

Abstract

Pump is an instrument which could delivery fluids from place to other by using piping system by added some energies to the fluids oncontinously. Centrifugal pump is a kind of pump that is used in industries it is applied by impeller rotation as fluid tranfered that driven by prime mover. To solve that problems which appear in the ballast pump. This study is aimed to recognize occuring damages in the ballast pump, analyze the system of ballast pump of the shap and to maintain the damages.

The methods which were used in this study are firstly, observations and inteviews. The initial process of this study by recognizing the ballast pump that has been installed. To overhoul the ballast pump was done by caculating the flow discharge, avarage velocity, reynold numbers, friction factors, friction loss, pressure drop head and pump power.

The result shows that there are damages occur in the ballast pump namely, wear impeller, broken mechanical seal and wear bearing. The cause of damage to the pump is influenced by several dominant factors, namely: The position of the ballast pump is dirty, the valve is closed, the operation is wrong, the tank is dirty and the position of the water is sucked. The risk of damages could be reduced and incresed the life ballast pump, by applying routine maintenance, starting from preventive maintenance, corrective maintenance and emergency maintenance.

Keywords: Ballast pump, overhoul, analysis and maintenance.

Intisari

Pompa merupakan suatu alat yang dapat memindahkan fluida dari suatu tempat ke tempat lain melalui suatu media perpipaan dengan cara menambahkan energi pada fluida yang dipindahkan dan berlangsung secara kontinyu. Pompa sentrifugal sebagai salah satu jenis pompa yang banyak dijumpai dalam industri, bekerja dengan prinsip putaran *impeller* sebagai elemen pemindah fluida yang digerakkan oleh suatu penggerak awal. Untuk mengatasi masalah yang muncul pada pompa *ballast*. Penelitian ini bertujuan untuk mengenali kerusakan yang terjadi pada pompa *ballast*, menganalisa sistem pompa *ballast* pada kapal dan untuk mengetahui cara penanggulangannya.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pertama, observasi dan *interview*. Proses awal penelitian ini dengan mengenali pompa *ballast* yang ada. *Overhaul* dilakukan untuk mengetahui kerusakan pada pompa. Setelah *overhaul*, dilakukan perhitungan debit aliran, kecepatan rata-rata, bilangan *Reynold*, faktor gesekan, kehilangan gesekan, tekanan hisap dan daya pompa.

Hasilnya menunjukkan bahwa ada kerusakan yang terjadi pada pompa *ballast* yaitu, *impeller* aus, *mechanic seal* pecah dan *bearing* aus. Penyebab kerusakan pompa dipengaruhi oleh beberapa faktor dominan yaitu: Posisi pompa *ballast* yang kotor, *valve* tertutup, operasi yang salah, tangki yang kotor dan posisi air yang dihisap. Untuk mengurangi resiko kerusakan dan menambah umur pompa, perlu dilakukan perawatan secara rutin, dimulai dari *preventive maintenace*, *corrective maintenance* dan pemeliharaan darurat.