

SKRIPSI

**STUDI LABORATORIUM CAMPURAN BETON
DENGAN MENGGUNAKAN AGREGAT KASAR
ALAMI DARI SUNGAI ONGKAK DUMOGA DI
TINJAU DARI MUTU DAN BIAYA**

Disusun:

HANDRY YOSUA OLEYSOROT

NIM: 15 012 041



POLITEKNIK NEGERI MANADO

JURUSAN TEKNIK SIPIL

PROGRAM STUDI D-IV KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG

2019

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB. I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah	1
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Hasil Penelitian	2
1.5. Pembatasan Masalah	2
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB. II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Beton	4
2.2.1. Bahan Penyusun Beton	5
1. Semen Portland	5
2. Agregat	5
3. Agregat Kasar.....	6
4. Agregat Halus.....	7
5. Air	8
2.2. Pemeriksaan Karakteristik Material.....	8
2.3. Kuat Tekan Beton.....	10
2.4. Absorpsi Beton	10
Hasil Penelitian Relevan	11
BAB. III METODOLOGI PENELITIAN.....	12
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	13
3.2. Alat dan Bahan.....	13
3.3. Pengujian Material	14
3.4. Pembuatan Benda Uji	33
3.5. Pegujian Absorpsi	39

BAB. IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1. Pengujian Material	41
4.2. Kuat Tekan Beton.....	43
4.3. Pengujian Absorpsi Beton.....	52
4.4. Perbandingan Biaya	55
BAB. V PENUTUP.....	57
5.1. Kesimpulan.....	57
5.2. Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada perkembangan di era global saat ini hampir sebagian besar perusahaan dan industri dibidang konstruksi cenderung banyak menggunakan beton sebagai bahan konstruksi. Perkembangan pembangunan masa sekarang berbanding lurus dengan kebutuhan beton sebagai bahan bangunan yang digunakan. Kebutuhan beton akan terus bertambah seiring perkembangan industri konstruksi. Dalam pembangunan sekarang masih ada juga daerah-daerah yang masih memanfaatkan material alam seperti agregat-agregat yang berasal dari sungai, salah satunya daerah Dumoga, kecamatan Bolaang Mongondow, Provinsi Sulawesi Utara, masyarakat di daerah ini masih banyak menggunakan agregat alami dalam proses pembangunan karena tidak adanya crusher atau pemecah batu sehingga masyarakat dumoga masih sering menggunakan agregat alami dari sungai sebagai bahan campuran beton.

Penulis sebagai mahasiswa teknik sipil akan memberikan informasi tentang kondisi karakteristik agregat alam dari sungai Ongkak Dumoga sebagai bahan campuran beton kepada masyarakat. Jadi nantinya dapat menjadi acuan bagi masyarakat agar mengetahui berapa kuat tekan beton yang dihasilkan dengan menggunakan bahan agregat halus/pasir dan agregat kasar/kerikil dari sungai Ongkak Dumoga. Mengacu dari latar belakang di atas sehingga penulis mengambil judul. **“Studi Laboratorium Campuran Beton Dengan Menggunakan Agregat Kasar Alami Di Tinjau Dari Mutu Dan Biaya”**

1.2 Perumusan Masalah

1. Berapa kuat tekan yang di hasilkan menggunakan agregat kasar alami dengan campuran (1 : 1,5 : 2,5) (1 : 2 : 3) (1 : 2,5 : 3,5) (1 : 3 : 3) (1 : 3 : 4) ?
2. Berapa perbandingan biaya beton agregat kasar alami dengan beton agregat kasar batu pecah ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mendapatkan nilai kuat tekan beton dengan variasi campuran (1 : 1,5 : 2,5), (1 : 2 : 3), (1 : 2,5 : 3,5), (1 : 3 : 3) (1 : 3 : 4) menggunakan agregat alami.
2. Mengetahui perbandingan biaya dari penggunaan agregat kasar alami dengan agregat kasar batu pecah.

1.4 Manfaat Hasil Penelitian

1. Untuk mengetahui mutu beton dengan menggunakan agregat kasar alami yang berasal dari sungai Ongkak Kecamatan Dumoga.
2. Dapat mengetahui perbandingan biaya dari agregat kasar alami dan agregat kasar batu pecah.
3. Menjadi bahan rekomendasi dalam proses pembangunan di daerah asal material.
4. Dapat menjadi solusi di daerah/tempat yang tidak memiliki crusher batu.

1.5 Pembatasan Masalah

2. Menggunakan semen PCC CONCH.
3. Penelitian dilakukan dengan uji laboratorium di laboratorium uji Bahan Politeknik Negeri Manado.
4. Agregat kasar alami berasal dari sungai Ongkak Kecamatan Dumoga.
5. Uji kuat tekan beton dengan campuran agregat kasar alami dan dilakukan pada umur 7 hari , 14 hari dan 28 hari.
6. Benda uji silinder 15/30 cm.
7. Jumlah total benda uji 30 sampel untuk 5 variasi campuran, setiap variasi campuran beton 7 hari 2 sampel, 14 hari 2 sampel dan 28 hari 2 sampel.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam memudahkan penulisan skripsi ini, maka diperlukan sistematika penulisan sehingga dalam penulisan skripsi dapat terarah dengan baik. Berikut ini sistematika penulisan skripsi :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang landasan penelitian yang akan dilakukan dengan referensi berupa jurnal, skripsi, tesis, artikel ilmiah, teori, peraturan standar, dan buku-buku penunjang terkait

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan pembahasan mengenai tempat dalam melakukan penelitian, waktu penelitian, metode-metode penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini meliputi pembahasan hasil penelitian yang telah dilakukan, menjelaskan hasil dari penelitian.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta saran untuk penelitian selanjutnya.