

## BAB VI PENUTUP

### 6.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil pengolahan data dengan metode FMEA maka didapatkan mode kegagalan / kerusakan yang terjadi dan efek kegagalan dari mesin *wheel loader* Z 04 – 34 sebanyak 28 kegagalan / kerusakan. Kemudian diketahui ada 4 komponen yang memiliki resiko kegagalan paling tinggi / nilai RPN yang tinggi yaitu, *Pump Hydroulic* dengan nilai RPN 162, *Block Engine* dengan nilai RPN 147, *Radiator* dengan nilai RPN 120 dan *Bostpump* dengan nilai RPN 112.
2. Setelah melalui semua tahapan pada metode RCM didapatkan penjadwalan perawatan mesin *wheel loader* yang optimal dengan perhitungan *Total Minimum Downtime* terhadap 4 komponen kritis yaitu sebagai berikut:
  - a. komponen *Pump Hydroulic* 52 hari.
  - b. komponen *Block Engine* 58 hari.
  - c. komponen *Radiator* 18 hari.
  - d. komponen *Bostpump* 16 hari.
3. Hasil perhitungan MTTR dan MTTF untuk menentukan waktu interval perawatan komponen kritis yaitu:
  - a. *Pump Hydroulic*, hasil perhitungan MTTF dengan 742 jam atau rata – rata sama dengan 92 hari untuk hasil perhitungan MTTR dengan 26 jam atau rata – rata sama dengan 3 hari.
  - b. *Block engine*, hasil perhitungan MTTF dengan 531 jam atau rata – rata sama dengan 66 hari untuk hasil perhitungan MTTR dengan 22 jam atau rata – rata sama dengan 3 hari.
  - c. *Radiator*, hasil perhitungan MTTF dengan 538 jam atau rata – rata sama dengan 73 hari untuk hasil perhitungan MTTR dengan 9,88 jam atau rata – rata sama dengan 1 hari.
  - d. *Bostpump*, hasil perhitungan MTTF dengan 647 jam atau rata – rata sama dengan 81 hari untuk hasil perhitungan MTTR dengan 9,25 jam atau rata – rata sama dengan 1 hari.

4. Rekomendasi tindakan yang tepat melalui metode *Logic Tree Analisis* (LTA) dan *Task selection* adalah
  - a. komponen *Pump Hydroulic* masuk dalam kategori A (*safety problem*) dengan pemilihan tindakan yaitu CD/ *Conditional Direted*.
  - b. Komponen *Block Engine* masuk dalam kategori B (*Outage problem*) dengan pemilihan tindakan yaitu CD/ *Conditional Direted*.
  - c. Komponen *Radiator* masuk dalam Kategori A (*safety problem*) dengan pemilihan tindakan yaitu CD/ *Conditional Direted*.
  - d. Komponen *Bostpump* masuk dalam kategori B (*outage problem*) dengan pemilihan tindakan yaitu CD/ *Conditional Direted*.

## 6.2 Saran

Berikut adalah saran – saran yang diberikan sebagai masukan untuk perusahaan dan penelitian selanjutnya.

1. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat dipelajari oleh pihak perusahaan karena dalam penelitian yang telah dilakukan sedikit banyak akan memberikan masukan tentang sistem perawatan dari mesin *wheel loader* yang optimal di perusahaan ini.
2. Pada penelitian ini tidak memasukan aspek biaya, untuk itu kbisa dijadikan masukan agar bisa ditambahkan aspek biaya dalam penelitian berikutnya.
3. Pada penelitian selanjutnya bisa meneliti komponen – komponen pada mesin lainya seperti misalnya mesin produksi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ansori, N., Mustajib, M, I. 2013. *Sistem Perawatan Terpadu*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Aufar, A. N., Leksananto, K., & Prasetyo, H. (2014). Usulan Kebijakan Perawatan Area Produksi Trim Chassis dengan Menggunakan Metode Reliability Centered Maintenance (Studi Kasus: PT. Nissan Motor Indonesia). *Reka Integra*, 2(4).
- Denur, D., Hakim, L., Hasan, I., & Rahmad, S. (2017). Penerapan Reliability Centered Maintenance (RCM) pada Mesin Ripple Mill. *JISI: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 4(1), 27-34.
- Dyadem Press. 2003. *Guidelines for Failure Mode and Effect Analysis for Automotive, Aerospace and General Manufacturing Industries*. Ontario: CRC Press.
- Putra, Eko Lisysantaka Rusma. 2011. Artikel Reliability Centered Maintenance (RCM) <https://www.scribd.com> (diakses pada tanggal 26 april 2019).
- Susanto, A. D., & Azwir, H. H. (2018). Perencanaan Perawatan Pada Unit Kompresor Tipe Screw Dengan Metode RCM di Industri Otomotif. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 17(1), 21-35.
- Syahroni, Ikhwan. 2017. Usulan Perencanaan Perawatan Mesin Forklif Dengan Metode *Reliability Centered Maintenance* Di PT. Indospring Tbk. *Sekripsi*. Universitas Muhammadiyah Gresik.
- Rachman, H., Garside, A. K., & Kholik, H. M. (2017). Usulan Perawatan Sistem Boiler Dengan Metode Reliability Centered Maintenance (RCM). *Jurnal Teknik Industri*, 18(1), 86-93.
- Tamin, W., Sinaga, T. S., Rambe, M., & Jabbar, A. (2013). Penerapan Preventive Maintenance Dengan Menggunakan Metode Reliability Centered Maintenance Dengan Mengaplikasikan Grey Fmea Pada PT. Wxy. *Jurnal Teknik Industri USU*, 1(3).
- Taufik, T., & Septyani, S. (2016). Penentuan Interval Waktu Perawatan Komponen Kritis pada Mesin Turbin di PT PLN (Persero) Sektor Pembangkit Ombilin. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 14(2), 238-258.
- Utomo, R. W. (2018). Perencanaan Perawatan Mesin Pump 107 Dengan Metode Reability Centered Maintenance (RCM) di PT. Petrokimia Gresik. *Jurnal Energi dan Teknologi Manufaktur (JETM)*, 1(02), 33-38.