

ABSTRACT

Casting defects will always appear on the casting. The things that can cause the occurrence of casting defects are errors in the manufacture of patterns, the manufacture of moulds, as well as the melting process. The purpose of the research conducted is to find out the analysis of the types of defects, causes and prevention that occur in knee joint prosthetic. The casting products studied are made of aluminium produced using metal moulds casting.

The first step in the research carried out is to observe directly the prosthetic knee joint. Then conduct an analysis of the defects that occur in the prosthetic knee joint.

The observations showed that prosthetic knee joints had pinhole defects, shrinkage defects, slag inclusion defects, fin defects and mould loss defects. The cause of the five defects is due to the low temperature of the liquid, mould temperature and pouring temperature as well as oxidized molten metal. Prevention of casting defects can be done, including minimizing the occurrence of oxides in metal liquids, raising the temperature of metal moulds, laying of a system of pour channels and enhancers according to their functions.

Keywords: casting defects, knee joint prosthetic, metal moulds

INTISARI

Cacat coran akan selalu muncul pada pengecoran. Hal-hal yang dapat menyebabkan terjadinya cacat coran adalah kesalahan pada pembuatan pola, pembuatan cetakan maupun proses peleburan. Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui analisis jenis cacat, penyebab dan pencegahan yang terjadi pada *knee joint prosthetic*. Produk coran yang diteliti terbuat dari aluminium hasil pengecoran menggunakan cetakan logam.

Langkah pertama dalam penelitian yang dilakukan adalah dengan mengamati secara langsung terhadap *knee joint prosthetic*. Kemudian melakukan analisis terhadap cacat yang terjadi pada *knee joint prosthetic*.

Hasil pengamatan menunjukkan *knee joint prosthetic* mengalami cacat lubang jarum, cacat penyusutan, cacat inklusi terak, cacat sirip dan cacat cetakan rontok. Penyebab dari kelima cacat tersebut adalah karena rendahnya temperatur cairan, temperatur cetakan dan temperatur tuang serta logam cair yang teroksidasi. Pencegahan cacat coran dapat dilakukan di antaranya meminimalisir terjadinya oksida pada cairan logam, menaikkan temperatur cetakan tuang, peletakan sistem saluran tuang dan penambah sesuai dengan fungsinya.

Kata kunci: cacat coran, *knee joint prosthetic*, cetakan logam