



## LAMPIRAN A

Langkah-langkah pengujian modulus butir agregat halus adalah sebagai berikut:

1. Siapkan alat dan bahan yang digunakan. Benda uji agregat halus seberat 500 gram yang telah di *oven* selama 24 jam tanpa dicuci terlebih dahulu.



Gambar A.1 Agregat Halus Sungai Godi Seberat 500 gram



Gambar A.2 Pasir Masuk Oven



Gambar A.3 Satu Set Saringan

2. Timbang dan catat berat masing-masing saringan.



3. Susun saringan dari diameter terbesar (paling atas) sampai terkecil (paling bawah).
4. Masukkan benda uji agregat halus ke dalam saringan.
5. Pasang satu set saringan ke alat *sieve shaker*.



Gambar A.3 Alat *Sieve Saker*



Gambar A.4 Susunan Satu Set Saringan

6. Kemudian setelah satu set saringan tersusun, saringan diguncangkan selama 15 menit.
7. Timbang dan catat agregat halus yang tertahan pada masing-masing nomor saringan.



## LAMPIRAN B

Langkah-langkah pengujian SSD adalah sebagai berikut:

1. Letakkan kerucut terpancung ditempat rata dan beri alas kaca yang kering.



Gambar B.1 Satu Set Alat Uji SSD

2. Masukkan agregat halus pasir kedalam kerucut terpancung sebanyak 3 lapis, masing-masing 1/3 volume kerucut terpancung.



Gambar B.2 Agregat Halus Dimasukan Ke Kerucut Terpancung

3. Masukkan 1/3 lapis pertama kedalam kerucut terpancung, lalu ditusuk-tusuk dengan batang baja berdiameter 16 mm, panjang 60 cm sebanyak 25 kali, ulangi cara tersebut untuk lapis berikutnya.
4. Setelah lapis terakhir selesai proses penusukan, sisi atas kerucut terpancung diratakan.
5. Tunggu 30 detik, kemudian kerucut terpancung diangkat keatas dengan hati-hati.



**Tugas Akhir**  
Kajian Kuat Tekan Mortar Beton Dengan Pasir Muntalan  
dan Pasir Sungai Godi Plus *Polymer Concrete*

---



Gambar B.3 Proses Pengakatan Krucut Terpacung

6. Amati bentuk runtuh agregat halus, sehingga didapatkan hasilnya.



Gambar B.4 Hasil Uji SSD



## LAMPIRAN C

Langkah-langkah pemeriksaan kadar lumpur agregat halus adalah sebagai berikut:

1. Siapkan material agregat halus (pasir).
2. Keringkan agregat halus (pasir) dengan cara dipanaskan menggunakan kompor.



Gambar C.1 Proses Pengeringan Agregat Halus

3. Timbang agregat halus setelah kering seberat 500 gram.



Gambar C.2 Agregat Halus Seberat 500 Gram

4. Masukkan air bersih ke dalam wadah yang diisi agregat halus hingga terendam.



Gambar C.3 Agregat Halus Terendam Air



5. Aduk benda uji dalam wadah hingga menghasilkan pemisahan sempurna antara butir-butir kasar dan halus yang lolos saringan Nomor 200 (0,075 mm). Usahakan bahan yang halus menjadi melayang didalam air sehingga mempermudah pemisahan.
6. Tuangkan air pencuci dengan segera diatas saringan Nomor 200 (0,075). Ketika menuangkan air pencuci harus hati-hati.



Gambar C.4 Penuangan Air Pencuci

7. Ulangi pekerjaan No.4 – No. 6 hingga air terlihat jernih.
8. Kembalikan semua benda uji agregat halus yang tertahan disaringan No. 200 (0,075 mm) kedalam wadah.
9. Keringkan agregat halus yang telah dicuci dengan cara dimasak dengan kompor.



Gambar C.5 Pengeringan Agregat Halus



10. Timbang agregat halus yang telah di cuci dan catat beratnya lalu hitung presentase kadar lumpur.

Langkah-langkah pengujian kadar lumpur agregat halus (pasir) yang telah dibersihkan dari lumpur adalah sebagai berikut:

1. Siapkan agregat halus (pasir).
2. Keringkan agregat halus (pasir) dengan cara dimasak menggunakan kompor.
3. Timbang agregat halus (pasir) yang telah kering seberat 500 gram.
4. Masukkan air bersih ke dalam wadah yang telah berisi agregat halus (pasir) hingga terendam.
5. Aduk benda uji dalam wadah sehingga menghasilkan pemisahan sempurna antara butir-butir kasar dan bahan halus yang lolos saringan Nomor 200 (0,075 mm). Usahakan bahan halus tersebut menjadi melayang di dalam air pencuci sehingga mempermudah memisahkannya.
6. Tuangkan air pencuci dengan segera di atas saringan Nomor 200 (0,075 mm).
7. Pada saat menuangkan air pencuci harus hati-hati supaya bahan yang kasar tidak ikut tertuang.
8. Ulangi pekerjaan No.4-6 hingga tuangan air pencuci terlihat jernih.
9. Kembalikan semua benda uji agregat halus (pasir) yang tertahan di saringan Nomor 200 (0,075 mm) ke dalam wadah besi.
10. Keringkan agregat halus (pasir) yang telah dicuci dengan cara dimasak menggunakan kompor.
11. Timbang agregat halus (pasir) yang telah dicuci dan catat beratnya.



## LAMPIRAN D

Langkah-langkah uji abrasi agregat halus dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Agregat halus dicuci bersih.



Gambar D.1 Agregat Halus Dicuci

2. Agregat halus dimasukan dalam oven selama 24 jam.
3. Agregat halus ditimbang 500 gram.



Gambar D.2 Agregat Halus Ditimbang

4. Agregat halus dimasukan ke mold.
5. Tumbuk sebanyak 50 kali.



Gambar D.3 Agregat Halus Ditumbuk

6. Agregat halus diayak dengan saringan nomor 200.



**Tugas Akhir**  
Kajian Kuat Tekan Mortar Beton Dengan Pasir Muntitan  
dan Pasir Sungai Godi Plus *Polymer Concrete*

---



Gambar D.4 Agregat Halus Diayak

7. Timbang agregat halus yang lolos saringan nomor 200 dan yang tertahan saringan nomor 4.



Gambar D.5 Agregat Halus Yang Tertahan Ditimbang



## LAMPIRAN E

Langkah-langkah pembuatan benda uji mortar adalah sebagai berikut:

1. Siapkan alat yang digunakan pembuatan benda uji, yaitu timbangan digital, sekop, gelas ukur 250 ml, palu, ember, cetakan benda uji berbentuk kubus dan beberapa peralatan lainnya.



Gambar E.1 Timbangan Digital



Gambar E.2 Sekop



Gambar E.3 Gelas Ukur 250 ml



**Tugas Akhir**  
Kajian Kuat Tekan Mortar Beton Dengan Pasir Muntlan  
dan Pasir Sungai Godi Plus *Polymer Concrete*

---



Gambar E.4 Palu Karet



Gambar E.5 Ember



Gambar E.6 Cetakan Kubus

2. Mempersiapkan bahan agregat halus, semen, air, lumpur dan zat *Admixture Polymer Concrete* yang akan digunakan sebagai campuran mortar, bahan tersebut sesuai konsentrasi yang telah direncanakan.



**Tugas Akhir**  
Kajian Kuat Tekan Mortar Beton Dengan Pasir Muntilan  
dan Pasir Sungai Godi Plus *Polymer Concrete*

---



Gambar E.7 Pasir Sungai Godi



Gambar E.8 Pasir Muntilan



Gambar E.9 Semen Produk Gresik



Gambar E.10 Air



**Tugas Akhir**  
Kajian Kuat Tekan Mortar Beton Dengan Pasir Muntitan  
dan Pasir Sungai Godi Plus *Polymer Concrete*

---



Gambar E.11 Lumpur



Gambar E.12 *Polymer Concrete*

3. Agregat halus yang telah disiapkan sesuai rencana sebanyak 624 gram, kemudian dimasukkan kedalam wadah adukan.
4. Semen sebanyak 156 gram, dimasukkan kedalam wadah adukan yang berisi agregat halus, kemudian dicampur hingga semen tercampur dengan baik.
5. Kemudian masukan takaran air sesuai rencana sebanyak 118 ml kedalam wadah adukan.



Gambar E.13 Penuangan Air Sebanyak 118 ml



6. Setelah campuran mortar merata dari semua bahan, langkah selanjutnya masukan mortar kedalam cetakan kubus dengan  $p \times l \times t$  yaitu  $5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$ .



Gambar E.14 Campuran Mortar



Gambar E.15 Pemadatan Lapisan Pertama

8. Pengisian cetakan dilakukan sebanyak dua lapis dan setiap lapis dilakukan pemadatan dengan cara memukul cetakan kubus dengan palu karet.



Gambar E.16 Pengisian Lapisan Kedua



**Tugas Akhir**  
Kajian Kuat Tekan Mortar Beton Dengan Pasir Muntlan  
dan Pasir Sungai Godi Plus *Polymer Concrete*

---



Gambar E.17 Permukaan Mortar Diratakan

9. Ratakan permukaan atas cetakan benda uji dengan menggunakan sekop.
10. Simpan benda uji ditempat yang tidak terkena sinar matahari selama  $\pm 24$  jam.
11. Setelah  $\pm 24$  jam penyimpanan, cetakan kubus dapat dibuka, setelah itu benda uji dimasukan kedalam bak perendaman untuk dilakukan proses perawatan benda uji (*Curing*).



## LAMPIRAN F

Langkah-langkah perawatan benda uji (*Curing*) dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Rendam benda uji selama 27 hari kedalam bak air, yang telah dilepas dari cetakan.



Gambar F.1 Proses Perendaman Benda Uji

2. Perendaman dilakukan di Laboratorium Konstruksi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata.
3. Setelah perendaman, keringkan benda uji selama 24 jam sebelum dilakukan pengujian benda uji.



## LAMPIRAN G

Langkah-langkah uji kuat tekan mortar dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Ambil benda uji dari bak perendaman.
2. Keringkan benda uji dengan cara di angin-anginkan selama 24 jam.
3. Bersihkan benda uji dari kotoran yang menempel.
4. Timbang benda uji dan catat berat benda uji.



Gambar G.1 Penimbangan Benda Uji

5. Siapkan Mesin untuk uji kuat tekan (*compression testing machine*).



Gambar G.2 Mesin Uji Kuat Tekan (*Compression Testing Machine*)

6. Kemudian setelah siap, sampel benda uji diletakan pada mesin uji kuat tekan (*compression testing machine*) pada posisi sentris.



**Tugas Akhir**  
Kajian Kuat Tekan Mortar Beton Dengan Pasir Muntlan  
dan Pasir Sungai Godi Plus *Polymer Concrete*

---



Gambar G.3 Peletakan Benda Uji Dimesin (*Compression Testing Machine*)

7. Lakukan pembebanan sampai benda uji retak.



Gambar G.4 Proses Pembebanan Benda Uji

8. Catat beban maksimum dan foto sampel.



9.8% PLAGIARISM  
APPROXIMATELY

0.09% IN QUOTES q

## Report #14311425

BAB 1 PENDAHULUAN Latar Belakang Menurut ACI (American Concrete Institute, 2013) Mortar merupakan campuran antara pasta semen dan agregat halus, dalam beton segar. Mortar merupakan bahan yang menempati celah antara partikel-partikel agregat kasar. Dalam skripsi ini dilakukan perbandingan kuat tekan antara mortar yang menggunakan material pasir Sungai Godi terhadap mortar yang terbuat dari pasir Muntilan. Pasir Sungai Godi dipilih dengan maksud untuk mengetahui apakah pasir Sungai Godi dapat digunakan untuk bahan bangunan secara luas oleh masyarakat. Jika ternyata mutu pasir Sungai Godi lebih rendah dari pada mutu pasir Muntilan, maka penelitian ini juga ditunjukkan untuk mengetahui berapa banyak bahan tambah yang harus dicampurkan, bahan tambah yang akan digunakan pada penelitian ini adalah Polymer Concrete (Polcon®). Menggunakan pasir Sungai Godi berguna untuk mengurangi kebutuhan terhadap pasir Muntilan, karena dari Muntilan ke Tayu melewati jalur yang panjang, sehingga Truck mengangkut pasir akan