

Reliability centered maintenance pada pompa

Aulia Winandi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20306971&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK
Pemeliharaan merupakan suatu proses yang dilakukan untuk menjaga keandalan, ketersediaan dan sifat mampu rawat peralatan atau mesin. Program pemeliharaan yang efektif dan efisien akan mendukung peningkatan produktifitas sistem produksi. Namun seringkali program pemeliharaan mengabaikan kebutuhan aktual dari peralatan atau mesin. Untuk mendapatkan program pemeliharaan yang efektif dan efisien serta sesuai dengan kebutuhan mesin diperlukan studi kebutuhan pemeliharaan berdasarkan kehandalan, Reliability Centered Maintenance (RCM) adalah suatu analisis sistematis berdasarkan resiko (risk) untuk menciptakan metode pemeliharaan yang akurat, fokus dan optimal dengan tujuan mencapai keandalan optimal dari aset. Studi RCM telah dilakukan pada mesin-mesin rotari, khususnya pompa, di industri pengolah minyak dan gas. Studi dilakukan dengan mengikuti tujuh langkah RCM, termasuk didalamnya adalah penentuan lingkup studi, Failure Mode and Effect Analysis, Logic Tree Analysis dan penetapan strategi pemeliharaan. Analisis resiko berdasarkan pada matrik resiko yang disusun melalui konsensus semua pemangku kepentingan. Matrik resiko meliputi bidang-bidang kejadian (occurrence), deteksi (detection), serta tingkat resiko (severity) pada aspek ekonomi (economy) kesehatan dan keselamatan (health & safety), lingkungan (environment.) Selanjutnya berdasarkan matrik resiko ini dihitung Risk Priority Number (RPN). Berdasarkan nilai RPN dan Logic Tree Analysis, disusunlah strategi pemeliharaan untuk setiap jenis failure mode. Seluruh proses studi RCM dibantu dengan menggunakan database Microsoft Access yang dibuat khusus untuk keperluan ini. Hasil studi menunjukkan bahwa nilai Risk Priority Number (RPN) untuk semua peralatan berkisar antara 72 s/d 900. Studi RCM juga telah berhasil menetapkan strategi pemeliharaan yang sesuai untuk setiap failure mode yang selanjutnya dijadikan dasar penyusunan program pemeliharaan yang baru.

<hr>

ABSTRACT

Maintenance is a process done to sustain reliability, availability and maintainability of assets. Improvement in productivity of a production system is supported by an effective and efficient maintenance program. Oftentimes, the current maintenance program overlooks the actual needs of the equipment or machinery. A study based on reliability needs of the equipment or machinery is needed to create an effective, efficient and fit maintenance program. Reliability Centered Maintenance is a risk based analysis to create a maintenance program

that is accurate, focused, and optimized to achieve the optimal reliability of the asset. The RCM study has been conducted on rotating equipment, particularly pumps, used in the oil and gas refinery industry. The study conducted follows the 7 step RCM method, which included in the steps are the selection of the scope, the Failure Mode and Effect Analysis, the Logic Tree Analysis and maintenance strategy selection. The Risk analysis conducted is based on a Risk matrix which was created under a consensus of all stakeholders. The parameters in the Risk matrix are occurrence, detection, and severity for the economy, health & safety and environment. Using the Risk matrix the Risk Priority Number (RPN) is obtained. Using the RPN and Logic Tree Analysis the appropriate maintenance strategy is selected. A Microsoft Access? database also was developed and used to aid the study. The results show that the RPN for the equipment range from 72 upto 900. The RCM study also has succeeded in determining the maintenance strategies appropriate for each failure mode; which will be used as a starting point to develop the new maintenance program.