

PEMANFAATAN LIMBAH POTONGAN KAWAT BENDRAT DIPILIN BERGELOMBANG DENGAN KADAR 0,5%, 1,0% dan 1,5% DAN SUPERPLASTICISER TERHADAP PENGARUH KUAT LENTUR BETON

Husni Cahya Pratama, Dwi Kurniati
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta
^{1]} husnicahyap@gmail.com, ^[2] dwi.kurniati@staff.uty.ac.id

ABSTRAK

Kebutuhan akan beton dalam suatu konstruksi sangatlah berperan penting. Dengan meningkatnya perkembangan jaman maka semakin meningkatnya juga perkembangan konstruksi dalam suatu wilayah untuk memadai fasilitas maupun kegiatan yang ditunjang. Selain itu, dengan semakin berkembangnya suatu konstruksi pada suatu wilayah maka menandakan akan meningkatnya juga perkembangan perekonomian dari suatu wilayah.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan potongan kawat bendrat dan *superplasticiser* jenis SikaCim terhadap nilai kelecakan *slump* beton dan nilai kuat lentur beton. Pada penelitian tugas akhir ini pengujian kuat lentur dilakukan di Laboratorium Teknologi Bahan Universitas Islam Indonesia. Pembuatan benda uji yang digunakan yaitu berbentuk balok yang terdiri dari 3 beton normal dan 9 beton serat dengan umur 28 hari dengan mutu rencana 25 Mpa. Persentase penambahan potongan kawat bendrat yaitu sebesar 0,5%, 1,0%, dan 1,5%, sedangkan penambahan *superplasticiser* yaitu 1% dari berat semen.

Hasil pengujian nilai *slump* pada beton normal yaitu 9,5 cm, sedangkan beton dengan bahan tambah 0,5% dan *superplasticiser* yaitu sebesar 10,0 cm, beton dengan bahan tambah 1,0% dan *superplasticiser* yaitu sebesar 11,0 cm dan beton dengan bahan tambah 1,5% dan *superplasticiser* yaitu sebesar 11,5 cm. Nilai rata-rata kuat lentur pada beton normal yaitu sebesar 4,10 Mpa, sedangkan beton dengan bahan tambah 0,5% yaitu sebesar 4,81 Mpa, beton dengan bahan tambah 1,0% yaitu sebesar 5,61 Mpa dan beton dengan bahan tambah 1,5% yaitu sebesar 6,91 Mpa. Penelitian limbah potongan kawat bedrat direkomendasikan dengan bahan tambah 1,5% karena menambah nilai kuat lentur beton sebesar 6,91 Mpa.

Kata Kunci: Beton, Kawat, Lentur, Limbah, *Superplasticiser*

ABSTRACT

The need for concrete in a construction plays an important role. With the increasing development of the era, the development of construction in an area has also increased to adequate facilities and supported activities. other than that, with the development of a construction in an area, it also indicates an increase in the economic development of a region.

The purpose of this study was to determine the effect of adding Saticim superplasticiser to the value of concrete slump and concrete flexural strength. in this final project the flexural strength test was carried out at the Indonesian Islamic University Materials Technology Laboratory. Making test specimens used is in the form of a beam consisting of 3 normal concrete and 9 fiber concrete with a age of 28 days with a plan quality of 25 MPa. the percentage of the addition of bendrat wire pieces is 0.5%, 1.0%, and 1.5%, while the addition of superplasticiser is 1% of the weight of

cement.

the results of testing the slump value in normal concrete is 9.5 cm, while the concrete with material added 0.5% and superplasticiser is 10.0 cm, concrete with 1.0% added material and superplasticiser is 11.0 cm and concrete with 1.5% added ingredients and superplasticiser which is equal to 11.5 cm. the average value of flexural strength in normal concrete is equal to 4.10 Mpa, while concrete with material is added 0.5% which is equal to 4.81 Mpa, concrete with added material 1.0% is equal to 5.61 Mpa and concrete with material added 1.5% which is equal to 6.91 MPa. research on bedrat wire cut waste is recommended with 1.5% added ingredients because it adds the value of concrete flexural strength of 6.91 MPa.

Keywords: *Concrete, Wire, Bending, Waste, Superplasticizer*