

INTISARI

Pengecoran logam adalah proses membuat benda coran, yang mana coran dibuat dari logam yang dicairkan, dituang dalam cetakan, kemudian dibiarkan sampai dingin dan membeku. Proses yang harus dilakukan antara lain: pencairan logam, membuat cetakan, menuang cairan logam, membongkar dan membersihkan benda coran. Salah satu jenis turbin impuls yang dikenal dengan nama Turbin Michell-Banki yang merupakan penemunya. Selain itu turbin ini juga disebut Turbin Ossberger yang merupakan perusahaan yang memproduksi turbin crossflow. Turbin *crossflow* dapat dioperasikan pada debit 20 liter/detik hingga $10 \text{ m}^3/\text{detik}$ dan head antara 1 sampai dengan 200 m. Turbin crossflow baik sekali digunakan untuk pusat tenaga air yang kecil dengan daya kurang dari 750 kW. Pembuatan dan pemasangan konstruksi sangat sederhana, dan biaya pembuatan murah

Functional modelling merupakan suatu tahapan pada awal proses perancangan produk yang mana akan menentukan karakteristik dari suatu produk yang akan dibuat. Stone dan Wood (2000), menjelaskan *functional modeling* adalah langkah awal yang dilakukan dalam melakukan proses perancangan suatu produk, baik pada perancangan *original*, *adaptive* dan *variant*. Didalam penelitian ini akan membuat 3 design turbin crossflow yang dilakukan menggunakan metode *Functional modelling*.

Hasil penelitian ini menunjukkan dari beberapa modifikasi turbin *crossflow* maka yang dipilih adalah modifikasi turbin *crossflow* 3. Dalam penelitian ini modifikasi desain dilakukan dengan menggabungkan beberapa komponen menjadi satu kesatuan tanpa menghilangkan fungsi dari komponen tersebut.

Kata Kunci : Pengecoran Logam, Turbin *Crossflow*, *Functional Modelling*

ABSTRACT

Metal casting is a process of creating cast objects, in which the casting is made from melted metal, poured into a mold, and then left to cool and solidify. The required steps in this process include: metal melting, mold-making, pouring the molten metal, and finally, removing and cleaning the cast object. One type of impulse turbine known as the Michell-Banki Turbine, which is the inventor's name, is well-known. Additionally, this turbine is also referred to as the Ossberger Turbine, named after the company that produces crossflow turbines. Crossflow turbines can operate with a flow rate ranging from 20 liters/sec to 10 m³/sec and a head between 1 to 200 meters. They are particularly suitable for small hydropower centers with a capacity of less than 750 kW. The construction and installation of these turbines are straightforward, and they are cost-effective to produce..

Functional modeling is a phase in the initial product design process that determines the characteristics of a product to be created. Stone and Wood (2000) explain that functional modeling is the first step in the process of designing a product, whether it is an original, adaptive, or variant design. In this research, three crossflow turbine designs will be created using the Functional Modeling method.

The research results indicate that among several modifications of crossflow turbines, modification 3 of the crossflow turbine was chosen. In this study, the design modification was achieved by integrating several components into a unified whole without eliminating the functions of those components.

Keywords: Metal Casting, Crossflow Turbine, Functional Modeling