Studi perbandingan penambahan bentonit terhadap kekuatan mekanis pasir gunung dan pasir silika untuk bahan cetakan pasir basah

Bambang Suharno, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20288521&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Cetakan pasir basah merupakan salah satu metode cetakan yang masih banyak digunakan di industri pengecoran di Indonesia. Pasir cetak yang biasanya digunakan untuk membuat cetakan basah (Green Sand Moulding) ini adalah jenis pasir silika. Alasan utama pasir jenis ini banyak digunakan disebabkan karena memiliki kandungan SiO₂ yang besar (>95%) dan mengandung sedikit pengotor. Pasir gunung merupakan jenis pasir alam lainnya dan mempunyai bagian utama SiO₂ lebih kecil serta memiliki kandungan kotoran seperti mika dan feldspar. Jenis pasir ini dapat dipakai untuk cetakan bila mempunyai kadar lempung yang mencukupi. Demikian pula pasir gunung memiliki beberapa keunggulan dibanding dengan pasir silika yang antara lain adalah muai panas yang lebih rendah, harga lebih murah dan mudah didapat. Atas dasar kenyamanan ini maka perlu diteliti sejauh mana pasir gunung dapat dipakai sebagai cetakan pasir basah.

Penelitian dilakukan terhadap bahan pasir gunung dan pasir silika pada range GFN yang sama (yaitu antara 60-70), dan dicampur dengan variasi penambahan kadar betonil sebesar 4% 6% 8% 10% 12% pada kadar air tetap, serta variasi penambahan kadar air sebesar 2% 3% 4% 5% 6% pada kadar betonil tetap. Kemudian dilihat pengaruhnya terhadap kekuatan tekan, kekuatan tarik, kekuatan geser, permeabilitas, flowability, dan terakhir uji coba pengecoran dengan logam aluminium. Hasilnya diperbandingkan dengan pasir silika.

Ternyata hasil penelitian menunjukkan bahwa pasir gunung mempunyai kekuatan tekan, kekuatan geser, dan flowability yang lebih tinggi dari pasir silika, sedangkan kekuatannya menunjukkan hal yang sama, tetapi permeabilitasnya lebih rendah dari pasir silika. Hasil uji coba pengecoran menunjukkan hal yang sama, tetapi permeabilitasnya lebih rendah dari pasir silika. Hasil uji coba pengecoran menunjukkan bahwa pasir gunung dapat dipakai untuk pengecoran logam aluminium.