

## **ABSTRAK**

### **PENGARUH VARIASI UKURAN PARTIKEL DAN KOMPOSISI PERLIT TERHADAP SIFAT FISIS DAN KUAT TEKAN SEBAGAI BAHAN MORTAR**

**Oleh**

**VIA APRI SETIANI**

Ukuran partikel perlit *mesh* 40 dan lolos *mesh* 40 dengan komposisi perbandingan semen dan perlit (S:P) 1:2, 1:3, 1:4, 1:5 dan 1:6 mempengaruhi sifat fisis dan kuat tekan. Uji kuat tekan dan sifat fisis dilakukan sebelum dan setelah dikalsinasi pada suhu 1000°C. Hasil uji menunjukkan kuat tekan optimum diperoleh pada mortar sebelum dikalsinasi dengan ukuran perlit lolos *mesh* 40 pada komposisi 1:2 sebesar 179,2 kg/cm<sup>2</sup> yang merupakan mortar tipe M, didukung dengan sifat fisis porositas kecil yaitu 10,36 %, dan absorpsi sebesar 5,31 %. Kuat tekan terkecil diperoleh pada mortar setelah dikalsinasi dengan ukuran perlit *mesh* 40 pada komposisi 1:6 yaitu 4,62 kg/cm<sup>2</sup> yang merupakan mortar tipe K, didukung dengan sifat fisis porositas tinggi yaitu 35,37 % dan absorpsi sebesar 33,19 %. Kuat tekan menurun setelah dikalsinasi dan semakin menurun seiring bertambahnya komposisi perlit. Sampel dikarakterisasi menggunakan XRF dan XRD. Hasil karakterisasi XRF dan XRD perlit menunjukkan adanya kandungan silika sebesar 57,06 % dan berbentuk fasa *quartz*. Hasil karakterisasi pada mortar menunjukkan adanya kandungan kalsium dan silika dengan berbentuk fasa *quartz* dan *calcite*, sedangkan setelah dikalsinasi berbentuk fasa *wollastonite-2M*.

Kata kunci: perlit, mortar, sifat fisis, kuat tekan, XRF, XRD.

## **ABSTRACT**

### **EFFECT OF PARTICLE SIZE VARIATION AND PERLITE COMPOSITION ON PHYSICAL PROPERTIES AND COMPRESSIVE STRENGTH AS MORTAR MATERIAL**

**By**

**VIA APRI SETIANI**

*The size of 40 mesh and passes 40 mesh with composition ratio of cement and perlite (S:P) 1:2, 1:3, 1:4, 1:5 and 1:6 affect the physical properties and compressive strength. The compressive strength test and the physical properties were performed before and after calcination at 1000°C. The results test showed that the optimum compressive strength was obtained on the mortar before it was calcined with the size of pass 40 mesh in the 1:2 composition is 179.2 kg/cm<sup>2</sup> which is the of M type mortar, supported by the small porosity physical properties of 10,36 %, and the absorption of 5,31 %. The smallest compressive strength was obtained on the mortar after it was calcined with size of 40 mesh in the 1:6 composition is 4,62 kg/cm<sup>2</sup>, supported by high porosity physical properties of 35,37 % and the absorption is 33,19 %. The compressive strenght will decrease after sample is calcinated and sharply decreased with increases of perlite composition. Samples were characterized using XRF and XRD. The result of perlite XRF and XRD characterization showed that silica content was 57,06 % and quartz phase. The mortar characterization results indicate the presence of calcium and silica content in the form of quartz and calcite phases, whereas after calcination is a wollastonite-2M phase.*

*Keywords:* perlite, mortar, physical properties, compressive strength, XRF, XRD.