

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Penyebab utama terjadinya keretakan pada cylinder head kapal KM. Gunung Dempo, berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan analisis data menggunakan pendekatan *Root Cause Analysis (RCA)*, bukan hanya disebabkan oleh kelelahan material atau faktor usia pakai semata. Hasil analisis menunjukkan bahwa keretakan berulang pada komponen *cylinder head* merupakan akumulasi dari ketidaksesuaian dalam prosedur rekondisi yang tidak mengikuti standar teknis yang telah ditetapkan, serta dipengaruhi oleh tekanan operasional yang mendorong percepatan proses perbaikan tanpa pengawasan mutu yang memadai. Proses pemasangan komponen yang dilakukan saat perekat belum sepenuhnya kering, pengujian kebocoran yang tidak optimal, serta pendinginan yang kurang efektif semakin memperburuk kondisi teknis komponen. Akibatnya, *cylinder head* yang telah direkondisi menjadi lebih rentan terhadap keretakan dalam waktu singkat setelah digunakan kembali. Dengan demikian, diperlukan perbaikan menyeluruh pada aspek teknis, prosedural, dan pengawasan mutu untuk mencegah terjadinya kerusakan serupa di masa mendatang.
2. Metode *Root Cause Analysis (RCA)* dapat mengidentifikasi penyebab utama pada keretakan cylinder head. Melalui pendekatan teknik 5 whys dan Fishbone Diagram terbukti efektif dalam mengidentifikasi akar permasalahan yang mendasari keretakan *cylinder head*. Pendekatan ini membantu mengurai faktor-faktor teknis, manusia, material, dan metode kerja yang berkontribusi terhadap kerusakan, sehingga dapat ditemukan solusi yang tidak hanya bersifat korektif, tetapi juga preventif.
3. Solusi alternatif yang dapat diterapkan untuk mengurangi biaya perawatan akibat kerusakan *cylinder head* pada kapal KM. Gunung Dempo adalah dengan memastikan proses rekondisi dilakukan sesuai standar teknis yang berlaku. Penerapan prosedur yang tidak memenuhi standar telah menyebabkan

kerusakan berulang dan peningkatan biaya hingga Rp281.241.000 dalam 6 bulan. Jika perbaikan dilakukan sesuai prosedur teknis, biaya dapat ditekan menjadi Rp93.747.000, menghasilkan efisiensi Rp187.494.000. Sementara itu, penggantian unit baru membutuhkan Rp986.000.000, sehingga rekondisi ideal dapat menghemat hingga Rp892.253.000. Hasil analisis RCA mengidentifikasi bahwa akar masalah terletak pada lemahnya kontrol mutu dan prosedur teknis, serta menunjukkan bahwa penerapan RCA efektif dalam mengarahkan perbaikan yang lebih efisien, berkelanjutan, dan ekonomis bagi operasional kapal.

a. **Saran**

Untuk mengatasi permasalahan tersebut secara efektif, pentingnya pelaksanaan program perawatan preventif berbasis jam operasi, penggunaan suku cadang asli, serta penerapan prosedur perbaikan dan inspeksi secara berkala sesuai standar dari manual book dan pabrikan mesin. Selain itu, pengawasan terhadap kualitas air pendingin dan pemasangan komponen oleh teknisi yang kompeten juga menjadi hal krusial dalam mencegah kerusakan berulang.