

# PERENCANAAN PERAWATAN MESIN DENGAN MENGUNAKAN METODE *RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE II* DAN *TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE* PADA MESIN LOW GRADE

**Heru Sukoco, Widya Setiafindari**

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains Dan Teknologi  
Universitas Teknologi Yogyakarta

## ABSTRAK

PT Laju Perdana Indah (PG. Pakis Baru) merupakan perusahaan yang produksi utamanya adalah gula. PT Laju Perdana Indah (PG. Pakis Baru) pada bagian pemutaran terdapat mesin *BMA low grade fugal* yang bekerja untuk memisahkan antara tetes dan kristal gula pada proses produksi. *BMA Low grade fugal* sering mengalami *breakdown* yang tidak terduga, metode yang digunakan adalah *reliability centered maintenance (RCM II)* untuk melakukan penjadwalan kegiatan *preventive maintenance*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah dapat diketahui bahwa dengan melakukan *preventive maintenance* pada komponen bearing dengan interval waktu perawatan 168 jam dapat meminimalkan biaya untuk perawatan hingga Rp 162.270.486,- dengan itu kegiatan perawatan secara *preventive* mampu menghasilkan biaya untuk perawatan dengan optimal. dan *Overall equipment effectiveness* PT LAJUPERDANA INDAH selama on season belum memenuhi *Standart Japan Instituted Of Plan Maintenance (JPIM)* dengan rata-rata nilai sebesar 80,63% dengan nilai *availability* 92,07% yang telah mencapai standart yaitu sebesar 90% , *performance efficiency* selama on season sebesar 88,37% yang belum mencapai standar yang sudah ditetapkan sebesar 95%, dan hasil perhitungan *rate of quality product* selama on season mendapatkan sebesar 99,10% yang telah mencapai standar yang sudah diterapkan yaitu sebesar 99%. Selain nilai *downtime* nilai *reduce speed losses* yang mencapai 88,18% berdasarkan perhitungan *six big losses* yang berakibat pada tidak tercapainya nilai , *performance efficiency*. Dengan menggunakan metode *cause effects diagram* didapatkan usulan perbaikan untuk mengurangi nilai *reduce speed losses*.

**Kata Kunci:** *Reliability Centered Maintenance II, RCM II, Preventive Maintenance, TPM, Total Productive Maintenance*

# ***MACHINE MAINTENANCE PLANNING USING RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE II AND TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE METHOD ON LOW GRADE MACHINE***

***Heru Sukoco, Widya Setiafindari***

*Department of Industrial Engineering, Faculty of Science and Technology  
University of Technology Yogyakarta*

## ***ABSTRACT***

*PT Laju Perdana Indah (PG. Pakis Baru) is a company producing sugar. In the company, there is rotary section of low grade BMA fugal machine functioned to separate sugar drops and crystal in sugar production. BMA Low grade fugal often breaks down unexpectedly. Reliability centered maintenance (RCM II) method used to make preventive maintenance schedule. The conclusion of the research is by conducting preventive maintenance on bearing component in 168 hours interval maintenance, it can minimize maintenance cost up to Rp 162,270,486. This preventive maintenance activity can produce optimum cost. Overall equipment effectiveness in the company during production season, it has not met the Standard Japan Instituted of Plan Maintenance (JPIM) yet with average score 80,63%; and availability value is 92,07% which has met the standard as much as 90% ; performance efficiency during production season is 88,37% which has not met 95% standard yet; and rate of quality product calculation during production season obtains 99,10% which has met 99% standard. Beside downtime value, reduce speed losses value is 88,18% based on six big losses calculation which causes not meet performance efficiency value. Using cause and effect diagram, it is obtained improvement proposition to decrease reduce speed losses value.*

***Keywords:*** *Reliability Centered Maintenance II, RCM II, Preventive Maintenance, TPM, Total Productive Maintenance*

## DAFTAR PUSTAKA

- Afey. (2010). *Reliability-Centered Maintenance Methodology and Application: A Case Study*
- Amalia, Subekti, Setiawan (2017). *Perencanaan Kegiatan Perawatan dengan Metode RCM II (Reliability Centered Maintenance) dan Penentuan Persediaan Suku Cadang Pada Boiler Perusahaan Rokok*
- Arifianto, Asyrof. (2018). Penerapan *Total Productive Maintenance (TPM)* Dengan Menggunakan Metode *Overall Equipment Effectiveness*. Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Assuari, Sofjan. (1978). *Manajemen Produksi*. BPFE, UI. Jakarta.
- Assauri, Sofyan. (1993). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi UI.
- Bangun, I.H., Rahman, A., & Darmawan, Z. (2013). *Perencanaan Pemeliharaan Mesin Produksi dengan Menggunakan Metode Reliability Centered Maintenance (RCM) II pada Mesin Blowing OM (Studi Kasus: PT Industri Sandang Nusantara Unit Patal Lawang)*. Jurusan Teknik Industri Universitas Brawijaya. Agustus 4, 2017.
- Blanchard, Benjamin S, et.al. (1995), *Maintability: A key to Effective Serviceability and Maintenance Management*, John Wiley and Sons. Inc. New York
- Gaspersz, Vincent. (2011). *Total Quality Management Untuk Praktisi Bisnis dan Industri*. Bogor: Vinchristo Publication.
- Hasriyono. (2009). Evaluasi *Efektifitas* Mesin Dengan Penerapan *Total Productive Maintenance (TPM)* Di PT. Hadi Baru. Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sumatra Utara, Medan.
- Kullawong, Butdee. (2015) *Integrating Reliability-Centered Maintenance with Cost Optimization & Application in Plant of Hard Chrome Plating*
- Kurniawan, Fajar. (2013). *Manajemen Perawatan Industri : Teknik dan Aplikasi Implementasi Total Productive Maintenance (TPM), Preventive Maintenance dan Reliability Centered Maintenance*
- Kurnia Setyo Aji, Arief Subekti, Mey Rohma Dhani. (2011). *Perencanaan Kegiatan Perawatan Pada Reach Stacker Menggunakan Metode RCM II Dan Pembuatan JSA*. Surabaya
- Mustofa Agus. (1997). *Manajemen Perawatan*. UII, Yogyakarta.
- Moubray, J. (1997), *Reliability Centered Maintenance 2nd Edition*, Industrial Press Inc., New York
- Moubray, J. (2000). *Reliability Centered Maintenance II*, 2nd Ed. New York: Industrial Press Inc.
- Pranoto, H. (2015) *Reliability Centered Maintenance*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Sari, Ridho (2016) *Evaluasi Perawatan Dengan Metode Reliability Centered Maintenance (Rcm) II Pada Mesin Blowing I Di Plant I Pt. Pisma Putra Textile Manajemen*
- Smith, A.H., & Glenn, H.R. (2004). *RCM Gateway to World Class Maintenance*. London: Elsevier Inc.
- Sodikin, Imam. (2017). Analisis *Total Productive Maintenance* Dengan Metode *Overall Equipment Effectiveness* Sebagai Solusi *Six Big Losses* Dan Cacat Produk. Jurusan Teknik Industri, AKPRIND, Yogyakarta.
- Suharto, (1991), *Manajemen Perawatan Mesin*, Rineka Cipta, Anggota IKAPI, Jakarta
- Supriyadi. (2015). Analisis *Total Productive Maintenance* Dengan Metode *Overall Equipment Effectiveness* Dan *Fuzzy Failure Mode And Effects Analysis*. Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Serang Raya, Serang.