

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**STUDI KUAT LENTUR BETON DENGAN AGGREGAT KASAR
COGREG DAN AGGREGAT KASAR GALUNGGUNG**

Oleh :

WISNU MUHAMAD TEGUH

NPM. 127011045

Telah disidangkan pada tanggal.....2019

Pembimbing I,

Pembimbing II

Murdini, Ir., MT.

H. Asep Kurnia Hidayat, Ir., M.T.

NIP : 195511051992021001

NIP. 19590826 199002 1 001

Penguji

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Siliwangi,

Ketua Jurusan Teknik Sipil
Universitas Siliwangi,

Prof. Dr. Eng. H. Aripin

H. Asep Kurnia Hidayat, Ir., M.T.

NIP. 19670816 199603 1 001

NIP. 19590826 199002 1 001

ABSTRAK

Dibidang beton banyak penelitian dan percobaan yang dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas beton, Beton merupakan campuran dari semen, agregat halus (pasir), agregat kasar (kerikil/batu pecah) dan air. Semen berfungsi sebagai bahan pengikat/perekat agregat kasar dan agregat halus yang merupakan komponen utama kekuatan beton.

Pengamatan ini dimaksudkan untuk mengetahui kuat lentur beton $f' 20$ Mpa (K-250) dengan menggunakan dua bahan agregat kasar antara quarry bahan Cogreg dan quarry bahan Galunggung dengan mengkomposisikannya dengan benda uji beton berbentuk balok.

Berdasarkan hasil yang didapatkan dari penelitian dan pengamatan pada kuat lentur beton dengan mengkombinasikan Agregat kasar Cogreg dan Agregat kasar Galunggung dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Agregat kasar Cogreg dan Agregat kasar Galunggung memenuhi kriteria yang baik digunakan campuran beton mutu $f' 20$ MPa (K-250) begitupun dengan cara mengkomposisikan keduanya .
2. Nilai kuat lentur beton pada 14, 21 dan 28 hari dengan menggunakan agregat kasar Cogreg dan Agregat kasar Galunggung ataupun dengan cara mengkomposisikannya didapat nilai kuat lentur Komposisi I (100% Cogreg) umur 14 hari 4,29 MPa, 21 hari 4,41 MPa dan untuk umur 28 hari 4,29 MPa. Komposisi II (75% CG+25% GL) umur 14 hari 3,88 MPa, 21 hari 4,04 MPa dan untuk umur 28 hari 4,57 MPa Komposisi III (50% CG+50% GL) umur 14 hari 3,64 MPa, 21 hari 4,64 MPa dan untuk umur 28 hari 4,67 MPa. Komposisi

IV (25% CG+75% GL) umur 14 hari 3,69 MPa, 21 hari 4,17 MPa dan untuk umur 28 hari 4,37 MPa. Dan terakhir Komposisi V (100% Galunggung) umur 14 hari 4,09 MPa, 21 hari 4,34 MPa dan untuk umur 28 hari 4,49 MPa. Terjadi peningkatan kualitas kuat lentur beton disetiap umur beton.

Kata Kunci : Beton, Agregat Kasar Cogreg, Agregat Kasar Galunggung, Kuat Lentur.

Any research and experiment in concrete sector was done to improve concrete quality. Concrete was mixed of portland cement, fine aggregate (sand), coarse aggregate (gravel) and water. Cement works as adhesive for coarse aggregate and fine aggregate which is main component of concrete strength.

This researches was proposed to knowing the quality of concrete with 20 MPa using Cogreg as coarse aggregates into cylinder shape and the purpose of this research is to found out the flexural strength of K-250 concrete with quarry material from Cogreg and quarry material from Galunggung as coarse aggregates into beam form.

Based on result and study of laboratory research can be known that the result of concrete flexural strength that made from Cogreg's coarse aggregate and Galunggung's coarse material gave the conclusions that:

1. Cogreg's coarse aggregate and Galunggung's Coarse aggregate meet the good criteria for concrete with $f'_{c} = 20$ MPa (K-250) as well as mixing them together.
2. Value of flexural strength 14, 21 and 28 days using Cogreg and Galunggung coarse material or with mixing both of it obtained value of flexural strength
Compositions I (100% Cogreg) age of 14 days 4,29 MPa, 21 days 4,41 MPa and 28 days 4,29 MPa. Compositions II (75% CG+25% GL) age of 14 days 3,88 MPa, 21 days 4,04 MPa and 28 days 4,57 Mpa. Compositions III (50% CG+50% GL) age of 14 days 3,64 MPa, 21 days 4,64 MPa and 28 days 4,67 MPa. Compositions IV (25% CG+75% GL) age of 14 days 3,69 MPa, 21 days 4,17 MPa and 28 days 4,37 MPa. And last for Compositions V (100% Galunggung) age of 14 days 4,09 MPa, 21 days 4,34 MPa and 28 days 4,49 MPa. Quality improvement of flexural strength was happen on every age of concretes.

Keywords: Concrete, Cogreg's coarse material, Galunggung's coarse material, Flexural strength.

KATA PENGANTAR



Puji serta syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul **“Studi Kuat Lentur Beton dengan Agregat Kasar Cogreg dan Agregat Kasar Galunggung”**, sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Siliwangi.

Pengamatan ini dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana kualitas agregat kasar Cogreg untuk beton f'20 MPa dan kombinasi agregat kasar Cogreg dan Galunggung untuk beton K-250.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan dan penyusunan Tugas Akhir ini masih sangat jauh dari sempurna, mengingat kemampuan dan pengetahuan penulis sangat terbatas. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan penulisan dan penyusunan Tugas Akhir ini.

Selama melakukan penelitian penulis mendapat bimbingan dan bantuan dari semua pihak, sehingga dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan lancar. Untuk itu penulis mengucapkan rasa terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Ayah dan Ibu tercinta yang telah mendidik, membimbing dan mengarahkan serta mendokan sejak kecil dengan penuh kasih sayang dan cinta yang tulus murni, serta seluruh keluarga yang telah memberikan doa dan dorongan semangat yang sangat berarti bagi penulis.
2. Bapak Murdini IR.,MT., selaku Dosen Pembimbing dua Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan banyak masukan kepada penulis.
3. Bapak Asep Kurnia, MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Siliwangi dan Dosen Pembimbing dua Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan banyak masukan kepada penulis.
4. Bapak Pengki Irawan, S.TP., M.Si. selaku Sekertaris Jurusan Teknik Sipil Universitas Siliwangi dan Dosen Pembimbing dua Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan banyak masukan kepada penulis.
5. Seluruh jajaran dosen di Jurusan Teknik Sipil Universitas Siliwangi yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
6. Seluruh staff SBAP Fakultas Teknik Universitas Siliwangi.
7. Bapak Cucu Saepudin, ST., selaku pembimbing di Laboratorium Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Siliwangi.
8. Teman-teman seperjuangan selama penelitian Tugas Akhir di Laboratorium Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Siliwangi yaitu Devi Andeana Pratama, Meiky Wiryawan, Turisman, Indra Faisal dan Pirmansyah yang selalu bersemangat dan bersama-sama untuk menyusun Tugas Akhir ini.
9. Teman-teman seperjuangan mahasiswa Teknik Sipil angkatan 2012 yang selalu memberikan motivasi dan semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

10. Adik tingkat, dan alumni Teknik Sipil yang senantiasa membimbing, memberi arahan, dan motivasi dalam menyelesaikan kuliah di prodi Teknik Sipil ini.

11. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini.

Akhir kata semoga laporan ini menjadi sesuatu yang bermanfaat bagi seluruh mahasiswa teknik sipil pada umumnya dan penulis sendiri khususnya, walaupun masih terdapat banyak kekurangan dan kesalahan baik dalam isi maupun dalam penyajiannya. Saran dan masukan dari para pembaca sangat penulis harapkan untuk menjadikan sesuatu yang lebih baik lagi.

Tasikmalaya, Juni 2019

Penulis