

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penerapan dan perancangan menggunakan simulasi penelitian pada IKM Dava Mebel, didapatkan kesimpulan:

- a. Berdasarkan analisis data waktu antar kerusakan menggunakan perangkat lunak *Arena Simulation Software*, diperoleh distribusi waktu antar kerusakan yang digunakan sebagai dasar dalam melakukan simulasi sistem perawatan mesin. Hasil analisis tersebut digunakan untuk merancang kebijakan perawatan mesin yang lebih terencana melalui penerapan *preventif maintenance*.
- b. Setelah dilakukan simulasi dengan replikasi sebanyak 20 kali kerusakan, untuk mesin bor manual 2 diperoleh rata-rata biaya *preventif maintenance* sebesar Rp1.171,86, sedangkan rata-rata biaya *corrective maintenance* sebesar Rp2.101,19 dan untuk mesin bor listrik diperoleh rata-rata biaya *preventif maintenance* sebesar Rp3.113,27, sedangkan rata-rata biaya *corrective maintenance* sebesar Rp6.866,85. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan *preventif maintenance* mampu menurunkan biaya *maintenance* sebesar 44% untuk mesin bor manual 2 dan 54% untuk mesin bor listrik, sehingga target *Critical Succes Factor (CSF)* untuk mengurangi biaya *maintenance* sebesar 10% dapat tercapai bahkan melebihi target yang telah ditetapkan.

7.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

- a. IKM Dava Mebel disarankan untuk mulai menerapkan sistem *preventif maintenance* secara terjadwal pada mesin bor agar kerusakan mesin dapat dicegah lebih awal serta biaya *maintenance* dapat lebih terkendali.
- b. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan analisis sistem perawatan mesin dengan menggunakan data kerusakan yang lebih banyak serta mempertimbangkan mesin produksi lainnya sehingga sistem *maintenance* yang diterapkan dapat mencakup seluruh peralatan produksi yang digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, N., & Hidayah, N. (2017). Analisis pemeliharaan mesin blowmould dengan metode RCM di PT. CCAI. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 16(2) 167. <https://josi.ft.unand.ac.id/index.php/josi/article/view/201/122>.
- Almakarin A, M. F., & Abizhar, H. (2023). Analisa Perawatan Mesin Bor Duduk Menggunakan Perawatan Preventif. *Vocational Education National Seminar (VENS)* 2,(1),19-33. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/VENS/article/view/23107>.
- Ardiyansah, F., & Desmira, (2024). Analisa Kerusakan Sistem Electrical pada Mesin CNC Plasma Cutting di PT Kenertec Power System. *Publikasi Ilmu Keteknikan Industri, Teknik Electro dan Informatika*, Vol.2, No.3. <https://doi.org/10.61132/jupiter.v2i3.278>
- Assauri, S. (2014). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: FE UI.
- Azizul, H. W., (2020). Perancangan Alat Bantu Pemegang Mesin Bor Tangan dengan Posisi Pengeboran Vertikal dan Horizontal. *D III Teknik Manufaktur Industri Argo Politeknik ATI Makassar*. <https://sl1nk.com/d4tm83p>
- Harianto, R. P. (2024). Teknik Pemeliharaan Preventif: Meningkatkan Umur Mesin dalam Industri. *Circle Archive*, 1(6). <http://www.circle-archive.com/index.php/carc/article/view/258/264>
- Hidayat, R., Ansori N., & Imron, A., (2010). Perencanaan Kegiatan *Maintenance* dengan Metode *Reability Centered Maintenance (RCM)* II. *Makara, Teknologi*, Vol.14,No.1. <https://l1nq.com/pwxh631>
- Ilham, M., & Mainil, R. I., (2025). *Optimizing Preventive Maintenance to Improve Operational Efficiency and Reduce Maintenance Cost – Review Article*. *Journal of Ocean, Mechanical and Aerospace*, Vol.69, No.3. 10.36842/jomase.v69i3.483
- Isbandi., (2021). *Sistem Perawatan dan Perbaikan (maintenance) Komponen Mesin Penggiling Padi dan Penepung Type KD-550 HM* (Doctoral dissertation, DIII Teknik mesin Politeknik Harapan Bersama). <http://eprints.poltektegal.ac.id/816/1/4.%20Jurnal%20TA%20Isbandi.pdf>.
- Islam, S. S., Lestari, T., Fitriani, A., & Wardani, D.A. (2020). Analisis Preventive *Maintenance* Pada Mesin Produksi dengan Metode Fuzzy Received : November 2019 Analisis Preventive *Maintenance* Pada Mesin Produksi dengan Metode Fuzzy FMEA. *JTT* 8,(1), 13-20. <https://jurnal.poltekba.ac.id/index.php/jtt/article/view/766/>.
- Jardine, A. K. S. (1973). *Maintenance, Replacement, and Reliability*. Department of Engineering Production University of Birmingham.
- Kamil, I., Hasan, A., & Sani, A. F. (2014). *Mesin Bor dengan Penentuan Interval Penggantian Komponen*. 93–102. <http://repository.unand.ac.id/640/>

- Kartika, M., & Bangsa, I. A. (2022). Pemeliharaan Preventif Kubikel CBOG 20 kV di PT PLN (Persero) UP3 Bekasi UID Jawa Barat. *JE-Unisla*, 7(2), 63-68. <https://jurnalteknik.unisla.ac.id/index.php/elektronika/article/view/835>
- Maritha, D.C., Arvianto, A., & Saptadi, S., (2010). Usulan Sistem Pemeliharaan Mesin Oven Di PT Sandang Asia Maju Abadi dengan Metode Reliability Centered Maintenance dan Age Replacement. Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, Vol.14, No.1. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/view/49006/33049>
- Pamungkas, I., Irawan, H. T., & Pandria, T. A. (2021). Implementasi Preventive Maintenance untuk Meningkatkan Keandalan pada Komponen Kritis Boiler di Pembangkit Listrik Tenaga Uap. *VOCATECH: Vocational Education and Technology Journal*, 2(2), 73-79. <https://ojs.aknacehbarat.ac.id/index.php/vocatech/article/view/53/0>.
- Polewangi, Y. D. (2019). Analisis Sistem Perawatan Mesin Boiler pada Industri Kelapa Sawit. *Industrial Engineering Journal*, 8(2), 26-29. <https://journal.unimal.ac.id/miej/article/view/402/297>.
- Priyono, S., Machfud, & Maulana, A. (2019). Penerapan *Total Productive Maintenance (TPM)* pada Pabrik Gula Rafinasi di Indonesia (Studi Kasus : PT.XYZ). *Jurnal Aplikasi Manajemen dan Bisnis*, Vol.5 No.2. <http://dx.doi.org/10.17358/jabm.5.2.265>.
- Syhabuddin, A. (2019). Analisis perawatan mesin bubut CY-L1640G dengan Metode *Reliability Centered Maintenance (RCM)* di PT. Polymindo Permata. *JITMI* 2,(1),27-36. <https://openjournal.unpam.ac.id/index.php/JITM/article/view/3136>.
- Syahputro, W. E., & Widiasih W., (2024). Usulan Waktu dan Biaya Perawatan Preventif Mesin Line 1 Horizontal guna Menurunkan Waktu Downtime (Studi Kasus: PT XYZ). *i tabaos*, Vol.4, No.1. <https://bit.ly/42sCgds>
- Wibowo, T.J., Hidayatullah Tb. S., & Nalhadi, A, (2021). Analisa Perawatan pada Mesin Bubut dengan Pendekatan *Realiability Centered Maintenance (RCM)*. *Jurnal Rekayasa Industri (JRI)*, Vol.2, No.3. <https://doi.org/10.37631/jri.v3i2.485>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat izin penelitian dari perusahaan

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PELAKSAAN TUGAS AKHIR

Kami yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yuwono
Jabatan : Pemilik Usaha
Nama Usaha : Dava Mebel Kayu
Alamat : Karangawen, Girisubo, Gunung Kidul

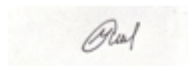
Dengan ini menyatakan memberikan izin dan persetujuan kepada:

Nama : Denny Siswanto Tanan
NPM : 210611275
Program Studi : Teknik Industri
Universitas : Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Untuk melaksanakan penelitian dalam rangka pembuatan Tugas Akhir di Dava Mebel Kayu. Pelaksanaan pemenuhan Tugas Akhir ini akan dilaksanakan sesuai dengan aturan dan prosedur yang berlaku di tempat usaha dan tidak mengganggu operasional yang ada di usaha Dava Mebel Kayu

Dengan surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 12 Desember 2024



Yuwono



Denny Siswanto Tanan

Lampiran 2. Persetujuan Dosen Pembimbing

Lampiran 3. Bimbingan dengan Dosen Pembimbing

No	Tanggal Bimbingan	Status Pesan	Tipe Bimbingan	Status Bimbingan	Action
1	Kamis, 04 Des 2025 22:38	Menunggu Balasan	Online	Belum dikonfirmasi	...
2	Kamis, 04 Des 2025 22:37	Menunggu Balasan	Online	Belum dikonfirmasi	...
3	Kamis, 04 Des 2025 22:36	Menunggu Balasan	Online	Belum dikonfirmasi	...
4	Kamis, 04 Des 2025 22:34	Menunggu Balasan	Online	Belum dikonfirmasi	...
5	Kamis, 04 Des 2025 22:34	Menunggu Balasan	Online	Belum dikonfirmasi	...
6	Kamis, 04 Des 2025 22:32	Menunggu Balasan	Online	Belum dikonfirmasi	...
7	Kamis, 04 Des 2025 22:22	Menunggu Balasan	Online	Belum dikonfirmasi	...
8	Kamis, 04 Des 2025 22:21	Menunggu Balasan	Online	Belum dikonfirmasi	...
9	Kamis, 04 Des 2025 22:19	Menunggu Balasan	Online	Belum dikonfirmasi	...
10	Kamis, 04 Des 2025 22:18	Menunggu Balasan	Online	Belum dikonfirmasi	...

Lampiran 4. Bimbingan dengan Dosen Pembimbing pada Ruangan



Lampiran 5. Bukti Implementasi 1



Lampiran 6. Bukti Implementasi 2



Lampiran 7. Bukti Implementasi 3



Lampiran 8. Skrip Wawancara

Peneliti	Stakeholder (Pemilik Mebel)
Apa permasalahan yang ada atau muncul pada saat operasional ?	Permasalahan yang sering muncul adalah mesin bor sering mengalami gangguan saat digunakan, sehingga proses produksi terhambat dan biaya perbaikan menjadi cukup tinggi
Apa harapan anda dalam penyelesaian permasalahan ini ?	Saya berharap ada sistem perawatan yang rutin agar mesin lebih awet, jarang rusak, dan biaya perbaikan dapat ditekan
	Stakeholder (Operator)
Apakah kerusakan mesin bor pernah menyebabkan pekerjaan tertunda atau menumpuk ?	Ya, ketika mesin bor rusak pekerjaan menjadi tertunda dan beberapa pesanan harus menunggu sampai mesin selesai diperbaiki
Apakah jumlah mesin bor yang tersedia saat ini sudah mencukupi kebutuhan produksi ?	Saat kondisi normal masih mencukupi, tetapi ketika pesanan banyak jumlah mesin yang tersedia terasa kurang

	Stakeholder (Konsumen)
Bagaimana pendapat anda mengenai ketepatan waktu penyelesaian pesanan selama ini ?	Secara umum cukup baik, namun terkadang terjadi keterlambatan terutama saat produksi sedang ramai atau ada kendala mesin
Harapan apa yang anda inginkan terhadap kualitas produk dan pelayanan ke depan ?	Saya berharap pesanan selesai tepat waktu, kualitas hasil bor lebih rapi dan presisi, serta pelayanan tetap responsif

Lampiran 9. Turnitin

Turnitin_210611275.pdf			
ORIGINALITY REPORT			
5%	5%	1%	1%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS
PRIMARY SOURCES			
1	lordbroken.wordpress.com Internet Source	1%	
2	repository.widyatama.ac.id Internet Source	1%	
3	e-journal.uajy.ac.id Internet Source	1%	
4	ejournal.catusakti.ac.id Internet Source	<1%	
5	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	<1%	
6	docplayer.info Internet Source	<1%	
7	id.scribd.com Internet Source	<1%	
8	dosen.upi-yai.ac.id Internet Source	<1%	
9	ojs3.unpatti.ac.id Internet Source	<1%	