

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGARUH RASIO AGREGAT SEMEN PORTLAND KOMPOSIT
DENGAN TAMBAHAN 10 % FLY ASH TERHADAP KUAT TEKAN DAN
POROSITAS BETON BERPORI**

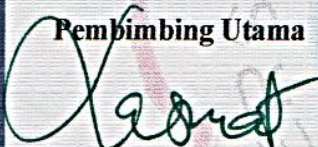
dipersiapkan dan disusun oleh:

DEFLIANA SAID
NIM. 5114 10 015

Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Hari / Tanggal: Jum'at 20 Januari 2017

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama



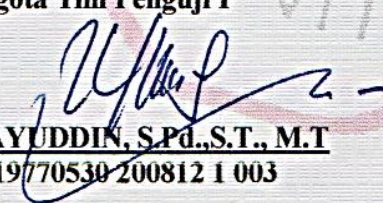
KASMAT SALEH NUR, S.T., M.Eng
NIP. 19760430200501 1 002

Pembimbing Pendamping



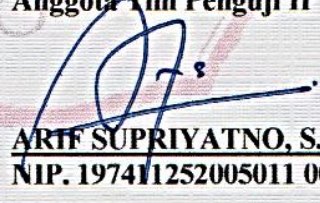
MIRZAN GANI, S.T., M.T
NIP. 19780617 200501 1 003

Anggota Tim Penguji I



DR. AYUDDIN, S.Pd., S.T., M.T
NIP. 19770530 200812 1 003

Anggota Tim Penguji II



ARIF SUPRIYATNO, S.T., M.T
NIP. 197411252005011 001

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik



Gorontalo, Februari 2017
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Gorontalo

Moh. Hidayat Koniyo, S.T., M.Kom
NIP. 19730416 200112 1 001

PERSETUJUAN PEMBIMBING

**PENGARUH RASIO AGREGAT TERHADAP SEMEN PORTLAND
KOMPOSIT DENGAN TAMBAHAN 10% *FLY ASH* TERHADAP KUAT
TEKAN DAN POROSITAS BETON BERPORI**

Diajukan Oleh

DEFLIANA SAID

NIM. 5114 10 015

Telah diperiksa dan disetujui oleh komisi pembimbing

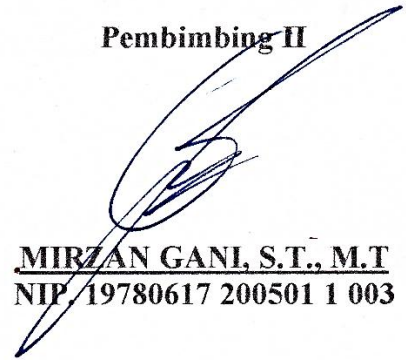
Komisi Pembimbing

Pembimbing I



KASMAT SALEH NUR, S.T., M.Eng
NIP. 19760430 200501 1 002

Pembimbing II



MIRZAN GANI, S.T., M.T
NIP. 19780617 200501 1 003

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Sipil



HARYATI ALITU, S.T., M.T
NIP. 19690407 199903 2 001

PENGARUH RASIO AGREGAT SEMEN PORTLAND KOMPOSIT DENGAN TAMBAHAN 10 % *FLY ASH* TERHADAP KUAT TEKAN DAN POROSITAS BETON BERPORI

Defliana Said¹, Kasmah Saleh Nur², Mirzan Gani³

¹*Mahasiswa Teknik Sipil, Universitas Negeri Gorontalo*

²*Dosen Pengajar Program Studi Teknik Sipil, Universitas Negeri Gorontalo*

³*Dosen Pengajar Program Studi Teknik Sipil, Universitas Negeri Gorontalo*

ABSTRAK

Beton berpori tidak seperti beton konvensional, campurannya terdapat sedikit pasir ataupun tidak terdapat pasir. Porositas tinggi tercapai karena rongga yang saling berhubungan namun didukung oleh kuat tekan cukup. Salah satu faktor yang mempengaruhi kuat tekan dan porositas beton berpori adalah rasio agregat terhadap semen, maka dari itu perlu dilakukan penelitian pengaruh dari faktor tersebut.

Penelitian ini menggunakan agregat kasar yang berupa batu pecah (*split*) dengan ukuran 10 mm dan agregat halus berupa pasir ukuran 2,4 mm, masing – masing memiliki porsi 70 % dan 30 % pada semua campuran. Rasio agregat dengan semen yang digunakan adalah: 3, 3,5; 4,0; 4,5; dan 5,0, dan dengan faktor air semen 0,30. Bahan tambah yang digunakan adalah *fly ash* sebesar 10 % dari berat semen. Perawatan dilakukan dengan merendam benda uji dalam bak yang berisi air.

Hasil penelitian menunjukkan kuat tekan rata – rata pada benda uji rasio 3 sebesar 7,045 MPa, Rasio 3,5 sebesar 6,587 MPa, Rasio 4 sebesar 5,814 MPa, Rasio 4,5 sebesar 5,645 MPa dan Rasio 5 sebesar 5,517 MPa. Serta persentase porositas rata-rata pada benda uji Rasio 3 sebesar 14,82 %, Rasio 3,5 sebesar 15,16 %, Rasio 4 sebesar 15,58 %, Rasio 4,5 sebesar 15,92 % dan Rasio 5 sebesar 15,63 %. Sehingga dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kuat tekan beton berpori dengan mengalami penurunan seiring dengan meningkatnya rasio agregat terhadap semen. Porositas beton berpori mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya rasio agregat terhadap semen.

Kata kunci : *beton berpori, kuat tekan, porositas*

THE EFFECT OF COMPOSITE PORTLAND CEMENT AGGREGATE WITH 10% FLY ASH TO COMPRESSIVE STRENGTH AND POROSITY OF POROUS CONCRETE

Defliana Said¹, Kasmat Saleh Nur², Mirzan Gani³

¹*Civil Engineering Student, Gorontalo State University*

²*Civil Engineering Program Lecturer, Gorontalo State University*

³*Civil Engineering Program Lecturer, Gorontalo State University*

ABSTRACT

Porous concrete unlike conventional concrete, the mixture has little or no sand there. High porosity achieved because of cavities that interconnected yet supported by sufficient compressive strength. One of the factors that affect the compressive strength and porosity of the porous concrete is the ratio of aggregate and cement, therefore it is necessary to do research about the influence of these factors.

This study uses the coarse aggregate such as crushed stone (split) about 10 mm and fine aggregate such as sand size of 2.4 mm, each have 70% and 30% on all mixes. The ratio of aggregate to cement used were: 3, 3.5; 4.0; 4.5; and 5.0, and the water-cement factor was 0.30. The added material is fly ash which is used by 10% of the cement's weight. Added material is fly ash which is used by 10% of the cement's weight. Treatment is done by soaking the specimen in a tub filled with water.

The results showed that the average compressive strength of the ratio 3 test object was 7.045 MPa, ratio 3.5 was 6.587 MPa, ratio 4 was 5.814 MPa, ratio 4.5 was 5.645 MPa and a ratio 5 was 5.517 MPa. As well as percentage of average porosity of the test specimen ratio 3 was 14.82%, watio 3.5 was 15.16%, ratio 4 was 15.58%, ratio 4.5 was 15.92% and ratio 5 was 15, 63%. Then, from these results it can be concluded that the compressive strength of porous concrete has decrease along with the increasing ratio of aggregate to cement. Porosity porous concrete has increased along with the increasing ratio of aggregate to cement.

Keywords: *porous concrete, compressive strength, porosity*