

## INTISARI

Lokomotif adalah bagian yang sangat penting dalam suatu rangkaian kereta api karena terdapat mesin untuk menggerakkan keseluruhan rangkaian kereta api. Semakin baik tingkat kemampuan dan kesiapan lokomotif, maka semakin banyak rangkaian yang dapat ditarik dan semakin jauh jarak yang dapat ditempuh maka dari itu dituntut memiliki *reliability* yang baik. Lokomotif memiliki beban kerja yang sangat tinggi. Oleh sebab itu diperlukan sistem manajemen perawatan yang baik, maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan sistem manajemen perawatan dalam melakukan perawatan lokomotif yang telah diterapkan PT KAI.

Penelitian dimulai dengan melakukan rekapitulasi data kerusakan komponen lokomotif berdasarkan data operasional harian. Selanjutnya, hasil dari rekapitulasi tersebut dilakukan analisis pareto untuk dipilih enam komponen kritis yang akan dilanjutkan dengan perhitungan serta analisis *reliability* (MTBF). Setelah itu ditentukan dua komponen yaitu roda penggerak dan motor diesel yang memiliki nilai MTBF terendah untuk dijadikan fokus penelitian. Berdasarkan dua komponen tersebut kemudian diidentifikasi penyebab kegagalan dengan metode akar permasalahan dan tindakan perbaikan yang mungkin dapat dilakukan oleh Dipo Lokomotif dan Balai Yasa Yogyakarta. Selanjutnya dilakukan identifikasi terhadap sistem manajemen perawatan yang telah diterapkan oleh Dipo Lokomotif dan Balai Yasa Yogyakarta.

Hasil identifikasi dapat diusulkan untuk membuat alternatif pengembangan sistem manajemen perawatan yang sesuai dengan kondisi lokomotif Dipo Yogyakarta saat ini. Untuk mendapatkan metode perawatan yang sesuai dengan pola kegagalan komponen kritis yang telah ditentukan, maka dilakukan perhitungan nilai beta terhadap frekuensi kegagalan yang terjadi pada setiap komponen dengan bantuan *software Reliasoft Weibull ++8*. Berdasarkan nilai beta yang didapat, serta menggunakan *RCM Logic Tree Analysis* dan *Maintenance Task Selection* disimpulkan bahwa metode perawatan yang tepat untuk diterapkan adalah *preventive maintenance*. Usulan lain adalah melakukan perawatan sesuai instruksi kerja dan SOP yang telah ditentukan, terhadap kegiatan *preventive maintenance*. Selain itu pengembangan terhadap sistem pencatatan data perawatan dan formulir perawatan juga perlu dilakukan agar didapatkan *database* perawatan yang lebih lengkap dan detail.

Kata kunci: manajemen perawatan, lokomotif, *downtime*, *reliability*, MTBF, akar permasalahan, SOP.