

TUGAS AKHIR

PENGARUH KOMPOSISI *CERAMIC SLURRY* TERHADAP NILAI PERMEABILITAS DAN KUALITAS PRODUK CORAN KUNINGAN MENGGUNAKAN *INVESTMENT CASTING* DI INDUSTRI PENGECORAN SUNGAI PUA

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan
Tahap Sarjana

Oleh :

SHABRI FILHAN NASA

NBP : 1510912013



JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK – UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG, 2020

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH KOMPOSISI *CERAMIC SLURRY* TERHADAP
NILAI PERMEABILITAS DAN KUALITAS PRODUK CORAN
KUNINGAN MENGGUNAKAN *INVESTMENT CASTING* DI
INDUSTRI PENGECORAN SUNGAI PUA**



Oleh:

SHABRI FILHAN NASA

1510912013

Tugas Akhir ini diajukan untuk menyelesaikan
Program Sarjana (S1) Teknik Mesin di Universitas Andalas

Padang, Oktober 2020

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ir. H. Is Prima Nanda, MT
NIP. 196809271998021001

Dr. Adjar Pratoto
NIP. 196009081986031003

ABSTRAK

Dalam proses pengecoran, cetakan investment casting berperan penting terhadap produk yang dihasilkan. Pengecoran di Sungai Pua menggunakan cetakan investment casting yang kurang bagus sehingga banyak menghasilkan cacat porositas pada produk. Hal ini merupakan salah satu penyebab banyaknya produk yang di lakukan pendauran ulang kebalikan dari hasil proses pengecoran. Pada penelitian ini dilakukan pengujian nilai permeabilitas menggunakan alat uji permeabilitas agar dapat mengisi seluruh rongga cetak. Hal ini dilakukan dengan cara morfologi permukaan hasil produk coran serta bentuk cacat pada produk. Cetakan dibuat dua buah dengan komposisi yang berbeda dan dilakukan uji permeabilitas sebanyak tiga kali percobaan tiap cetakan untuk mendapatkan nilai rata-ratanya. Pada variasi komposisi ceramic slurry 7:3 didapatkan rata-rata nilai permeabilitas $8,89 \times 10^{-10} \text{ mm}^2$, sedangkan pada variasi komposisi ceramic slurry 6:4 didapatkan rata-rata nilai permeabilitas $13,65 \times 10^{-10} \text{ mm}^2$. Hal ini disebabkan oleh jumlah pengikat pasir pada ceramic slurry terhadap pembentukan cetakan yang mengakibatkan bertambah besarnya pori-pori pada ruang rongga cetakan investment. Pada pengujian kualitas coran diambil tiga permukaan tiap produk menggunakan alat mikroskop optik stereo szx10. Pada cetakan spesimen A menghasilkan permukaan yang halus, penyusutan dan cacat porositas lebih kecil sedangkan pada spesimen B menghasilkan permukaan yang kasar, penyebaran dan cacat porositas lebih besar

Kata Kunci: *Investment casing, komposisi ceramic slurry, nilai permeabilitas, kualitas produk, dan cacat porositas.*