

## **ABSTRAK**

**Aliftio Bagus Ramadhan, 2022**

### **PENAMBAHAN *SUPERPLASTICIZER* DAN *SILICAFUME* UNTUK MENINGKATKAN MUTU BETON**

**Pembimbing 1** : Agata Iwan Candra, ST., MT.

**Prmbimbing 2** : Edy Garjito, ST., MT.

Penggunaan beton dalam pembuatan seperti struktur arsitektural, pondasi, dinding bata/blok, perkerasan, jembatan/over-jalan, jalan raya, dll. telah mengalami peningkatan terhadap permintaan beton sebagai bahan kontruksi. Selain itu dalam beberapa tahun terakhir dengan semakin pesatnya perkembangan kontruksi teknik besar maupun kecil, beton telah banyak dimodifikasi sesuai dengan kebutuhannya. Pada penelitian kali ini peneliti memodifikasi beton dengan menggunakan SNI sebagai referensi *JMF* dengan mengubah proporsi kebutuhan material semen 34,71%, pasir 38,21%, batu split/krikil 0,04%, pasir silika 8,67%, *Silicafume* 8,67%, *Superplasticizer* 1,04%, dan air 8,67% dari berat total kebutuhan pembuatan benda uji. Dengan perbandingan W/C 0,25%. Material yang digunakan merupakan material lokal daerah seperti pasir Lumajang dan batu krikil dari Kedak dengan pengujian agregat yang memenuhi syarat sebagai bahan pembuat beton. Untuk cetakan beton menggunakan silinder diameter 10cm dan tinggi 20cm sesuai dengan ASTM C 470. Pengujian agregat dan metode penelitian menggunakan standar SNI dan ASTM. Pada pengujian kuat tekan benda uji beton I, II, dan III memperoleh hasil kuat tekan masing - masing 29,97 Mpa, 31,22 Mpa, dan 27,48 Mpa. Dari hasil pengujian tersebut diperoleh nilai rata-rata kuat tekan 29,56 Mpa dengan standar deviasi SNI 29,16 Mpa. Beton pada penelitian kali ini belum bisa dikatakan sebagai beton bermutu tinggi karena belum mencapai kuat tekan diatas 50 Mpa.

Kata Kunci: Beton, Penelitian, Pengujian, Kuat tekan.

## ***ABSTRACT***

**Aliftio Bagus Ramadhan, 2022**

### **PENAMBAHAN *SUPERPLASTICIZER* DAN *SILICAFUME* UNTUK MENINGKATKAN MUTU BETON**

**Pembimbing 1 : Agata Iwan Candra, ST., MT.**

**Prmbimbing 2 : Edy Garjito, ST., MT.**

The use of concrete in manufacturing such as architectural structures, foundations, brick/block walls, pavements, bridges/over-roads, highways, etc. There has been an increase in the demand for concrete as a construction material. In addition, in recent years with the rapid development of large and small engineering constructions, concrete has been modified according to its needs. In this study, the researchers modified concrete using SNI as a JMF reference by changing the proportion of cement material needs 34.71%, sand 38.21%, split stone/gravel 0.04%, silica sand 8.67%, Silicafume 8.67 %, Superplasticizer 1.04%, and water 8.67% of the total weight required for the manufacture of test objects. With a W/C ratio of 0.25%. The materials used are local local materials such as Lumajang sand and gravel from Kedak with aggregate testing that meets the requirements as a concrete making material. For concrete molds using a cylinder with a diameter of 10cm and a height of 20cm in accordance with ASTM C 470. Aggregate testing and research methods use SNI and ASTM standards. In testing the compressive strength of concrete specimens I, II, and III, the compressive strength results were 29.97 Mpa, 31.22 Mpa, and 27.48 Mpa, respectively. From the test results, the average compressive strength value is 29.56 MPa with a standard deviation of 29.16 MPa for SNI. The concrete in this study cannot be said to be high quality concrete because it has not reached a compressive strength above 50 MPa.

Keywords: Concrete, Research, Testing, Compressive Strength.

