

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pengolahan data yang telah dilakukan, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan analisis FMEA pada 6 komponen mesin Miller Big Blue 600X, diperoleh nilai RPN kritis sebesar 42 ($252 \div 6$). Tiga komponen yang melampaui batas tersebut adalah *V-Belt* (RPN 72), ELCB (RPN 54), dan *Water Separator* (RPN 48), sehingga menjadi prioritas utama perawatan karena berisiko tinggi mengganggu proses pengelasan. Kerusakan utamanya disebabkan oleh penggunaan mesin yang intensif tanpa jadwal perawatan terencana, sehingga mempercepat keausan komponen.
2. Hasil analisis keandalan menggunakan distribusi Weibull 2-Parameter pada Weibull++6 menunjukkan seluruh komponen kritis memiliki nilai $\beta > 1$, sehingga berada pada fase keausan (*wear-out*) dengan laju kegagalan yang meningkat seiring waktu. ELCB memiliki $\beta = 2,7874$, $\eta = 11.997$ jam, dan MTBF 10.691 jam, dengan batas perawatan 7.004 jam ($R = 0,8$) dan penggantian 9.427 jam ($R = 0,6$). *Water Separator* memiliki $\beta = 5,6934$ dan MTBF 4.778 jam, dengan perawatan sebelum 3.962 jam dan penggantian sebelum 4.582 jam. *V-Belt* memiliki β tertinggi yaitu 7,2375 dan MTBF 5.591 jam, sehingga perawatan dilakukan sebelum 4.834 jam dan penggantian sebelum 5.421 jam operasi.
3. Hasil *Logic Tree Analysis* (LTA) merekomendasikan strategi perawatan untuk setiap komponen kritis. ELCB menerapkan *Predictive* (P1) melalui pemantauan kondisi dan *Preventive* (P2) berupa penggantian terjadwal. *V-Belt* dan *Water Separator* direkomendasikan menggunakan *Preventive Maintenance* (P2) berbasis interval waktu karena pola kegagalannya dapat diprediksi. Tidak ada komponen yang menggunakan *Proactive* (P3) dan *Run to Failure* (H4) karena seluruh kegagalan berdampak pada keselamatan, efisiensi, dan downtime produksi.

5.2. Saran

Berikut ini adalah saran yang diberikan dari hasil penelitian skripsi saya :

1. Interval perawatan yang dihasilkan dari analisis Weibull dan LTA disarankan untuk digunakan sebagai patokan perawatan yang baru, karena hasil analisis menunjukkan waktu terbaik untuk penggantian dan pemeriksaan yang didasarkan pada kondisi sebenarnya, bukan hanya pada jam kerja biasa.
2. Disarankan untuk mencatat catatan kerusakan historis dan waktu kerja komponen sebagai informasi tambahan untuk analisis kestabilan di masa depan, sehingga model Weibull bisa diperbaharui dan memberikan jadwal pemeliharaan yang lebih tepat di kemudian hari.
3. Pelatihan bagi teknisi mengenai penerapan metode analisis seperti Weibull dan Analisis Pohon Logika akan memperkuat keterampilan tim pemeliharaan dalam membuat keputusan perawatan yang didasarkan pada data, bukan hanya pengalaman.