

INTISARI

Tujuan dari penelitian ini yaitu membuat *beam filter* pada *radial beam port* Reaktor Kartini, mengetahui teknik pengecoran yang paling baik untuk pengecoran timbal dalam pembuatan *beam filter*, dan mengetahui kualitas hasil pengecoran dengan pengujian ultrasonik.

Pembuatan *beam filter* ini dilakukan dengan proses pengecoran. Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah timbal (Pb) untuk *beam filter* dan stainless steel untuk *handling system*. Pada penelitian ini digunakan beberapa jenis cetakan diantaranya cetakan pasir dengan pengikat khusus, cetakan logam, cetakan pasir dan cetakan pasir dengan kup dan drag yang dilengkapi saluran tuang dan penambah. Timbal mencair pada suhu sekitar 327 °C Setelah proses pengecoran selesai, dan coran telah membeku sempurna maka pasir dipisahkan dari coran. Saluran turun, saluran masuk dan penambah dipisahkan dari coran. Kemudian coran dibersihkan. Proses *finishing* dilakukan dengan mesin perkakas (mesin bubut) sesuai dengan ukuran yaitu diameter 15 cm dan tinggi 6cm.

Hasil yang paling baik dari beberapa jenis pengecoran yang telah dilakukan adalah pengecoran dengan menggunakan cetakan pasir dengan kup dan drag yang dilengkapi saluran tuang dan penambah (*riser*). Pemeriksaan coran dilakukan dengan cara pengamatan secara visual, dilihat dari cekungnya penambah (*riser*) yang berarti benda coran telah terisi padat dan pengujian tak merusak dengan metode ultrasonik yang menggunakan satu (1) unit alat uji ultrasonik seri *Ultrascan 5*, dengan *OS Windows 98*, dan frekuensi 5 MHz.

ABSTRACT

The objective of the study is to make beam filter in radial beam port on BATAN Kartini reactor, to investigate the best casting for lead casting in making beam filter, and to investigate defect on beam filter by ultrasonic test.

The beam filter making is done by casting process. The raw material for beam filter on this study is lead (Pb), meanwhile stainless steel is used for handling system. This research use four type of mould. They are sand mould, sand mould with cement and special binder, metal mould, sand mould with riser. The melting point of lead is 327 °C. After casting process has finished and the casting is cleaned. Finishing process of beam filter is done by lathe machine according to the appropriate size, 15 cm outside diameter and 6 cm height.

The best method of some types of casting is sand mould with appropriate riser. Casting examination is done by visual control, we can see from the riser hollow side that means the casting materials has filled solidly and the examination is non destructive test by ultrasonic method which use 1 series of ultrasonic test instrument ultra scan 5, with operating system in Windows 98 and 5 MHz frequency.