

ARTIKEL

ANALISIS SISTEM *PREVENTIVE MAINTENANCE* DENGAN METODE *RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE* PADA MESIN ALAT BERAT *VIBRATORY ROLLER* DI PT. KEDIRI PUTRA



Oleh:

CUCUK SUPRASTYO

12.1.03.01.0032

Dibimbing oleh :

1. Irwan Setyowidodo, SPd., M.Si.
2. Am. Mufarrih, M.T

TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK (FT)

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2019



SURAT PERNYATAAN ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2019

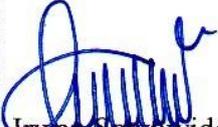
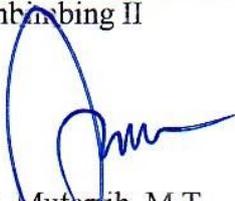
Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : CUCUK SUPRASTYO
NPM : 12.1.03.01.0032
Telepon/HP : 085733156446
Alamat Surel (Email) : prasss46@gmail.com
Judul Artikel : Analisis Sistem *Preventive Maintenance* Dengan Metode *Reliability Centered Maintenance* Pada Mesin Alat Berat *Vibratrolly Roller* Di Pt. Kediri Putra
Fakultas – Program Studi : Teknik-Teknik Mesin
Nama Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI
Alamat Perguruan Tinggi : Jl. Achmad Dahlan no. 76 Kota Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

- artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
- artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri 11 Februari 2019
Pembimbing I  <u>Irwan Betyowidodo, S.Pd., M.Si.</u> NIDN : 0701098404	Pembimbing II  <u>Am. Mufarrih, M.T</u> NIDN. 0730048904	Penulis,  <u>Cucuk Suprastyo</u> 12.1.03.01.0032

ANALISIS SISTEM *PREVENTIVE MAINTENANCE* DENGAN METODE *RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE* PADA MESIN ALAT BERAT *VIBRATROLY ROLLER* DI PT. KEDIRI PUTRA

Cucuk Suprastyo

12.1.03.01.0032

Teknik-Teknik Mesin

prassss46@gmail.com

Irwan Setyowidodo, S.Pd., M.Si. dan Am. Mufarrih, M.T
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

PT. Putra Kediri merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang konstruksi. Salah satunya adalah pemborongan pembangunan jalan-jalan raya, jalan tol, jembatan, bangunan dan lain sebagainya. Saat ini proyek yang sedang di jalankan PT. Kediri Putra kebanyakan merupakan pembangunan jalan raya. Sehingga alat-alat operasional yang di terjurkan di lapangan adalah mesin-mesin alat berat seperti, *excavator*, truk, *vibratrolly roller*, dan lainnya. Lamanya penyelesaian proyek maksimum 1 tahun memerlukan perawatan mesin yang tepat untuk menjaga keandalan mesin. Tujuan dari system perawatan mesin ini adalah Untuk mengetahui komponen-komponen yang mengalami *downtime* dan mengetahui tingkat keandalan sistem perawatan mesin alat berat *vibratrolly roller* dengan sistem *preventive maintenance*. Penelitian ini merupakan penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif yang di lakukan di Bengkel PT. Kediri Putra. Prosedur dalam penelitian ini dengan menggunakan metode studi *literature* dan *observasi* terhadap sistem perawatan *preventive maintenance*. Berdasarkan hasil penelitian di ketahui bahwa: 1) komponen-komponen yang mengalami *downtime* adalah pompa hidrolik, pelumasan *oil*, selang hidrolik, dan filter *oil* hidrolik; 2) Komponen Pompa hidrolik memiliki rata-rata waktu *downtime* (MTTR) 1.17 jam, rata-rata interval waktu antar kerusakan (MTTF) dengan keandalan suku cadang 48.65%; 3) Komponen pelumasan *oil* memiliki rata-rata waktu *downtime* (MTTR) 1.75 jam, rata-rata interval waktu antar kerusakan (MTTF) dengan keandalan suku cadang 43.53%; 4) Komponen selang hidrolik memiliki rata-rata waktu *downtime* (MTTR) 14.69 jam, rata-rata *interval* waktu antar kerusakan (MTTF) dengan keandalan suku cadang 40%; 5) Komponen Pompa hidrolik memiliki rata-rata waktu *downtime* (MTTR) 1.36 jam, rata-rata interval waktu antar kerusakan (MTTF) dengan keandalan suku cadang 46.15%.

Kata Kunci: *Centered Maintenace, vibratrolly roller*



I. LATAR BELAKANG

Perkembangan pembangunan di Indonesia khususnya di Provinsi Jawa Timur menjadi persaingan ketat di dalam perusahaan jasa konstruksi antara perusahaan satu dengan perusahaan lainnya. Ketatnya persaingan ini membuat perusahaan jasa konstruksi harus dapat memaksimalkan potensi dan kemampuan masing-masing perusahaan terutama dalam pengelolaan sumber daya manusia dan sumber daya operasional seperti mesin-mesin alat berat, mesin angkut dan lain sebagainya. Hal yang paling utama yang di perlukan untuk mengurangi dan mengontrol pengeluaran perusahaan adalah dengan menjaga alat-alat operasional tetap terawat dan terpelihara supaya memiliki masa operasional yang panjang dan tidak selalu membeli yang baru. Menurut Helen Deresky (dalam Manahan P. Tampubolon 2014:150) salah satu tujuan utama fungsi pemeliharaan adalah “Untuk mencapai tingkat biaya pemeliharaan serendah mungkin, dengan melaksanakan kegiatan *maintenance* secara efektif dan efisien keseluruhannya”. Sehingga di perlukan perawatan yang harus di perhatikan oleh setiap perusahaan konstruksi untuk meningkatkan keuntungan perusahaan. Oleh karena

itu, tugas teknik mesin yang harus merancang jadwal perawatan yang tepat untuk menjaga kualitas semua alat-alat operasional khususnya mesin alat-alat berat).

PT. Kediri Putra merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang konstruksi. Salah satunya adalah pemborongan pembangunan jalan-jalan raya, jalan tol, jembatan, bangunan dan lain sebagainya. Perusahaan ini juga sudah banyak menerima proyek pembangunan di mana-mana. Mulai dari proyek bangunan skala kecil sampai skala besar hingga melibatkan pekerja lebih dari 80 orang dengan dana hingga puluhan juta. Sehingga sebagai pimpinan proyek harus dapat memimpin pekerjaanya menjalankan rencana proyek dengan baik dan tepat waktu sesuai dengan manajemen yang sudah di rencanakan

Saat ini proyek yang sedang di jalankan PT. Kediri Putra kebanyakan merupakan pembangunan jalan raya. Sehingga alat-alat operasional yang di terjurkan di lapangan adalah mesin-mesin alat berat seperti, *excavator*, truk, *vibratroy roller*, dan lainnya. Lamanya penyelesaian proyek maksimum 1 tahun. Sehingga mesin-mesin alat yang di gunakan dalam mendukung pelaksanaan selama proyek tetap

terjaga dan bekerja dengan baik untuk kelancaran pelaksanaan proyek. Berbagai upaya harus di terapkan oleh bagian teknisi mesin-mesin perusahaan baik sesuai dengan prosedur servis alat-alat berat sesuai dengan ketentuan pabrik atau dengan jadwal perawatan terencana sendiri.

Berdasarkan hasil penelitian yang di lakukan pada literatur terjadi peningkatan keandalan pada komponen-komponen kritis dengan menggunakan metode perawatan *reliability centered maintenance (RCM)* sebagai kebijakan perawatan yang optimal di alat mesin produksi PLTD (Syahrudin, 2016). Sedangkan, menurut Simanungkalit (2016) menyatakan bahwa setelah menerapkan sistem *preventive maintenance* selama bulan Mei-juni 2014 maka nilai *forklift* juga naik 58% sehingga dapat meningkatkan produksi.

Dari uraian di atas perlu dilakukan penelitian yang berhubungan dengan *preventive maintenance* dengan menggunakan metode *reliability centered maintenance* tentang “Analisa Sistem Perawatan *Preventive Maintenance* dalam Metode *Reliability Centered Maintenance* Pada Mesin Alat Berat *Vibratory Roller* PT. Kediri Putra.

II. METODE

Penelitian ini merupakan suatu penelitian *expost facto* yang dilakukan untuk meneliti peristiwa yang telah terjadi dan kemudian meruntun ke belakang untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat menimbulkan kejadian tersebut (Sugiyono, 2014:7).

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode *Reliability Centered Maintenance (RCM)*, dengan teknik pengumpulan data *reliability centered maintenance* yang digunakan dalam menganalisa data sistem perawatan dengan *preventive maintenance* adalah 1) Persiapan Alat dan instrument penelitian, 2) Proses penelitian perawatan mesin alat berat *vibratory roller*, 3) Analisis *reliability centered maintenance*.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat dibuat kesimpulan sebagai berikut:

1. Komponen yang mengalami kerusakan pada alat berat *vibratory roller* : Pompa hidrolis 48.65%, Pelumasan oil 43.53%, Selang hidrolis 40% , Filter oil hidrolis 46,15%.
2. Dengan melakukan perawatan terjadwal *preventive maintenance* dengan waktu downtime 2 minggu

sekali untuk menjaga keandalan mesin mendekati 90%.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Simanungkalit, dkk. 2016. Perencanaan Sistem Perawatan Alat Angkat Kapasitas 5 Ton Dengan Metode Preventive Maintenance di PT. TRI KARYA ALAM. *Jurnal Teknik Industri* No.1 Vol. 4. Juni ISSN 2301-7244. Riau: universitas riau.

Sugiono, 2014. *Metode Penelitian Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Syahrudin. 2016. Analisis Sistem Perawatan Mesin Menggunakan Metode Reliability Centered Maintenance (RCM) Sebagai Dasar Kebijakan Perawatan yang Optimal di PLTD "X". *Jurnal Teknologi Terpadu* No. 1 Vol. 1. Oktober ISSN 2338-6649. Balikpapan: Politeknik Negeri Balikpapan.

Tampubolon P, Manahan. 2004. *Manajemen Operasional*. Jakarta: Galia Indonesia.