

## ABSTRACT

Concrete is a homogeneous mixture between water cement and aggregate. Aggregates used in the preparation of the concrete there are 2 that is coarse aggregate and fine aggregate. This study aims to determine the value of compressive strength of concrete using fine aggregate in the form of sand Palu and sand Kandilo.

In planning of concrete mixture in this Final Project use SNI 03-2834-2000 method and experimental research type. This research was conducted at the laboratory of Civil Engineering Polytechnic Test Material of Balikpapan. The test object used is a cube size of 15 cm x 15 cm and a test object made as many as 27 specimens. Variations of fine aggregate used are 3: 50% Palu sand : 50% Kandilo sand, 60% Palu sand: 40% Kandilo sand and 70% Palu sand : 30% Kandilo sand with 7 days, 14 days and 28 days

From the test results showed the value of compressive strength of concrete on the variation of sand Palu 50% : Kandilo sand 50% age 7 days of 263,49 kg/cm<sup>2</sup>, sand Palu 50% : Kandilo sand 50% age 14 days of 234,85 kg/cm<sup>2</sup>, Palu sand 50% : Kandilo sand 50% age 28 days 231,11 kg/cm<sup>2</sup>, Palu sand 60% : Kandilo sand 40% age 7 days 304,76 kg/cm<sup>2</sup>, sand Palu60% : Kandilo sand 40% age 14 days 355,22 kg/cm<sup>2</sup>, Palu sand 60% : Kandilo sand 40% age 28 days at 355,22 kg/cm<sup>2</sup>, Palu sand 70% : Kandilo sand 30% age 7 days 277,25 kg/cm<sup>2</sup>, Palu sand 70% : Kandilo sand 30% age 14 days 277,78 kg/cm<sup>2</sup> and Palu sand 70% : Kandilo sand 30% age 28 days at 242,22 kg/cm<sup>2</sup>. In the variation Palu sand 60% : Kandilo sand 40% experienced the highest concrete compressive strength of 299,5 kg/cm<sup>2</sup> and on the sand variation Palu sand 50% : Kandilo sand 50% experienced the lowest compressive strength of 243,15 kg/cm<sup>2</sup>.

## ABSTRAK

Beton adalah campuran homogen antara semen, air dan agregat. Agregat yang digunakan dalam pembuatan beton ada 2 yaitu agregat kasar dan agregat halus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai kuat tekan beton dengan menggunakan agregat halus berupa pasir Palu dan pasir Kandilo.

Pada perencanaan campuran beton dalam Tugas Akhir ini menggunakan metode SNI 03-2834-2000 dan jenis penelitian berupa eksperimen. Penelitian ini dilakukan di laboratorium Uji Bahan Teknik Sipil Politeknik Negeri Balikpapan. Benda uji yang digunakan berupa kubus ukuran 15 cm x 15 cm dan benda uji yang dibuat sebanyak 27 benda uji. Variasi agregat halus yang digunakan ada 3 yaitu pasir Palu 50% : pasir Kandilo 50%, pasir Palu 60% : pasir Kandilo 40% dan pasir Palu 70% : pasir Kandilo 30% dengan variasi umur beton 7 hari, 14 hari dan 28 hari

Dari hasil pengujian menunjukkan nilai kuat tekan beton pada variasi pasir Palu 50% : pasir Kandilo 50% umur 7 hari sebesar 263,49 kg/cm<sup>2</sup>, pasir Palu 50% : pasir Kandilo 50% umur 14 hari sebesar 234,85 kg/cm<sup>2</sup>, pasir Palu 50% : pasir Kandilo 50% umur 28 hari sebesar 231,11 kg/cm<sup>2</sup>, pasir Palu 60% : pasir Kandilo 40% umur 7 hari sebesar 304,76 kg/cm<sup>2</sup>, pasir Palu 60% : pasir Kandilo 40% umur 14 hari sebesar 355,22 kg/cm<sup>2</sup>, pasir Palu 60% : pasir Kandilo 40% umur 28 hari sebesar 238,52 kg/cm<sup>2</sup>, pasir Palu 70% : pasir Kandilo 30% umur 7 hari sebesar 277,25 kg/cm<sup>2</sup>, pasir Palu 70% : pasir Kandilo 30% umur 14 hari sebesar 277,78 kg/cm<sup>2</sup> dan pasir Palu 70% : pasir Kandilo 30% umur 28 hari sebesar 242,22 kg/cm<sup>2</sup>. Pada variasi pasir Palu 60% : pasir Kandilo 40% mengalami kuat tekan beton tertinggi sebesar 299,5 kg/cm<sup>2</sup> dan pada variasi pasir Palu 50% : pasir Kandilo 50% mengalami kuat tekan terendah sebesar 243,15 kg/cm<sup>2</sup>.

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil kuat tekan beton normal dari penggunaan pasir Kandilo yang divariasikan dengan pasir Palu dan kerikil Palu adalah sebagai berikut :

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dalam pengujian kuat tekan beton normal dihasilkan variasi pasir Palu 60% : pasir Kandilo 40% mengalami kuat tekan beton tertinggi dengan rata-rata sebesar  $299,5 \text{ kg/cm}^2$  dari ketiga sampel variasi dan pengujian kuat tekan beton normal dihasilkan variasi pasir Palu 50% : pasir Kandilo 50% mengalami kuat tekan beton terendah dengan rata-rata sebesar  $243,15 \text{ kg/cm}^2$  dari ketiga sampel variasi.

2. Pengaruh hasil variasi terhadap campuran pasir Kandilo dan pasir Palu terhadap mutu beton adalah sebagai berikut :

Dari hasil campuran variasi didapatkan mutu beton tertinggi dari 3 variasi sampel yaitu variasi antara pasir Palu 60% : pasir Kandilo 40% mendapatkan kuat tekan tertinggi dengan rata-rata sebesar  $299,5 \text{ kg/cm}^2$ . Oleh karna itu, dari penelitian ini mutu beton yang tertinggi adalah campuran dari pasir Palu 60% yang divariasikan dengan pasir Kandilo 40% dan dari hasil pencampuran variasi pasir Kandilo dan pasir Palu tersebut didapatkan hasil bahwa pasir Kandilo semakin baik gradasinya apabila di variasikan dengan pasir Palu. Dapat dilihat pada Gambar 4.3 sampai Gambar 4.5

## 5.2 Saran

Sehubungan dengan penelitian yang telah dilakukan adapun beberapa saran yang dapat diberikan pada masa yang akan datang sebagai berikut :

1. Diharapkan pada pencampuran beton lebih diperhatikan lagi agar campuran beton merata sehingga beton yang dihasilkan dapat meningkatkan kuat tekan beton nantinya.
2. Apabila memadatkan adukan beton pada cetakan dapat diteliti dan dicermatin agar benda uji tidak porous.
3. Pada saat pengujian kuat tekan beton diperhatikan kembali dan diteliti agar benda uji masuk ke dalam alat dengan posisi yang tepat sehingga kuat tekan yang diperoleh dapat maksimal.
4. Sebaiknya setelah membuat campuran variasi beton diperhatikan lagi saat perawatan beton agar hasil yang diperoleh saat uji tekan beton lebih memuaskan.
5. Apabila sebelum melakukan uji tekan beton agar sampel beton dipastikan kering permukaan atau didalam sampel benda uji tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Karmila, 2015. Pasir Kandilo Dan Kerikil Petangis Sebagai Material Local Tanah Grogot Dalam Campuran Beton.
- A.M> Neville, "*Properties Of Concrete*", Longman Group Limited, London 1995.
- Murdock, L.J dan Brook, K.M., 1999, Bahan dan Praktek Beton, Edisi Keempat, Erlangga, Jakarta.
- SK SNI 03-1974-1990: Tata Cara Metode Pengujian Kuat Tekan Beton.
- SK SNI 1972-2008: Tata Cara Uji Slump Beton
- SK SNI 03-2834-2000, Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal
- Tjorodimulyo, K. 1996: Teknologi Beton. Nafiri, Yogyakarta.
- Tjokrodimulyo, Kardiyono, 2007, Teknologi Beton. Biro Penebit Teknil Sipil Universitas Gaja Mada. Yogyakarta.