

LAMPIRAN

Lampiran 1 Proses Pembuatan Bubur Kertas



Gambar L-1.1 Perendaman Kertas Koran



Gambar L-1.2 Pelumatan Kertas Koran menjadi Bubur Kertas

Lampiran 2 Proses Pembuatan Dinding Panel *Papercrete*



Gambar L-2.1 Proses Mixing Mortar *Papercrete*



Gambar L-2.2 Proses Pencetakan Dinding Panel *Papercrete*

Lampiran 3 Proses Persiapan Pengujian

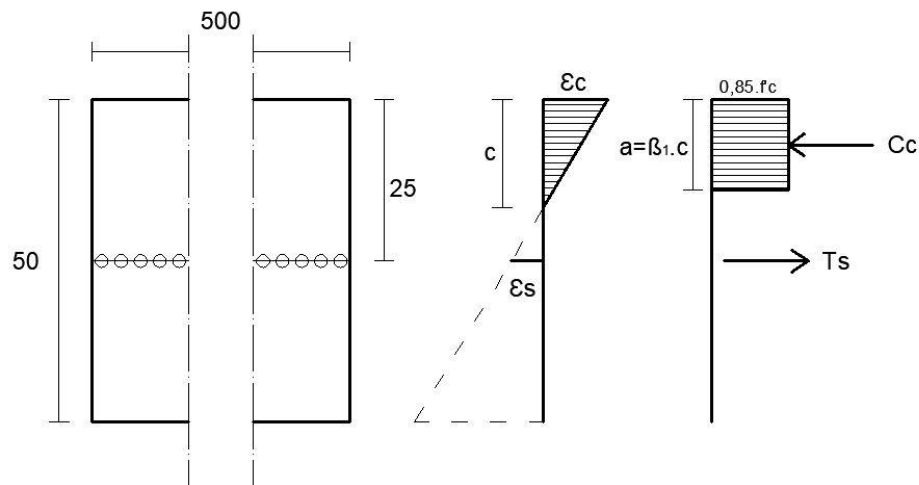


Gambar L-3.1 Proses Plot Garis pada Benda Uji



Gambar L-3.2 Proses Setting Alat pada Pengujian Geser Diagonal

Lampiran 4 Analisis Perhitungan *Wire Mesh* Tunggal



Panjang Bentang = 900 mm , $f'c = 15,619$ MPa, $f_u = 890,78$ MPa

Digunakan *wire mesh* $d = 1$ mm jarak 12,7 mm

$$\text{Jumlah Tulangan (n)} = \frac{500}{12,7} = 39,4 = 40 \text{ buah}$$

Jadi dipakai 40 P1

$$A_s = n \times \frac{1}{4} \times \pi \times D^2 = 40 \times \frac{1}{4} \times \pi \times 1^2 = 31,416 \text{ mm}^2$$

Desak = Tarik

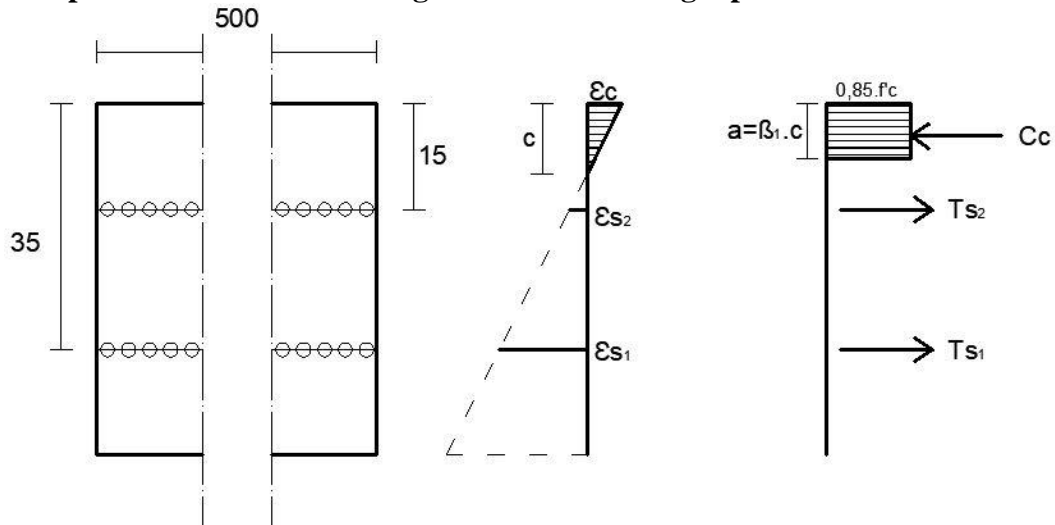
$C_c = T_s$

$$0,85 \times f'c \times a \times b = A_s \times f_y$$

$$a = \frac{A_s \times f_y}{0,85 \times f'c \times b} = \frac{31,416 \times 890,78}{0,85 \times 15,619 \times 500} = 4,215 \text{ mm}$$

- Letak Garis Netral (C) $= \frac{a}{B_1} = \frac{4,215}{0,85} = 4,959 \text{ mm}$
- Kontrol Tegangan Tarik (ϵ_s) $= \epsilon_c \times \frac{d - c}{c} = 0,003 \times \frac{25 - 4,959}{4,959} = 0,012$
- Tegangan Baja Tarik (f_s) $= \epsilon_s \times E_s = 0,012 \times 200000 = 2400 \text{ MPa}$
 $f_s > f_u$ (tulangan tarik sudah leleh)
- Momen Lentur Maksimal (M_n)
 $M_n = A_s \cdot f_u \cdot (d - \frac{a}{2}) = 31,416 \times 890,78 \times (25 - \frac{4,215}{2}) = 0,641 \text{ kNm}$
- Momen Desain Maksimal (M_u)
 $M_u = \phi \cdot M_n = 0,8 \times 0,641 \text{ kNm} = 0,513 \text{ kNm}$
- $M_u = \frac{1}{6} \times P \times L$
 $P = \frac{6 \times M_u}{L} = \frac{6 \times 0,513}{0,9} = 3,42 \text{ kN}$
- Beban Maksimum $P < P_{\text{eksperimen}}$

Lampiran 5 Analisis Perhitungan *Wire Mesh* Rangkap



Panjang Bentang = 900 mm , $f'c = 15,619$ MPa, $f_u = 890,78$ MPa
 Digunakan *wire mesh* $d = 1$ mm jarak 12,7 mm

Jumlah Tulangan (n) = $\frac{500}{12,7} = 39,4 = 40$ buah, dipakai 40 P1

$$A_{S1} = A_{S2} = n \times \frac{1}{4} \times \pi \times D^2 = 40 \times \frac{1}{4} \times \pi \times 1^2 = 31,416 \text{ mm}^2$$

Desak = Tarik

$$C_c = T_{S1} + T_{S2}$$

$$0,85 \times f'c \times a \times b = A_s \times f_u + A_s' \times f_u$$

$$a = \frac{2 \times A_s \times f_y}{0,85 \times f'c \times b} = \frac{2 \times 31,416 \times 890,78}{0,85 \times 15,619 \times 500} = 8,431 \text{ mm}$$

- Letak Garis Netral (C) = $\frac{a}{B_1} = \frac{8,431}{0,85} = 9,919 \text{ mm}$
- Kontrol Tegangan Tarik (ϵ_{S1}) = $\epsilon_c \times \frac{d_1 - c}{c} = 0,003 \times \frac{35 - 9,919}{9,919} = 0,007$
 Tegangan Baja Tarik (f_{S1}) = $\epsilon_s \times E_s = 0,007 \times 200000 = 1400 \text{ MPa}$
 $f_{S1} > f_u$ (tulangan tarik sudah leleh)
- Kontrol Tegangan Tarik (ϵ_{S2}) = $\epsilon_c \times \frac{d_2 - c}{c} = 0,003 \times \frac{15 - 9,919}{9,919} = 0,0015$
 Tegangan Baja Tarik (f_{S2}) = $\epsilon_s' \times E_s = 0,0015 \times 200000 = 300 \text{ MPa}$
 $f_{S2} < f_u$ (tulangan tarik belum leleh)
- Momen Lentur Maksimal (Mn)

$$M_n = A_{S1} \cdot f_u \cdot (d_1 - \frac{a}{2}) + A_{S2} \cdot f_{S2} \cdot (d_2 - \frac{a}{2})$$


$$= 31,416 \times 890,78 \times (35 - \frac{8,431}{2}) + 31,416 \times 300 \times (15 - \frac{8,431}{2})$$

$$= 0,963 \text{ kNm}$$

Lanjutan Lampiran 5 Analisis Perhitungan Wire Mesh Rangkap

- Momen Desain Maksimal (M_u)
 $M_u = \phi \cdot M_n = 0,8 \times 0,963 \text{ kNm} = 0,7704 \text{ kNm}$
- $M_u = \frac{1}{6} \times P \times L$
 $P = \frac{6 \times M_u}{L} = \frac{6 \times 0,7704}{0,9} = 5,136 \text{ kN}$
- Beban Maksimum $P < P_{\text{eksperimen}}$

Lampiran 6 Hasil Pengujian Wire Mesh



LABORATORIUM BAHAN TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK MESIN SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS GADJAH MADA

HASIL PENGUJIAN TARIK
 No. 131 / P.Trk / BT.DTM / 2018

Spesimen Besi Wiremesh, Kawat Locket 1/2 inchi.

No.	Kode	Teg. Luluh (σ_Y) (MPa)	Teg. Max (σ_U) (MPa)	Regangan (ϵ) (%)
1	KL.1	726.08	889.25	3.31
2	KL.2	533.77	893.85	3.21
3	KL.3	533.55	889.25	3.28
		606,000.00	663,000.00	

Keterangan :

1. Spesimen uji wiremesh mengacu JIS Z2201 No. 9A.
2. Pengujian dilakukan pada tanggal 19 Juli 2018

Yogyakarta, 19 Juli 2018
 Ka Sub Laboratorium Bahan Teknik

Pengujian & Analisa Material

Lab. Bahan Teknik
 Departemen Teknik Mesin
 Sekolah Vokasi UGM

Lilik Dwi Setyana, ST., M.T.
 NIP. 197703312002121002

Lembar asli, tidak untuk digandakan

Kampus : Jl. Grafika 2A Yogyakarta 55281 Telpn : (0274) 747632, 548637, 6492269. Fax. (0274) 546400
 E-mail: lab.bahanteknik@yahoo.co.id

Gambar L-6 Hasil Pengujian Wire Mesh

Lampiran 7 Pemeriksaan Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus



LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

Kampus : Jalan Kaliurang Km. 14,4 Yogyakarta Telp. (0274)898471, 898472 eks. 3250

email : lab.bkt@uii.ac.id

PEMERIKSAAN BERAT JENIS DAN PENYERAPAN AIR AGREGAT HALUS (SNI 03-1970-1990)

Pengirim	Mochammad Nur Huda
Tanggal Terima	23-Nov-17
Asal Pasir	Pasir Progo
Keperluan	Penelitian Tugas Akhir

No	Uraian	Hasil	Satuan
1	Berat pasir kering mutlak (B_k)	485,5	gram
2	Berat pasir kondisi jenuh kering muka (SSD)	500	gram
3	Berat piknometer berisi pasir dan air (B_t)	1159,7	gram
4	Berat piknometer berisi air (b)	846	gram
5	Berat jenis curah $B_k/(B+500-B_t)$	2,606	gram/cm ³
6	Berat jenis jenuh kering muka $500/(B+500-B_t)$	2,683	gram/cm ³
7	Berat jenis semu $B_k/(B+B_t-B_t)$	2,825	gram/cm ³
8	Penyerapan air $(500-B_k)/B_k \times 100\%$	2,987	%

Diperiksa,
Laboran

(Darussalam, A.Md)

Disetujui,
Kepala Laboratorium

(Ir. Suharyatmo, M.T.)

Lampiran 8 Berat Volume Gembur Agregat Halus



LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

Kampus : Jalan Kaliurang Km. 14,4 Yogyakarta Telp. (0274)898471, 898472 eks. 3250

email : lab.bkt@uii.ac.id

PEMERIKSAAN BERAT ISI GEMBUR AGREGAT HALUS (SNI 3-4804-1998)

Pengirim	Mochammad Nur Huda
Tanggal Terima	23-Nov-17
Asal Pasir	Pasir Progo
Keperluan	Penelitian Tugas Akhir

No	Uraian	Hasil Pengamatan	Satuan
1	Berat tabung ($W1$)	12450	gram
2	Berat tabung + agregat SSD ($W2$)	20950	gram
3	Berat agregat ($W3$)	8500	gram
4	Diameter silinder (d)	15	cm
5	Tinggi silinder (t)	29,8	cm
6	Volume tabung (V) = $\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 \times t$	5268,214	cm ³
7	Berat volume gembur = ($W3/V$)	1,567	gram/cm ³

Diperiksa,
Laboran

(Darussalam, A.Md)

Disetujui
Kepala Laboratorium

(Ir. Suharyatno, M.T.)

Lampiran 9 Berat Volume Padat Agregat Halus



LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

Kampus : Jalan Kaliurang Km. 14,4 Yogyakarta Telp. (0274)898471, 898472 eks. 3250

email : lab.bkt@uii.ac.id

PEMERIKSAAN BERAT ISI PADAT AGREGAT HALUS (SNI 3-4804-1998)

Pengirim	Mochammad Nur Huda
Tanggal Terima	23-Nov-17
Asal Pasir	Pasir Progo
Keperluan	Penelitian Tugas Akhir

No	Uraian	Hasil Pengamatan	Satuan
1	Berat tabung (W_1)	12450	gram
2	Berat tabung + agregat SSD (W_2)	21850	gram
3	Berat agregat (W_3)	9400	gram
4	Diameter silinder (d)	15	cm
5	Tinggi silinder (t)	29,8	cm
6	Volume tabung (V)	5268,214	cm ³
7	Berat volume padat = (W_3/V)	1,784	gram/cm ³

Diperiksa,
Laboran

(Darussalam, A.Md)

Disetujui,
Kepala Laboratorium

(Ir. Suharyatno, M.T.)

Lampiran 10 Gradasi dan Modulus Halus Butir Agregat Halus



LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

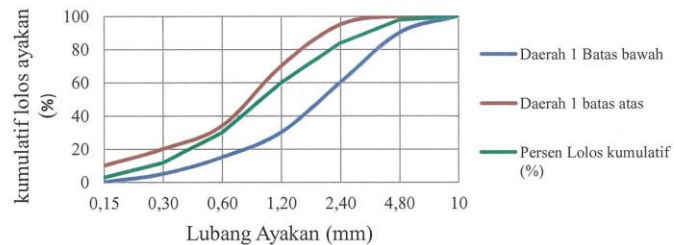
Kampus : Jalan Kaliurang Km. 14,4 Yogyakarta Telp. (0274)898471, 898472 eks. 3250
email : lab.bkt@uii.ac.id

MODULUS HALUS BUTIR (MHB) / ANALISA SARINGAN AGREGAT HALUS (SNI 03-1968-1990)

Pengirim	Mochammad Nur Huda
Tanggal Terima	23-Nov-17
Asal Pasir	Pasir Progo
Keperluan	Penelitian Tugas Akhir

Lubang Ayakan (mm)	Berat Tertinggal (gram)	Berat Tertinggal (%)	Berat Tertinggal kumulatif (%)	Persen Lolos kumulatif (%)
10	-	-	-	100
4,80	46,8	2,343	2,343	97,656
2,40	280,2	14,031	16,374	83,625
1,20	477,4	23,905	40,280	59,719
0,60	597,1	29,899	70,180	29,819
0,30	364,4	18,247	88,4276	11,572
0,15	176,2	8,823	97,250	2,749
Sisa	54,9	2,749	100	0
Jumlah	1997	100	314,857	

$$\text{Modulus halus butir} = \frac{314,857}{100} = 3,148 \%$$



Diperiksa,
Laboran

(Darussalam, A.Md)

Disetujui,
Kepala Laboratorium

(H. Suharyatmo, M.T.)

Lampiran 11 Hasil Uji Kandungan Lumpur Agregat Halus



LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI TEKNIK
 PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
 UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
 Kampus : Jalan Kaliurang Km. 14,4 Yogyakarta Telp. (0274)898471, 898472 eks. 3250
 email : lab.bkt@uii.ac.id

PEMERIKSAAN BUTIRAN YANG LOLOS AYAKAN NO. 200 / UJI KANDUNGAN LUMPUR DALAM PASIR (SNI 03-4142-1996)

Pengirim	Mochammad Nur Huda
Tanggal Terima	23-Nov-17
Asal Pasir	Pasir Progo
Keperluan	Penelitian Tugas Akhir

Ukuran Butir Maksimum (mm)	Berat Minimum (gram)	Keterangan
4,80	500	Pasir
9,60	1000	Krikil
19,20	1500	Krikil
38,00	2000	Krikil

No	Uraian	Berat Isi
1	Berat agregat kering oven, gram (W_1)	500
2	Berat agregat kering oven setelah dicuci, gram (W_2)	492,8
3	Kadar lumpur (%)	1,461

Diperiksa,
 Laboran

(Darussalam, A.Md)

Disetujui,

Kepala Laboratorium

(Ir. Suharyatno, M.T.)

Lampiran 12 Berat Volume Gembur *Fly Ash*



LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

Kampus : Jalan Kaliurang Km. 14,4 Yogyakarta Telp. (0274)898471, 898472 eks. 3250

email : lab.bkt@uii.ac.id

PEMERIKSAAN BERAT ISI GEMBUR *FLY ASH* (SNI 3-4804-1998)

Pengirim	Mochammad Nur Huda
Tanggal Terima	23-Nov-17
Asal <i>fly ash</i>	PLTU Paiton, Jawa Timur
Keperluan	Penelitian Tugas Akhir

No	Uraian	Hasil Pengamatan	Satuan
1	Berat tabung ($W1$)	5291	gram
2	Berat tabung + <i>fly ash</i> ($W2$)	7390	gram
3	Berat <i>fly ash</i> ($W3$)	2099	gram
4	Diameter silinder (d)	10,32	cm
5	Tinggi Silinder (t)	19,81	cm
6	Volume Tabung (V) = $\frac{1}{4} \times \pi \times d^2 \times t$	1657,71	cm ³
7	Berat volume Gembur = ($W3/V$)	1,266	gram/cm ³

Diperiksa,
Laboran

(Darussalam, A.Md)

Disetujui,
Kepala Laboratorium

(Ir. Suharyatno, M.T.)

Lampiran 13 Berat Volume Padat *Fly Ash*



LABORATORIUM BAHAN KONSTRUKSI TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

Kampus : Jalan Kaliurang Km. 14,4 Yogyakarta Telp. (0274)898471, 898472 eks. 3250
email : lab.bkt@uii.ac.id

PEMERIKSAAN BERAT ISI PADAT AGREGAT HALUS (SNI 3-4804-1998)

Pengirim	Mochammad Nur Huda
Tanggal Terima	23-Nov-17
Asal <i>fly ash</i>	PLTU Paiton. Jawa Timur
Keperluan	Penelitian Tugas Akhir

No	Uraian	Hasil Pengamatan	Satuan
1	Berat tabung ($W1$)	5291	gram
2	Berat tabung + <i>fly ash</i> ($W2$)	7619	gram
3	Berat <i>fly ash</i> ($W3$)	2328	gram
4	Diameter silinder (d)	10,32	cm
5	Tinggi Silinder (t)	19,81	cm
6	Volume Tabung (V)	1657,71	cm ³
7	Berat volume padat = ($W3/V$)	1,404	gram/cm ³


Diperiksa,
Laboran

(Darussalam, A.Md)

Disetujui,



Lampiran 14 Surat Keterangan Cek Plagiasi



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
DIREKTORAT PERPUSTAKAAN
Kampus Terpadu UII Jl. Kaliurang Km. 14,5, Yogyakarta 55584, INDONESIA
Telp: (0274) 898 444 Psw. 2301 - 2324, Fax: (0274) 898 444 Psw. 2091
http://library.uui.ac.id; e-mail: perpustakaan@uui.ac.id

SURAT KETERANGAN CEK PLAGIASI
No.1016569161/Perpus/10/Div.PP/X/2018

Assalamu'alaikum wr. wb.

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ismanto
NIK : 861002112
Jabatan : Kepala Divisi Pelayanan Pemakai Direktorat Perpustakaan

Dengan ini menerangkan bahwa:


Nama : Mochammad Nur Huda
Nomor Mahasiswa : 12511112
Fakultas / Prodi : FTSP / Teknik Sipil
Judul Karya Ilmiah : PEMANFAATAN LIMBAH KERTAS KORAN DAN FLY ASH
SEBAGAI BAHAN CAMPURAN DINDING PANEL DENGAN
PERKUATAN WIRE MESH

Berdasarkan cek plagiasi dengan menggunakan aplikasi Turnitin karya ilmiah yang bersangkutan di atas terdapat kesamaan kata sebanyak **19 (Sembilan Belas) %**.

Demikian surat keterangan dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 9 Oktober 2018
Kepala Divisi Pelayanan Pemakai
Direktorat Perpustakaan



Ismanto
NIK: 861002112

Gambar L-14 Surat Keterangan Cek Plagiasi