operasional produksi bahwa segala peralatan dan mesin selalu dalam kondisi normal.

Pada bagian ini terdapat dua cara dalam pengumpulan data yang digunakan dalam pengujian ini yaitu data observasi dan wawancara. Melaksanakan pengamatan secara langsung pada objek yang akan diteliti untuk mendapatkan data atau informasi terkait dengan penelitian ini, agar dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya sesuai data dan faktanya. Kemudian melakukan wawancara.

Data yang dikumpulkan dengan cara melakukan wawancara kepada pihak karyawan perusahaan secara langsung. Hal ini dilaksanakan untuk mendapatkan data perawatan dan pemeliharaan yang di jalankan perusahaan selama ini.

3. HASIL DAN DAMPAK PELAKSANAAN

Dalam menganalisa rencana perawatan dan pemeliharaan pada mesin *Lathe*, menggunakan metode RCM, dibutuhkan beberapa tahapan, yaitu membuat Diagram Blok Fungsional (FBD), membuat Analisis Mode dan Dampak Kegagalan (FMEA), Analisi Pohon Logika (LTA) dan menentukan bagian kritis yang akan dilakukan [9],[10]. Metode ini memiliki tingkat yang tinggi dalam konsekuensi kegagalan yakni, mengedepankan tindakan pertama dalam pencegahan perawatan yaitu meminimalisasi dan mencegah konsekuensi akibat ketidaknormalan mesin yang berjalan, hal ini dapat meningkatkan keselamatan dan kehandalan saat penggunaan peralatan. Dengan demikian dalam penggunaan metode ini diharapkan dapat meningkatkan dan membantu perusahaan untuk melihat penyebab kegagalan dan dampaknya sehingga dalam dunia usaha industri dapat segera bertindak dalam mencegah terjadinya ketidaknormalan pada mesin tersebut. Dalam pelaksanaan kegiatan ini, tim akan memberikan masukan kepada perusahaan dari beberapa kelebihan maupun kekurangan dalam mengimplementasikan tata cara yang akan dipakai dalam memecahkan masalah yang ada. Adapun beberapa komponen yang terdapat pada mesin *Lathe*, dapat dilihat pada table berikut.

Table 1. Nama Komponen Mesin *Lathe*

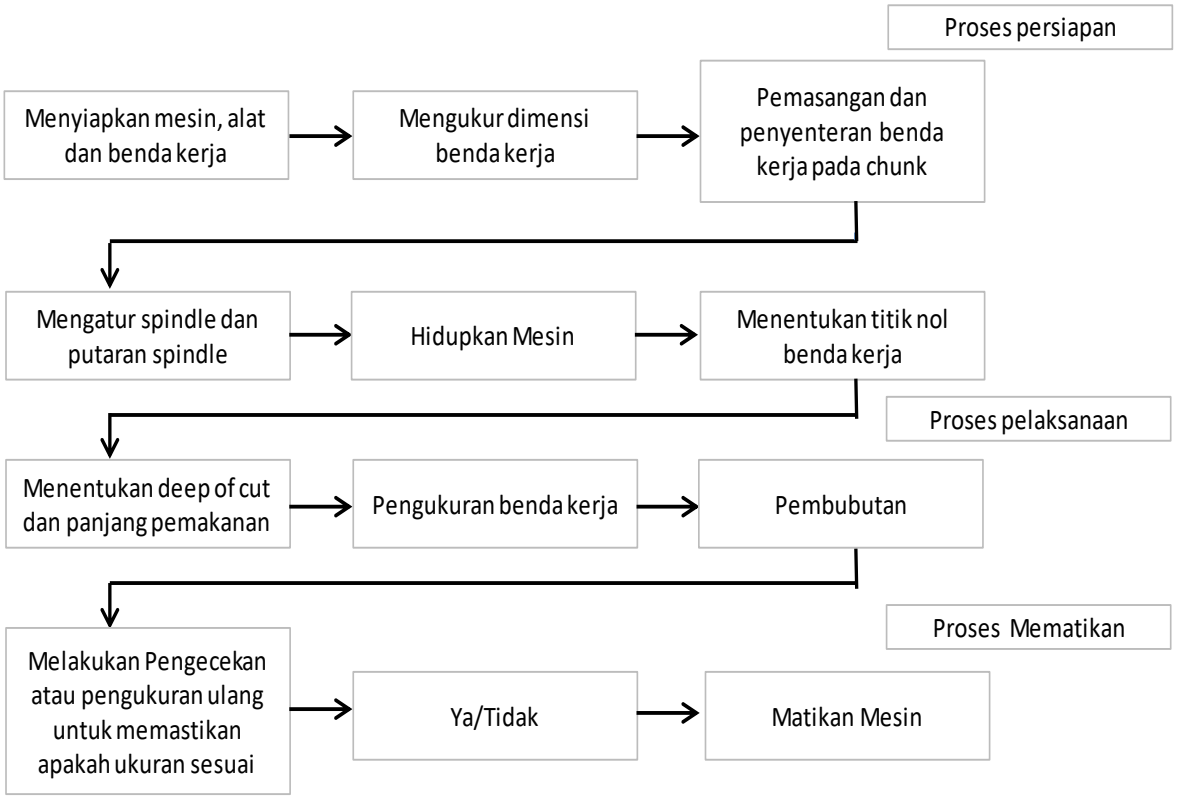
No	Komponen	Fungsi
1	Bagian Kepala Tetap	Sebagai tempat poros utama (spindle) yang berputar tempat chunk (cekam) untuk menjepit benda kerja.
2	Bagian Kepala Lepas	Untuk menahan ujung benda kerja yang sedang dibubut.
3	Dudukan Mesin	Sebagai landasan atau tempat dudukan eretan dan kepala lepas sekaligus untuk menjaga kestabilan mesin dan presisi
4	Bagian Eretan	Mengatur kedalaman pemakanan pahat.
5	Poros Transportir	Untuk menggerak eretan secara otomatis untuk pembubutan lurus
6	Poros Pembawa	Untuk memutar eretan
7	Tuas/Handle	Menggendalikan gerakan mesin, seperti

		mengatur kecepatan putaran spindle
8	Penjepit pahat	Menjepit dan menahan pada posisi yang tepat selama proses pemotongan

Dalam kegiatan ini, metode RCM lebih terkosentrasi pada mesin *Lathe* yang dipakai untuk membentuk benda kerja menjadi sebuah komponen dari beberapa peralatan mesin. Cara ini agar mendapatkan bagian mesin yang mempunyai mode kegagalan atau ketidaknormalan serta risiko yang muncul. Sekaligus juga menandai jenis kerusakan yang timbul serta memilih tindakan untuk setiap kegagalan atau ketidaknormalan dalam peralatan mesin yang sedang beroperasi. Berikut adalah langkah- langkah metode RCM sebagai berikut.

A. FBD (*Functional Block Diagram*)

Diagram Blok Fungsional bisa menggambarkan informasi secara lengkap dalam hal sistem, peralatan atau mesin yang dianalisis dari saat penggunaan hingga selesai penggunaan. Hasil dari informasi dan analisis kemudian dapat diaplikasikan kedalam Diagram Blok Fungsional yang memberikan bentuk diagram lebih sederhana serta menggambarkan kegunaan dari sistem mesin *Lathe* dan diikuti dengan beberapa urutan operasi.



Gambar 1. Diagram Blok Fungsional

B. FMEA (*Failure Mode Effect Analysis*)

Analisis Mode dan Dampak Kegagalan salah satu metode yang penerapannya untuk melaksanakan evaluasi pada sistem perancangan dengan cara mengidentifikasikan serta mengklasifikasikan kegagalan yang timbul dari beberapa bagian mesin dan melakukan analisis

DOI: https://doi.org/10.22303/publidimas.6.1.2026

konsekuensinya terhadap kehandalan mesin atau peralatan. Penggunaan metode ini juga agar mampu mengidentifikasi risiko kegagalan yang terjadi selama mesin berjalan. Tujuan kegiatan ini merupakan analisis mode kegagalan yang mempunyai dampak terhadap permasalahan dan ketidaknormalan. Berdasarkan pada nilai *Risk Priority Number* (RPN). Berikutnya memberikan masukan perbaikan untuk proses dan tahapan berikutnya.

Dengan menggunakan metode FMEA untuk pengolahan data dapat dapat di identifikasikan mode kegagalan yang timbul, dengan memiliki tujuh mode kegagalan yang perlu diberikan saran atau ditindaklanjuti [11]. Sasaran dari metode ini adalah untuk membagi beberapa bagian dengan adanya ketidaknormalan berdasarkan nilai resiko prioritas sehingga dapat ditindaklanjuti untuk melakukan perbaikan. Beberapa kegiatan didalamnya seperti menganalisis dan mengidentifikasi sistem mode kegagalan, akar permasalahannya efek yang terjadi akibat kegagalan pada setiap bagian yang tertulis di lembar kerja FMEA. Mode kegagalan (*failure mode*) yang menjadi tujuan adalah suatu situasi atau kondisi yang dapat menyebabkan timbulnya kegagalan fungsional.

Hal ini untuk mempermudah dalam menganalisis bagian-bagian yang mana saja menjadi bagian yang kritis dan mempunyai nilai *downtime* paling tinggi atau nilai RPN tertinggi dan seberapa besar dampaknya terhadap sistem, kemudian dapat ditentukan perawatan maupun pemeliharaan yang sesuai terhadap bagiaan-baagian yang kritis. Nilai RPN dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut [12],[13],[14].

RPN = *Severity*Occurency*Detection*

Tujuan utama penggunaan Risk Priority Number (RPN) adalah untuk memprioritaskan risiko dalam berbagai macam masalah, terutama dalam analisis mode dan efek kegagalan (FMEA). RPN membantu mengidentifikasi risiko mana yang paling prioritas atau signifikan dan memerlukan tindakan perbaikan segera. Dengan memberikan skor numerik pada risiko berdasarkan keparahan, kejadian, dan deteksi, RPN memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih efektif terkait alokasi sumber daya dan implementasi tindakan perbaikan.

Dalam menghitung RPN terdiri dari bebrapa simbol yang memiliki keterangan sebagai berikut ini:

1. *Severity* (S)
   Severity bermanfaat untuk memberikan gambaran dampak negatif yang muncul karena adanya kegagalan. Efeknya dapat dilihat dari tingkat ketidaknormalan alat, lamanya downtime dan seberapa besar cedera yang dialami operator.
2. *Occurency* (O)
   Occurency bentuk suatu penilaian dengan menunjukan tingkatan dari suatu sebab kerusakan yang timbul secara mekanis dari mesin atau peralatan yang akan diteliti. Dari tingkatan tersebut dapat diketahui kemungkinan seringnya terjadi kerusakan pada tingkat-tingkat tertentu.
3. *Detection* (D)
   Detection sebagai penentu nilai deteksi kegagalan serta melihat tingkat kemampuan dalam mengendalikan kegagalan yang terjadi.

Tabel 2. Analisis Mode dan Dampak Kegagalan

No	Komponen	Fungsi	Kegagalan	Penyebab	S	O	D	RPN
1	Kepala Tetap (*Head stock*)	Sebagai tempat poros utama (spindle) yang berputar tempat chunk (cekam) untuk menjepit benda kerja.	Putaran yang tersendat-sendat atau terlalu berat	Kurang pelumasan	7	5	6	210
			Getaran yang berlebihan	Bantalan pada spindle aus	7	5	4	140
2	Kepala Lepas (Tailstock)	Untuk menahan ujung benda kerja yang sedang dibubut.	Hilangnya gotri (ball bearing) pada poros	Ketidakstabilan dan kesalahan dalam penggunaan	7	6	4	168
3	Alas Mesin (Bed)	Sebagai landasan atau tempat dudukan eretan dan kepala lepas sekaligus untuk menjaga kestabilan mesin dan presisi	Keausan pada permukaan geser	Beban berlebihan dan keretakkan pada permukaan	7	5	3	105
4	Eretan (Carriage)	Mengatur kedalaman pemakanan pahat.	Hasil pembubutan tidak merata	Pemasangan pasak yang salah	6	5	3	90
5	Poros Transportir	Untuk menggerak eretan secara otomatis untuk pembubutan lurus	Hasil pembubutan tidak presisi	Penyelarasan tidak tepat	6	3	4	72
6	Poros Pembawa	Untuk memutar eretan	Eretan tidak bergerak lancar	Keausan pada ulir	6	5	3	90
7	Tuas/Handle	Menggendalikan gerakan mesin, seperti mengatur kecepatan putaran spindle	Penguncian yang rusak	Kesalahan dalam pengoperasian	7	5	4	140
8	Penjepit/Pemegang pahat	Menjepit dan menahan pada posisi yang tepat selama proses pemotongan	Patahnya pahat	Kondisi kerja yang ekstrem	7	7	5	245

Adapun nilai RPN yang muncul dalam segala prioritas dari sebuah komponen atau bagian yang mempunyai risiko yang tertinggi dan memerlukan tindakan perbaikan. Setelah dilakukan penilaian pada tabel FMEA *worksheet* dari salah satu bagian mesin *Lathe*. Komponen mesin Lathe yang mengalami kerusakan adalah komponen penjepit atau pemegang pahat. Komponen ini berfungsi sebagai menjepit dan menahan posisi yang tepat selama proses pemotongan. Mode kegagalan dari komponen penjepit atau pemegang pahat adalah bagian yang terbelah.

Timbulnya kegagalan disebabkan adalah kondisi kerja yang ekstrem. Prihal ini dikarenakan suku cadang harus dilakukan pergantian. Dampak kegagalan yang muncul adalah mesin *lathe* berhenti beroperasi dengan tingkat *severity*: 7 (mesin mengalami *stop* atau tidak dioperasikan, karena kehilangan fungsi utamanya), tingkat *occurence*: 7 (proses tidak dapat berjalan karena kerusakan mesin), dan tingkat *detection*: 6 (pencegahan perawatan yang mempunyai kemungkinan *moderate highly* dalam menganalisis mode kegagalannya dan sumber potensial kegagalan yang timbul. Kemudian nilai RPN diperoleh sebesar 245.

DOI: https://doi.org/10.22303/publidimas.6.1.2026

C. LTA (*Logic Tree Analysis*)

LTA memberikan informasi berupa nama dari ketidaknormalan atau kegagalan fungsi, fungsi dari komponen serta mode kerusakannya, komponen yang terjadi kegagalan, disertai dengan analisis tingkat kritis dari kegagalannya [15]. Tujuannya yaitu membagi beberapa jenis *failure* agar mengetahui tingkat prioritas penanganan berdasarkan masing-masing kategori. Hasil LTA dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. *Logic Tree Analysis*

No	Komponen	Fungsi	Kegagalan	Penyebab	E	S	O	C
1	Kepala Tetap (*Head stock*)	Sebagai tempat poros utama (spindle) yang berputar tempat chunk (cekam) untuk menjepit benda kerja.	Putaran yang tersendat-sendat atau terlalu berat	Kurang pelumasan	Y	N	Y	B
			Getaran yang berlebihan	Bantalan pada spindle aus	Y	N	Y	B
2	Kepala Lepas (Tailstock)	Untuk menahan ujung benda kerja yang sedang dibubut.	Hilangnya gotri (ball bearing) pada poros	Ketidakstabilan dan kesalahan dalam penggunaan	Y	N	Y	B
3	Alas Mesin (Bed)	Sebagai landasan atau tempat dudukan eretan dan kepala lepas sekaligus untuk menjaga kestabilan mesin dan presisi	Keausan pada permukaan geser	Beban berlebihan dan keretakkan pada permukaan	Y	N	N	B
4	Eretan (Carriage)	Mengatur kedalaman pemakanan pahat.	Hasil pembubutan tidak merata	Pemasangan pasak yang salah	Y	N	Y	B
5	Poros Transportir	Untuk menggerak eretan secara otomatis untuk pembubutan lurus	Hasil pembubutan tidak presisi	Penyelarasan tidak tepat	Y	N	Y	B
6	Poros Pembawa	Untuk memutar eretan	Eretan tidak bergerak lancar	Keausan pada ulir	Y	N	Y	B
7	Tuas/Handle	Menggendalikan gerakan mesin, seperti mengatur kecepatan putaran spindle	Penguncian yang rusak	Kesalahan dalam pengoperasian	Y	N	Y	B
8	Penjepit/Pemegang pahat	Menjepit dan menahan pada posisi yang tepat selama proses pemotongan	Patahnya pahat	Kondisi kerja yang ekstrem	Y	N	Y	B

Dari Tabel 3. dapat dilihat bahwasanya telah diketahui adanya komponen dari salah satunya ditemukan kerusakan pada kepala tetap (*Headstock*) pada mesin *Lathe*. *Headstock* pada mesin *Lathe* mempunyai fungsi sebagai tempat poros utama (*spindle*) yang berputar tempat *chunk* atau cekam yang menjepit benda kerja. Mode kegagalan dari komponen Headstock adalah putaran yang tersendat-sendat atau getaran yang berlebihan. Adapun analisis kekritisan (mode kegagalan) yang didapat sebagai berikut :

1. Evident (Dalam keadaan normal apakah operator atau tenaga kerja bisa mengetahui munculnya suatu kegagalan?) = Yes
2. Safety (apakah kegagalan yang terjadi dapat membahayakan keselamatan kerja?) = No
3. Outage (apakah mode kegagalan tersebut dapat menyebabkan sebagian atau bahkan keseluruhan sistem terhenti?) = Yes

4. Category:

- B (Outage problem), Dimana kegagalan yang terjadi pada komponen membuat sistem kerja pada komponen tersebut terhenti. Hal ini memengaruhi rencana operasional, memengaruhi kualitas dan kuantitas dari produk, dan membuat penambahan cost.
- C (Software Error) , kesalahan atau bug pada perangkat lunak yang menyebabkan pada sistem tidak berfungsi sebagaimana mestinya.

D. Penentuan Bagian Kritis

Adapun dengan FMEA komponen kritis didapatkan berdasarkan nilai RPN yang tertinggi, yaitu komponen penjepit atau pemegang pahat dengan nilai sebesar 245. Dari hasil FMEA, didapat 8 mode kegagalan yang terjadi pada mesin *Lathe*. Dari hasil FMEA bagian yang paling kritis dengan nilai tertinggi, sebelumnya pada kesimpulan telah dijelaskan bahwa bagian penjepit atau pemegang pahat merupakan komponen dengan nilai RPN tertinggi sebesar 245. Nilai ini menunjukkan bahwa bagian penjepit atau pemegang pahat mengalami kegagalan yang harus ditangani akibat terjadinya *downtime* yang paling besar diantara bagian-bagian lainnya.



Gambar 2. Dokumentasi Kegiatan Pengabdian Masyarakat (1)
(Sumber: CV. Adi Makmur Metalindo)



Gambar 3 Dokumentasi Kegiatan Pengabdian Masyarakat (2)
(Sumber: CV. Adi Makmur Metalindo)

DOI: https://doi.org/10.22303/publidimas.6.1.2026

4. KESIMPULAN

Sosialisasi dan implementasi untuk kegiatan pengabdian masyarakat di CV. Adi Makmur Metalindo dapat diulas sosialisasi penjadwalan perawatan mesin *Lathe*. Dengan demikian dapat ditarik beberapa kesimpulan. Adapun kesimpulan yang bisa diambil dari kegiatan tersebut adalah sebagai berikut.

a) Dengan memakai diagram Functional Block menjelaskan fungsi dari sistem mesin *Lathe* berdasarkan tahapan operasi. Hasil dari penyusunan FMEA, ditemukan komponen kritis pada nilai RPN yang tinggi, terdapat 1 bagian yang didapat pada nilai RPN tertinggi yaitu komponen penjepit atau pemegang pahat dengan nilai RPN sebesar 245.
b) Hasil penyusunan task selection, pada masing – masing komponen mesin Hydro Press terdapat 8 komponen yang dapat diatasi secara *condition direct* (CD) yaitu perawatan yang dilakukan dengan mengamati, memeriksa, dan memantau sejumlah data secara periodik.
c) Dalam kegiatan ini telah disampaikan bahwa komponen penjepit atau pemegang pahat merupakan komponen dengan nilai RPN tertinggi sebesar 245, Nilai ini menggambarkan bahwa komponen penjepit mengalami kegagalan yang harus ditangani akibat terjadinya *downtime* yang paling besar diantara komponen lainnya.

Adapun hasil pelaksanaan kegiatan dan evaluasi serta pengamatan yang dilakukan, sosialisasi penjadwalan perawatan mesin lathe pada CV. Adi Makmur Metalindo sudah cukup baik, hendaknya terus dipertahankan dan ditingkatkan lebih berkembang di masa mendatang. Adapun saran yang diberikan sebagai berikut :

a) Hasil penelitian menggunakan metode RCM, metode Reliability Centered Maintenance ini dapat diterapkan dalam sistem perawatan mesin *Lathe* pada CV.Adi Makmur Metalindo.
b) Aaplikasi Reliability Centered Maintenance (RCM) ini memerlukan sosialisasi dan pelatihan kepada operator, sehingga operator memahami sepenuhnya apa yang menjadi harapan dalam penerapan RCM ini.
c) Pihak perusahaan perlu memperhatikan rentang pergantian komponen agar dapat meminimasi downtime.

UCAPAN TERIMA KASIH

Sebelumnya atas dukungan akademik dan fasilitas yang telah diberikan, kami memberikan apresiasi kepada Universitas Potensi Utama. Dan juga ucapan terima kasih disampaikan kepada CV. Adi Makmur Metalindo atas kontribusi dan kerja samanya dalam mendukung pelaksanaan kegiatan ini.

REFERENSI

[1] Firmansyah, M. A., & Nurhalim, N. (2020). Analisis Reliability Centered Maintenance (RCM) Pada Mesin Hydraulic Press Plate Machine 1000 Ton (Studi Kasus PT. X). J-Proteksion: Jurnal Kajian Ilmiah dan Teknologi Teknik Mesin, 4(2), 19-23.

[2] A. Adhiutama, R. Darmawan, and A. Fadhila, "Total Productive Maintenance on the Airbus Part Manufacturing," *J. Bisnis dan Manaj.*, vol. 21, no. 1, pp. 3–15, 2020, doi: 10.24198/jbm.v21i1.280.

[3] Maylafaiz Alif Andrian, & Wahyudin (2024). Penerapan Perawatan Mesin Die Cut Menggunakan Metode Reliability Centered Maintenance (RCM) di PT. Empat Perdana Carton,Vol. 9 No. 2 Desember 2024, p-ISSN: 2527 – 9661.

[4] Muh. Abdul Rosyid, Masrul Indrayana.(2023), Penjadwalan Pemeliharaan Mesin Filling Bag Menggunakan Metode Reliability Centered Maintenance (RCM) di PT. SHGM. Vol.1(2023):SENASTI.

[5] Sukopriyatno, Adi, Sri Rahayuningsih, dan Ana Komari.(2019) "Perancangan Penjadwalan Perawatan Mesin Bubut Dengan Metode Reliability CenteredMaintenance (RCM) Di Bengkel Pemesinan Smk Negeri 1 Kediri."JURMATIS: Jurnal Ilmiah MahasiswaTeknik Industri 1.1 (2019).

[6] Muhammad Riseno Rasindyo, Kusmaningrum, Yanti Helianty,(2015). Analisis Kebijakan Perawatan Mesin Cincinnati Dengan Menggunakan Metode Reliability Centered Maintenace di PT. Dirgantara Indonesia, Reka Integra ISSN: 2338-5081,Jurusan Teknik Industri Itenas | No.1| Vol.03 Jurnal Online Institut Teknologi Nasional Januari 2015.

[7] Raharja, I. P., & Suardika, I. B. (2021). Analisis Sistem Perawatan Mesin Bubut Menggunakan Metode RCM (Reliability Centered Maintenance) Di CV. Jaya Perkasa Teknik. *Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri*, *11*(1), 39-48.

[8] Supriyadi, S., Jannah, R. M., & Syarifuddin, R. (2018). Perencanaan Pemeliharaan Mesin Centrifugal dengan Menggunakan Metode Reliability Centered Maintenance pada Perusahaan Gula Rafinasi. *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, *5*(2), 139-147.

[9] Sugianto, E. Muthoriq, E. Pranoto, K. Arjuna, and S. Shofiah, "Reliability-Centered Maintenance (RCM) Approach in Fleet Maintenance To Enhance Transportation Efficiency and Safety," vol. 20, no. 1, pp. 195–202, 2025.

[10] Richard Putra, Tritiya A. R. Arungpadang, Johan S. C. Neyland (2024). Perawatan Sistem Pengisian Produk Menggunakan Metode Reliability Centered Maintenance Di PT. Pertamina Patra Niaga Integrated Terminal Bitung Jurnal Tekno Mesin/Volume 10 Nomor 2 129. https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/jtmu e-ISSN 2776-5989

[11] A. S. Margana, W. S. Ayu, and E. I. Khoirunnisaa, "Jurnal Mekanik Terapan Analisis Sistem Perawatan Menggunakan Metode Reliability Centered Maintenance Dengan Bantuan Failure Mode Effect Analysis Pada Air Handling Unit G4," vol. 05, no. 01, pp. 16–24, 2024, doi: 10.32722/jmt.v5i1.6299.

[12] L. Theresia, G. Ranti, and Y. Widianty, "Implementasi Lean Reliability Centered Maintenance (RCM) untuk Meningkatkan Keandalan Mesin : Studi Kasus PT Pelita Cengkareng Paper (Implementation of Lean Reliability Centered Maintenance (RCM) to Increase Machine Reliability Case : Study of PT Pelita Cengkareng Paper)," pp. 13–20.

[13] Rahmatulloh,et all.(2019), Analisis Reliability Centered Maintenance (RCM) Pada Alat Bongkar Muat Rubber Tyre Gantry Crane (RTGC) di PT. XXX., Program Studi Teknik Industri, Universitas Tulang Bawang.Lampung.

[14] Susanto, Agustinus Dwi, and Hery Hamdi Azwir (2018). "Perencanaan Perawatan Pada Unit Kompresor Tipe Screw Dengan Metode RCM di Industri Otomotif." Jurnal Ilmiah Teknik Industri 17.1 (2018): Hal :21-35.

[15] D. A. Hafizh, "Implementation of Reliability Centered Maintenance on Crude Booster Pump Implementation of Reliability Centered Maintenance on Crude Booster Pump," vol. 4, no. 2, 2025, doi: 10.7454/jmef.v4i2.1102.