

LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengujian berat jenis dan penyerapan air agregat halus

HASIL PENGUJIAN BERAT JENIS DAN PENYERAPAN AIR AGREGAT HALUS

Bahan : Pasir Progo

Asal : Sungai Progo, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta

Diperiksa : 9 Mei 2019

Tabel 1. Data pengujian berat jenis dan penyerapan air agregat halus

Uraian	Satuan	Benda uji
Berat pikno isi pasir dan air (Bt)	gram	1040
Berat pasir setelah kering (Bk)	gram	412
Berat piknometer isi air (B)	gram	773
Berat pasir keadaan jenuh kering muka (SSD)	gram	475

Analisis Hitungan :

- a. Berat jenis kering permukaan (SSD)

$$\begin{aligned}
 \text{Contoh benda uji} &= \frac{SSD}{B+SSD-Bt} \\
 &= \frac{475}{773+475-1040} \\
 &= 2,284
 \end{aligned}$$

- b. Penyerapan air

$$\begin{aligned}
 \text{Contoh benda uji} &= \frac{Bj-Bk}{Bk} \times 100\% \\
 &= \frac{475-412}{412} \times 100\% \\
 &= 0,153
 \end{aligned}$$

Lampiran 2 Pengujian kadar lumpur agregat halus

HASIL PENGUJIAN KADAR LUMPUR AGREGAT HALUS

Bahan : Pasir Progo
 Asal : Sungai Progo, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta
 Diperiksa : 9 Mei 2019

Tabel 2. Data pengujian berat jenis dan penyerapan air agregat halus

Uraian	Satuan	Benda uji
Berat pasir kering tungku sebelum disuci (B)	gram	500
Berat pasir kering tungku setelah dicuci (C)	gram	491
Kadar butir lolos ayakan No. 200 (A)	%	1,8

Analisis Hitungan :

$$\begin{aligned}
 \text{Kadar lumpur} &= \frac{B-C}{B} \times 100\% \\
 &= \frac{500-491}{500} \times 100\% \\
 &= 1,8\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 3 Pengujian analisis saringan agregat halus

HASIL PENGUJIAN GRADASI BUTIRAN PASIR

Bahan : Pasir progo

Asal : Clereng, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta.

Diperiksa : 9 Mei 2019

Tabel 3. Hasil pengujian analisis saringan agregat halus

Ukuran No.	Lubang ayakan (mm)	Berat tertahan (gram)	Persen Berat Tertahan (%)	Persen berat tertahan kumulatif (%)	Persen berat lolos kumulatif (%)
4	4,8	75,95	7,595	7,595	92,405
8	2,4	54,73	5,473	13,068	86,932
16	1,2	123,04	12,304	25,372	74,628
30	0,6	270	27	52,372	47,628
50	0,3	388,87	38,887	91,259	8,741
100	0,15	56,85	5,685	96,944	3,056
Pan		30,56	3,056	100	0
Total		1000	100	386,61	
Modulus Halus Butir (MHB)				3,8661	

Analisis Hitungan:

a. Persen berat tertahan

Contoh saringan No. 30

$$\begin{aligned}
 \text{Persen berat tertahan} &= \frac{\text{Berat tertahan No.30}}{\text{Jumlah berat total}} \times 100\% \\
 &= \frac{270}{1000} \times 100\% \\
 &= 25,8\%
 \end{aligned}$$

b. Persen berat tertahan kumulatif

Contoh saringan No. 30

$$\begin{aligned}
 \text{Persen berat tertahan kumulatif} &= \text{persen berat tertahan No. 4} + \text{persen berat tertahan} \\
 &\quad \text{No. 8} + \text{persen berat tertahan No. 16} + \text{persen berat} \\
 &\quad \text{tertahan No. 30} \\
 &= 7,595\% + 5,473\% + 12,304\% + 27\% \\
 &= 52,372\%
 \end{aligned}$$

c. Persen berat lolos kumulatif

Contoh saringan No. 30

$$\begin{aligned}\text{Persen berat lolos kumulatif} &= 100\% - \text{Persen berat tertahan kumulatif No. 30} \\ &= 100\% - 47,628\% \\ &= 52,372\%\end{aligned}$$

d. Modulus Halus Butir (MHB)

$$\begin{aligned}\text{Modulus Halus Butir (MHB)} &= \frac{\text{Jumlah berat tertahan kumulatif (\%)}}{\text{jumlah berat tertahan (\%)}} \\ &= \frac{386,61 (\%)}{100 (\%)} \\ &= 3,8661\end{aligned}$$

Lampiran 4 Pengujian kadar air agregat halus

HASIL PENGUJIAN KADAR AIR AGREGAT HALUS

Bahan : Kerikil Clereng
 Asal : Sungai Progo, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta
 Diperiksa : 9 Mei 2019

Tabel 4. Hasil pengujian kadar air agregat halus

Uraian	Satuan	Benda uji
Berat kerikil keadaan jenuh kering muka (B ₁)	gram	2000
Berat kerikil keadaan kering tungku (B ₂)	gram	1900
Kadar air	%	5

Analisis Hitungan :

a. Kadar air

Contoh benda uji 1

$$\begin{aligned}
 \text{Kadar air} &= \frac{B_1 - B_2}{B_1} \times 100\% \\
 &= \frac{2000 - 1900}{2000} \times 100\% \\
 &= 5\%
 \end{aligned}$$

Lampiran 5 Perhitungan *Mix Design* Mortar**PERHITUNGAN MIX DESIGN MORTAR****Data Material**

- 1) Berat jenis agregat halus : 2.54
- 2) Berat jenis semen : 3.1
- 3) Modulus halus butir agregat halus : 3.8

Perhitungan untuk mix design mortar adalah sebagai berikut :

1. Penentuan berat material dalam 1 m³ mortar, menggunakan rumus campuran beton normal :

$$\left(\frac{Ws}{Bjs \cdot Bsa} + \frac{Wp}{Bjp \cdot Bsa} + \frac{Wa}{Bja \cdot Bsa} \right) = 1$$

Persamaan yang digunakan dalam perancangan campuran beton normal.

$$Wp = (s/p) \cdot Ws$$

$$Wa = FAS (Dsf+1) \cdot Ws$$

$$Wsp = Dsp \cdot Ws$$

$$Wsf = Dsf \cdot Ws$$

Dimana :

$$Ws = \text{Berat semen (gram)}$$

$$Wa = \text{Berat air (gram)}$$

$$Wp = \text{Berat pasir (gram)}$$

$$s/p = \text{Perbandingan semen terhadap pasir}$$

$$FAS = \text{Faktor air semen}$$

$$Bsa = \text{Berat satuan air}$$

$$Bjs = \text{Berat jenis air semen}$$

$$Bja = \text{Berat jenis air}$$

$$Bjp = \text{Berat jenis pasir}$$

2. Perhitungan mix design mortar

Perhitungan kali ini menggunakan perhitungan trial untuk mendapatkan komposisi bahan campuran mortar yang sesuai supaya mendapatkan kuat tekan sesuai rencana. Perhitungannya sebagai berikut.

Perhitungan di estimasikan menggunakan benda uji silinder beton, dimana sudah diketahui berat yang diperlukan adalah 13 kg dengan volume 5301.4 cm³.

$$\begin{aligned}\text{Volume kubus} &= 15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \\ &= 3375 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

Menentukan perkiraan berat yang diperlukan untuk benda uji kubus mortar digunakan rumus perbandingan dengan benda uji silinder. (x = berat kubus mortar)

$$\begin{aligned}3375 &= x \\ x &= ((13 \times 3375)/5301.4) \\ x &= 8.276 \text{ kg}\end{aligned}$$

Perbandingan yang digunakan untuk campuran kubus mortar adalah 1 : 2 dimana 1 semen : 2 pasir.

Semen : Pasir

Berat Semen

$$((1/3) \times 8.276 = 2.76 \text{ kg}$$

Berat Pasir

$$((2/3) \times 8.276 = 5.52 \text{ kg}$$

Air : Semen

Berat Air

$$((1/3) \times 2.76 = 0.92 \text{ kg}$$

$$((2/3) \times 2.76 = 1.84 \text{ kg}$$

Total berat bahan yang dibutuhkan untuk membuat 1 benda uji kubus mortar ukuran $15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$ adalah sebagai berikut :

Air : 0.92 kg

Semen : 1.84 kg

Pasir : 5.52 kg

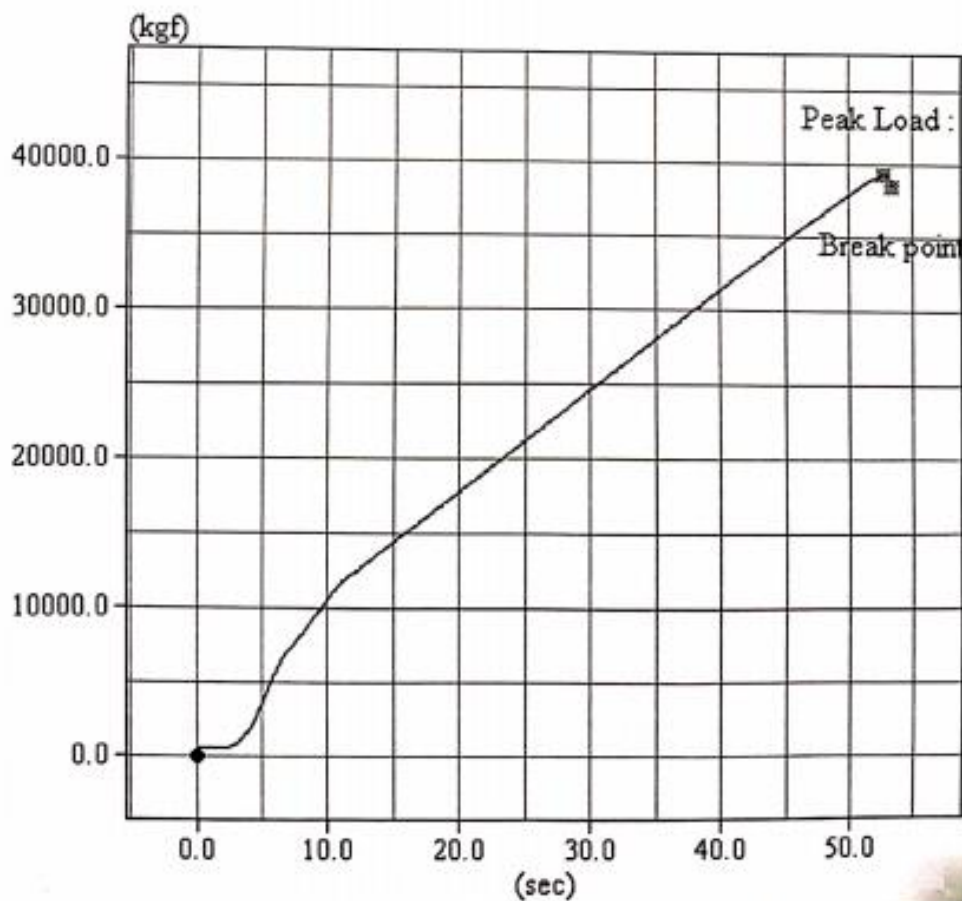
Lampiran 6 Hasil pengujian kuat tekan mortar

1. Hasil pengujian kuat tekan Mortar Normal umur 7 hari dan 28 hari

Laboratorium Jurusan Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Concrete Testing

Construction Name		Kbs btn								
Manufacturer		Hungta								
Contractor		UMY								
Customer		Lab. JTS. FT.UMY								
Test Date		6/28/2019			Report No.			MN 7.1		
No.	Area (cm ²)	Peak Force (Kg)	Compression Stress (psi)	Adjust Stress (Kg/cm ²)	H/D Ratio	Design Stress	Adjust Ratio	Life	Break Style	Remark
1	225.00	39240	2480.4	174.4	1.0	300.0	1.0	7		

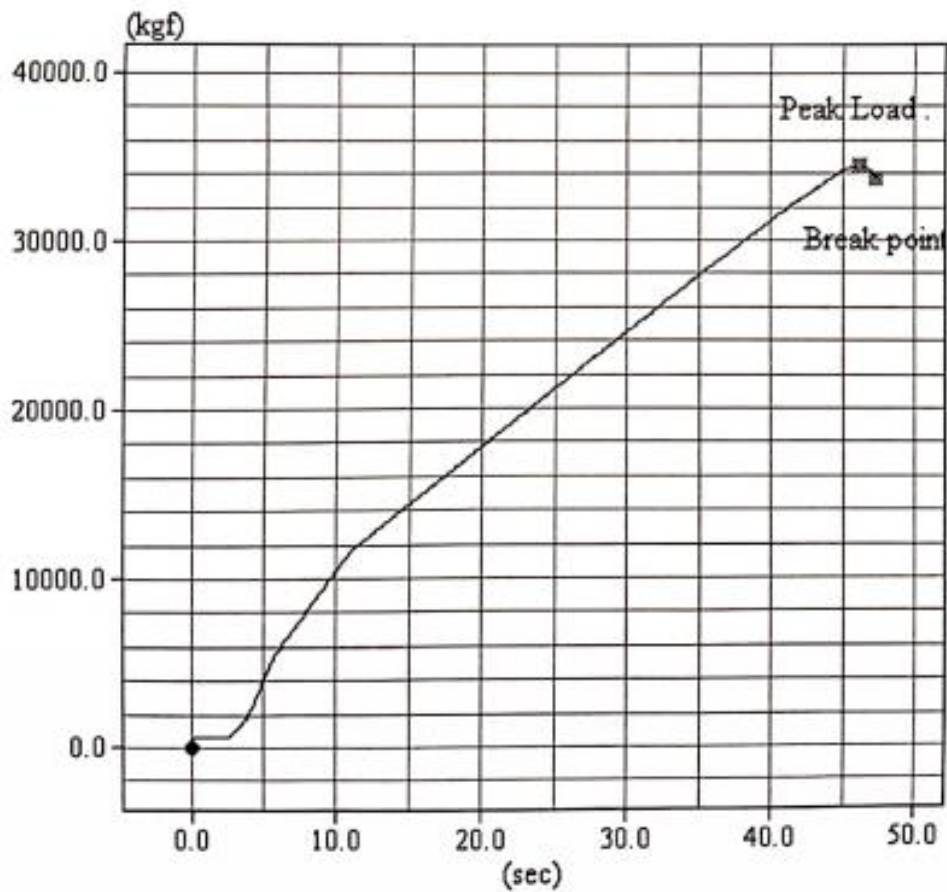


Gambar 1 Grafik hubungan beban dan waktu pada benda uji 1 mortar normal 7 hari

Laboratorium Jurusan Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Concrete Testing

Construction Name		Kbs btn								
Manufacturer		Hungta								
Contractor		UMY								
Customer		Lab. JTS. FT.UMY								
Test Date		6/28/2019			Report No.			MN 7.2		
No.	Area (cm ²)	Peak Force (Kg)	Compression Stress (psi)	Adjust Stress (Kg/cm ²)	H/D Ratio	Design Stress	Adjust Ratio	Life	Break Style	Remark
1	225,00	34470	2178,9	153,2	1,0	300,0	1,0	7		

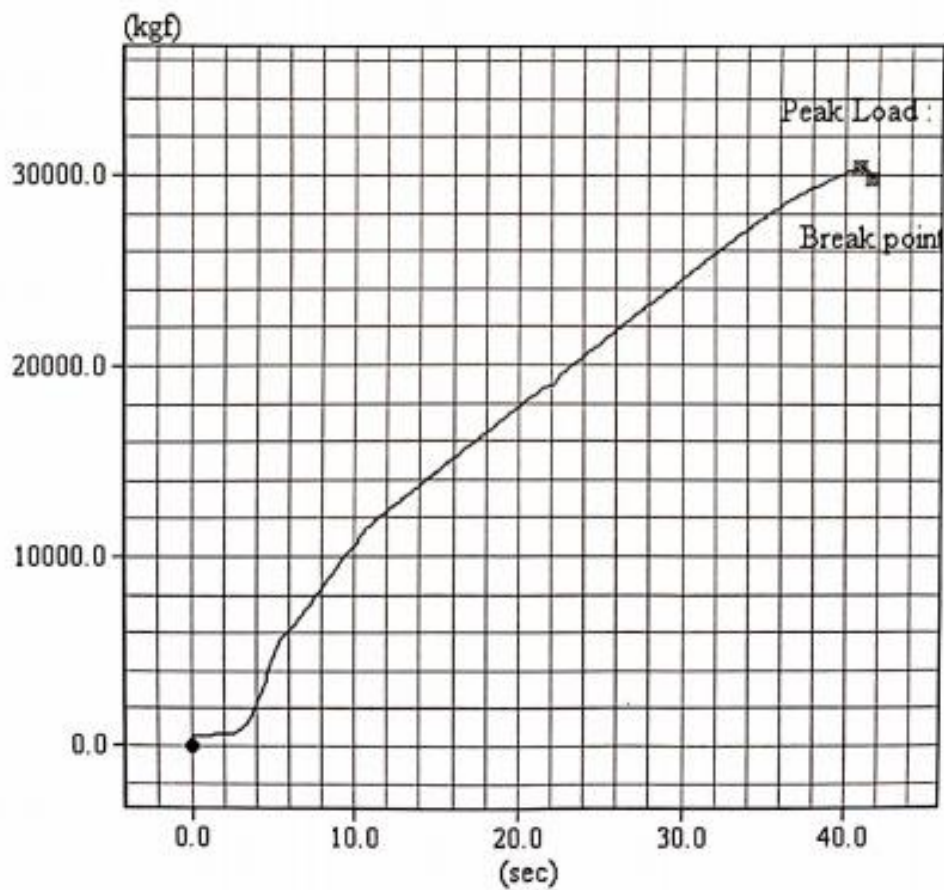


Gambar 2 Grafik hubungan beban dan waktu pada benda uji 2 mortar normal 7 hari

Laboratorium Jurusan Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Concrete Testing

Construction Name		Kbs btn								
Manufacturer		Hungta								
Contractor		UMY								
Customer		Lab. JTS. FT.UMY								
Test Date		6/28/2019			Report No.			MN 7.3		
No.	Area (cm ²)	Peak Force (Kg)	Compression Stress (psi)	Adjust Stress (Kg/cm ²)	H/D Ratio	Design Stress	Adjust Ratio	Life	Break Style	Remark
1	225.00	30400	1921.6	135.1	1.0	300.0	1.0	7		

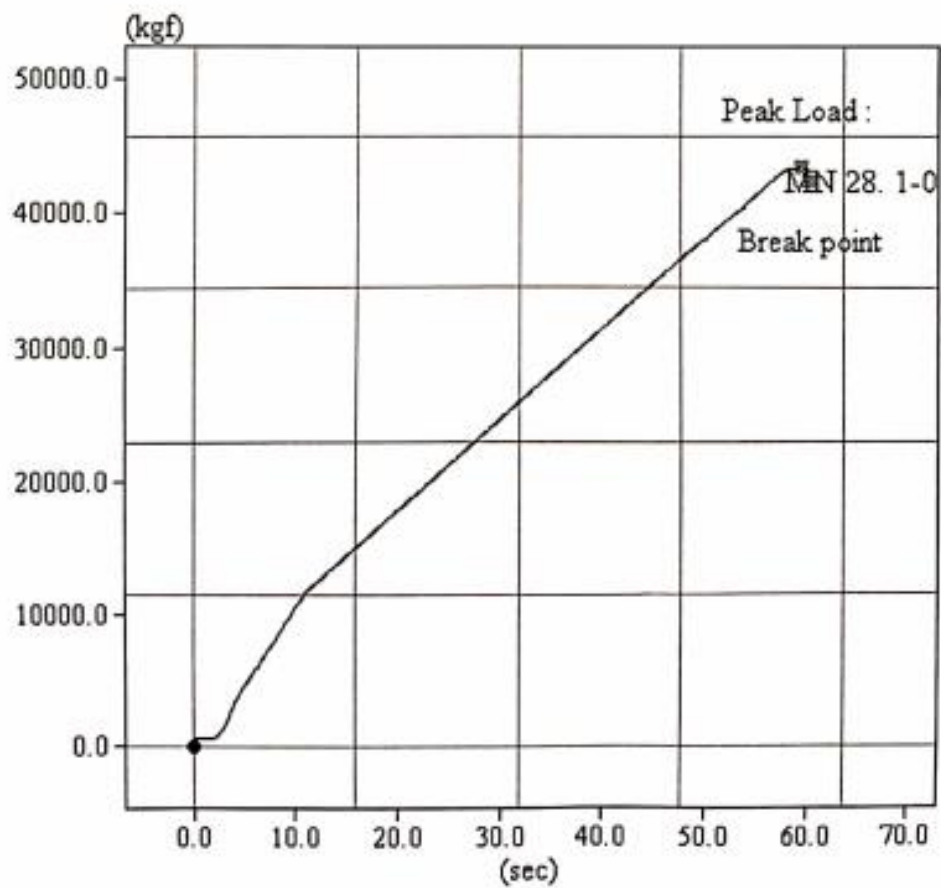


Gambar 3 Grafik hubungan beban dan waktu pada benda uji 3 mortar normal 7 hari

Laboratorium Jurusan Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Concrete Testing

Construction Name		Kbs btn								
Manufacturer		Hungta								
Contractor		UMY								
Customer		Lab. JTS, FT.UMY								
Test Date		6/20/2019			Report No.			MN 28. 1		
No.	Area (cm ²)	Peak Force (Kg)	Compression Stress (psi)	Adjust Stress (Kg/cm ²)	H/D Ratio	Design Stress	Adjust Ratio	Life	Break Style	Remark
1	225.00	43390	2742.8	192.8	1.0	300.0	1.0	28		

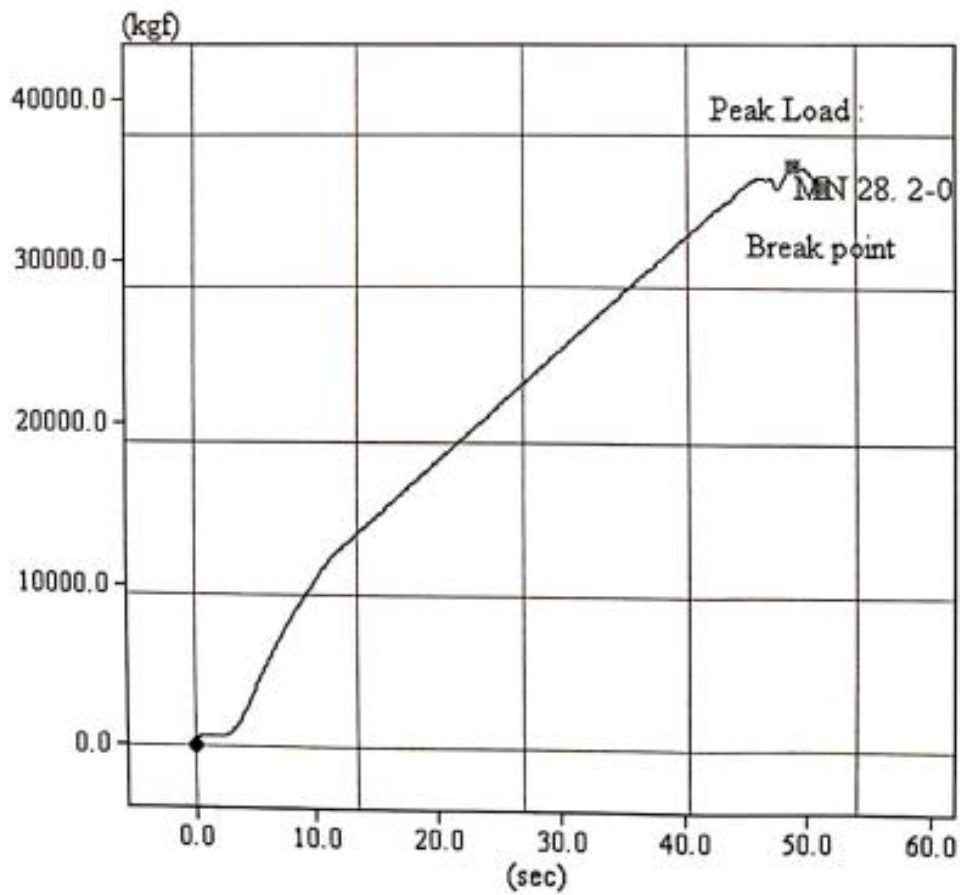


Gambar 4 Grafik hubungan antara beban dan waktu pada benda uji 1 mortar normal 28 hari

Laboratorium Jurusan Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Concrete Testing

Construction Name		Kbs btm								
Manufacturer		Hungta								
Contractor		UMY								
Customer		Lab. JTS. FT.UMY								
Test Date		6/20/2019			Report No.			MN 28. 2		
No.	Area (cm ²)	Peak Force (Kg)	Compression Stress (psi)	Adjust Stress (Kg/cm ²)	H/D Ratio	Design Stress	Adjust Ratio	Life	Break Style	Remark
1	225.00	35840	2265.5	159.3	1.0	300.0	1.0	28		

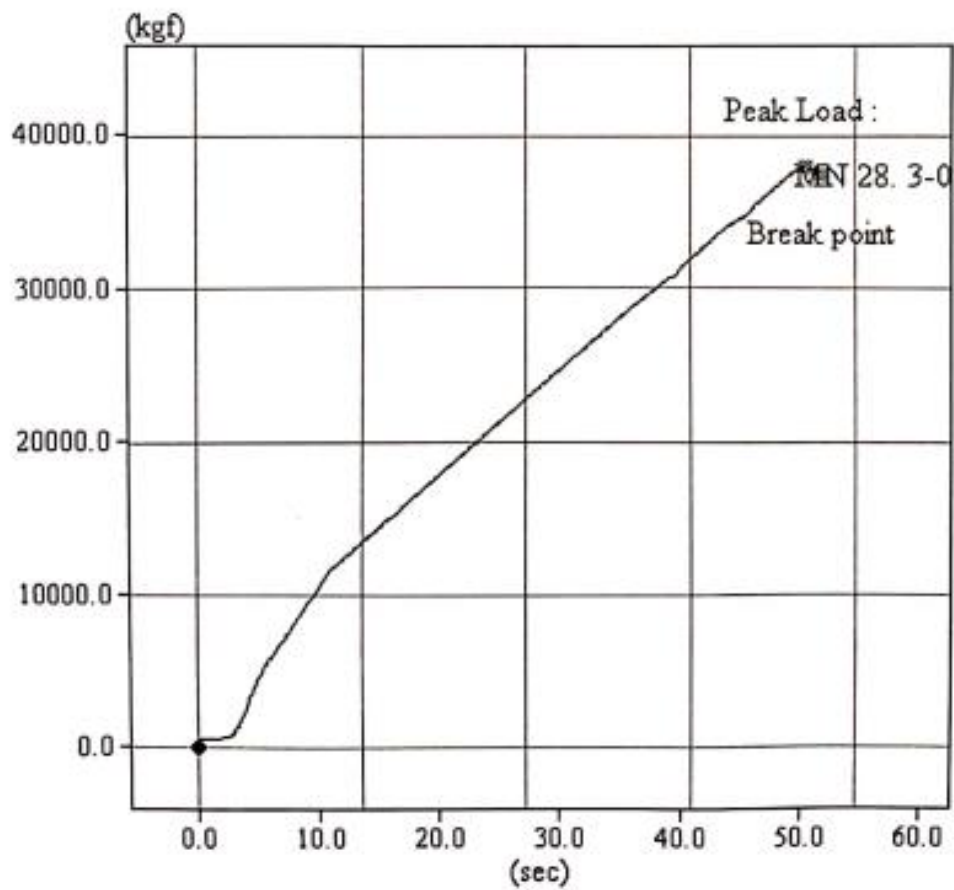


Gambar 5 Grafik hubungan antara beban dan waktu pada benda uji 2 mortar normal 28 hari

Laboratorium Jurusan Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Concrete Testing

Construction Name		Kbs btn								
Manufacturer		Hungta								
Contractor		UMY								
Customer		Lab. JTS. FT.UMY								
Test Date		6/20/2019			Report No.			MN 28. 3		
No.	Area (cm ²)	Peak Force (Kg)	Compression Stress (psi)	Adjust Stress (Kg/cm ²)	H/D Ratio	Design Stress	Adjust Ratio	Life	Break Style	Remark
1	225.00	37800	2389.4	168.0	1.0	300.0	1.0	28		



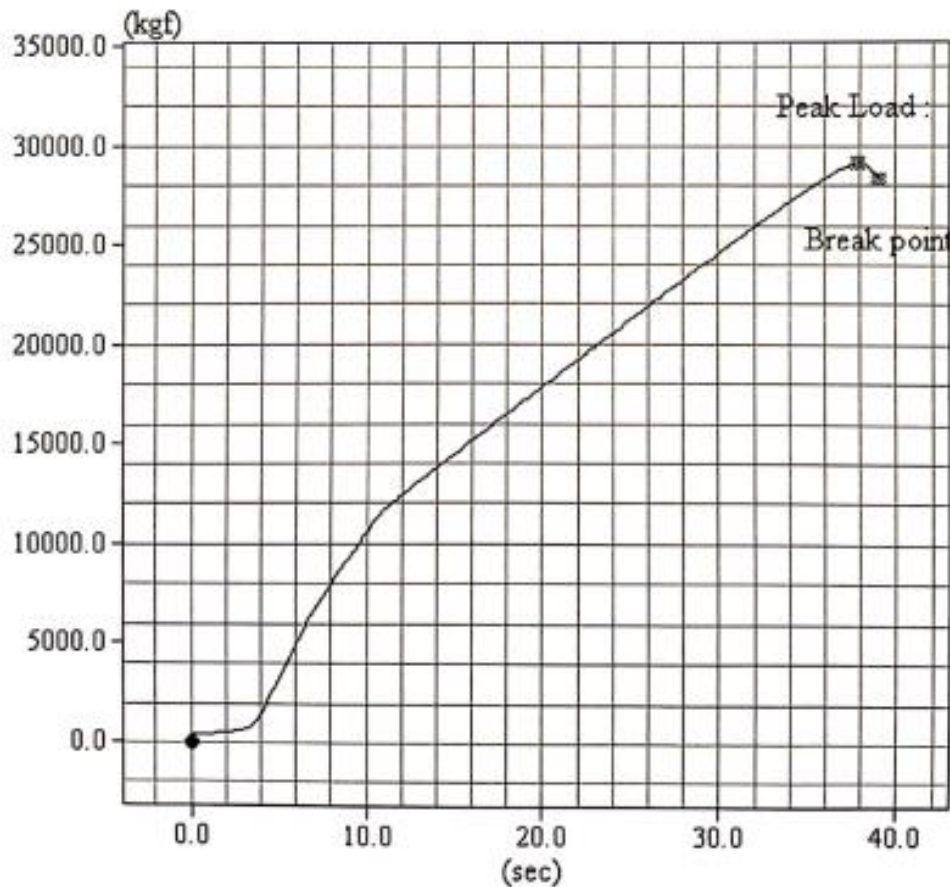
Gambar 6 Grafik hubungan antara berat dan waktu pada benda uji 3 mortar normal 28 hari

2. Hasil pengujian kuat tekan mortar serat 2% umur 7 hari dan 28 hari

Laboratorium Jurusan Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Concrete Testing

Construction Name		Kbs btn								
Manufacturer		Hungta								
Contractor		UMY								
Customer		Lab. JTS. FT.UMY								
Test Date		7/1/2019			Report No.			MS2 7.1		
No.	Area (cm ²)	Peak Force (kg)	Compression Stress (psi)	Adjust Stress (Kg/cm ²)	H/D Ratio	Design Stress	Adjust Ratio	Life	Break Style	Remark
1	225.00	29120	1840.7	129.4	1.0	300.0	1.0	7		

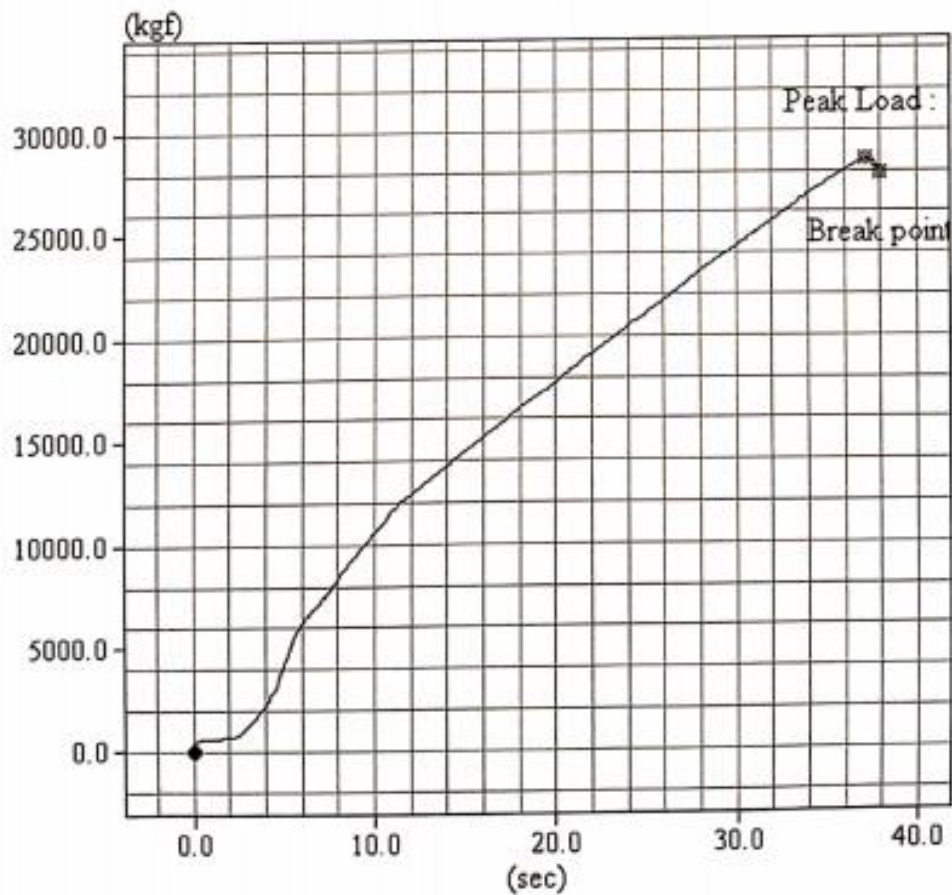


Gambar 7 Grafik hubungan antar berat dan waktu pada benda uji 1 mortar serat 2% umur 7 hari

Laboratorium Jurusan Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Concrete Testing

Construction Name		Kbs btn								
Manufacturer		Hungta								
Contractor		UMY								
Customer		Lab. JTS, FT.UMY								
Test Date		7/1/2019			Report No.			MS2 7.2		
No.	Area (cm ²)	Peak Force (kg)	Compression Stress (psi)	Adjust Stress (kg/cm ²)	H/D Ratio	Design Stress	Adjust Ratio	Life	Break Style	Remark
1	225.00	28530	1803.4	126.8	1.0	300.0	1.0	7		

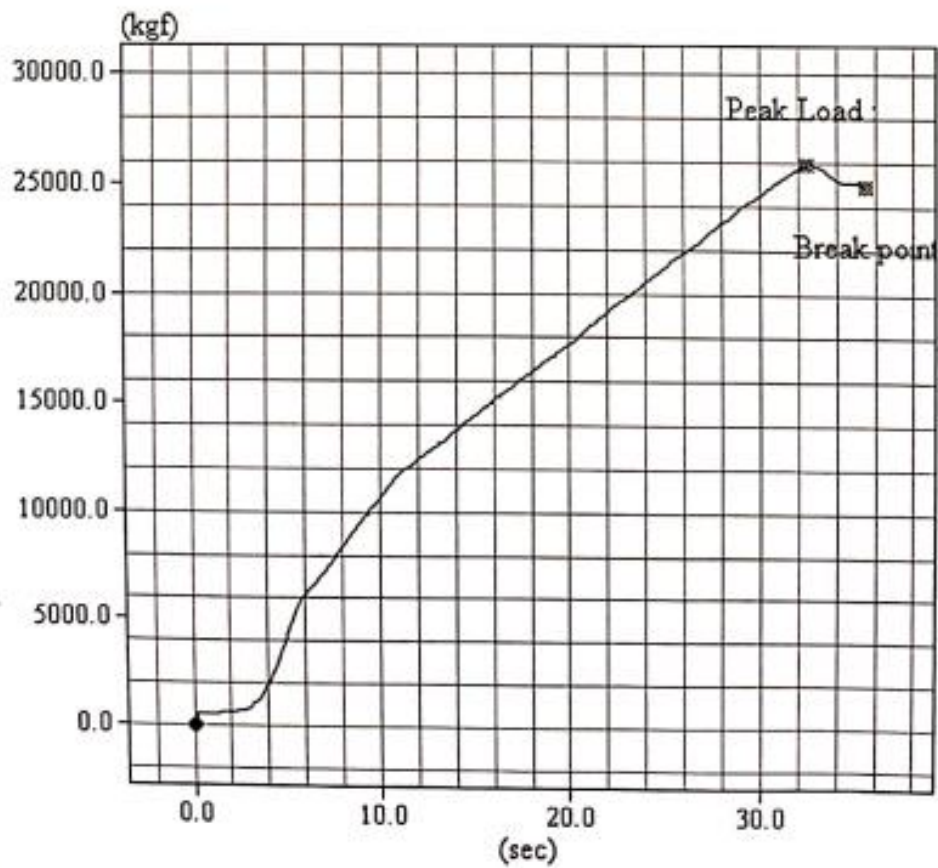


Gambar 8 Grafik hubungan antara berat dan waktu pada benda uji 2 mortar serat 2% umur 7 hari

Laboratorium Jurusan Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Concrete Testing

Construction Name		Kbs btm								
Manufacturer		Hungta								
Contractor		UMY								
Customer		Lab. JTS. FT.UMY								
Test Date		7/1/2019			Report No.			MS2 7.3		
No.	Area (cm ²)	Peak Force (Kg)	Compression Stress (psi)	Adjust Stress (Kg/cm ²)	H/D Ratio	Design Stress	Adjust Ratio	Life	Break Style	Remark
1	225.00	25880	1635.9	115.0	1.0	300.0	1.0	7		

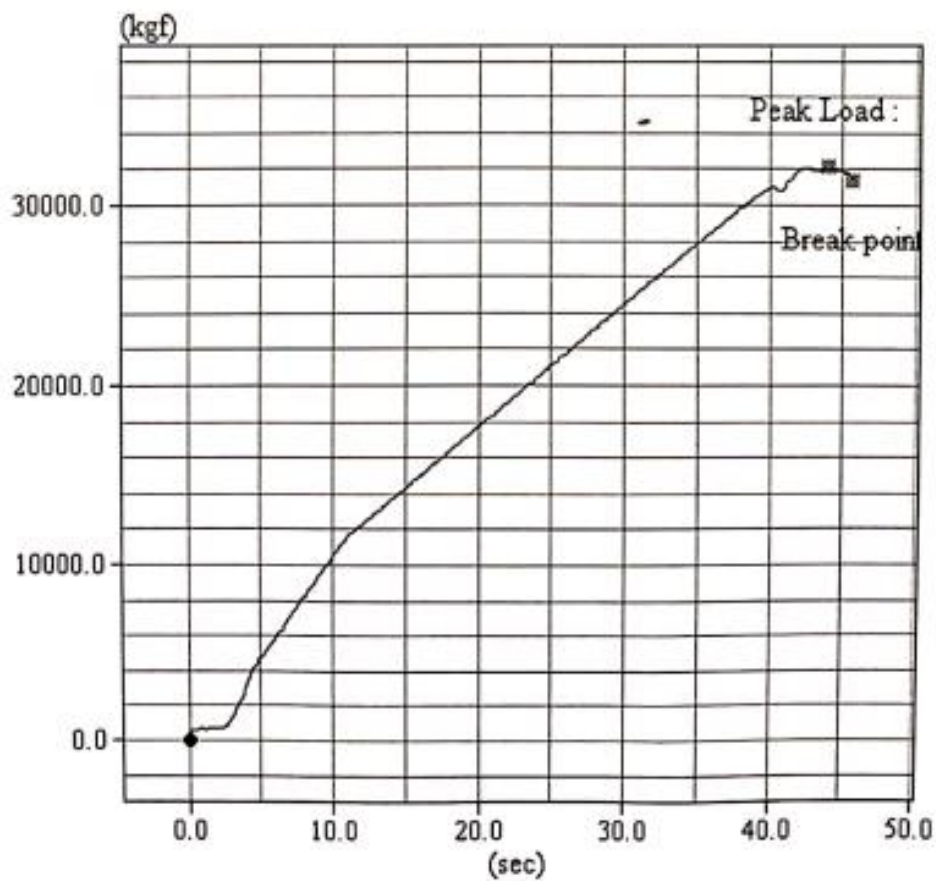


Gambar 9 Grafik hubungan antara beban dan waktu pada benda uji 3 mortar serat 2% umur 7 hari

Laboratorium Jurusan Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Concrete Testing

Construction Name		Kbs btn								
Manufacturer		Hungta								
Contractor		UMY								
Customer		Lab. JTS, FT, UMY								
Test Date		06/21/2019			Report No.			MS 2		
No.	Area (cm ²)	Peak Force (Kg)	Compression Stress (psi)	Adjust Stress (Kg/cm ²)	I/D Ratio	Design Stress	Adjust Ratio	Life	Break Style	Remark
1	225.00	32110	2029.7		1.0	300.0		28		

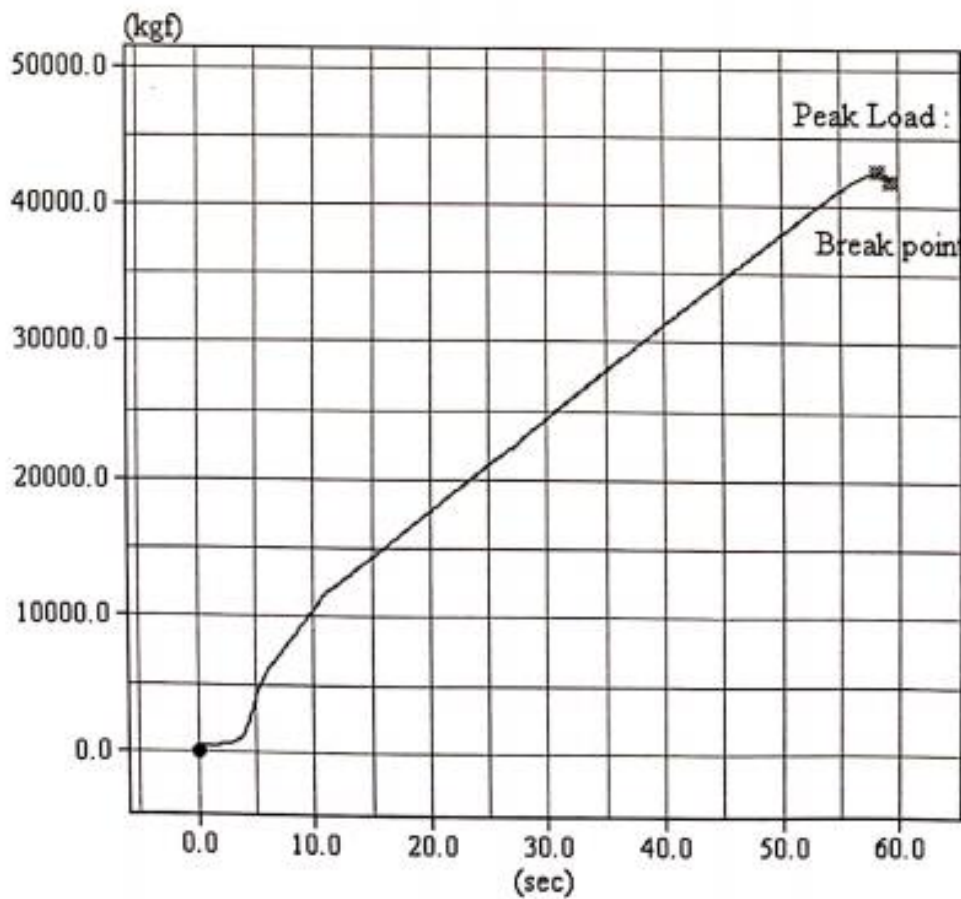


Gambar 10 Grafik hubungan antara beban dan waktu pada benda uji 1 mortar serat 2% umur 28 hari

Laboratorium Jurusan Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Concrete Testing

Construction Name		Kbs bta								
Manufacturer		Hungta								
Contractor		UMY								
Customer		Lab. JTS. FT.UMY								
Test Date		6/21/2019			Report No.			MS 2, 28 2		
No.	Area (cm ²)	Peak Force (Kg)	Compression Stress (psi)	Adjust Stress (Kg/cm ²)	H/D Ratio	Design Stress	Adjust Ratio	Life	Break Style	Remark
1	225.00	42510	2687.1		1.0	300.0		28		

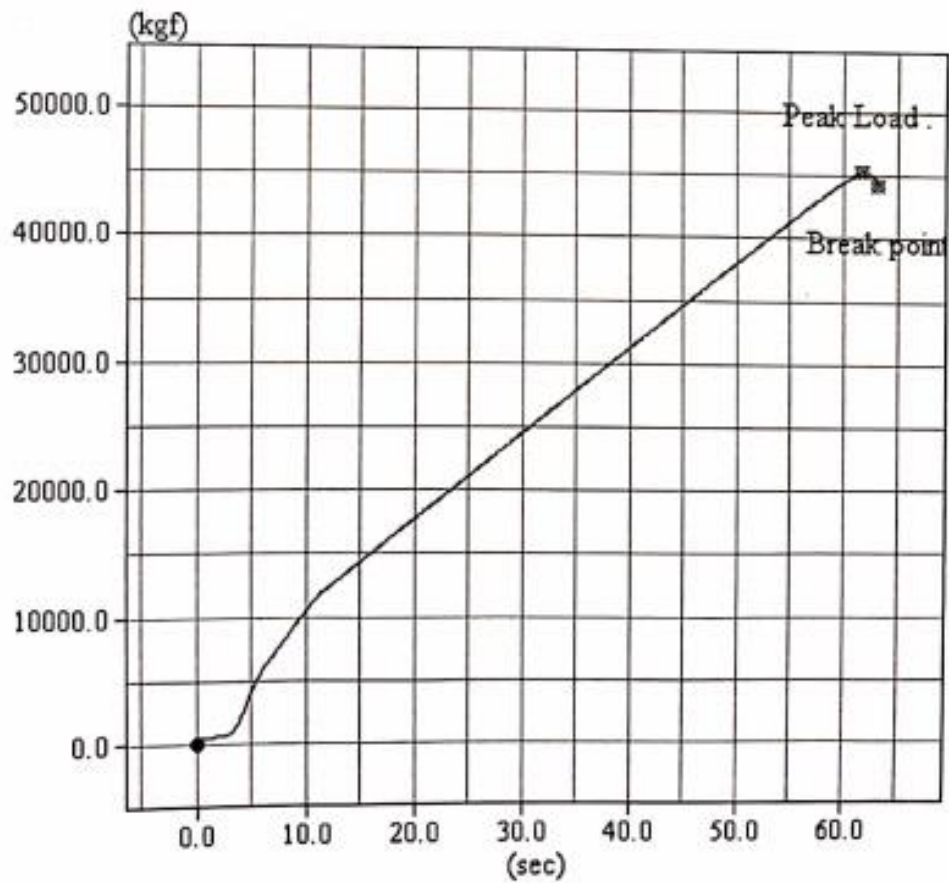


Gambar 11 Grafik hubungan antara berat dan waktu pada benda uji 2 mortar serat 2% umur 28 hari

Laboratorium Jurusan Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Concrete Testing

Construction Name		Kbs btn								
Manufacturer		Hungta								
Contractor		UMY								
Customer		Lab. JTS, FT.UMY								
Test Date		6/21/2019			Report No.			MS 2, 28 3		
No.	Area (cm ²)	Peak Force (Kg)	Compression Stress (psi)	Adjust Stress (Kg/cm ²)	H/D Ratio	Design Stress	Adjust Ratio	Life	Break Style	Remark
1	225,00	45300	2863,5		1,0	300,0		28		



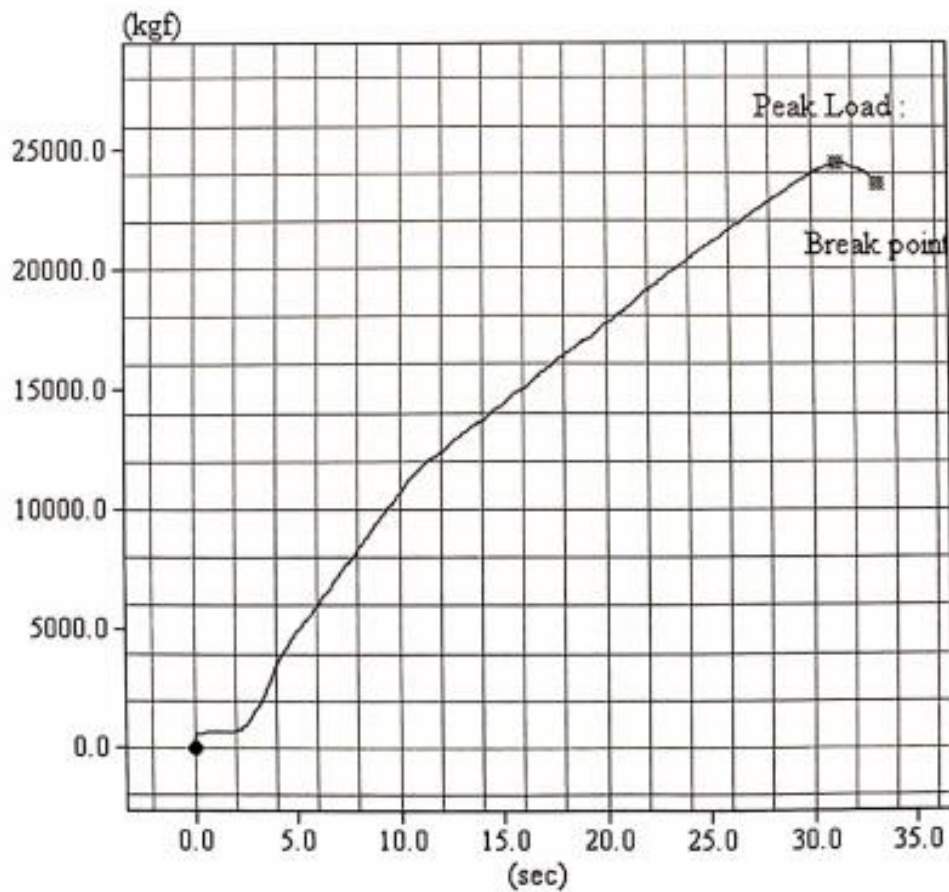
Gambar 12 Grafik hubungan antara beban dan waktu pada benda uji 3 mortar serat 2% umur 28 hari

3. Hasil pengujian kuat tekan mortar serat 4% umur 7 dan 28 hari

Laboratorium Jurusan Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Concrete Testing

Construction Name		Kbs btn									
Manufacturer		Hungta									
Contractor		UMY									
Customer		Lab. JTS, FT, UMY									
Test Date		7/1/2019				Report No.			MS4 7.1		
No.	Area (cm ²)	Peak Force (Kg)	Compression Stress (psi)	Adjust Stress (Kg/cm ²)	H/D Ratio	Design Stress	Adjust Ratio	Life	Break Style	Remark	
1	225,00	24380	1541,1	108,4	1,0	300,0	1,0	7			

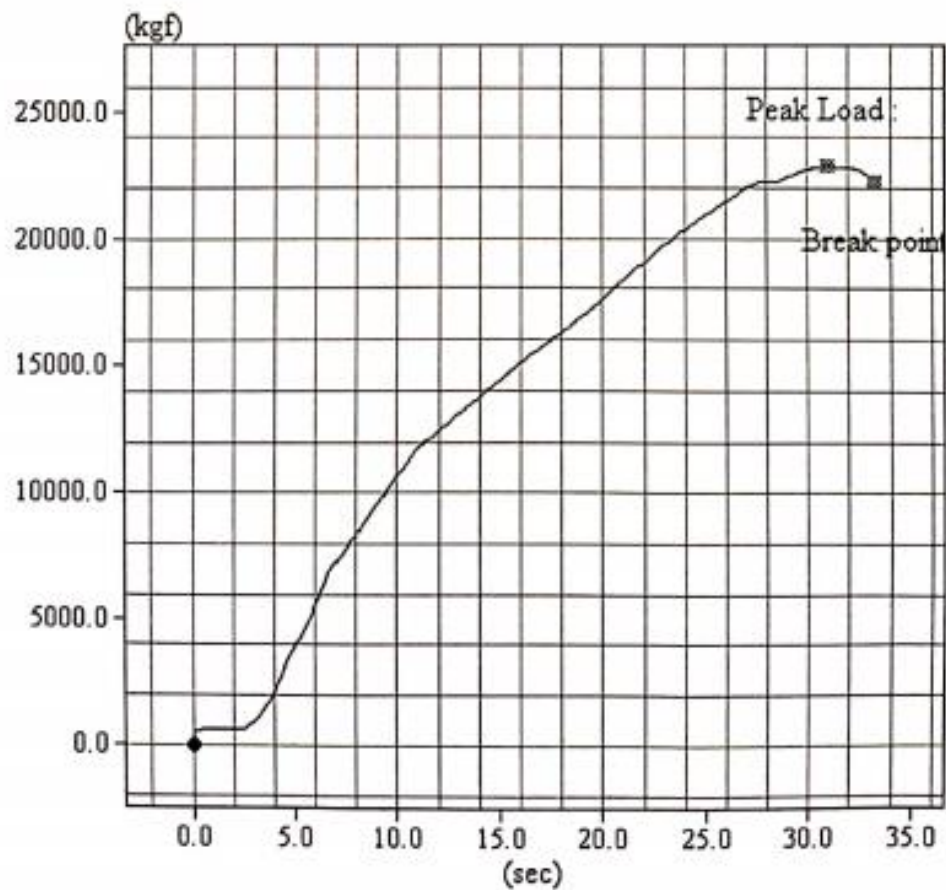


Gambar 13 Grafik hubungan antara berat dan waktu pada benda uji 1 mortar serat 4% umur 7 hari

Laboratorium Jurusan Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Concrete Testing

Construction Name		Kbs btn								
Manufacturer		Hungta								
Contractor		UMY								
Customer		Lab. JTS. FT.UMY								
Test Date		7/1/2019			Report No.			MS4 7.2		
No.	Area (cm ²)	Peak Force (Kg)	Compression Stress (psi)	Adjust Stress (Kg/cm ²)	H/D Ratio	Design Stress	Adjust Ratio	Life	Break Style	Remark
1	225.00	22860	1445.0	101.6	1.0	300.0	1.0	7		

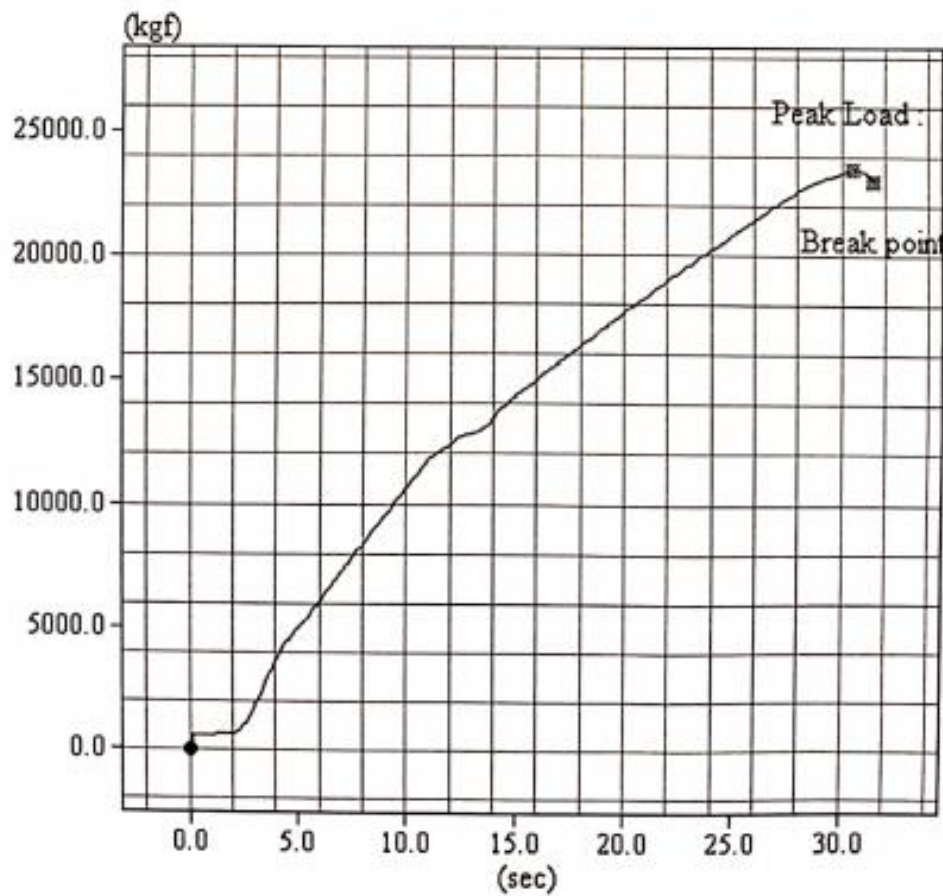


Gambar 14 Grafik hubungan antara berat dan waktu pada benda uji 2 mortar serat 4% umur 7 hari

Laboratorium Jurusan Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Concrete Testing

Construction Name		Kbs btm								
Manufacturer		Hungta								
Contractor		UMY								
Customer		Lab. JTS, FT, UMY								
Test Date		7/1/2019			Report No.			MS4 7.3		
No.	Area (cm ²)	Peak Force (Kg)	Compression Stress (psi)	Adjust Stress (Kg/cm ²)	H/D Ratio	Design Stress	Adjust Ratio	Life	Break Style	Remark
1	225.00	23480	1484.2	104.4	1.0	300.0	1.0	7		

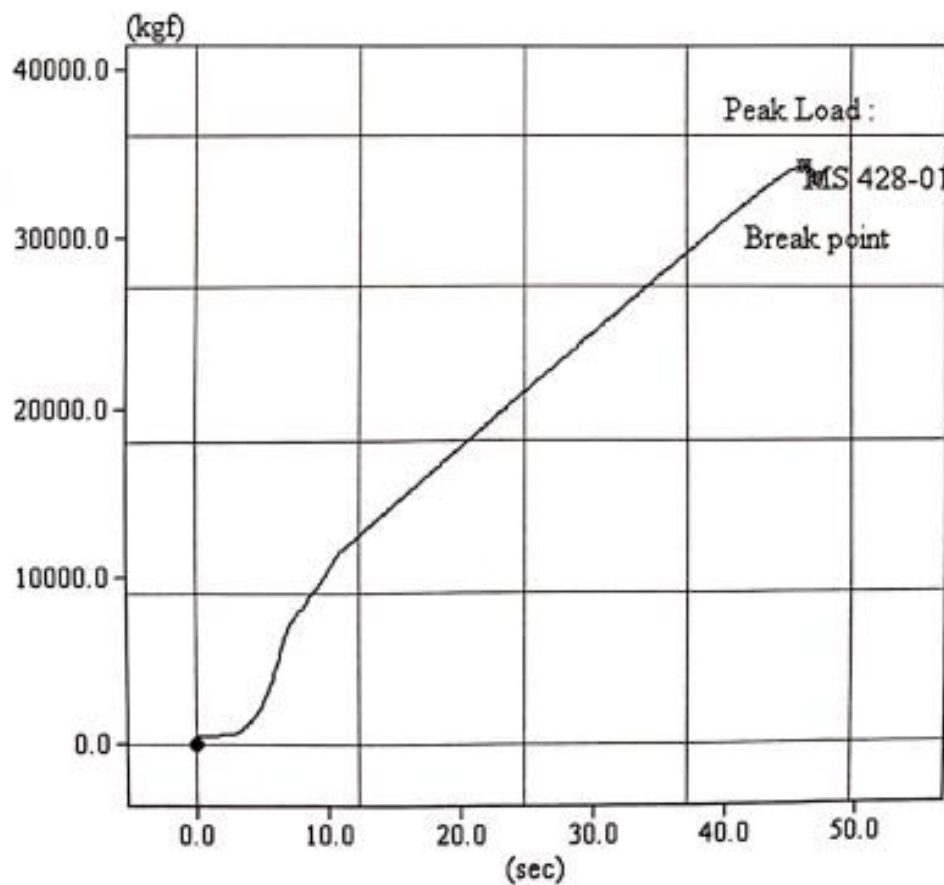


Gambar 15 Grafik hubungan antara berat dan waktu pada benda uji 3 mortar serat 4% umur 7 hari

Laboratorium Jurusan Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Concrete Testing

Construction Name		Kbs btn								
Manufacturer		Hungta								
Contractor		UMY								
Customer		Lab. JTS. FT.UMY								
Test Date		6/25/2019			Report No.			MS 428		
No.	Area (cm ²)	Peak Force (Kg)	Compression Stress (psi)	Adjust Stress (Kg/cm ²)	H/D Ratio	Design Stress	Adjust Ratio	Life	Break Style	Remark
1	225.00	34230	2163.7	152.1	1.0	300.0	1.0	28		

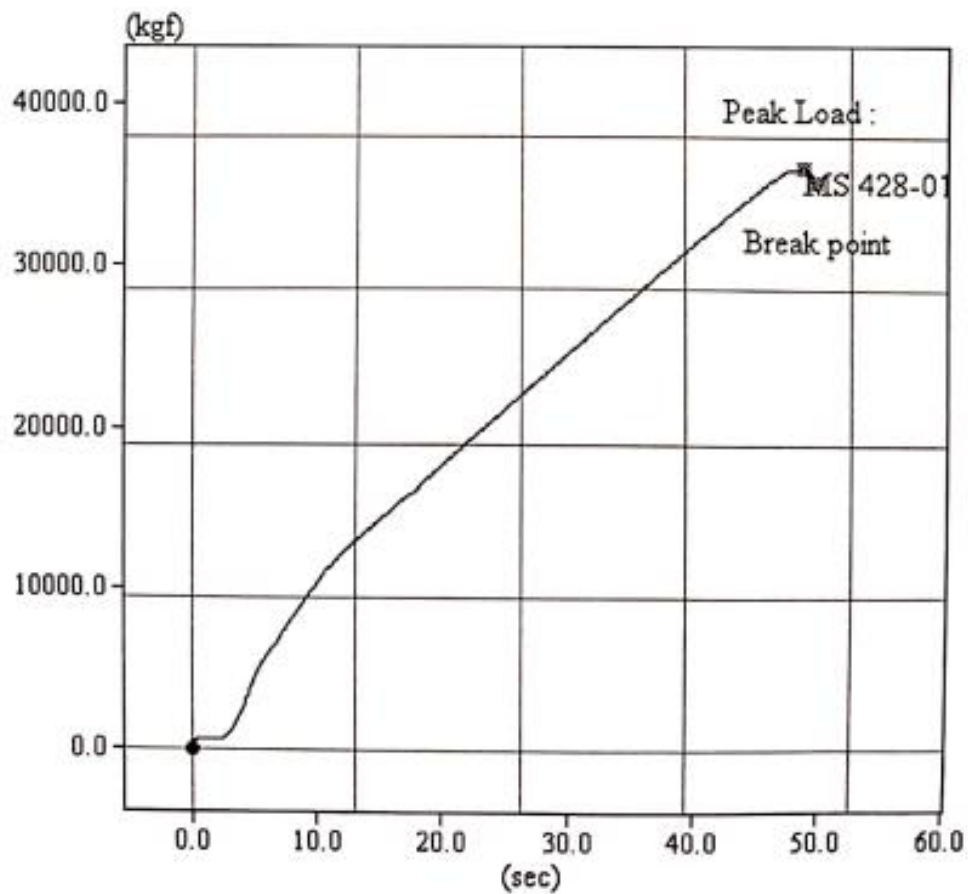


Gambar 16 Grafik hubungan antara berat dan waktu pada benda uji 1 mortar serat 4% umur 28 hari

Laboratorium Jurusan Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Concrete Testing

Construction Name		Kbs btm								
Manufacturer		Hungta								
Contractor		UMY								
Customer		Lab. JTS. FT.UMY								
Test Date		6/25/2019			Report No.			MS 428		
No.	Area (cm ²)	Peak Force (Kg)	Compression Stress (psi)	Adjust Stress (Kgf/cm ²)	I/D Ratio	Design Stress	Adjust Ratio	Life	Break Style	Remark
1	225.00	35950	2272.5	159.8	1.0	300.0	1.0	28		

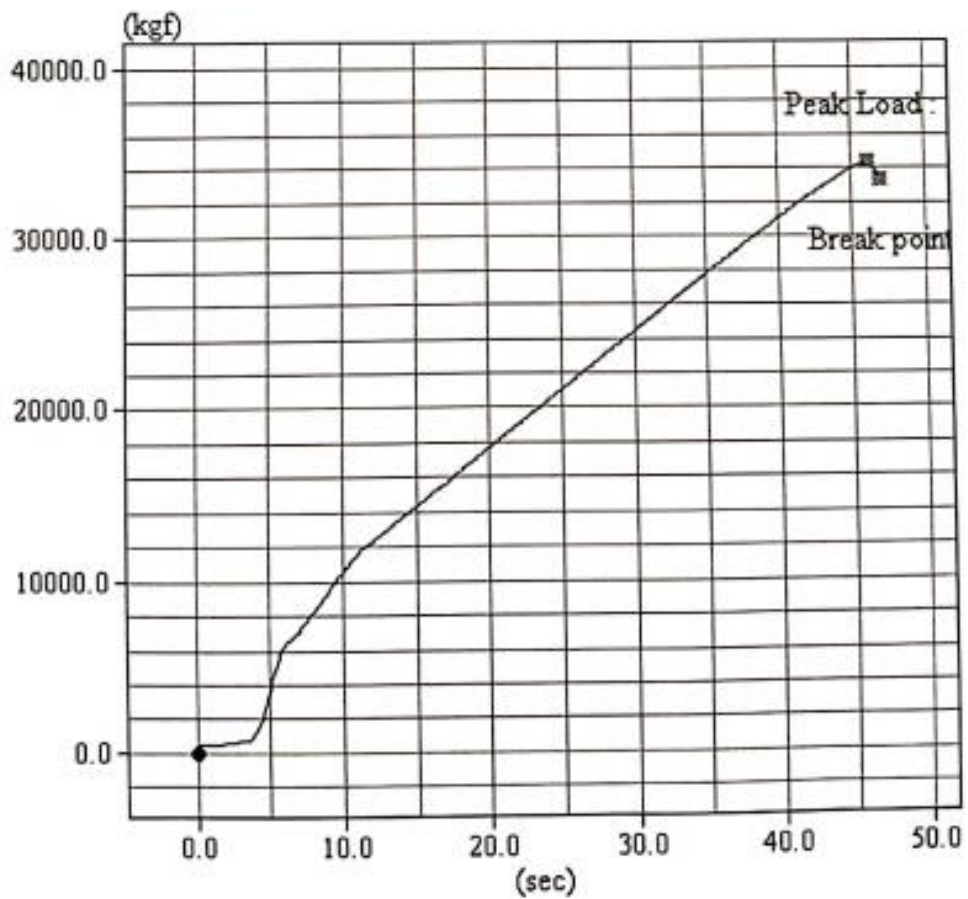


Gambar 17 Grafik hubungan antara berat dan waktu pada benda uji 2 mortar serat 4% umur 28 hari

Laboratorium Jurusan Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Concrete Testing

Construction Name		Kbs btn								
Manufacturer		Hungta								
Contractor		UMY								
Customer		Lab. JTS. FT.UMY								
Test Date		6/25/2019			Report No.			MS 428		
No.	Area (cm ²)	Peak Force (Kg)	Compression Stress (psi)	Adjust Stress (Kg/cm ²)	H/D Ratio	Design Stress	Adjust Ratio	Life	Break Style	Remark
1	225.00	34360	2172.0	152.7	1.0	300.0	1.0	28		



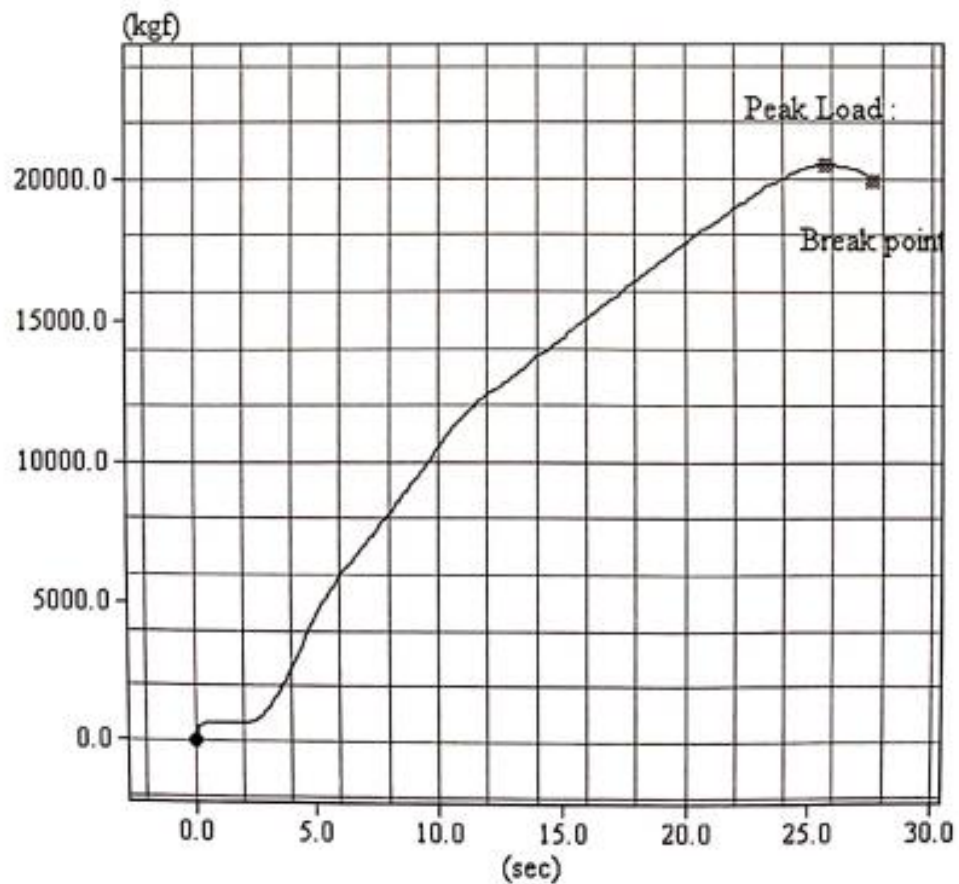
Gambar 18 Grafik hubungan antara berat dan waktu pada benda uji 3 mortar serat 4% umur 28 hari

4. Hasil pengujian kuat tekan mortar serat 6% umur 7 dan 28 hari

Laboratorium Jurusan Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Concrete Testing

Construction Name		Kls btm								
Manufacturer		Hungta								
Contractor		UMY								
Customer		Lab. JTS, FT.UMY								
Test Date		7/1/2019			Report No.			MS6 7.1		
No.	Area (cm ²)	Peak Force (Kg)	Compression Stress (psi)	Adjust Stress (Kg/cm ²)	H/D Ratio	Design Stress	Adjust Ratio	Life	Break Style	Remark
1	225.00	20470	1293.9	91.0	1.0	300.0	1.0	7		

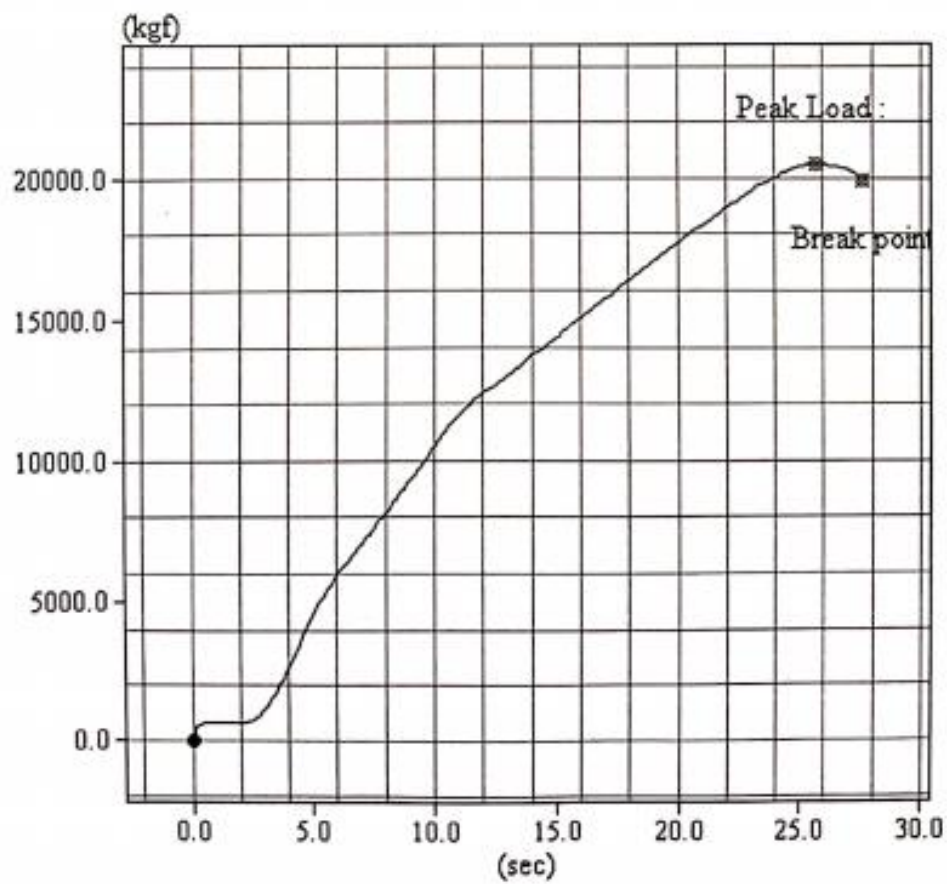


Gambar 19 Grafik hubungan antara beban dan waktu pada benda uji 1 mortar serat 6% umur 7 hari

Laboratorium Jurusan Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Concrete Testing

Construction Name		Khs btm									
Manufacturer		Hungta									
Contractor		UMY									
Customer		Lab. JTS. FT.UMY									
Test Date		7/1/2019				Report No.			MS6 7.2		
No.	Area (cm ²)	Peak Force (Kg)	Compression Stress (psi)	Adjust Stress (Kg/cm ²)	H/D Ratio	Design Stress	Adjust Ratio	Life	Break Style	Remark	
1	225.00	21730	1373.6	96.6	1.0	300.0	1.0	7			

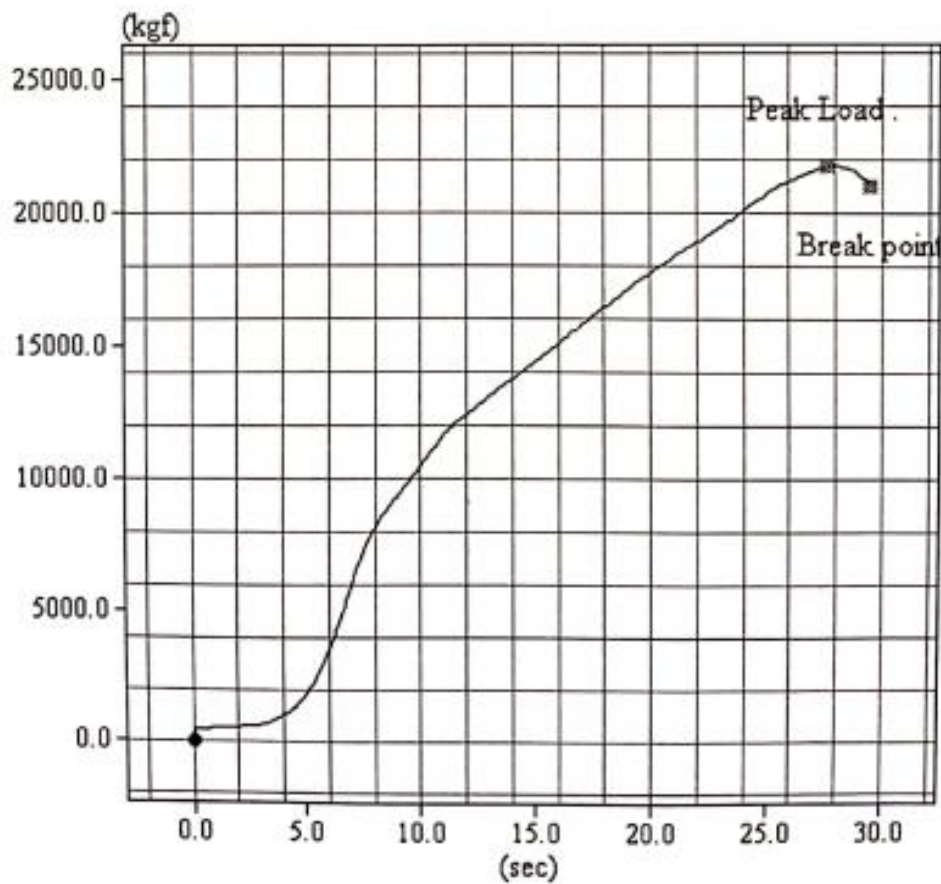


Gambar 20 Grafik hubungan antara beban dan waktu pada benda uji 2 mortar serat 6% umur 7 hari

Laboratorium Jurusan Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Concrete Testing

Construction Name		Kbs btn								
Manufacturer		Hungta								
Contractor		UMY								
Customer		Lab. JTS. FT.UMY								
Test Date		7/1/2019			Report No.			MS6 7.3		
No.	Area (cm ²)	Peak Force (Kg)	Compression Stress (psi)	Adjust Stress (Kg/cm ²)	H/D Ratio	Design Stress	Adjust Ratio	Life	Break Style	Remark
1	225.00	22220	1404.6	98.8	1.0	300.0	1.0	7		

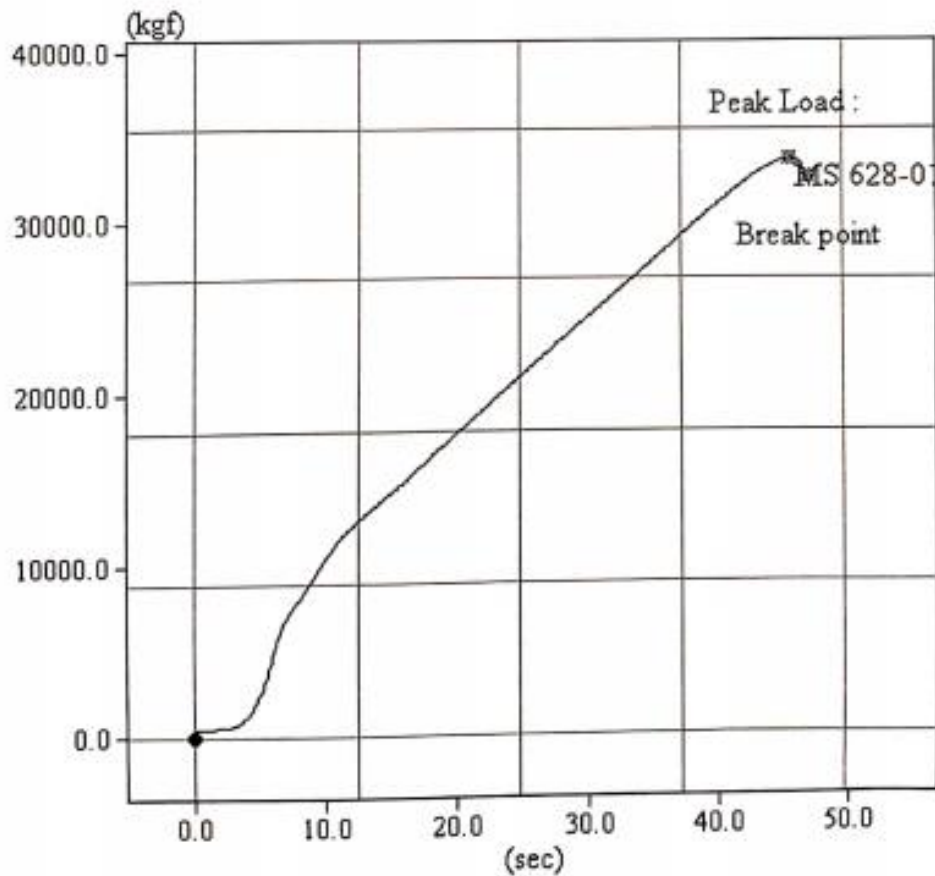


Gambar 21 Grafik hubungan antara beban dan waktu pada benda uji 3 mortar serat 6% umur 7 hari

Laboratorium Jurusan Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Concrete Testing

Construction Name		Kbs btn								
Manufacturer		Hungta								
Contractor		UMY								
Customer		Lab. JTS. FT.UMY								
Test Date		6/25/2019			Report No.			MS 628		
No.	Area (cm ²)	Peak Force (kg)	Compression Stress (kg)	Adjust Stress (kg/cm ²)	H/D Ratio	Design Stress	Adjust Ratio	Life	Break Style	Remark
1	225.00	33620	2125.2	149.4	1.0	300.0	1.0	28		

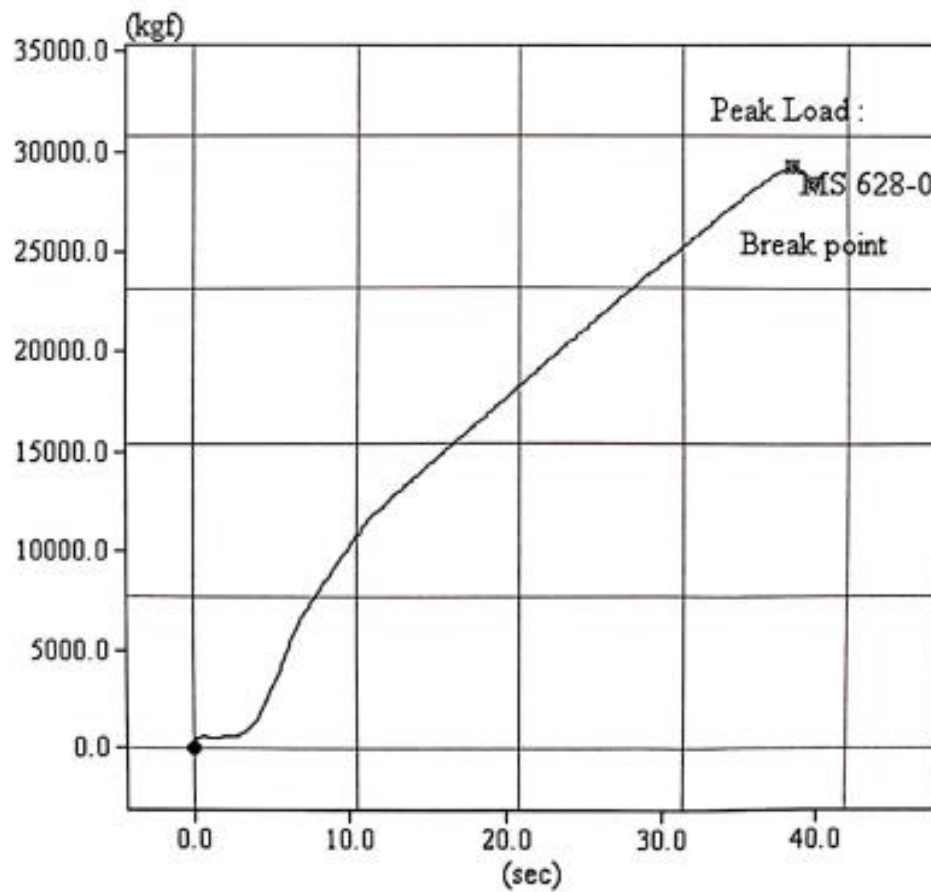


Gambar 22 Grafik hubungan antara beban dan waktu pada benda uji 1 mortar serat 6% umur 28 hari

Laboratorium Jurusan Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Concrete Testing

Construction Name		Kbs bta									
Manufacturer		Hungta									
Contractor		UMY									
Customer		Lab. JTS. FT.UMY									
Test Date		6/25/2019				Report No.			MS 628		
No.	Area (cm ²)	Peak Force (Kg)	Compression Stress (psi)	Adjust Stress (Kg/cm ²)	H/D Ratio	Design Stress	Adjust Ratio	Life	Break Style	Remark	
1	225.00	29200	1845.8	129.8	1.0	300.0	1.0	28			

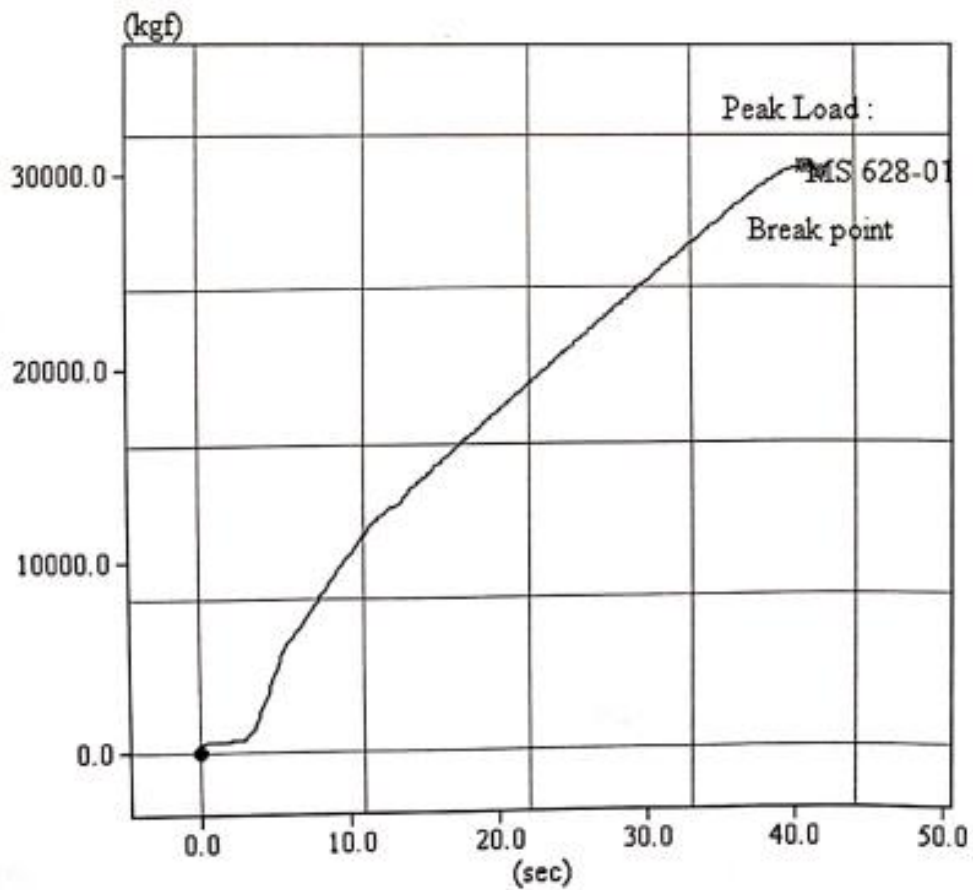


Gambar 23 Grafik hubungan antara beban dan waktu pada benda uji 2 mortar serat 6% umur 28 hari

Laboratorium Jurusan Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Concrete Testing

Construction Name		Kbs btm								
Manufacturer		Hungta								
Contractor		UMY								
Customer		Lab. JTS. FT.UMY								
Test Date		6/25/2019			Report No.			MS 628		
No.	Area (cm ²)	Peak Force (Kg)	Compression Stress (psi)	Adjust Stress (Kg/Dcm ²)	H/D Ratio	Design Stress	Adjust Ratio	Life	Break Style	Remark
1	225.00	30430	1923.5	135.2	1.0	300.0	1.0	28		



Gambar 24 Grafik hubungan antara beban dan waktu pada benda uji 3 mortar serat 6% umur 28 hari