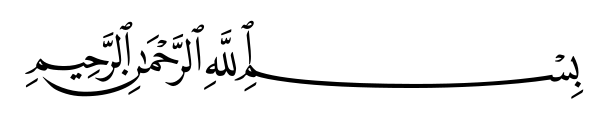
**BAB II**

**AGREGAT HALUS**

**2.1 Pemeriksaan Kadar Air Agregat Halus**

**2.1.1 Tujuan Percobaan**

Adapun tujuan dari percobaan ini adalah untuk mengetahui besar presentase air yang terdapat dalam agregat halus terhadap berat berat kering agregat halus. Presentase ini akan digunakan untuk mengoreksi tekanan air pada beton yang disesuaikan dengan kondisi agregat yang terdapat di lapangan.

**2.1.2 Peralatan Dan Bahan**

Adapun peralatan dan bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah sebagai berikut :

1. Timbangan dengan ketelitian 0,1% berat contoh
2. Oven yang suhunya dapat diatur sampai ( 100± 5 )ºC
3. Talam logam tahan karat berkapasitas cukup besar bagi tempat pengeringan contoh benda uji
4. Contoh semen
5. Agregat halus dengan berat 2500 Gram

**2.1.3 Prosedur Percobaan**

Adapun prosedur percobaan sebagai berikut :

1. Timbangan berat pan ( W1 )
2. Masukkan benda uji dalam pan ( agregat halus ataupun kasar )lalu timbang ( W2 )
3. Keringkan benda uji dalam oven beserta pan dengan suhu ( 100±5 )ºC sampai beratnya konstan
4. **Hitung kembali pan beserta benda uji setelah di oven ( W3 )**
5. Hitung berat benda uji sebelum di oven ( W4 =( W2-W1 ))
6. Hitung berat benda uji setelah di oven ( W5 =(W3-W1))
7. Hitung kadar air yang terkandung dalam agregat

**2.1.4**

**2.1.5 Pembahasan**

Dari pembahasan ini didapatkan kadar air pada agregat halus di observasi 1 adalah 7,48% dan pada observasi II adalah sebesar 7,20%. Dan di dapat nilai kadar air rata-rata agregasi halus adalah sebesar 7,34%. Presentase kadar air yang diperoleh merupakan perbandingan antara berat air dengan berat benda uji setelah di oven.

Kadar air agregat perlu di ketahui untuk mengetahui jumlahair yang perlu dalam campuran adukan beton sesuai dengan nilai yang pas. Ketika melakukan koneksi , dapat diketahui kelebihan dan kekurangan air dalam campuran beton dengan presentase absorpsi. Jika pengeringan di dalam oven yang suhu ( 100± 5 )ºC dan kurang 24 jam maka kemungkinan agregat masih mengandung air dalam pori-porinya. Presentasi kadar air dalam agregat halus mempengaruhi rasio air semen ( W/C ) yang digunakan dalam proses pencampuran beton. Hal ini di karenakan agregasi yang basah akan membuat campuran beton menjadi semakin basah dan begitu pula sebaliknya.

**2.2 Pemeriksaan Dan Berat Volume Agregat Halus**

**2.2.1 Tujuan Percobaan**

Adapun tujuan dari percobaan ini adalah untuk menentukan berat isi agregat halus yang didefinisikan sebagai perbandingan antaa berat material kering dan volume gaya.

**2.2.2 Peralatan Dan Bahan**

Peralatan dan bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah :

1. Neraca O’Haws
2. Beban neraca O’Haws
3. Tongkat penusuk yang memiliki 15 mm dan panjang 60 cm
4. Pan
5. Wadah nasah berbentuk silinder dengan alat pemegang
6. Centong semen
7. Agregasi halus

**2.2.3 Prosedur Percobaan**

Prosedur dalampercobaan ini adalah :

Masukkan agregat ke dalam talam sekurang-kurangnya sebanyak kapasitas wadah. Keringkan di oven dengan suhu ( 110±5 )ºC sampai berat menjadi konstan untuk digunakan sebagai benda uji.

1. Berat isi lepas
2. Timbang dan catat berat wadah ( W1 )
3. Masukkan benda uji dengan hati-hati agar tidak terjadi pemisahan butir-butir dari ketinggian 5 cm di atas wadah dengan menggunakan sendok atau skop sampai penuh.
4. Ratakan permukaan benda uji dengan menggunakan tongkat penusuk
5. Timbang dan catat berat wadah di tambah berat uji ( W2 )
6. Hitung berat benda uji ( W3 = W2-W1 )
7. Berat isi penusukan
8. Timbang dan catat berat wadah
9. Isi wadah dengan benda uji dalam 3 lapisan tebal. Setiap lapisan dipadatkan denan tongkat penusuk 25 kali dengan cara dilepas dari genggaman secara merata
10. Ratakan permukaan benda uji dengan menggunakan tongkat penusuk
11. Timbang dan catat berat wadah ditambah berat uji ( W2 )
12. Hitung berat benda uji ( W2 = W2-W1 )

**2.5 Pemeriksaan Zat Organik Pada Agregat Halus**

**2.5.1 Tujuan Percobaan**

Adapun tujuan dari percobaan ini adalah untuk kadar zat organik dalam pasir alam yang akan digunakan sebagai bahan campuran mortar atau beton. Kotoran organik ini berupa bahan-bahan yang terdapat didalam pasir yang merugikan terhadap mutu mortar atau beton.

**2.5.2 Peralatan Dan Bahan**

Adapun peralatan dan bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah sebagai berikut:

1. Botol yang tidak berwarna ( Bening ) dengan tutup yang tidak larut dalam larutan NaOH dengan isi 500 ml
2. Standar warna ( Organic Plate )
3. Larutan NaOH ( 3% )
4. Pasir dengan volume 166 ml ( ± 1/3 isi botol )
5. Centong semen
6. Sarung tangan

**2.5.3 Prosedur Percobaan**

Beberapa langkah dalam prosedur praktikum ini adalah :

1. Benda uji dimasukkan ke dalam botol sebanyak 1/3 isi botol
2. Tambahkan larutan NaOH 3% dan setelah dikocok isinya harus mencapai kira-kira 2/3 botol
3. Tutup botol, kocok lagi dan biarkan 24 jam
4. Setelah 24 jam, bandingkan warna cairan yang terlihat di atas benda uji dengan standar warna ( Organik Plate )

**2.5.4 Hasil Percobaan**

Setelah dilakukan percobaan pengujian kadar organik dalam agregat halus dengan mendiamkan larutan selama 24 jam, maka hasilnya menunjukkan bahwa kadar air organik dalam agregat tersebut tinggi.

**2.5.5 Kesimpulan**

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari percobaan ini adalah sebagai berikut. Semakin gelap waran dari zat organik oana organic plate dalam suatu agregat maka semakin rendah kualitasnya. Begitupun sebaliknya jika semakin terang warna dari zat organiknya pada organic plate dalam suatu agregat maka semakin tinggi kualitas agregatnya. Kemudian, semakin sedikit suatu agregat mengandung zat organik maka semakin tinggi mutu beton yang dihasilkan, semakin banyak suatu agregat mengandung zat organik maka semakin rendah mutu beton yang dihasilkan.

**2.6 Pemeriksaan Kadar Lumpur Dalam Agregat Halus**

**2.6.1 Tujuan Percobaan**

Adapun tujuan daripercobaan ini adalah untuk menentukan presentase kadar lumpur dalam agregat halus, kadar lumpur <5% merupakan ketentuan dalam peraturan bagi menggunakan agregat halus untuk pembuatan beton.

**2.6.2 Peralatan Dan Bahan**

Adapun peralatan dan bahan dalam praktikum ini adalah sebagai berikut :

1. Gelas ukur, ukuran 1000 ml
2. Centong semen
3. Pasir secukupnya dalam kondisi lapangan
4. Air

**2.6.3 Prosedur percobaan**

Prosedur percobaan praktikum ini adalah sebagai berikut :

1. Masukkan agregat halus sebanyak 200 ml ke dalam gelas ukur
2. Tambahkan air pada gelas ukur yang melarutkan lumpur sampai 800 ml
3. Gelas dikocok untuk mencuci pasir dan lumpur
4. Simpan gelas pada tempat datar dan biarkan lumpur mengendap selama 24 jam
5. Ukur tinggi pasir ( V1 ) dan tinggi lumpur ( V2 )

**2.6.4**

**2.6.5 Pembahasan**

Data yang didapat pada praktikum pengukuran kadar lumpur ini adalah, pada observasi I sebesar 5,7% dan pada observasi II sebesar 3,57%. Hasil kedua observasi ini kemudian di rata-ratakan dan didapat sebesar 4,6%. Menurut **SKSNI-S-OU-1959.F.** Kadar lumpur maksimal dalam agregat halus yang di perbolehkan untuk dijadikan campuran bahan beton adalah <5%. Jika melampaui presentase tersebut agregat tidak boleh digunakan kembali dan harus di cuci untuk menghilangkan atau mengurangi kadar lumpur agregat halus.

Dalam percobaan inipresentase yang didapat kurang dari 5% maka agregat tersebut dapat digunakan dan tidak perlu di cuci dahulu. Karena hal ini akan dapat mempengaruhi kualitas beton. Di khawatirkan saat campuran beton sudah kering beton yang dihasilkan akan mudah retak dan bila memiliki kandungan kadar lumpur tinggi dalam agregat halus, daya ikat antarpasta dan agregat akan rendah dan akan berpengaruh pada kuat tekan beton yang dihasilkan.

Kadar lumpur ini didapatkan dari perbandingan volume tinggi lumpur dengan jumlah volume air dengan volume lumpur. Jika pengecoran tidak merata maka ada kemungkinan lumpur tidak naik ke atas dan mempengaruhi tinggi lumpur. Adapun kendala pada praktikum ini yaitu tumpahnya air pada saat proses pengecoran, sehingga menyebabkan kerkurangnya benda uji dari ketetapan.

**BAB III**

**AGREGAT KASAR**

**3.1 Pemeriksaan Kadar Air Agregat Kasar**

**3.1.1 Tujuan Percobaan**

Adapun tujuan dari percobaan ini adalah untuk mengetahui kadar presentasi air yang terdapat dalam agregat kasar terhadap berat kering agregat kasar.

**3.1.2 Peralatan Dan Bahan**

Adapun peralatan dan bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah sebagaiberikut :

1. Timbangan dengan ketelitian 0,1% berat contoh
2. Oven yang suhunya dapat diatur sampai ( 100±5 )ºC
3. Talam loham tahan karat berkapasitas cukup besar bagi tempat pengeringan contoh benda uji
4. Agregat kasar dengan berat 2500 gram