

ABSTRAK

Haryanto Ahadi, Moh. 2015. *Analisis Pengaruh Variasi Ukuran Butir Dan Kadar Pengikat Terhadap Kekuatan Tekan Cetakan Pasir.*

Kata Kunci: variasi ukuran butir, kadar pengikat, kekuata tekan

Dalam pengecoran *sand casting*, cetakan pasir menjadi hal yang sangat penting untuk diperhatikan karena kualitas cetakan dapat mempengaruhi kualitas produk cor. Misalnya terjadinya cacat pada produk seperti *sand drop* dan *sand inclusion* yang diakibatkan oleh lemahnya kekuatan mekanis dari pasir cetak. Kekuatan mekanis cetakan pasir dipengaruhi oleh distribusi ukuran butir pasir dan kadar pengikat yang digunakan. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menganalisis tekan cetakan pasir akibat variasi ukuran butir dan kadar pengikat pasir cetak.

Penelitian dilakukan menggunakan teknik penyampuran manual untuk mencampur pasir silika dengan bahan pengikat sebagai bahan specimen uji kekuatan tekan cetakan pasir. Penelitian dilakukan dengan variasi ukuran butir pasir (Halus: 200 – 325 mm), (Sedang: 60 – 100 mm) dan (Kasar: 30 – 60 mm) serta variasi kadar bahan pengikat sebanyak 2,5%; 3%; dan 3,5%. Pengambilan data penelitian dilakukan dengan mencatat hasil uji kekuatan tekan spesimen serta perhitungan nilai kekuatan tekan.

Dari hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan didapat bahwa kekuatan tekan cetakan dipengaruhi oleh ukuran butir dan kadar bahan pengikat namun, penambahan kadar pengikat memberikan pengaruh meningkatkan kekuatan tekan cetakan pasir pada persentase 2,5% hingga 3,5%. Nilai rata-rata kekuatan tekan tertinggi yaitu 2,6 kN/mm² dan untuk nilai rata-rata kekuatan tekan terendah 1,9 kN/mm² untuk nilai rata-rata kekuatan tekan dicapai pada persentase campuran bahan pengikat terendah yakni clay 10% dan air 2,5%).

SUMMARY

Haryanto Ahadi, Moh. 2015. *Impact of Variation from Measure of Sand and Binder Presentation toward Compressive Strength of Molding Sand.*

Key word: *Variation from Measure of Sand, Binder Presentation and Compressive Strength*

In sand casting, molding sand is one of the most important thing because it affects the quality of products. As example the sand inclusion and the sand drop that caused by weak mechanical strength of sand mold. Mechanical strength of the sand mold is influenced by the grain size distribution and binder presentation. The purpose of this study was to analyze the tensile strength and the compressive strength of sand mold due to variation of grain size and binder presentation.

The study was doing with manual technique for mixing silica sand with a binder material to make compressive strength test specimens. The study was conducted with the grain size variations (Smooth: 200 – 325 mm), (Mild: 60 – 100 mm) and (Rude: 30 – 60 mm) and binder content variation as much as 2,5%; 3%; and 3.5%. The research data is done by recording the results of compressive strength test specimens as well as the calculation of the value of the compressive strength.

From the research and analysis conducted found that the compressive strength is influenced by the grain size and the binder presentation. The addition of binder presentation increases the compressive strength in the percentage of 2,5% to 3.5%. The highest average value of the sand mold compressive strength is 2,6 kN/mm² and the lowest average value of the sand mold compressive strength is 1,9 kN/mm², for average values of the compressive strength reached percentage of a mixture from lowest binder presentation that is clay 10% and water 2,5%.