

ABSTRACT

Metal casting is a manufacturing process that uses molten metal and mould to produce the desired shape of a product. One product that uses this process is the impeller. Impeller is a centrifugal component that functions as a generator of fluid flow. The process of making an impeller at PT Ebara Indonesia is not yet optimal, the cast defects rate is still quite high. Therefore, this report will discuss how these defect castings can occur and what solutions to overcome these castings defect.

This research was conducted directly by observing the manufacturing process of the 8FSJ impeller from the beginning of the manufacturing process to the end of the casting process. Identification of cast defects is done by the method of parreto diagrams and fishbone diagrams. Then the causes and suggestions for improvement can be identified to overcome the defective castings that occur.

From the results of the analysis that has been done with this method, the most common cast defect is mismatch, porous, thin, and crack. The cause is influenced by several things, such as mould that are not precise, temperatures that are not according to standards, pouring height, and others. Improvements that must be made in the process of making the 8FSJ impeller are in the fields of the process of making mould, pouring processes, and treatment of metal fluids.

Keywords: impeller, cast defects, manufacturing process

INTISARI

Pengecoran logam merupakan suatu proses manufaktur yang menggunakan logam cair dan cetakan untuk menghasilkan bentuk suatu produk yang diinginkan. Salah satu produk yang menggunakan proses tersebut yaitu *impeller*. *Impeller* merupakan komponen sentrifugal yang berfungsi sebagai pembangkit aliran fluida. Proses pembuatan *impeller* di PT Ebara Indonesia masih belum maksimal, angka kegagalan cor masih cukup tinggi. Oleh karena itu, laporan ini akan membahas bagaimana cacat coran tersebut dapat terjadi dan bagaimana solusi untuk mengatasi cacat coran tersebut.

Penelitian ini dilakukan secara langsung dengan mengamati proses pembuatan *impeller* 8FSJ dari awal proses pembuatan hingga akhir proses pengecoran. Identifikasi cacat coran dilakukan dengan metode diagram *parreto* dan diagram *fishbone*. Kemudian dapat diketahui penyebab dan usulan-usulan perbaikan untuk mengatasi cacat coran yang terjadi.

Dari hasil analisa yang telah dilakukan dengan metode tersebut, cacat coran yang paling sering timbul adalah cacat geser/*mismatch*, keropos, tipis/*thin*, dan retak/*crack*. Penyebabnya dipengaruhi oleh beberapa hal, seperti cetakan yang sudah tidak presisi, temperature yang tidak sesuai standar, ketinggian penuangan, dan yang lainnya. Perbaikan yang harus dilakukan dalam proses pembuatan *impeller* 8FSJ adalah dalam bidang proses pembuatan cetakan, proses penuangan, dan perlakuan terhadap cairan logam.

Kata kunci: *impeller*, cacat coran, proses pembuatan