

ABSTRAK

ASEP KURNIA. Perbaikan *Thrust Collar On Site* PLTM Sako. BAMBANG SETIADI, S.T., M.T.

Kerusakan thrust collar pada turbin PLTM SAKO terjadi akibat gesekan tidak normal antara thrust pad bearing dan thrust collar yang disebabkan oleh kegagalan pelumasan, ketidakrataan permukaan, misalignment poros, serta beban aksial yang tinggi. Metode perbaikan konvensional dengan pembongkaran shaft dan perbaikan di workshop memiliki risiko keselamatan tinggi, waktu pengerjaan lama, serta biaya pemeliharaan yang besar. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode perbaikan secara insitu menggunakan tools grinding onsite sebagai alternatif yang lebih efektif dan efisien tanpa perlu pembongkaran shaft turbin. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian terapan berbasis proyek (project-based research) melalui tahapan pengumpulan data teknis, perancangan tools grinding, pembuatan alat, instalasi di lokasi, proses grinding insitu, serta quality control dan commissioning. Evaluasi dilakukan terhadap kualitas permukaan, kinerja turbin, waktu pelaksanaan, dan biaya perbaikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode grinding onsite mampu mengembalikan kerataan dan kekasaran permukaan thrust collar sesuai standar teknis serta meningkatkan kinerja sistem bantalan aksial. Selain itu, metode ini mampu menurunkan durasi perbaikan secara signifikan dari sekitar 28 hari menjadi 3,5 hari serta mengurangi biaya pemeliharaan karena tidak memerlukan pembongkaran, transportasi, dan penggunaan alat berat. Dengan demikian, perbaikan thrust collar secara onsite terbukti lebih aman, cepat, ekonomis, dan efektif dalam meningkatkan keandalan operasi PLTM SAKO.

Kata kunci: *thrust collar, thrust bearing, grinding onsite, PLTM, perbaikan insitu, turbin air.*

ABSTRACT

ASEP KURNIA. *Repair Thrust Collar On Site PLTM Sako*. BAMBANG SETIADI, S.T., M.T.

Damage to the thrust collar in the PLTM SAKO turbine occurs due to abnormal friction between the thrust pad bearing and the thrust collar, caused by lubrication failure, surface irregularities, shaft misalignment, and excessive axial load. Conventional repair methods that require shaft dismantling and workshop machining involve high safety risks, long repair time, and high maintenance costs. This study aims to apply an in-situ repair method using onsite grinding tools as a more effective and efficient alternative without dismantling the turbine shaft. The research method used is project-based applied research, consisting of technical data collection, grinding tool design, tool fabrication, onsite installation, in-situ grinding process, quality control, and commissioning. Evaluation was conducted on surface quality, turbine performance, repair duration, and repair cost. The results show that the onsite grinding method successfully restores the flatness and surface roughness of the thrust collar according to technical standards and improves the performance of the axial bearing system. In addition, this method significantly reduces repair duration from approximately 28 days to 3.5 days and lowers maintenance costs by eliminating dismantling, transportation, and heavy equipment requirements. Therefore, onsite thrust collar repair is proven to be safer, faster, more economical, and more effective in improving the operational reliability of PLTM SAKO.

Keywords: *thrust collar, thrust bearing, onsite grinding, PLTM, in-situ repair, hydro turbine.*