

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan mengenai sistem pendingin Bulldozer tipe D375A, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Penyebab utama terjadinya gangguan pada *water coolant* antara lain kebocoran pada *hose* atau *gasket*, radiator tersumbat oleh debu maupun kerak, kerusakan pada *water pump*, *thermostat* yang tidak berfungsi dengan baik, serta penggunaan coolant yang tidak sesuai standar. Faktor-faktor tersebut menghambat kinerja sistem pendingin secara keseluruhan.
2. Identifikasi masalah pada komponen sistem pendingin dapat dilakukan melalui pemeriksaan fisik dan fungsional, misalnya dengan mengecek kondisi radiator dari sumbatan dan kebocoran, memeriksa *water pump* dari segi kebocoran dan kemampuan sirkulasi, serta memastikan *hose* tidak mengalami keretakan atau getas. Pemeriksaan berkala menjadi langkah penting untuk mendeteksi gangguan sejak dini.
3. Kerusakan *water coolant* berdampak signifikan terhadap performa *engine*. Dampak yang ditimbulkan antara lain *overheating*, penurunan efisiensi pembakaran dan konsumsi bahan bakar, kerusakan komponen internal seperti *piston*, *silinder head*, dan *gasket*, penurunan kualitas oli pelumas akibat suhu tinggi, hingga memperpendek umur pakai *engine* secara keseluruhan.

5.2. Saran

Saran yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah:

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk membandingkan performa berbagai jenis *coolant* (original pabrikan, *aftermarket*, maupun campuran air biasa) terhadap ketahanan sistem pendingin, agar diperoleh rekomendasi terbaik bagi unit bulldozer di area tambang.
2. Penelitian dapat diarahkan untuk membandingkan efektivitas antara *preventive maintenance* (perawatan berkala) dengan *predictive maintenance* (berbasis data sensor dan kondisi aktual *engine*) dalam menekan angka kerusakan dan *downtime*.
3. Faktor lingkungan kerja seperti tingkat debu, kelembaban, dan suhu sekitar di lokasi tambang sangat berpengaruh terhadap performa sistem pendingin.