

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil klasifikasi modul perawatan berdasarkan *modularity design*, *line dosing* dibagi menjadi 6 modul utama, yaitu modul 1 *chain conveyor*, modul 2 *bin dosing*, modul 3 *dosing weight*, modul 4 *small dosing weight*, modul 5 mesin mixer, dan modul 6 elevator 30313M1. Dari klasifikasi tersebut, diidentifikasi bahwa akar penyebab kegagalan pada *line dosing* didominasi oleh kendala pada sistem *programmable logic control* (PLC), keausan serta kelonggaran komponen mekanis, penyumbatan material, dan kegagalan fungsi komponen *pneumatic hoses*.
2. Hasil perhitungan interval waktu pemeriksaan optimal dan frekuensi *preventive maintenance* menunjukkan kebutuhan jadwal perawatan yang spesifik untuk tiap modul, yaitu pada *chain conveyor* 53 hari dan 5 kali per tahun; *bin dosing* 16 hari dan 61 kali per tahun; *dosing weight* 17 hari dan 71 kali per tahun; *small dosing weight* 17 hari dan 63 kali per tahun; mesin mixer 36 hari dan 14 kali per tahun; serta elevator 30313M1 20 hari dan 51 kali per tahun. Perbedaan nilai tersebut mencerminkan variasi tingkat kekritisian dan karakteristik operasional masing-masing unit dalam menjaga keandalan sistem *line dosing*.

3. Perhitungan *availability* aktual berbasis *mean time between failure* (MTBF) dan waktu operasional menunjukkan nilai *inherent availability* dan *operational availability* sangat tinggi untuk tiap modul, yaitu pada *chain conveyor* 99,961% dan 90,319%; *bin dosing* 99,554% dan 90,025%; *dosing weight* 99,621% dan 90,071%; *small dosing weight* 99,613% dan 90,061%; mesin mixer 99,914% dan 90,283%; elevator 3013M1 99,719% dan 90,145%. Nilai seluruh modul jauh melampaui ambang standar yang ditetapkan (>90%).

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat direkomendasikan antara lain sebagai berikut:

1. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar pendekatan *modularity design* dikombinasikan dengan analisis biaya guna menghasilkan sistem perawatan yang efisien dalam segi biaya.
2. Perusahaan disarankan untuk menerapkan sistem pencatatan *downtime* yang lebih terstruktur. Data historis yang terdokumentasi dengan baik dapat digunakan sebagai dasar evaluasi efektivitas strategi perawatan.