

ANALISIS KEGAGALAN & REPLACEMENT *BEARING* PADA POMPA SENTRIFUGAL DENGAN MENGGUNAKAN METODE *FAULT TREE*

ALFIAN PRAMUDITA SAPUTRA

Abstrak

Bearing merupakan pondasi utama dari elemen mesin yang bergerak. Komponen mekanis yang mengurangi gesekan antara bagian yang bergerak dalam mesin. *Bearing* dapat menahan beban aksial maupun radial. *Bearing* juga harus cukup kokoh untuk memungkinkan poros serta elemen mesin lainnya bekerja dengan baik. Jika *bearing* tidak dapat berfungsi dengan baik maka seluruh sistem akan menurun atau tidak dapat bekerja secara optimal. *Bearing* harus memiliki beberapa persyaratan diantaranya harus mampu menumpu beban, tahan pada suhu temperatur dan variabel lainnya, sehingga putaran atau gerakan bolak-baliknya dapat berlangsung secara aman, halus, dan panjang umur. Maka dari itu menentukan umur pada bantalan sangatlah penting, sebab jika kita mengetahui usia pakai bantalan diharapkan bisa membantu menentukan interval waktu pergantian dan mencegah kerusakan pada komponen lainnya yang diakibatkan dari kegagalan *bearing*. Kegagalan *bearing* bisa diakibatkan oleh *life time*, vibrasi, lubrikasi yang salah, dan lain sebagainya. Maka dari itu untuk mencari kegagalan pada *bearing* 7316 BECBJ ini adalah dengan menggunakan metode *fault tree*. Metode ini bisa kita gunakan karena mudah untuk mencari benang merah dari suatu kegagalan. Dengan mengumpulkan *possible cause* yang ada. Hasil penelitian dengan melakukan perhitungan *lifetime* berdasarkan data yang ada bahwa memang terjadi kegagalan pada usia pakai *bearing* yang telah melewati batas pakai sehingga mengalami penurunan performa pada *bearing* yang mengakibatkan kerusakan pada *parts bearing* lainnya. Sehingga harus dilakukan beberapa *recommendation* yaitu *replacement* atau pergantian *bearing*.

Kata Kunci: *Bearing*, Metode Fault Tree, *Bearing* 7316 BECBJ, *Replacement*

ANALYSIS OF BEARING FAILURE & REPLACEMENT IN CENTRIFUGAL PUMP USING THE FAULT TREE METHOD

ALFIAN PRAMUDITA SAPUTRA

Abstract

Bearings are the main foundation of moving machine elements. A mechanical component that reduces friction between moving parts in a machine. Bearings can withstand axial and radial loads. The bearings must also be sturdy enough to allow the shaft and other machine elements to work properly. If the bearings cannot function properly, the entire system will degrade or will not work optimally. Bearings must have several requirements, including being able to support the load, withstand temperatures and other variables, so that the rotation or back and forth movement can take place safely, smoothly and with a long life. Therefore, determining the age of the bearing is very important, because if we know the service life of the bearing it is hoped that it can help determine the replacement time interval and prevent damage to other components resulting from bearing failure. Bearing failure can be caused by life time, vibration, incorrect lubrication, and so on. Therefore, to find failures in the 7316 BECBJ bearing, use the fault tree method. We can use this method because it is easy to find the common thread of failure. By collecting existing possible causes. The results of research by carrying out lifetime calculations based on existing data show that failures do occur when the bearing life has exceeded its usage limit, resulting in a decrease in bearing performance which results in damage to other bearing parts. So several recommendations must be made, namely replacement or replacement of bearings.

Keywords: *Bearings, Fault tree Method, Bearing 7316 BECBJ, Replacement*