

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut ini.

1. Berat jenis rata-rata beton non pasir tergolong dalam beton ringan.
2. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, diperoleh nilai kuat tekan rata-rata untuk perbandingan 1:2, 1:4, 1:6, 1:8 dan 1:10 umur 28 hari berturut-turut adalah 1,044 MPa, 1,090 MPa, 1,122 MPa, 1,698 MPa, dan 1,493 MPa. Untuk beton non pasir umur 56 hari diperoleh nilai kuat tekan rata-rata untuk perbandingan 1:2, 1:4, 1:6, 1:8 dan 1:10 berturut-turut adalah 3,388 MPa, 3,686 MPa, 4,010 MPa, 4,406 MPa, dan 4,269 MPa.
3. Peningkatan kuat tekan beton dari umur 28 hari ke umur 56 hari untuk perbandingan 1:2, 1:4, 1:6, 1:8 dan 1:10 berturut-turut sebesar 224,61%, 238,03%, 257,48%, 159,51% dan 185,90%.
4. Kuat tekan maksimum beton non pasir umur 28 hari diperoleh pada perbandingan 1:8 sebesar 1,698 MPa. Kuat tekan maksimum beton non pasir umur 56 hari diperoleh pada perbandingan 1:8 sebesar 4,406 MPa.
5. Beton non pasir tidak dapat menjadi beton struktural karena tidak memenuhi syarat beton struktural dengan kuat tekan minimal 17,5 MPa.

6. Nilai modulus elastisitas rata-rata untuk perbandingan 1:2, 1:4, 1:6, 1:8 dan 1:10 umur 28 hari berturut-turut adalah 5.598,02 MPa, 7.417,8 MPa, 7.798,02 MPa, 11.766,45 MPa, dan 11.226,02 MPa.
7. Nilai modulus elastisitas maksimum beton non pasir umur 28 hari diperoleh pada perbandingan 1:8 sebesar 11.766,45 MPa.
8. Daya serap air (%) untuk beton non pasir dengan perbandingan 1:2, 1:4, 1:6, 1:8 dan 1:10 secara berturut-turut sebesar 3,173%, 4,324%, 4,445%, 4,854%, dan 5,192%.
9. Penggunaan substitusi *fly ash* sebesar 20% dan Viscocrete-10 sebesar 0,6% tidak berpengaruh dalam peningkatan kuat tekan dan modulus elastisitas beton non pasir tetapi berpengaruh dalam peningkatan daya serap air beton non pasir.

6.2 Saran

1. Beton non pasir tidak disarankan untuk digunakan sebagai beton struktural karena tidak memenuhi syarat beton struktural dengan kuat tekan minimal 17,5 MPa.
2. Untuk penelitian selanjutnya, reduksi air yang digunakan sebaiknya lebih dari 20%.
3. Perlu dikaji lebih jauh untuk penelitian selanjutnya, sebaiknya volume *fly ash* dan semen diperbanyak.
4. Penggunaan Viscocrete-10 dimasukkan sebelum air masuk.
5. Untuk penelitian selanjutnya perlu diperhatikan mengenai kekonsistenan pembuatan benda uji agar diperoleh hasil yang akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Andoyo, 2006, *Pengaruh Penggunaan Abu Terbang (Fly Ash) Terhadap Kuat Tekan Dan Serapan Air Pada Mortar*, Semarang : Skripsi Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.
- Anonim, 1989, *Metode Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Kasar (SK SNI M-09-1989-F)*, Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Anonim, 1990, *Metode Pengujian Keausan Agregat dengan Mesin Abrasi Los Angeles (SK SNI M-02-1990-F)*, Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Antono, A., 1995, *Teknik Beton*, Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- ASTM, C 33., *Standar Spesifikasi Agregat Untuk Beton*
- Dipohusodo, I., 1996, *Struktur Beton Bertulang*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Ferguson, B. K., 2005, *Porous Pavements*, CRC Press, Boca Raton, Florida.
- Mulyono, T., 2004, *Teknologi Beton*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Murdock, L. J., Brook, K. M., dan Hindarko, S., 1986, *Bahan dan Praktek Beton Edisi Keempat*, Penerbit Erlangga , Jakarta.
- PT. Sika Indonesia, 2007, *Sika Viscocrete-10 High Performance Superplasticiser*.
- Purwono, N.A.S., 2012, Pengaruh Bentuk Agregat Terhadap Kuat Desak Beton Non Pasir, *Jurnal Teodolita*, vol.13, no.1, hal. 1-13.
- Saputra, D.A., 2007, Pengaruh Penambahan Superplasticizer (Viscocrete-10) Dan Pengurangan Kadar Air Terhadap Beton Dengan Kuat Tekan 25 MPa, *Tugas Akhir Fakultas Teknik Sipil Pembangunan UII*, Yogyakarta.
- Sebayang, S., 2006, Pengaruh Abu Terbang Sebagai Pengganti Sejumlah Semen Type V Pada Beton Mutu Tinggi, *Jurnal Teknik Sipil*, vol. 2, no.2, hal. 116-123.
- SNI 15-2049-2004, 2004, *Semen Portland*, Badan Standar Nasional.

SNI 06-6867-2002, 2002, *Spesifikasi Abu Terbang Dan Pozolan Lainnya Untuk Digunakan Dengan Kapur*, Badan Standar Nasional.

SNI 03-2460-1991, 1991, *Abu Terbang Sebagai Bahan Tambah Campuran Beton Spesifikasi*.

Suarnita, I. W., 2011, *Kuat Tekan Beton dengan Aditif Fly Ash Ex.* PLTU MPANAU TAVALELI, Jurnal SMARTex (Universitas Tadulako Palu), Vol. 9 NO. 1.

Subekti, S., 2012, Analisis Proporsi Limbah Fly Ash Paiton Dan Tjiwi Kimia Terhadap Kuat Tekan Pasta Geopolimer, *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Prasarana Wilayah (ATPW) Surabaya*, hal. 11-30.

Suparjo, Merdana, I.N., dan Suhana, 2005, Pengaruh Faktor Air Semen Terhadap Komposisi Campuran Beton Ringan Tanpa Pasir Dengan Agregat Limbah Batu Apung, *Jurnal Teknik Sipil Universitas Mataram*, vol. 1, no.1, hal. 1-9.

Tjokrodinuljo, K., 1996, *Teknologi Beton*, Nafiri, Yogyakarta.

Tjokrodinuljo, K., 2007, *Teknologi Beton*, KMTS FT UGM, Yogyakarta.

Tjokrodinuljo, K., dan Sumartono, A., 1993, *Makalah Seminar Nasional Hasil Penelitian Bahan*, Ilmu Teknik Universitas Atma Jaya, Yogyakarta.

Wang C. K., Salmon, C. G., dan Binsar, H., 1986, *Disain Beton Bertulang*, Edisi Keempat, Penerbit Erlangga, Jakarta.



LAMPIRAN

A. PENGUJIAN BAHAN

A.1 PEMERIKSAAN BERAT JENIS DAN PENYERAPAN *SPLIT*

Bahan : Batu Pecah (*Split*)

Asal : Clereng

Diperiksa : 25 September 2013

	Nomor Pemeriksaan	I
A	Berat Contoh Kering	984 gram
B	Berat Contoh Jenuh Kering Permukaan (SSD)	999 gram
C	Berat Contoh Dalam Air	631 gram
D	Berat Jenis <i>Bulk</i> = $\frac{(A)}{(B) - (C)}$	2,6739
E	BJ Jenuh Kering Permukaan (SSD) = $\frac{(B)}{(B) - (C)}$	2,7147
F	Berat Jenis Semu (<i>Apparent</i>) = $\frac{(A)}{(A) - (C)}$	2,7875
G	Penyerapan (<i>Absorption</i>) = $\frac{(B) - (A)}{(A)} \times 100 \%$	1,5244%

Yogyakarta, 12 Desember 2013

Mengetahui,

Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M.T.
(Kepala Lab. Transportasi UAJY)

A.2 PEMERIKSAAN KADAR AIR PADA *SPLIT*

Bahan : *Split*
 Asal : Clereng
 Diperiksa : 25 September 2013

No.	Pemeriksaan		K1	K2
1.	Cawan	gram	9,678	8,391
2.	Cawan+berat <i>split</i> basah	gram	82,936	75,626
3.	Cawan+berat <i>split</i> kering	gram	82,045	74,671
4.	Berat air = (2) - (3)	gram	0,891	0,955
5.	Berat contoh kering = (3) - (1)	gram	72,367	66,28
6.	Kadar air (w) = $\frac{(4)}{(5)} \times 100\%$		1,23%	1,44%
Kadar Air Rerata			1,335%	

Yogyakarta, 12 Desember 2013

Mengetahui,

Ir. JF.Soandrijanie Linggo, M.T.
 (Kepala Lab. Transportasi UAJY)

A.3 PEMERIKSAAN LOS ANGELES ABRASION TEST

Bahan : Agregat kasar
 Asal : Clereng
 Diperiksa : 25 September 2013

Gradasi Saringan		Nomor Contoh
		I
<i>Lolos</i>	<i>Tertahan</i>	<i>Berat Masing-Masing Agregat</i>
$\frac{3}{4}$ "	$\frac{1}{2}$ "	2500 gram
$\frac{1}{2}$ "	$\frac{3}{8}$ "	2500 gram

Nomor Contoh	I
Berat sebelumnya (A)	5000 gram
Berat sesudah diayak saringan No. 12 (B)	3752 gram
Berat sesudah (A)-(B)	1248 gram
Keausan = $\frac{(A)-(B)}{(A)} \times 100\%$	24,96%
Keausan Rata-rata	24,96%

Yogyakarta, 12 Desember 2013

Mengetahui,

Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M.T.
 (Kepala Lab. Transportasi UAJY)

A.4 PEMERIKSAAN KANDUNGAN LUMPUR DALAM *SPLIT*

I. Waktu Pemeriksaan: 25 September 2013

II. Bahan

- a. *Split* kering tungku asal : Clereng, Berat : 100 gram
- b. Air jernih asal : LSBB Prodi TS FT-UAJY

III. Alat

- a. Pan
- b. Timbangan
- c. Tungku (*oven*), suhu dibuat antara 105-110°C
- d. Air tetap jernih setelah 5 kali pencucian dalam air
- e. *Split*+pan masuk tungku tanggal 25 September jam 10.30 WIB

IV. Hasil

Setelah pasir keluar tungku tanggal 26 September jam 10.35 WIB

- a. Berat pan+*split* = 227 gram
- b. Berat piring kosong = 128 gram
- c. Berat *split* = 99 gram

$$\begin{aligned} \text{KandunganLumpur} &= \frac{100 - 99}{100} \times 100\% \\ &= 1\% \end{aligned}$$

Kesimpulan: Kandungan lumpur $1 \leq 1$, Syarat terpenuhi (OK)

A.5 PEMERIKSAAN BERAT JENIS *FLY ASH*

Bahan : *Fly Ash*
 Asal : PLTU Paiton
 Diperiksa : 25 September 2013

A	No. <i>Picnometer</i>	I
B	Berat <i>Picnometer</i>	30,759
C	Berat <i>Picnometer</i> + air penuh	81,133
D	Berat air (C – B)	50,374
E	Berat <i>Picnometer</i> + <i>fly ash</i>	31,759
F	Berat <i>Fly Ash</i> (E – B)	1,000
G	Berat <i>Picnometer</i> + <i>fly ash</i> + air	81,649
H	Isi air (G – E)	49,890
I	Isi Contoh (D – H)	0,484
J	Berat Jenis = F/I	2,066

Yogyakarta, 12 Desember 2013

Mengetahui,

Ir. JF.Soandrijanie Linggo, M.T.
 (Kepala Lab. Transportasi UAJY)

A.6 PEMERIKSAAN GRADASI BESAR BUTIRAN *SPLIT*

Bahan : *Split*
 Asal : Clereng
 Diperiksa : 25 September 2013

DAFTAR AYAKAN

No. Saringan	Berat Saringan (gram)	Berat Saringan + Tertahan (gram)	Berat Tertahan (gram)	Σ Berat Tertahan (gram)	Persentase	
					Tertahan (%)	Lolos (%)
¾"	559	559	0	0	0	100
½"	462	508	46	46	4,6	95,4
3/8"	547	955	408	454	45,4	59,2
4	416	935	519	973	97,3	48,1
8	329	342	13	986	98,6	98,7
30	295	297	2	988	98,8	99,8
50	294	295	1	989	98,9	99,9
100	286	289	3	992	99,2	99,7
200	339	342	3	995	99,5	99,7
Pan	378	383	5	1000	100	99,5
Total			1000		642,3	

$$\text{Modulus halus butir} = \frac{642,3}{100} = 6,423$$

Kesimpulan: MHB *Split* $5 \leq 6,423 \leq 8$ Syarat terpenuhi (OK)

Yogyakarta, 12 Desember 2013

Mengetahui,

Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M.T.
 (Kepala Lab. Transportasi UAJY)

B. RENCANA ADUKAN BETON NON PASIR

B.1 RENCANA ADUKAN BETON NON PASIR PENGUJUIAN KUAT TEKAN DAN MODULUS ELASTISITAS

Bahan-bahan yang dipakai :

Semen : Semen Tipe I Merek Dagang Semen Gresik

Agregat : *Split* ukuran 10 mm

Air : Air biasa dari Lab. Struktur dan Bahan Bangunan Fak.Teknik UAJY

Faktor air semen (fas) ditetapkan = 0,40

Berat jenis air = 1

Berat jenis batu pecah = 2730,7 kg/m³

Berat jenis semen = 3150 kg/m³

Diameter silinder, d = 15 cm

Tinggi silinder, t = 30 cm

Volume silinder, V = 5301,4 cm³

= 0,0053014 m³

RENCANA ADUKAN (contoh perhitungan)

Perbandingan Volume = PC : AG = 1 : 2

Kebutuhan Bahan per kg

Semen = $\frac{1}{3} \times 0,0053014 \times 3150$ = 5,567 kg

Semen = $0,8 \times 5,567 \times 1,1$ = 4,899 kg

Agregat = $\frac{2}{3} \times 0,0053014 \times 2730,7 \times 1,1$ = 10,616 kg

Fly Ash = $0,2 \times 5,567 \times 1,1$ = 1,225 kg

Air = $0,4 \times 5,567 \times 0,8 \times 1,1$ = 1,959 kg

Viscocrete-10 = $\frac{0,6}{100} \times 5,567 \times 1,1$ = 0,036 kg

RENCANA ADUKAN UNTUK PENGUJIAN KUAT TEKAN

perbandingan	semen kg	kerikil kg	fly ash kg	air kg	viscocrete kg
1 : 2	14,696	31,849	3,674	5,878	0,110
1 : 4	8,817	38,218	2,204	3,527	0,066
1 : 6	6,298	40,948	1,575	2,519	0,047
1 : 8	4,899	42,465	1,225	1,959	0,037
1 : 10	4,008	43,430	1,002	1,603	0,030

RENCANA ADUKAN UNTUK PENGUJIAN MODULUS ELASTISITAS

perbandingan	semen 0,8 kg	kerikil kg	fly ash kg	air kg	viscocrete kg
1 : 2	14,696	31,849	3,674	5,878	0,110
1 : 4	8,817	38,218	2,204	3,527	0,066
1 : 6	6,298	40,948	1,575	2,519	0,047
1 : 8	4,899	42,465	1,225	1,959	0,037
1 : 10	4,008	43,430	1,002	1,603	0,030

B.2 RENCANA ADUKAN BETON NON PASIR PENGUJIAN DAYA SERAP AIR

Bahan-bahan yang dipakai :

Semen : Semen Tipe I Merek Dagang Semen Gresik

Agregat : *Split* ukuran 10 mm

Air : Air biasa dari Lab. Struktur dan Bahan Bangunan Fak.Teknik UAJY

Faktor air semen (fas) ditetapkan = 0,40

Berat jenis air = 1

Berat jenis batu pecah = 2730,7 kg/m³

Berat jenis semen = 3150 kg/m³

Diameter silinder, d = 10 cm

Tinggi silinder, t = 20 cm

Volume silinder, V = 1570,7963 cm³

= 0,0015708 m³

RENCANA ADUKAN (contoh perhitungan)

Perbandingan Volume = PC : AG = 1 : 2

Kebutuhan Bahan per kg

Semen = $\frac{1}{3} \times 0,0015708 \times 3150$ = 1,649 kg

Semen = $0,8 \times 1,649 \times 1,1$ = 1,451 kg

Agregat = $\frac{2}{3} \times 0,0015708 \times 2730,7 \times 1,1$ = 3,146 kg

Fly Ash = $0,2 \times 1,649 \times 1,1$ = 0,363 kg

Air = $0,4 \times 1,649 \times 0,8 \times 1,1$ = 0,580

Viscocrete-10 = $\frac{0,6}{100} \times 1,649 \times 1,1$ = 0,011 kg

RENCANA ADUKAN UNTUK PENGUJIAN DAYA SERAP

perbandingan	semen 0,8 kg	kerikil kg	fly ash kg	air kg	viscocrete kg
1 : 2	4,354	9,437	1,089	1,742	0,033
1 : 4	2,613	11,324	0,653	1,045	0,020
1 : 6	1,866	12,133	0,467	0,746	0,014
1 : 8	1,451	12,582	0,363	0,581	0,011
1 : 10	1,188	12,868	0,297	0,475	0,009



C. PENGUJIAN KUAT TEKAN BETON NON PASIR

C.1 DATA PENGUJIAN KUAT TEKAN BETON NON PASIR UMUR 28 HARI

Pengujian	Perbandingan	No	Berat kg	Tinggi cm	Ø cm	BJ kg/m ³	Beban kgf	Beban N	Kuat Tekan MPa
Tekan	1 : 2	1	8,165	29,98	14,96	1.549,43	1.620	15.886,87	0,904
		2	10,679	30,05	15,05	1.997,67	2.200	21.574,76	1,213
		3	8,054	30,10	14,94	1.526,35	2.000	19.613,42	1,119
Mod.Elastisitas		1	10,159	30,00	15,05	1.903,56	1.910	18.730,82	1,053
		2	9,603	29,96	14,99	1.816,23	1.200	11.768,05	0,667
		3	8,951	30,00	15,05	1.677,21	1.740	17.063,68	0,959
Tekan	1 : 4	1	8,619	29,98	15,00	1.626,87	1.520	14.906,20	0,844
		2	8,535	30,00	14,95	1.620,73	1.840	18.044,35	1,028
		3	8,155	30,07	14,99	1.536,73	2.040	20.005,69	1,134
Mod.Elastisitas		1	8,945	30,10	15,00	1.681,67	2.000	19.613,42	1,110
		2	8,858	29,96	14,46	1.800,39	2.000	19.613,42	1,194
		3	8,463	29,98	15,08	1.580,52	1.320	12.944,86	0,725
Tekan	1 : 6	1	8,423	29,96	14,86	1.621,05	1.230	12.062,25	0,696
		2	8,744	30,08	14,98	1.649,37	1.310	12.846,79	0,729
		3	8,803	30,06	15,00	1.657,18	1.360	13.337,13	0,755
Mod.Elastisitas		1	10,050	30,00	15,04	1.885,64	1.900	18.632,75	1,049
		2	8,367	30,94	14,86	1.559,27	1.060	10.395,11	0,599
		3	8,930	30,10	15,06	1.665,50	2.170	21.280,56	1,195
Tekan	1 : 8	1	8,855	29,90	14,95	1.687,12	2.700	26.478,12	1,508
		2	8,898	29,98	14,93	1.695,32	3.240	31.773,74	1,815
		3	8,879	29,96	15,00	1.677,06	3.190	31.283,40	1,770
Mod.Elastisitas		1	9,986	30,00	14,86	1.919,30	3.650	35.794,49	2,064
		2	9,089	30,06	14,94	1.724,79	2.320	22.751,57	1,298
		3	8,928	29,98	14,83	1.724,05	2.350	23.045,77	1,334
Tekan	1 : 10	1	8,776	29,85	14,84	1.699,79	2.950	28.929,79	1,673
		2	9,332	30,10	14,96	1.763,82	3.775	37.020,33	2,106
		3	8,715	29,91	14,90	1.671,05	1.000	9.806,71	0,562
Mod.Elastisitas		1	10,320	30,05	15,00	1.943,40	9.550	93.654,08	5,300
		2	8,218	29,00	14,94	1.616,51	1.025	10.051,88	0,573
		3	8,480	30,06	14,92	1.613,54	1.250	12.258,39	0,701

C.2 REKAP DATA PENGUJIAN KUAT TEKAN BETON NON PASIR UMUR 28 HARI

Pengujian	Perbandingan	Berat kg	Tinggi cm	Ø cm	BJ g/cm ³	BJ Rerata g/cm ³	Beban kgf	Beban N	Kuat Tekan MPa	Kuat Tekan Rerata MPa
Kuat Tekan	1 : 2	8,054	30,10	14,94	1,5263	1,6018	2.000	19.613,42	1,119	1,044
		10,159	30,00	15,05	1,9036		1.910	18.730,82	1,053	
		8,951	30,00	15,05	1,6772		1.740	17.063,68	0,959	
	1 : 4	8,535	30,00	14,95	1,6207	1,6319	1.840	18.044,35	1,028	1,090
		8,455	30,07	14,99	1,5933		2.040	20.005,69	1,134	
		8,945	30,10	15,00	1,6817		2.000	19.613,42	1,110	
	1 : 6	8,803	30,06	15,00	1,6572	1,6613	1.360	13.337,13	0,755	1,122
		10,050	30,00	15,04	1,8856		1.900	18.632,75	1,049	
		8,930	30,10	15,06	1,6655		2.170	21.280,56	1,195	
	1 : 8	8,855	29,90	14,95	1,6871	1,6865	2.700	26.478,12	1,508	1,698
		8,898	29,98	14,93	1,6953		3.240	31.773,74	1,815	
		8,879	29,96	15,00	1,6771		3.190	31.283,40	1,770	
	1 : 10	8,776	29,85	14,84	1,6998	1,6567	2.950	28.929,79	1,673	1,493
		9,332	30,10	14,96	1,7638		3.775	37.020,33	2,106	
		8,480	30,06	14,92	1,6135		1.250	12.258,39	0,701	

C.3 DATA PENGUJIAN KUAT TEKAN BETON NON PASIR UMUR 56 HARI

Pengujian	Perbandingan	Berat kg	Tinggi cm	Ø cm	BJ g/cm ³	BJ Rerata g/cm ³	Beban kN	Kuat Tekan MPa	Kuat Tekan Rerata MPa
Kuat Tekan	1 : 2	9,849	30,10	15,05	1,8393	1,8221	60	3,37	3,388
		9,804	29,90	15,00	1,8555		60	3,40	
		9,328	29,80	15,00	1,7713		60	3,40	
	1 : 4	8,736	29,93	14,94	1,6653	1,8196	50	2,85	3,686
		9,277	29,90	15,00	1,7558		60	3,40	
		9,972	30,08	14,97	1,8835		70	3,98	
	1 : 6	8,445	29,90	14,92	1,6155	1,6298	60	3,43	4,010
		8,543	29,80	14,90	1,6441		80	4,59	
		8,135	29,40	14,86	1,5954		50	2,88	
	1 : 8	9,685	29,98	14,92	1,8477	1,7949	100	5,72	4,406
		9,137	29,96	14,83	1,7656		60	3,47	
		9,210	29,90	14,88	1,7713		70	4,03	
	1 : 10	9,589	29,00	14,96	1,8811	1,7128	85	4,84	4,269
		11,863	30,17	14,90	2,2551		215	12,33	
		8,133	30,00	14,95	1,5444		65	3,70	

D. PENGUJIAN MODULUS ELASTISITAS BETON NON PASIR UMUR 28 HARI

D.1 PENGUJIAN MODULUS ELASTISITAS BETON NON PASIR PERBANDINGAN 1:2

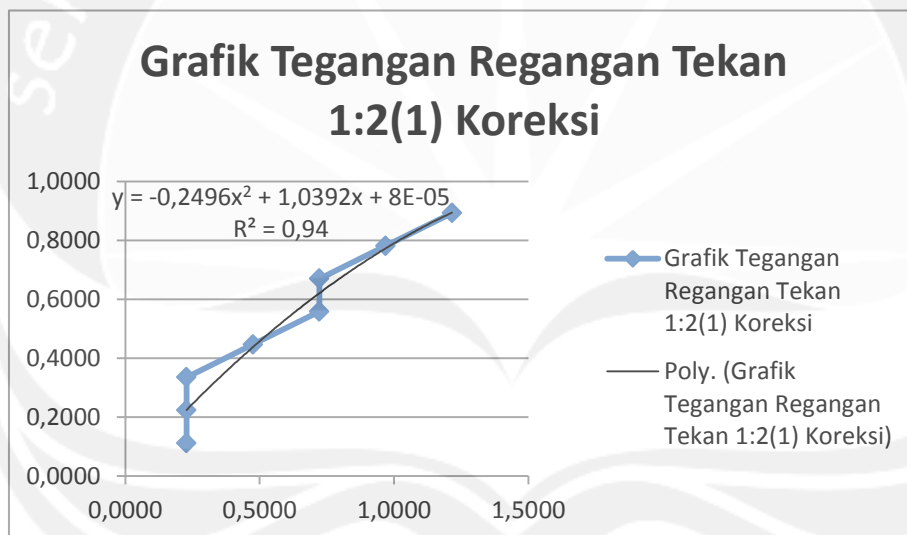
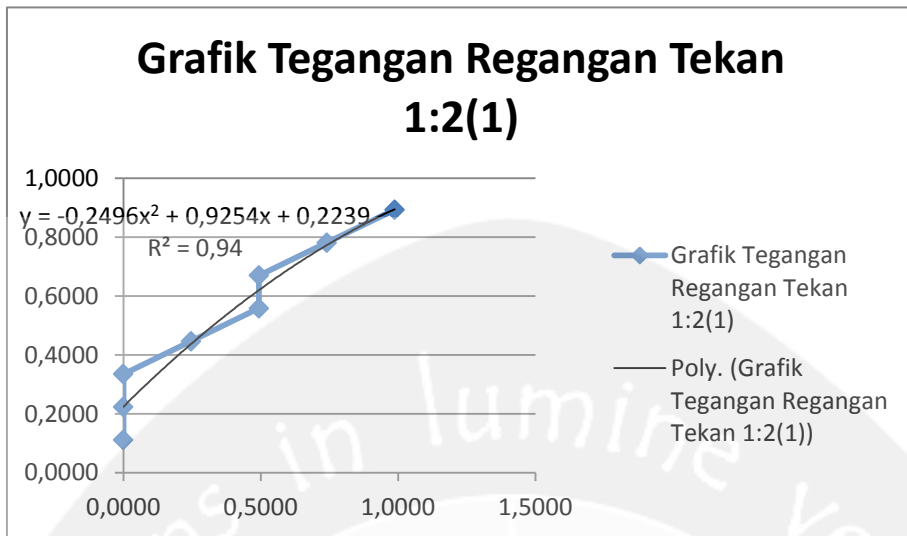
Beton	=	tekan 1:2 (1)
Diperiksa pada tanggal	=	02 Nopember 2013
Po	=	202,40 mm
Ao	=	17.577,34 mm ²
Beban maksimum	=	15.886,87 N
Kuat tekan maksimum	=	0,90 MPa
0,25 <i>f</i> _{max}	=	0,2260 MPa
ε	=	0,2279 (10 ⁻⁴)
Modulus Elastisitas	=	9.914,73 MPa
Berat Jenis	=	1.549,43 kg/m ³
Berat beton	=	8,17 kg
Diameter	=	14,96 cm
Tinggi	=	29,98 cm

Beban		Δp x 10 ⁻² (mm)	0,5 Δp x 10 ⁻² (mm)	f (MPa)	ε 10 ⁻⁴	ε koreksi 10 ⁻⁴
(kgf)	(N)					
200	1961,34	0	0	0,1116	0,0000	0,2279
400	3922,68	0	0	0,2232	0,0000	0,2279
600	5884,03	0	0	0,3348	0,0000	0,2279
800	7845,37	1	0,5	0,4463	0,2470	0,4749
1000	9806,71	2	1	0,5579	0,4941	0,7220
1200	11768,05	2	1	0,6695	0,4941	0,7220
1400	13729,39	3	1,5	0,7811	0,7411	0,9690
1600	15690,74	4	2	0,8927	0,9881	1,2160
1800	17652,08					
2000	19613,42					
2200	21574,76					
2400	23536,10					
2600	25497,45					
2800	27458,79					
3000	29420,13					

x1	3,9355
x2	-0,2279

Tegangan	ε Koreksi
0,2232	0,2279
0,3348	0,2279

f pada saat	0,2260
ε yang didapat	0,2279



Beton	=	tekan 1:2 (2)
Diperiksa pada tanggal	=	02 Nopember 2013
Po	=	201,50 mm
Ao	=	17.789,46 mm ²
Beban maksimum	=	21.574,76 N
Kuat tekan maksimum	=	1,21 MPa
0,25 f_{max}	=	0,3032 MPa
ϵ	=	0,3079 (10 ⁻⁴)
Modulus Elastisitas	=	9.847,08 MPa
Berat Jenis	=	1.997,67 kg/m ³
Berat beton	=	10,68 kg
Diameter	=	15,05 cm
Tinggi	=	30,05 cm

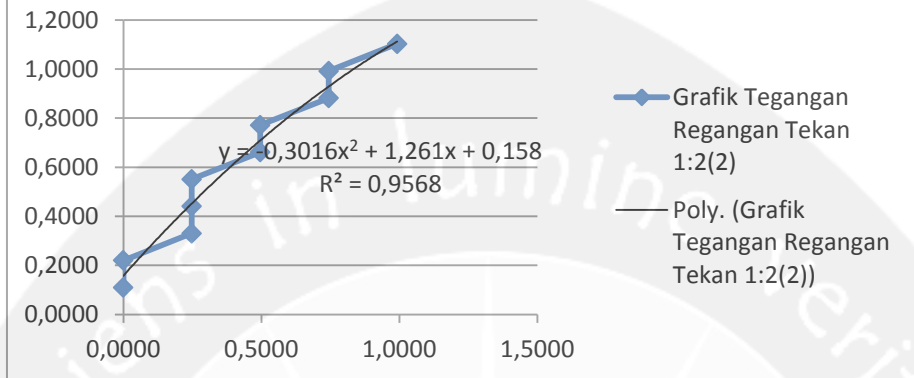
Beban		$\Delta p \times 10^{-2}$	$0,5 \Delta p \times 10^{-2}$	f	ϵ	ϵ koreksi
(kgf)	(N)	(mm)	(mm)	(MPa)	10 ⁻⁴	10 ⁻⁴
200	1961,34	0	0	0,1103	0,0000	0,1218
400	3922,68	0	0	0,2205	0,0000	0,1218
600	5884,03	1	0,5	0,3308	0,2481	0,3699
800	7845,37	1	0,5	0,4410	0,2481	0,3699
1000	9806,71	1	0,5	0,5513	0,2481	0,3699
1200	11768,05	2	1	0,6615	0,4963	0,6181
1400	13729,39	2	1	0,7718	0,4963	0,6181
1600	15690,74	3	1,5	0,8820	0,7444	0,8662
1800	17652,08	3	1,5	0,9923	0,7444	0,8662
2000	19613,42	4	2	1,1025	0,9926	1,1144
2200	21574,76					
2400	23536,10					
2600	25497,45					
2800	27458,79					
3000	29420,13					

x1	4,3028
x2	-0,1218

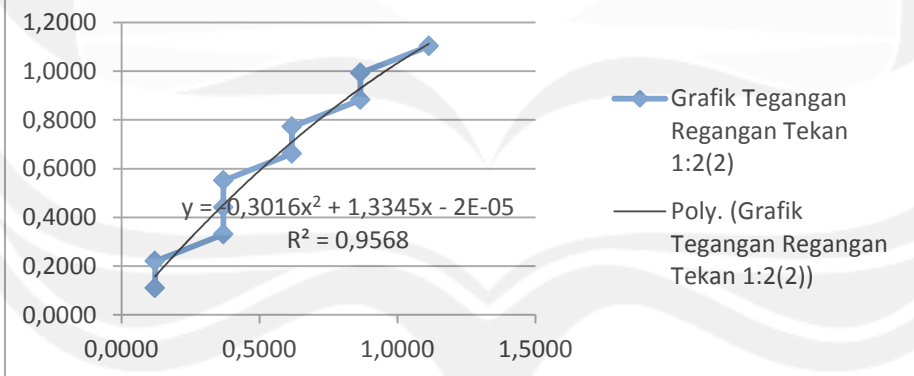
Tegangan	ϵ Koreksi
0,2205	0,1218
0,3308	0,3699

f pada saat	0,3032
ϵ yang didapat	0,3079

**Grafik Tegangan Regangan Tekan
1:2(2)**



**Grafik Tegangan Regangan Tekan
1:2(2) Koreksi**



Beton	=	tekan 1:2 (3)
Diperiksa pada tanggal	=	02 Nopember 2013
Po	=	203,50 mm
Ao	=	17.530,37 mm ²
Beban maksimum	=	19.613,42 N
Kuat tekan maksimum	=	1,12 MPa
0,25 <i>f</i> _{max}	=	0,2797 MPa
ε	=	0,4829 (10 ⁻⁴)
Modulus Elastisitas	=	5.792,81 MPa
Berat Jenis	=	1.526,35 kg/m ³
Berat beton	=	8,05 kg
Diameter	=	14,94 cm
Tinggi	=	30,10 cm

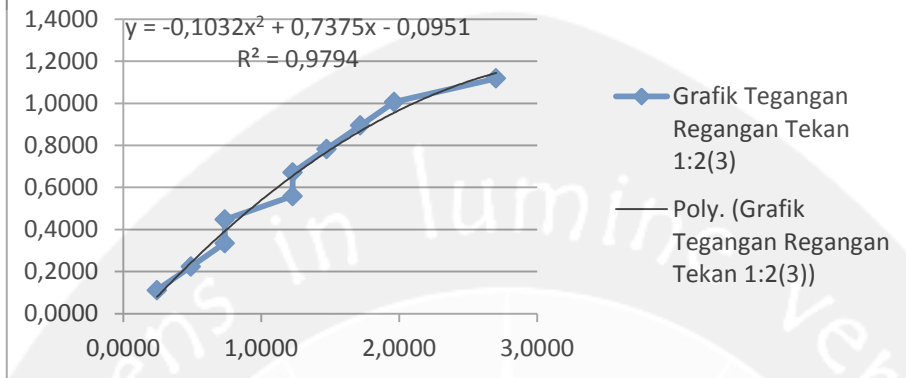
Beban		$\Delta p \times 10^{-2}$	$0,5 \Delta p \times 10^{-2}$	f	ε	ε koreksi
(kgf)	(N)	(mm)	(mm)	(MPa)	10 ⁻⁴	10 ⁻⁴
200	1961,34	1	0,5	0,1119	0,2457	0,1143
400	3922,68	2	1	0,2238	0,4914	0,3600
600	5884,03	3	1,5	0,3356	0,7371	0,6057
800	7845,37	3	1,5	0,4475	0,7371	0,6057
1000	9806,71	5	2,5	0,5594	1,2285	1,0971
1200	11768,05	5	2,5	0,6713	1,2285	1,0971
1400	13729,39	6	3	0,7832	1,4742	1,3428
1600	15690,74	7	3,5	0,8951	1,7199	1,5885
1800	17652,08	8	4	1,0069	1,9656	1,8342
2000	19613,42	11	5,5	1,1188	2,7027	2,5713
2200	21574,76					
2400	23536,10					
2600	25497,45					
2800	27458,79					
3000	29420,13					

x1	7,0150
x2	0,1314

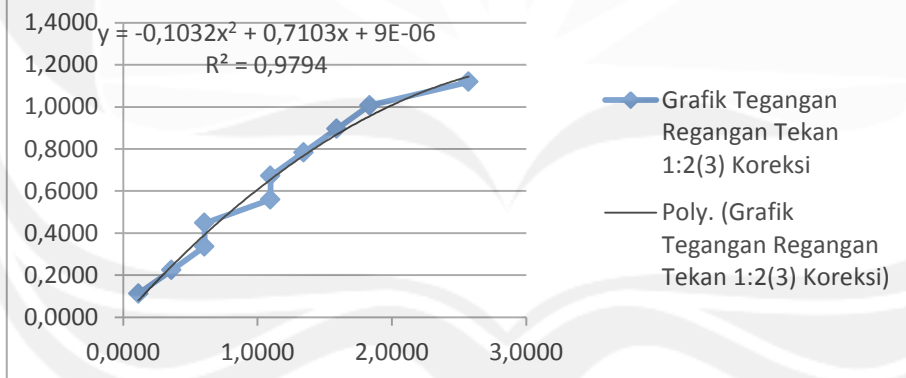
Tegangan	ε Koreksi
0,2238	0,3600
0,3356	0,6057

f pada saat	0,2797
ε yang didapat	0,4829

Grafik Tegangan Regangan Tekan 1:2(3)



Grafik Tegangan Regangan Tekan 1:2(3) Koreksi



Beton	=	mod 1:2 (1)
Diperiksa pada tanggal	=	02 Nopember 2013
Po	=	201,50 mm
Ao	=	17.789,46 mm ²
Beban maksimum	=	18.730,82 N
Kuat tekan maksimum	=	1,05 MPa
0,25 f_{max}	=	0,2632 MPa
ϵ	=	0,7250 (10 ⁻⁴)
Modulus Elastisitas	=	3.630,59 MPa
Berat Jenis	=	1.903,56 kg/m ³
Berat beton	=	10,16 kg
Diameter	=	15,05 cm
Tinggi	=	30,00 cm

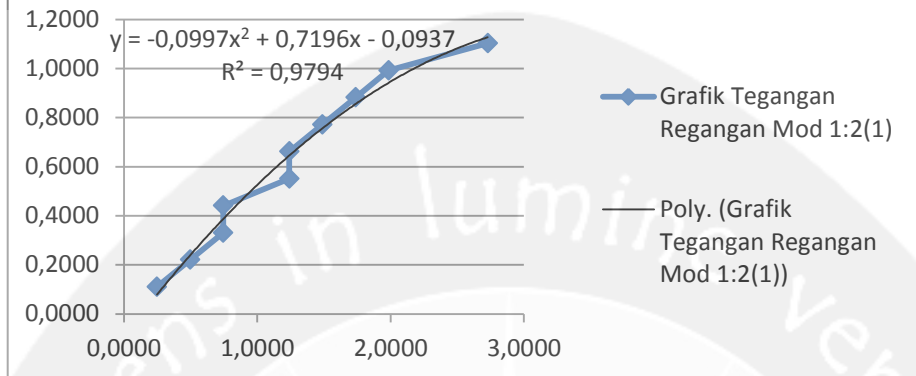
Beban		$\Delta p \times 10^{-2}$	$0,5 \Delta p \times 10^{-2}$	f	ϵ	ϵ koreksi
(kgf)	(N)	(mm)	(mm)	(MPa)	10^{-4}	10^{-4}
200	1961,34	1	0,5	0,1103	0,2481	0,3807
400	3922,68	2	1	0,2205	0,4963	0,6289
600	5884,03	3	1,5	0,3308	0,7444	0,8770
800	7845,37	3	1,5	0,4410	0,7444	0,8770
1000	9806,71	5	2,5	0,5513	1,2407	1,3733
1200	11768,05	5	2,5	0,6615	1,2407	1,3733
1400	13729,39	6	3	0,7718	1,4888	1,6214
1600	15690,74	7	3,5	0,8820	1,7370	1,8696
1800	17652,08	8	4	0,9923	1,9851	2,1177
2000	19613,42	11	5,5	1,1025	2,7295	2,8621
2200	21574,76					
2400	23536,10					
2600	25497,45					
2800	27458,79					
3000	29420,13					

x1	7,0850
x2	0,1326

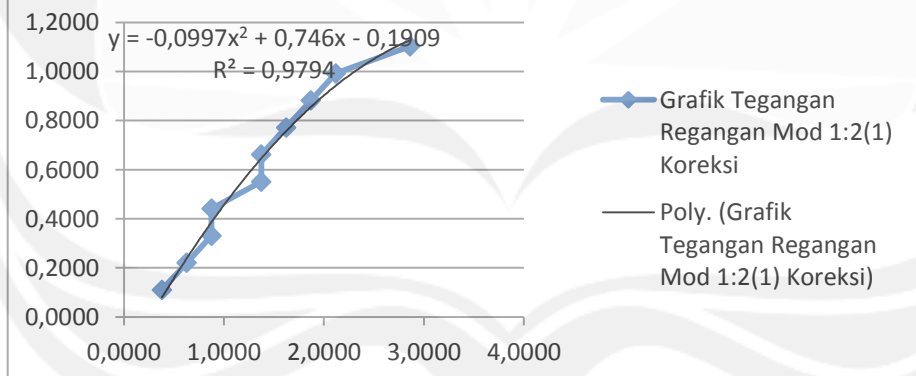
Tegangan	ϵ Koreksi
0,2205	0,6289
0,3308	0,8770

f pada saat	0,2632
ϵ yang didapat	0,7250

Grafik Tegangan Regangan Mod 1:2(1)



Grafik Tegangan Regangan Mod 1:2(1) Koreksi



Beton	=	mod 1:2 (2)
Diperiksa pada tanggal	=	02 Nopember 2013
Po	=	201,60 mm
Ao	=	17.647,90 mm ²
Beban maksimum	=	11.768,05 N
Kuat tekan maksimum	=	0,67 MPa
0,25 <i>f</i> _{max}	=	0,1667 MPa
ε	=	0,2416 (10 ⁻⁴)
Modulus Elastisitas	=	6.899,86 MPa
Berat Jenis	=	1.687,12 kg/m ³
Berat beton	=	8,86 kg
Diameter	=	14,95 cm
Tinggi	=	29,90 cm

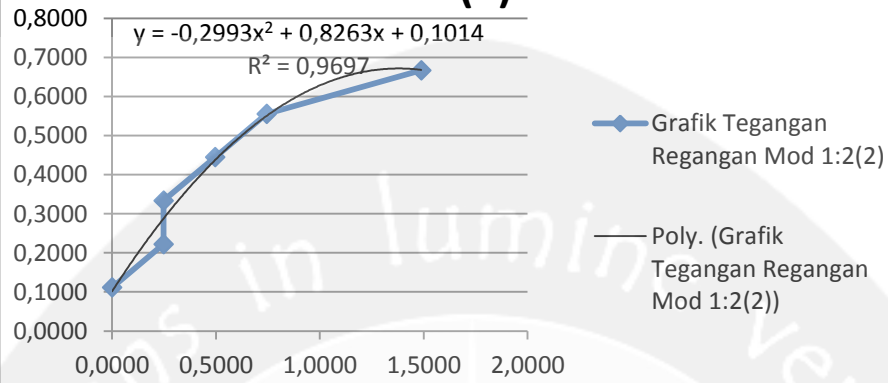
Beban		$\Delta p \times 10^{-2}$	$0,5 \Delta p \times 10^{-2}$	f	ε	ε koreksi
(kgf)	(N)	(mm)	(mm)	(MPa)	10 ⁻⁴	10 ⁻⁴
200	1961,34	0	0	0,1111	0,0000	0,1176
400	3922,68	1	0,5	0,2223	0,2480	0,3656
600	5884,03	1	0,5	0,3334	0,2480	0,3656
800	7845,37	2	1	0,4445	0,4960	0,6136
1000	9806,71	3	1,5	0,5557	0,7440	0,8616
1200	11768,05	6	3	0,6668	1,4881	1,6057
1400	13729,39					
1600	15690,74					
1800	17652,08					
2000	19613,42					
2200	21574,76					
2400	23536,10					
2600	25497,45					
2800	27458,79					
3000	29420,13					

x1	2,8804
x2	-0,1176

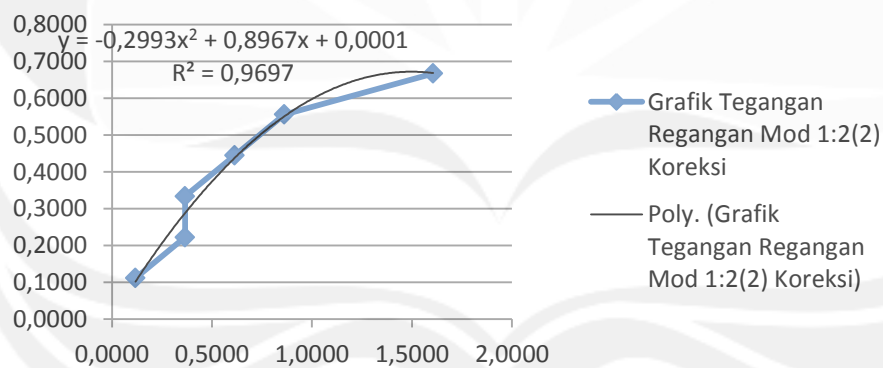
Tegangan	ε Koreksi
0,1111	0,1176
0,2223	0,3656

f pada saat	0,1667
ε yang didapat	0,2416

Grafik Tegangan Regangan Mod 1:2(2)



Grafik Tegangan Regangan Mod 1:2(2) Koreksi



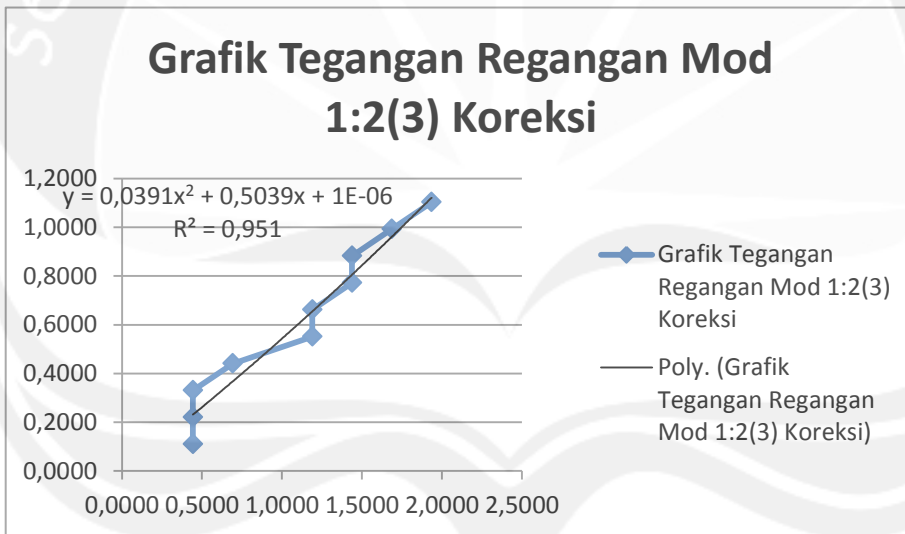
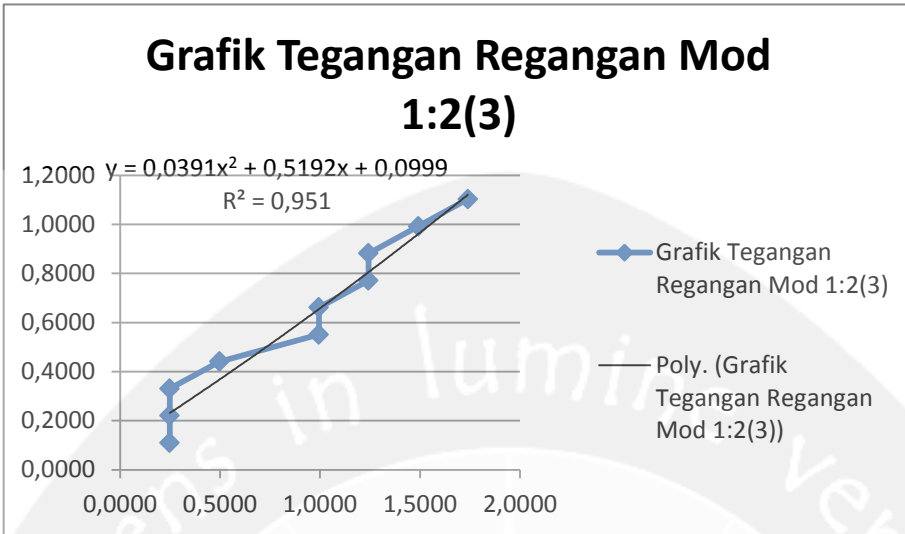
Beton	=	mod 1:2 (3)
Diperiksa pada tanggal	=	02 Nopember 2013
Po	=	201,20 mm
Ao	=	17.789,46 mm ²
Beban maksimum	=	17.063,68 N
Kuat tekan maksimum	=	0,96 MPa
0,25 f_{max}	=	0,2398 MPa
ϵ	=	0,4438 (10 ⁻⁴)
Modulus Elastisitas	=	5.403,23 MPa
Berat Jenis	=	1.677,21 kg/m ³
Berat beton	=	8,95 kg
Diameter	=	15,05 cm
Tinggi	=	30,00 cm

Beban		$\Delta p \times 10^{-2}$	$0,5 \Delta p \times 10^{-2}$	f	ϵ	ϵ koreksi
(kgf)	(N)	(mm)	(mm)	(MPa)	10^{-4}	10^{-4}
200	1961,34	1	0,5	0,1103	0,2485	0,4438
400	3922,68	1	0,5	0,2205	0,2485	0,4438
600	5884,03	1	0,5	0,3308	0,2485	0,4438
800	7845,37	2	1	0,4410	0,4970	0,6923
1000	9806,71	4	2	0,5513	0,9940	1,1893
1200	11768,05	4	2	0,6615	0,9940	1,1893
1400	13729,39	5	2,5	0,7718	1,2425	1,4378
1600	15690,74	5	2,5	0,8820	1,2425	1,4378
1800	17652,08	6	3	0,9923	1,4911	1,6864
2000	19613,42	7	3,5	1,1025	1,7396	1,9349
2200	21574,76					
2400	23536,10					
2600	25497,45					
2800	27458,79					
3000	29420,13					

x1	-0,1953
x2	-13,0835

Tegangan	ϵ Koreksi
0,2205	0,4438
0,3308	0,4438

f pada saat	0,2398
ϵ yang didapat	0,4438



D.2 PENGUJIAN MODULUS ELASTISITAS BETON NON PASIR PERBANDINGAN 1:4

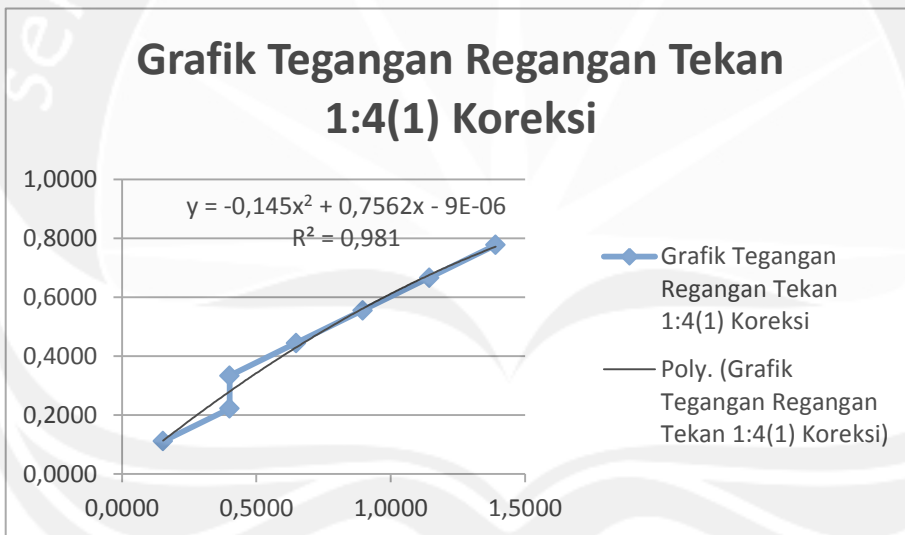
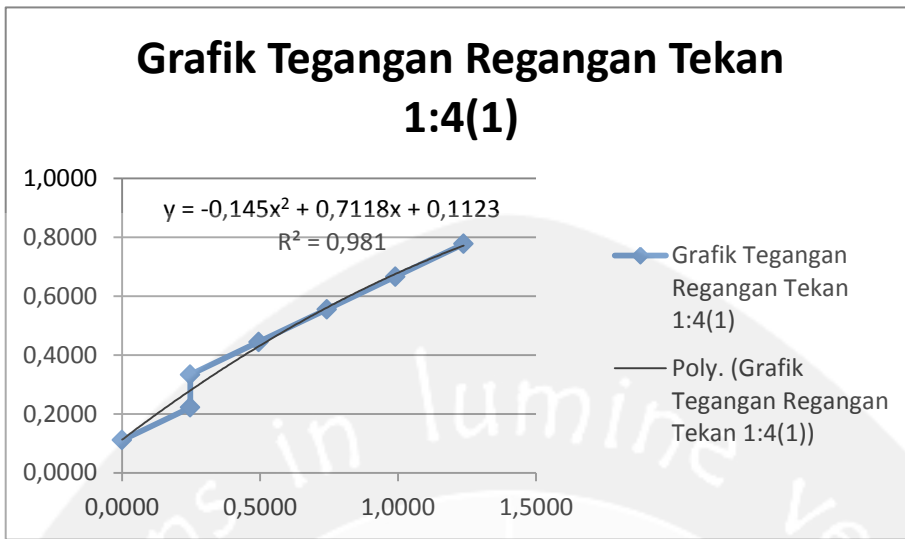
Beton	=	tekan 1:4 (1)
Diperiksa pada tanggal	=	02 Nopember 2013
Po	=	202,00 mm
Ao	=	17.671,46 mm ²
Beban maksimum	=	14.906,20 N
Kuat tekan maksimum	=	0,84 MPa
0,25 <i>f</i> _{max}	=	0,2109 MPa
ε	=	0,3758 (10 ⁻⁴)
Modulus Elastisitas	=	5.611,90 MPa
Berat Jenis	=	1.626,87 kg/m ³
Berat beton	=	8,62 kg
Diameter	=	15,00 cm
Tinggi	=	29,98 cm

Beban		Δp x 10 ⁻² (mm)	0,5 Δp x 10 ⁻² (mm)	f (MPa)	ε 10 ⁻⁴	ε koreksi 10 ⁻⁴
(kgf)	(N)					
200	1961,34	0	0	0,1110	0,0000	0,1530
400	3922,68	1	0,5	0,2220	0,2475	0,4005
600	5884,03	1	0,5	0,3330	0,2475	0,4005
800	7845,37	2	1	0,4440	0,4950	0,6480
1000	9806,71	3	1,5	0,5549	0,7426	0,8956
1200	11768,05	4	2	0,6659	0,9901	1,1431
1400	13729,39	5	2,5	0,7769	1,2376	1,3906
1600	15690,74					
1800	17652,08					
2000	19613,42					
2200	21574,76					
2400	23536,10					
2600	25497,45					
2800	27458,79					
3000	29420,13					

x1	5,0620
x2	-0,1530

Tegangan	ε Koreksi
0,1110	0,1530
0,2220	0,4005

f pada saat	0,2109
ε yang didapat	0,3758



Beton	=	tekan 1:4 (2)
Diperiksa pada tanggal	=	02 Nopember 2013
Po	=	203,00 mm
Ao	=	17.553,85 mm ²
Beban maksimum	=	18.044,35 N
Kuat tekan maksimum	=	1,03 MPa
0,25 f_{max}	=	0,2570 MPa
ϵ	=	0,3386 (10 ⁻⁴)
Modulus Elastisitas	=	7.589,84 MPa
Berat Jenis	=	1.620,73 kg/m ³
Berat beton	=	8,54 kg
Diameter	=	14,95 cm
Tinggi	=	30,00 cm

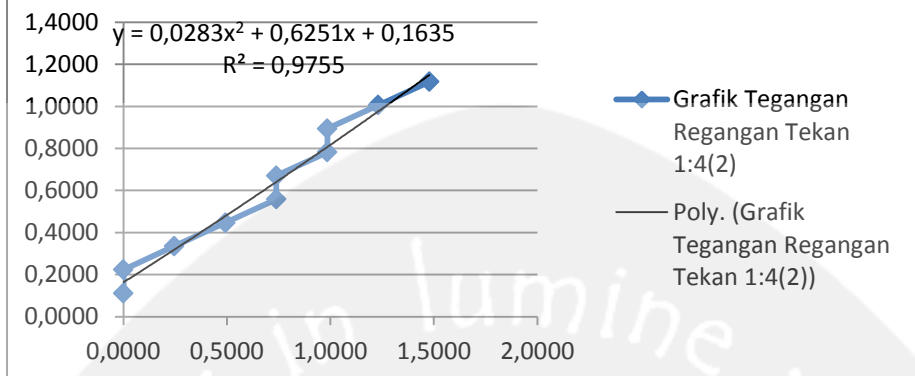
Beban		$\Delta p \times 10^{-2}$	$0,5 \Delta p \times 10^{-2}$	f	ϵ	ϵ koreksi
(kgf)	(N)	(mm)		(MPa)	10 ⁻⁴	10 ⁻⁴
200	1961,34	0	0	0,1117	0,0000	0,2647
400	3922,68	0	0	0,2235	0,0000	0,2647
600	5884,03	1	0,5	0,3352	0,2463	0,5110
800	7845,37	2	1	0,4469	0,4926	0,7573
1000	9806,71	3	1,5	0,5587	0,7389	1,0036
1200	11768,05	3	1,5	0,6704	0,7389	1,0036
1400	13729,39	4	2	0,7821	0,9852	1,2499
1600	15690,74	4	2	0,8939	0,9852	1,2499
1800	17652,08	5	2,5	1,0056	1,2315	1,4962
2000	19613,42	6	3	1,1173	1,4778	1,7425
2200	21574,76					
2400	23536,10					
2600	25497,45					
2800	27458,79					
3000	29420,13					

x1	-0,2647
x2	-21,8236

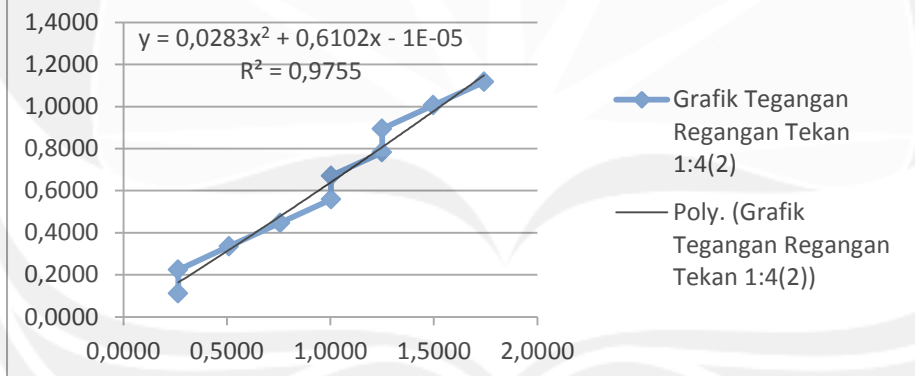
Tegangan	ϵ Koreksi
0,2235	0,2647
0,3352	0,5110

f pada saat	0,2570
ϵ yang didapat	0,3386

Grafik Tegangan Regangan Tekan 1:4(2)



Grafik Tegangan Regangan Tekan 1:4(2) Koreksi



Beton	=	tekan 1:4 (3)
Diperiksa pada tanggal	=	02 Nopember 2013
Po	=	202,00 mm
Ao	=	17.647,90 mm ²
Beban maksimum	=	20.005,69 N
Kuat tekan maksimum	=	1,13 MPa
0,25 <i>f_{max}</i>	=	0,2834 MPa
ε	=	0,3692 (10 ⁻⁴)
Modulus Elastisitas	=	7.675,55 MPa
Berat Jenis	=	1.536,73 kg/m ³
Berat beton	=	8,16 kg
Diameter	=	14,99 cm
Tinggi	=	30,07 cm

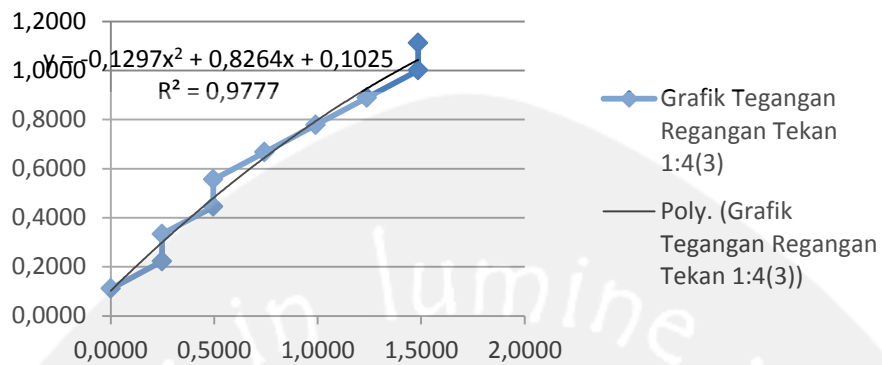
Beban		$\Delta p \times 10^{-2}$	$0,5 \Delta p \times 10^{-2}$	f	ε	ε koreksi
(kgf)	(N)	(mm)	(mm)	(MPa)	10 ⁻⁴	10 ⁻⁴
200	1961,34	0	0	0,1111	0,0000	0,1217
400	3922,68	1	0,5	0,2223	0,2475	0,3692
600	5884,03	1	0,5	0,3334	0,2475	0,3692
800	7845,37	2	1	0,4445	0,4950	0,6167
1000	9806,71	2	1	0,5557	0,4950	0,6167
1200	11768,05	3	1,5	0,6668	0,7426	0,8643
1400	13729,39	4	2	0,7780	0,9901	1,1118
1600	15690,74	5	2,5	0,8891	1,2376	1,3593
1800	17652,08	6	3	1,0002	1,4851	1,6068
2000	19613,42	6	3	1,1114	1,4851	1,6068
2200	21574,76					
2400	23536,10					
2600	25497,45					
2800	27458,79					
3000	29420,13					

x1	6,4933
x2	-0,1217

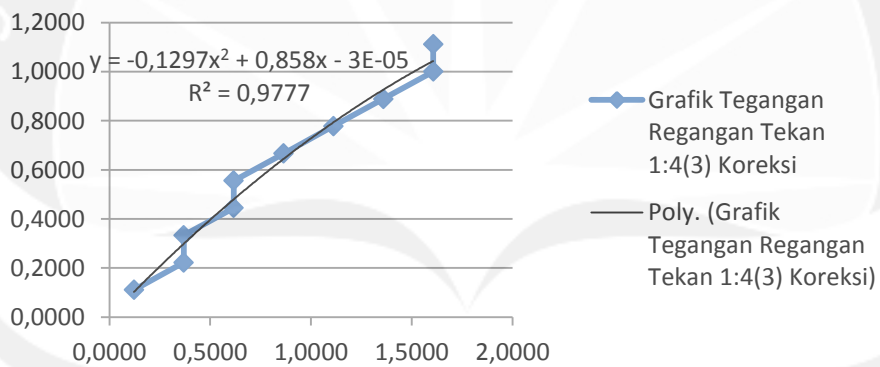
Tegangan	ε Koreksi
0,2223	0,3692
0,3334	0,3692

f pada saat	0,2834
ε yang didapat	0,3692

Grafik Tegangan Regangan Tekan 1:4(3)



Grafik Tegangan Regangan Tekan 1:4(3) Koreksi



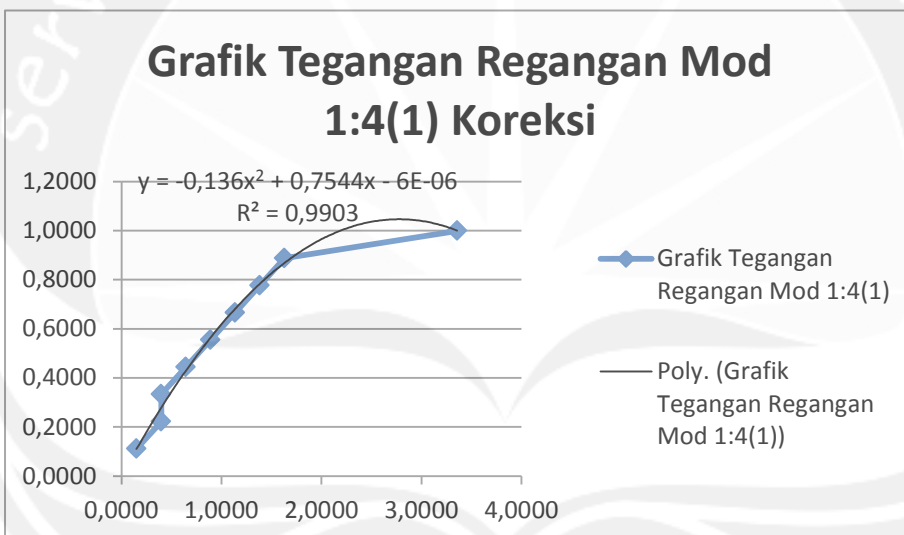
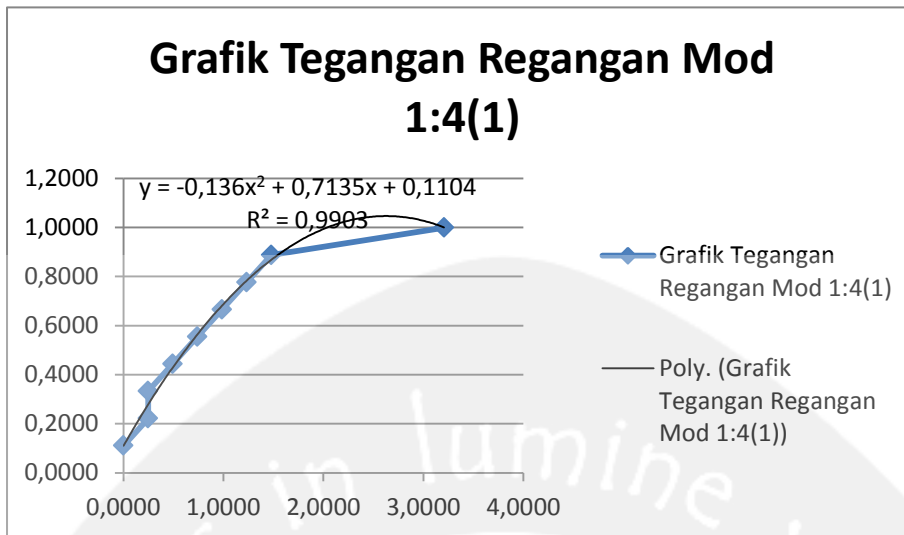
Beton	=	mod 1:4 (1)
Diperiksa pada tanggal	=	02 Nopember 2013
Po	=	202,70 mm
Ao	=	17.671,46 mm ²
Beban maksimum	=	19.613,42 N
Kuat tekan maksimum	=	1,11 MPa
0,25 f_{max}	=	0,2775 MPa
ϵ	=	0,3971 (10 ⁻⁴)
Modulus Elastisitas	=	6.988,02 MPa
Berat Jenis	=	1.681,67 kg/m ³
Berat beton	=	8,95 kg
Diameter	=	15,00 cm
Tinggi	=	30,10 cm

Beban		$\Delta p \times 10^{-2}$	$0,5 \Delta p \times 10^{-2}$	f	ϵ	ϵ koreksi
(kgf)	(N)	(mm)	(mm)	(MPa)	10^{-4}	10^{-4}
200	1961,34	0	0	0,1110	0,0000	0,1504
400	3922,68	1	0,5	0,2220	0,2467	0,3971
600	5884,03	1	0,5	0,3330	0,2467	0,3971
800	7845,37	2	1	0,4440	0,4933	0,6437
1000	9806,71	3	1,5	0,5549	0,7400	0,8904
1200	11768,05	4	2	0,6659	0,9867	1,1371
1400	13729,39	5	2,5	0,7769	1,2333	1,3837
1600	15690,74	6	3	0,8879	1,4800	1,6304
1800	17652,08	13	6,5	0,9989	3,2067	3,3571
2000	19613,42					
2200	21574,76					
2400	23536,10					
2600	25497,45					
2800	27458,79					
3000	29420,13					

x1	5,3967
x2	-0,1504

Tegangan	ϵ Koreksi
0,2220	0,3971
0,3330	0,3971

f pada saat	0,2775
ϵ yang didapat	0,3971



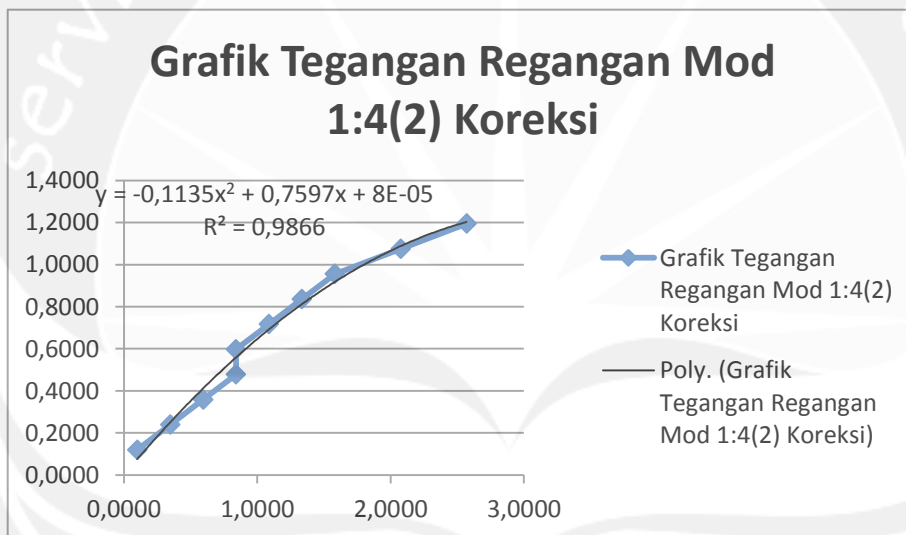
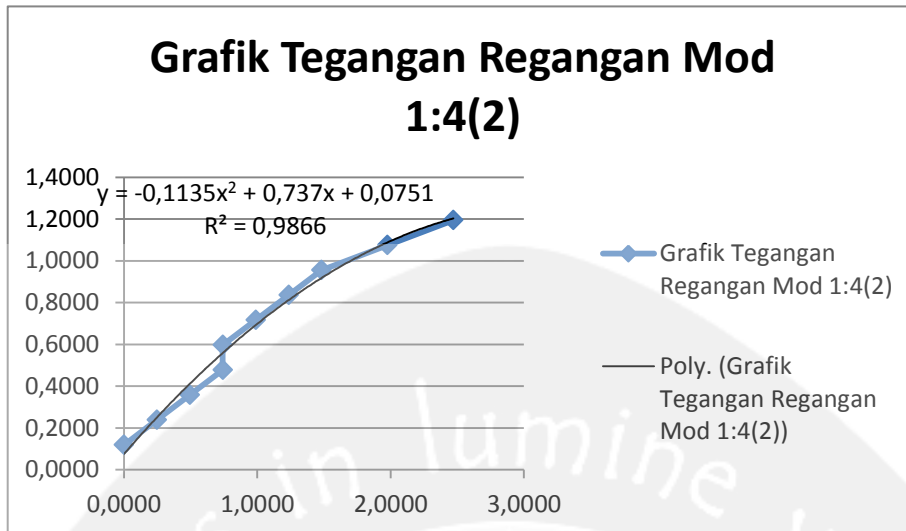
Beton	=	mod 1:4 (2)
Diperiksa pada tanggal	=	02 Nopember 2013
Po	=	202,40 mm
Ao	=	16.422,02 mm ²
Beban maksimum	=	10.395,11 N
Kuat tekan maksimum	=	0,63 MPa
0,25 f_{max}	=	0,1582 MPa
ϵ	=	0,1806 (10 ⁻⁴)
Modulus Elastisitas	=	8.763,09 MPa
Berat Jenis	=	1.559,27 kg/m ³
Berat beton	=	8,86 kg
Diameter	=	14,46 cm
Tinggi	=	29,96 cm

Beban		$\Delta p \times 10^{-2}$	$0,5 \Delta p \times 10^{-2}$	f	ϵ	ϵ koreksi
(kgf)	(N)	(mm)	(mm)	(MPa)	10 ⁻⁴	10 ⁻⁴
200	1961,34	0	0	0,1194	0,0000	0,1003
400	3922,68	1	0,5	0,2389	0,2470	0,3473
600	5884,03	2	1	0,3583	0,4941	0,5944
800	7845,37	3	1,5	0,4777	0,7411	0,8414
1000	9806,71	3	1,5	0,5972	0,7411	0,8414
1200	11768,05	4	2	0,7166	0,9881	1,0884
1400	13729,39	5	2,5	0,8360	1,2352	1,3355
1600	15690,74	6	3	0,9555	1,4822	1,5825
1800	17652,08	8	4	1,0749	1,9763	2,0766
2000	19613,42	10	5	1,1943	2,4704	2,5707
2200	21574,76					
2400	23536,10					
2600	25497,45					
2800	27458,79					
3000	29420,13					

x1	6,5937
x2	-0,1003

Tegangan	ϵ Koreksi
0,2389	0,3473
0,3583	0,5944

f pada saat	0,1582
ϵ yang didapat	0,1806



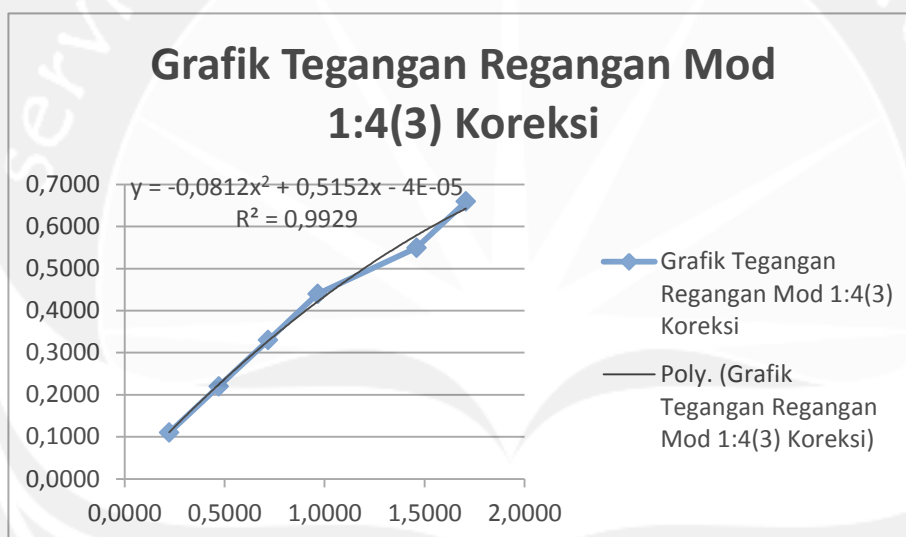
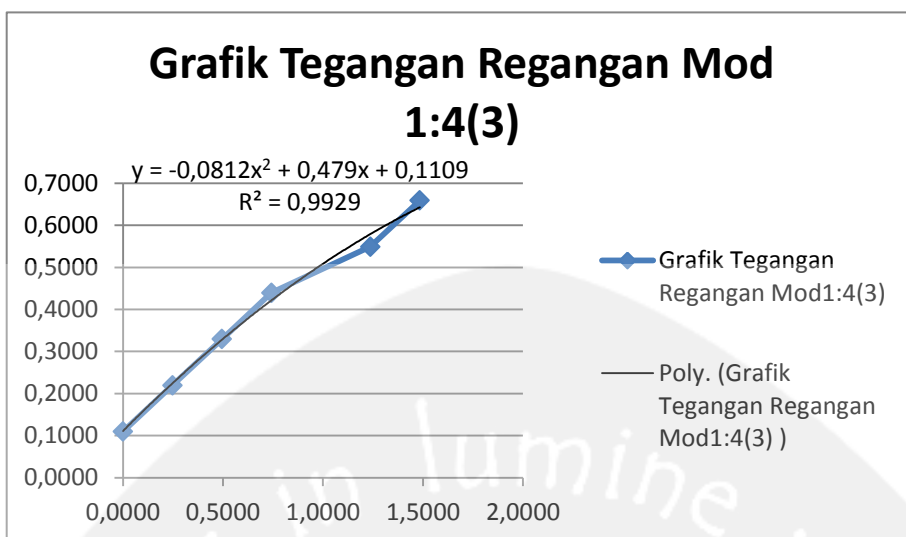
Beton	=	mod 1:4 (3)	
Diperiksa pada tanggal	=	02 Nopember 2013	
Po	=	202,20	mm
Ao	=	17.860,46	mm ²
Beban maksimum	=	12.944,86	N
Kuat tekan maksimum	=	0,72	MPa
0,25 f_{max}	=	0,1812	MPa
ϵ	=	0,3838	(10 ⁻⁴)
Modulus Elastisitas	=	4.720,67	MPa
Berat Jenis	=	1.580,52	kg/m ³
Berat beton	=	8,46	kg
Diameter	=	15,08	cm
Tinggi	=	29,98	cm

Beban		$\Delta p \times 10^{-2}$	$0,5 \Delta p \times 10^{-2}$	f	ϵ	ϵ koreksi
(kgf)	(N)	(mm)		(MPa)	10^{-4}	10^{-4}
200	1961,34	0	0	0,1098	0,0000	0,2231
400	3922,68	1	0,5	0,2196	0,2473	0,4704
600	5884,03	2	1	0,3294	0,4946	0,7177
800	7845,37	3	1,5	0,4393	0,7418	0,9649
1000	9806,71	5	2,5	0,5491	1,2364	1,4595
1200	11768,05	6	3	0,6589	1,4837	1,7068
1400	13729,39					
1600	15690,74					
1800	17652,08					
2000	19613,42					
2200	21574,76					
2400	23536,10					
2600	25497,45					
2800	27458,79					
3000	29420,13					

x1	6,1221
x2	-0,2231

Tegangan	ϵ Koreksi
0,1098	0,2231
0,2196	0,4704

f pada saat	0,1812
ϵ yang didapat	0,3838



D.3 PENGUJIAN MODULUS ELASTISITAS BETON NON PASIR PERBANDINGAN 1:6

Beton	=	tekan 1:6 (1)
Diperiksa pada tanggal	=	30 Oktober 2013
Po	=	202,00 mm
Ao	=	17.343,13 mm ²
Beban maksimum	=	12.062,25 N
Kuat tekan maksimum	=	0,70 MPa
0,25 <i>f</i> _{max}	=	0,1739 MPa
ε	=	0,5090 (10 ⁻⁴)
Modulus Elastisitas	=	3.415,74 MPa
Berat Jenis	=	1.621,05 kg/m ³
Berat beton	=	8,42 kg
Diameter	=	14,86 cm
Tinggi	=	29,96 cm

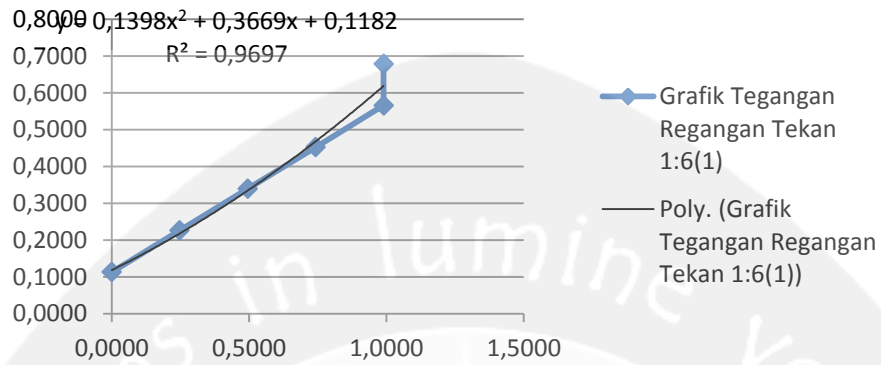
Beban		Δp x 10 ⁻² (mm)	0,5 Δp x 10 ⁻² (mm)	f (MPa)	ε 10 ⁻⁴	ε koreksi 10 ⁻⁴
(kgf)	(N)					
200	1961,34	0	0	0,1131	0,0000	0,3760
400	3922,68	1	0,5	0,2262	0,2475	0,6235
600	5884,03	2	1	0,3393	0,4950	0,8710
800	7845,37	3	1,5	0,4524	0,7426	1,1186
1000	9806,71	4	2	0,5655	0,9901	1,3661
1200	11768,05	4	2	0,6785	0,9901	1,3661
1400	13729,39					
1600	15690,74					
1800	17652,08					
2000	19613,42					
2200	21574,76					
2400	23536,10					
2600	25497,45					
2800	27458,79					
3000	29420,13					
3200	31381,47					
3400	33342,81					
3600	35304,16					
3800	37265,50					
4000	39226,84					

x1	-0,3760
x2	-2,2484

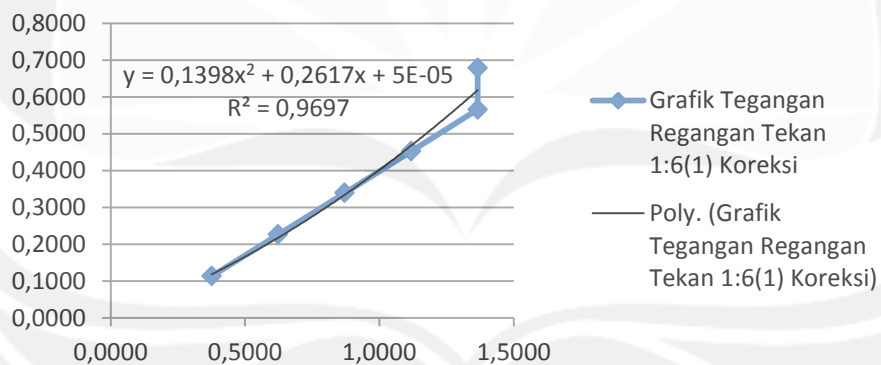
Tegangan	ε Koreksi
0,4524	1,1186
0,5655	1,3661

f pada saat	0,1739
ε yang didapat	0,5090

Grafik Tegangan Regangan Tekan 1:6(1)



Grafik Tegangan Regangan Tekan 1:6(1) Koreksi



Beton	=	tekan 1:6 (2)
Diperiksa pada tanggal	=	30 Oktober 2013
Po	=	202,00 mm
Ao	=	17.624,37 mm ²
Beban maksimum	=	12.846,79 N
Kuat tekan maksimum	=	0,73 MPa
0,25 <i>f_{max}</i>	=	0,1822 MPa
ε	=	0,6029 (10 ⁻⁴)
Modulus Elastisitas	=	3.022,32 MPa
Berat Jenis	=	1.649,37 kg/m ³
Berat beton	=	8,74 kg
Diameter	=	14,98 cm
Tinggi	=	30,08 cm

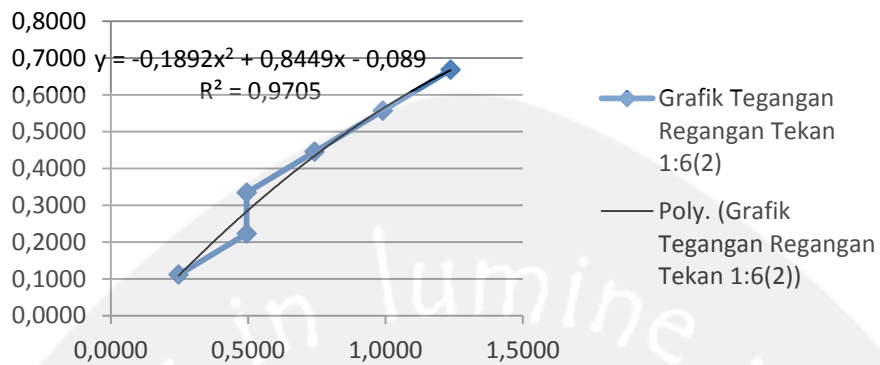
Beban		$\Delta p \times 10^{-2}$	$0,5 \Delta p \times 10^{-2}$	f	ε	ε koreksi
(kgf)	(N)	(mm)	(mm)	(MPa)	10 ⁻⁴	10 ⁻⁴
200	1961,34	1	0,5	0,1113	0,2475	0,3554
400	3922,68	2	1	0,2226	0,4950	0,6029
600	5884,03	2	1	0,3339	0,4950	0,6029
800	7845,37	3	1,5	0,4451	0,7426	0,8505
1000	9806,71	4	2	0,5564	0,9901	1,0980
1200	11768,05	5	2,5	0,6677	1,2376	1,3455
1400	13729,39					
1600	15690,74					
1800	17652,08					
2000	19613,42					
2200	21574,76					
2400	23536,10					
2600	25497,45					
2800	27458,79					
3000	29420,13					
3200	31381,47					
3400	33342,81					
3600	35304,16					
3800	37265,50					
4000	39226,84					

x1	4,3577
x2	0,1079

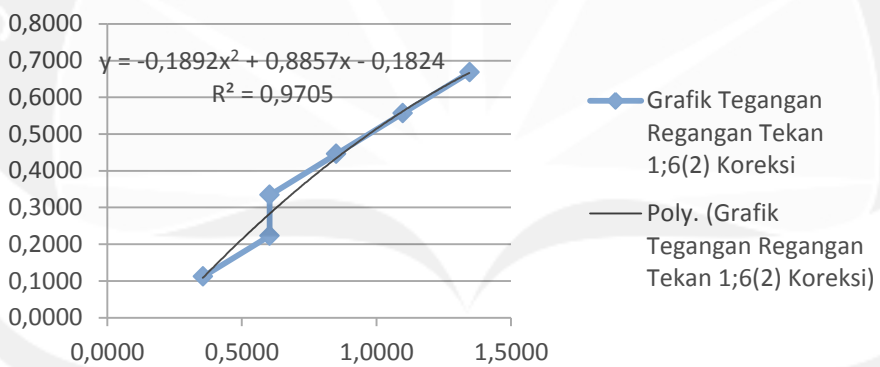
Tegangan	ε Koreksi
0,2226	0,6029
0,3339	0,6029

f pada saat	0,1822
ε yang didapat	0,6029

Grafik Tegangan Regangan Tekan 1:6(2)



Grafik Tegangan Regangan Tekan 1;6(2) Koreksi



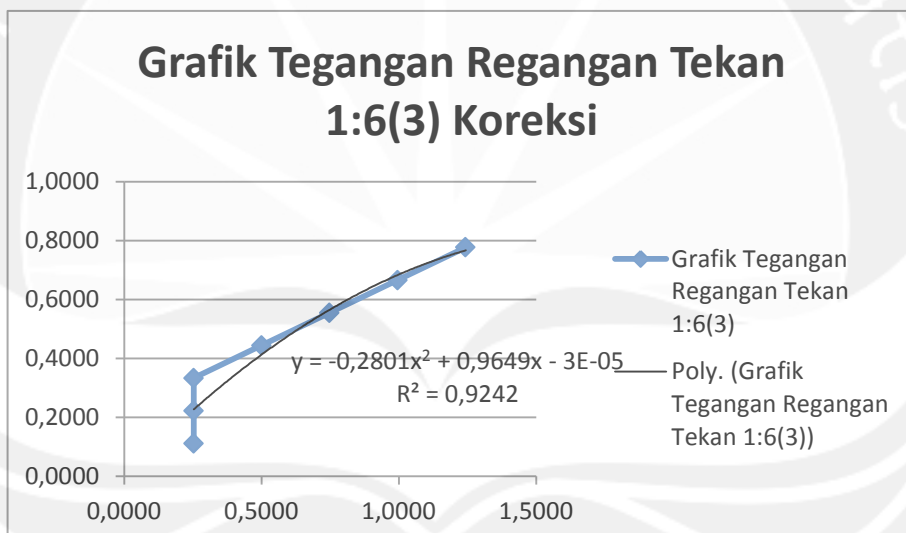
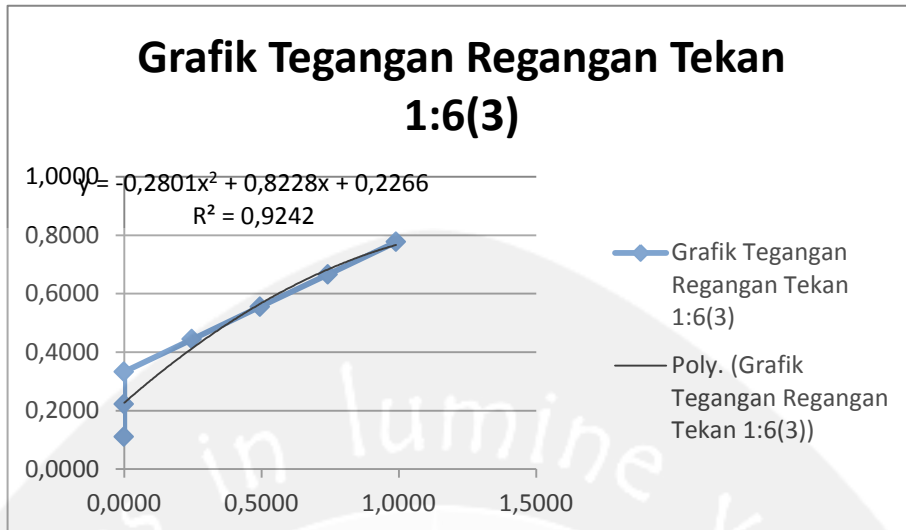
Beton	=	tekan 1:6 (3)
Diperiksa pada tanggal	=	30 Oktober 2013
Po	=	202,00 mm
Ao	=	17.671,46 mm ²
Beban maksimum	=	13.337,13 N
Kuat tekan maksimum	=	0,75 MPa
0,25 <i>f_{max}</i>	=	0,1887 MPa
ε	=	0,2535 (10 ⁻⁴)
Modulus Elastisitas	=	7.443,07 MPa
Berat Jenis	=	1.657,18 kg/m ³
Berat beton	=	8,80 kg
Diameter	=	15,00 cm
Tinggi	=	30,06 cm

Beban		$\Delta p \times 10^{-2}$	$0,5 \Delta p \times 10^{-2}$	f	ε	ε koreksi
(kgf)	(N)	(mm)	(mm)	(MPa)	10 ⁻⁴	10 ⁻⁴
200	1961,34	0	0	0,1110	0,0000	0,2535
400	3922,68	0	0	0,2220	0,0000	0,2535
600	5884,03	0	0	0,3330	0,0000	0,2535
800	7845,37	1	0,5	0,4440	0,2475	0,5010
1000	9806,71	2	1	0,5549	0,4950	0,7485
1200	11768,05	3	1,5	0,6659	0,7426	0,9961
1400	13729,39	4	2	0,7769	0,9901	1,2436
1600	15690,74					
1800	17652,08					
2000	19613,42					
2200	21574,76					
2400	23536,10					
2600	25497,45					
2800	27458,79					
3000	29420,13					
3200	31381,47					
3400	33342,81					
3600	35304,16					
3800	37265,50					
4000	39226,84					

x1	3,1910
x2	-0,2535

Tegangan	ε Koreksi
0,2220	0,2535
0,3330	0,2535

f pada saat	0,1887
ε yang didapat	0,2535



Beton	=	mod 1:6 (1)
Diperiksa pada tanggal	=	30 Oktober 2013
Po	=	203,50 mm
Ao	=	17.765,83 mm ²
Beban maksimum	=	18.632,75 N
Kuat tekan maksimum	=	1,05 MPa
0,25 f_{max}	=	0,2622 MPa
ϵ	=	0,4217 (10 ⁻⁴)
Modulus Elastisitas	=	6.217,67 MPa
Berat Jenis	=	1.885,64 kg/m ³
Berat beton	=	10,05 kg
Diameter	=	15,04 cm
Tinggi	=	30,00 cm

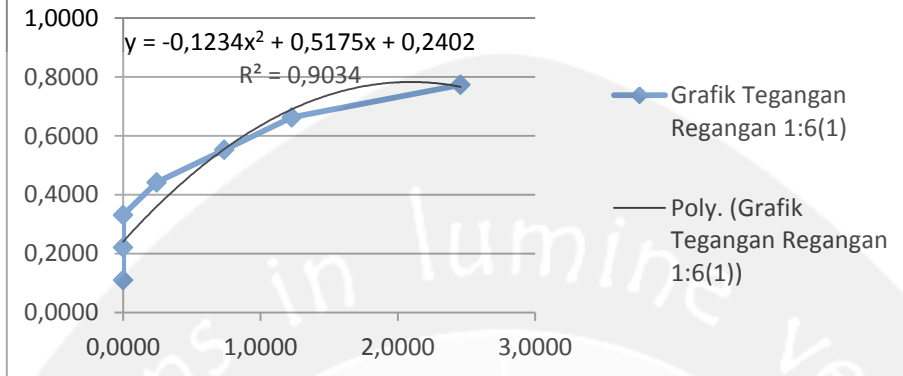
Beban		$\Delta p \times 10^{-2}$	$0,5 \Delta p \times 10^{-2}$	f	ϵ	ϵ koreksi
(kgf)	(N)	(mm)	(mm)	(MPa)	10^{-4}	10^{-4}
200	1961,34	0	0	0,1104	0,0000	0,4217
400	3922,68	0	0	0,2208	0,0000	0,4217
600	5884,03	0	0	0,3312	0,0000	0,4217
800	7845,37	1	0,5	0,4416	0,2457	0,6674
1000	9806,71	3	1,5	0,5520	0,7371	1,1588
1200	11768,05	5	2,5	0,6624	1,2285	1,6502
1400	13729,39	10	5	0,7728	2,4570	2,8787
1600	15690,74					
1800	17652,08					
2000	19613,42					
2200	21574,76					
2400	23536,10					
2600	25497,45					
2800	27458,79					
3000	29420,13					
3200	31381,47					
3400	33342,81					
3600	35304,16					
3800	37265,50					
4000	39226,84					

x1	4,6154
x2	-0,4217

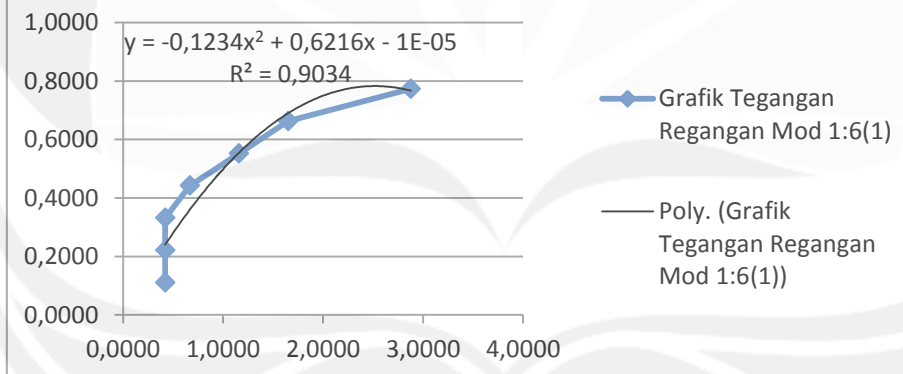
Tegangan	ϵ Koreksi
0,2208	0,4217
0,3312	0,4217

f pada saat	0,2622
ϵ yang didapat	0,4217

Grafik Tegangan Regangan Mod 1:6(1)



Grafik Tegangan Regangan Mod 1:6(1) Koreksi



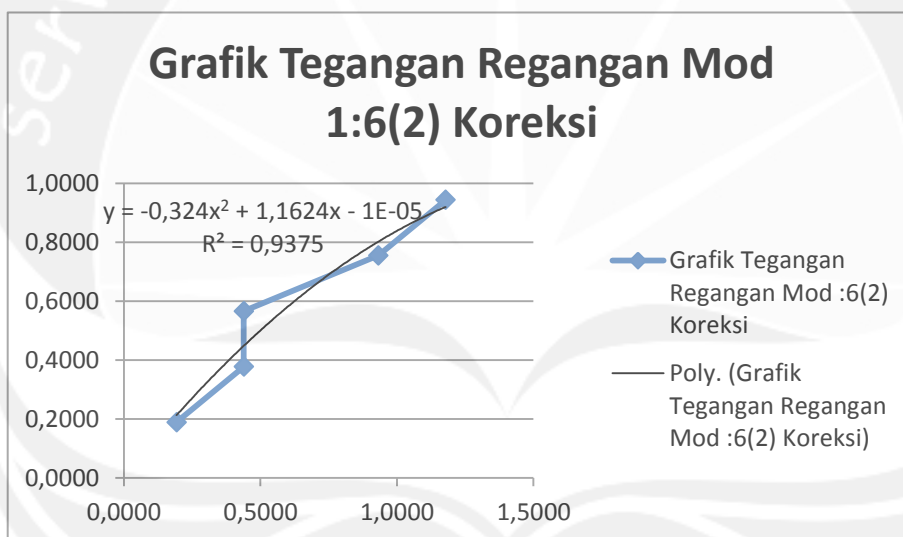
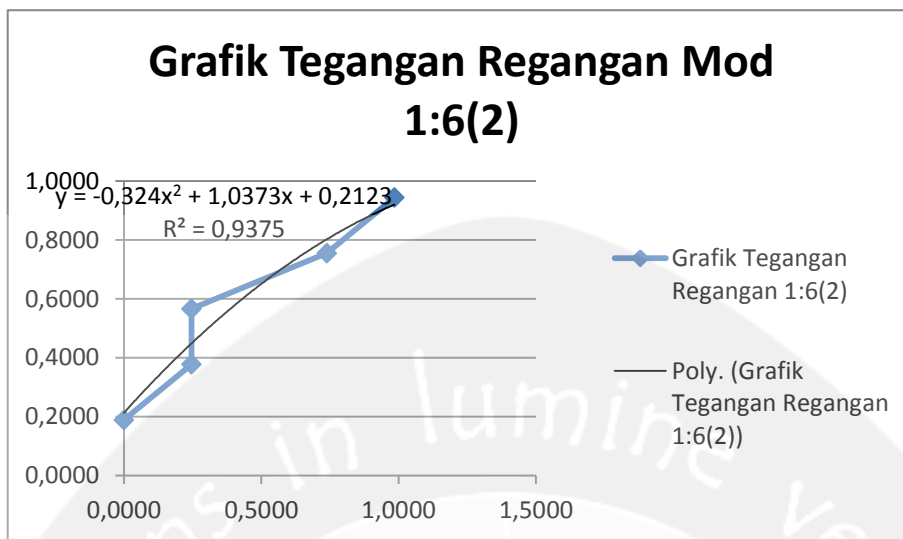
Beton	=	mod 1:6 (2)
Diperiksa pada tanggal	=	30 Oktober 2013
Po	=	203,00 mm
Ao	=	17.343,13 mm ²
Beban maksimum	=	10.395,11 N
Kuat tekan maksimum	=	0,5994 MPa
0,25 f_{max}	=	0,1498 MPa
ϵ	=	0,1543 (10 ⁻⁴)
Modulus Elastisitas	=	9.712,22 MPa
Berat Jenis	=	1.559,27 kg/m ³
Berat beton	=	8,37 kg
Diameter	=	14,86 cm
Tinggi	=	30,94 cm

Beban		$\Delta p \times 10^{-2}$	$0,5 \Delta p \times 10^{-2}$	f	ϵ	ϵ koreksi
(kgf)	(N)	(mm)	(mm)	(MPa)	10^{-4}	10^{-4}
200	1961,34	0	0	0,1887	0,0000	0,1930
400	3922,68	1	0,5	0,3774	0,2463	0,4393
600	5884,03	1	0,5	0,5660	0,2463	0,4393
800	7845,37	3	1,5	0,7547	0,7389	0,9319
1000	9806,71	4	2	0,9434	0,9852	1,1782
1200	11768,05					
1400	13729,39					
1600	15690,74					
1800	17652,08					
2000	19613,42					
2200	21574,76					
2400	23536,10					
2600	25497,45					
2800	27458,79					
3000	29420,13					
3200	31381,47					
3400	33342,81					
3600	35304,16					
3800	37265,50					
4000	39226,84					

x1	3,3946
x2	-0,1930

Tegangan	ϵ Koreksi
0,0000	0,0049
0,1887	0,1930

f pada saat	0,1498
ϵ yang didapat	0,1543



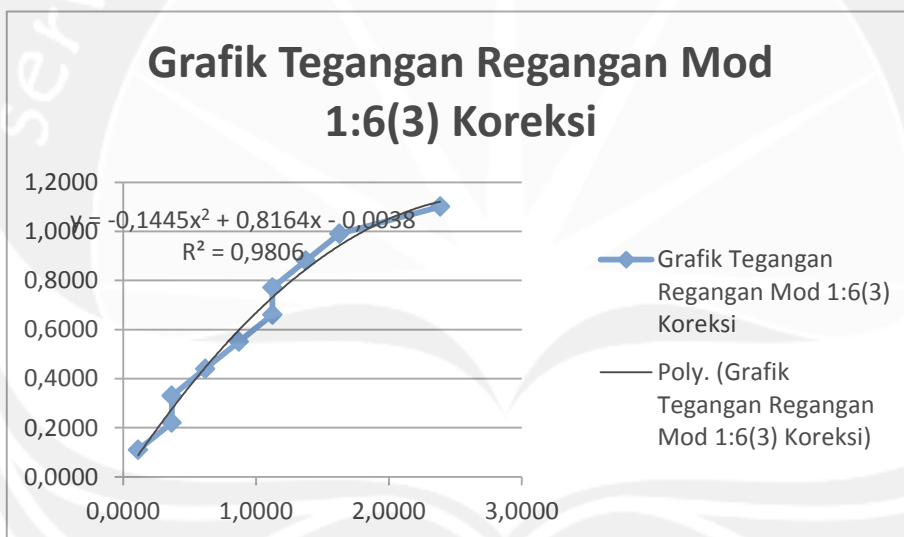
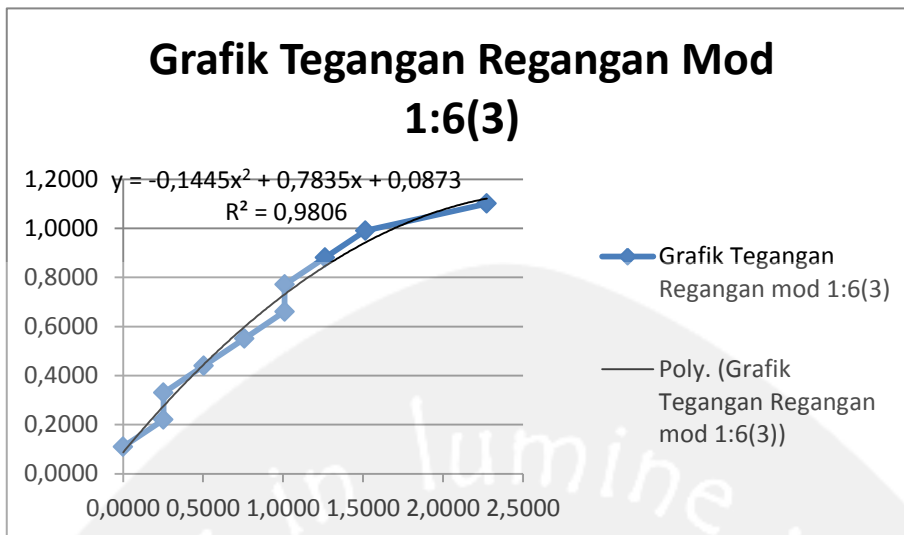
Beton	=	mod 1:6 (3)
Diperiksa pada tanggal	=	30 Oktober 2013
Po	=	198,00 mm
Ao	=	17.813,11 mm ²
Beban maksimum	=	21.280,56 N
Kuat tekan maksimum	=	1,19 MPa
0,25 f_{max}	=	0,2987 MPa
ϵ	=	0,3663 (10 ⁻⁴)
Modulus Elastisitas	=	8.152,98 MPa
Berat Jenis	=	1.665,50 kg/m ³
Berat beton	=	8,93 kg
Diameter	=	15,06 cm
Tinggi	=	30,10 cm

Beban		$\Delta p \times 10^{-2}$	$0,5 \Delta p \times 10^{-2}$	f	ϵ	ϵ koreksi
(kgf)	(N)	(mm)	(mm)	(MPa)	10 ⁻⁴	10 ⁻⁴
200	1961,34	0	0	0,1101	0,0000	0,1138
400	3922,68	1	0,5	0,2202	0,2525	0,3663
600	5884,03	1	0,5	0,3303	0,2525	0,3663
800	7845,37	2	1	0,4404	0,5051	0,6189
1000	9806,71	3	1,5	0,5505	0,7576	0,8714
1200	11768,05	4	2	0,6606	1,0101	1,1239
1400	13729,39	4	2	0,7707	1,0101	1,1239
1600	15690,74	5	2,5	0,8809	1,2626	1,3764
1800	17652,08	6	3	0,9910	1,5152	1,6290
2000	19613,42	9	4,5	1,1011	2,2727	2,3865
2200	21574,76					
2400	23536,10					
2600	25497,45					
2800	27458,79					
3000	29420,13					
3200	31381,47					
3400	33342,81					
3600	35304,16					
3800	37265,50					
4000	39226,84					

x1	-0,1138
x2	-5,3083

Tegangan	ϵ Koreksi
0,2202	0,3663
0,3303	0,3663

f pada saat	0,2987
ϵ yang didapat	0,3663



D.4 PENGUJIAN MODULUS ELASTISITAS BETON NON PASIR PERBANDINGAN 1:8

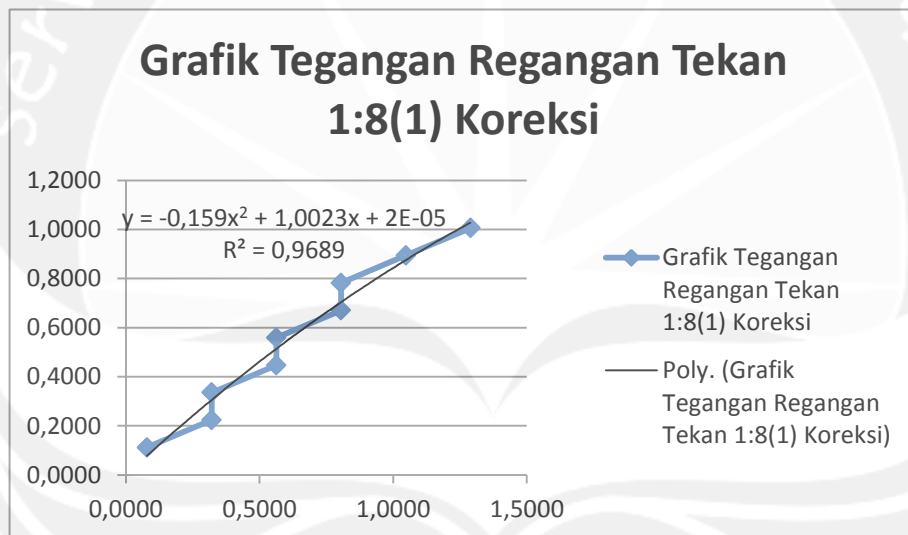
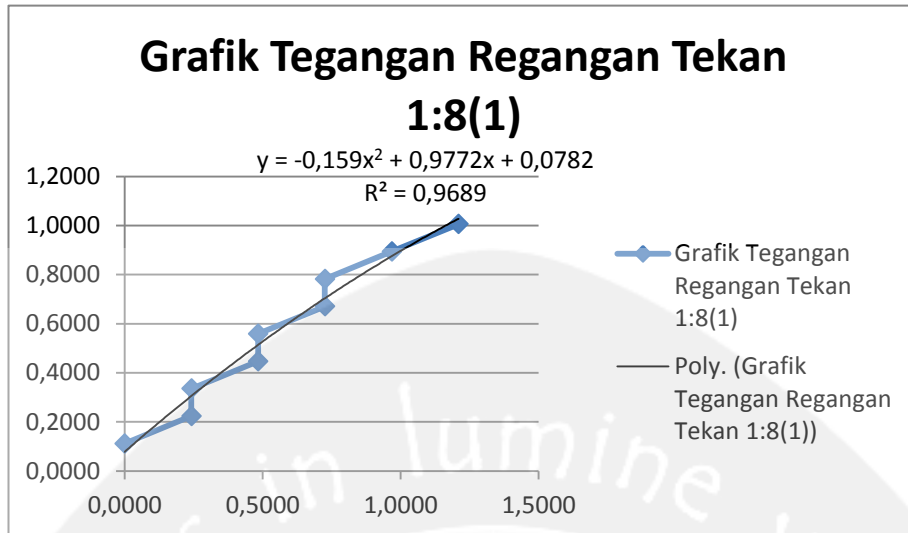
Beton	=	tekan 1:8 (1)
Diperiksa pada tanggal	=	30 Oktober 2013
Po	=	206,60 mm
Ao	=	17.553,85 mm ²
Beban maksimum	=	26.478,12 N
Kuat tekan maksimum	=	1,51 MPa
0,25 f_{max}	=	0,3771 MPa
ϵ	=	0,4118 (10 ⁻⁴)
Modulus Elastisitas	=	9.158,02 MPa
Berat Jenis	=	1.687,12 kg/m ³
Berat beton	=	8,86 kg
Diameter	=	14,95 cm
Tinggi	=	29,90 cm

Beban		$\Delta p \times 10^{-2}$	$0,5 \Delta p \times 10^{-2}$	f	ϵ	ϵ koreksi
(kgf)	(N)	(mm)	(mm)	(MPa)	10 ⁻⁴	10 ⁻⁴
200	1961,34	0	0	0,1117	0,0000	0,0790
400	3922,68	1	0,5	0,2235	0,2420	0,3210
600	5884,03	1	0,5	0,3352	0,2420	0,3210
800	7845,37	2	1	0,4469	0,4840	0,5630
1000	9806,71	2	1	0,5587	0,4840	0,5630
1200	11768,05	3	1,5	0,6704	0,7260	0,8050
1400	13729,39	3	1,5	0,7821	0,7260	0,8050
1600	15690,74	4	2	0,8939	0,9681	1,0471
1800	17652,08	5	2,5	1,0056	1,2101	1,2891
2000	19613,42					
2200	21574,76					
2400	23536,10					
2600	25497,45					
2800	27458,79					
3000	29420,13					
3200	31381,47					
3400	33342,81					
3600	35304,16					
3800	37265,50					
4000	39226,84					

x1	6,2249
x2	-0,0790

Tegangan	ϵ Koreksi
0,3352	0,3210
0,4469	0,5630

f pada saat	0,3771
ϵ yang didapat	0,4118



Beton	=	tekan 1:8 (2)
Diperiksa pada tanggal	=	30 Oktober 2013
Po	=	202,00 mm
Ao	=	17.506,91 mm ²
Beban maksimum	=	31.773,74 N
Kuat tekan maksimum	=	1,81 MPa
0,25 <i>f_{max}</i>	=	0,4537 MPa
ε	=	0,3812 (10 ⁻⁴)
Modulus Elastisitas	=	11.902,68 MPa
Berat Jenis	=	1.695,32 kg/m ³
Berat beton	=	8,90 kg
Diameter	=	14,93 cm
Tinggi	=	29,98 cm

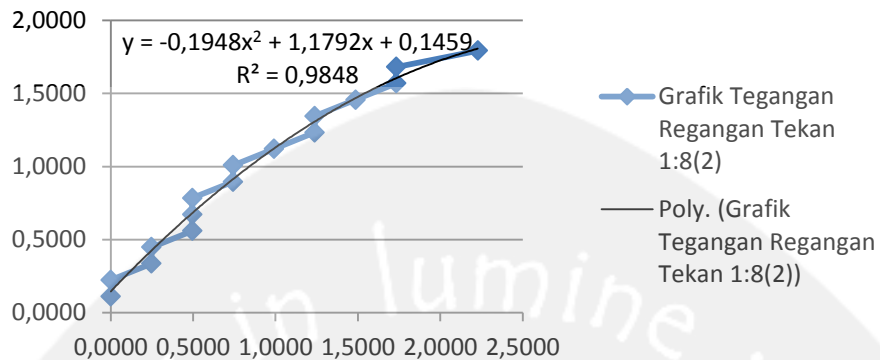
Beban		$\Delta p \times 10^{-2}$	$0,5 \Delta p \times 10^{-2}$	f	ε	ε koreksi
(kgf)	(N)	(mm)	(mm)	(MPa)	10 ⁻⁴	10 ⁻⁴
200	1961,34	0	0	0,1120	0,0000	0,1213
400	3922,68	0	0	0,2241	0,0000	0,1213
600	5884,03	1	0,5	0,3361	0,2475	0,3688
800	7845,37	1	0,5	0,4481	0,2475	0,3688
1000	9806,71	2	1	0,5602	0,4950	0,6163
1200	11768,05	2	1	0,6722	0,4950	0,6163
1400	13729,39	2	1	0,7842	0,4950	0,6163
1600	15690,74	3	1,5	0,8963	0,7426	0,8639
1800	17652,08	3	1,5	1,0083	0,7426	0,8639
2000	19613,42	4	2	1,1203	0,9901	1,1114
2200	21574,76	5	2,5	1,2324	1,2376	1,3589
2400	23536,10	5	2,5	1,3444	1,2376	1,3589
2600	25497,45	6	3	1,4564	1,4851	1,6064
2800	27458,79	7	3,5	1,5685	1,7327	1,8540
3000	29420,13	7	3,5	1,6805	1,7327	1,8540
3200	31381,47	9	4,5	1,7925	2,2277	2,3490
3400	33342,81					
3600	35304,16					
3800	37265,50					
4000	39226,84					

x1	6,1747
x2	-0,1213

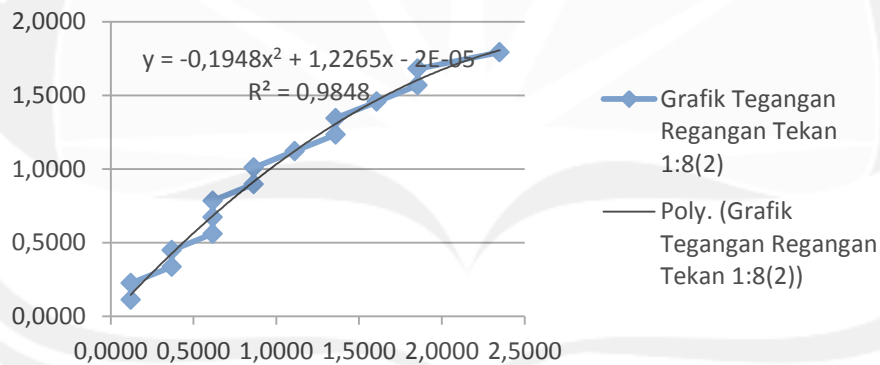
Tegangan	ε Koreksi
0,4481	0,3688
0,5602	0,6163

f pada saat	0,4537
ε yang didapat	0,3812

Grafik Tegangan Regangan Tekan 1:8(2)



Grafik Tegangan Regangan Tekan 1:8(2) Koreksi



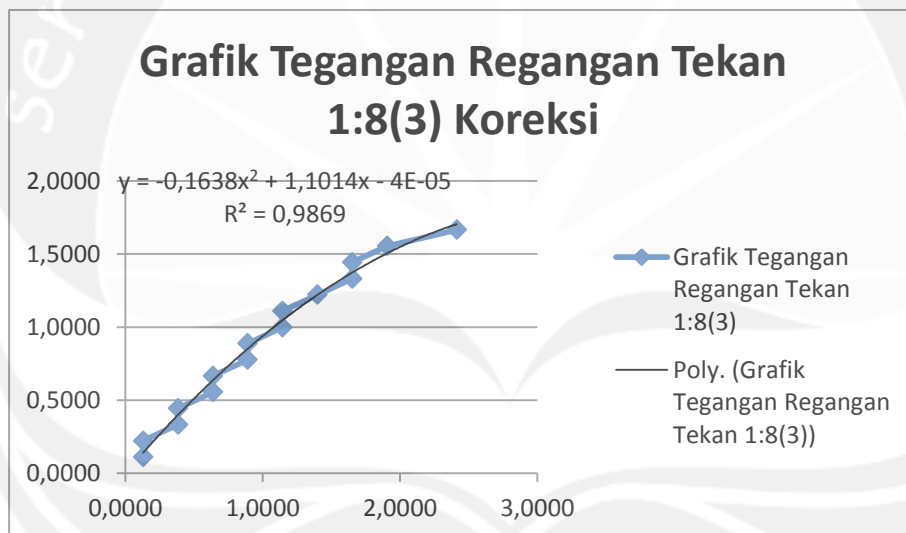
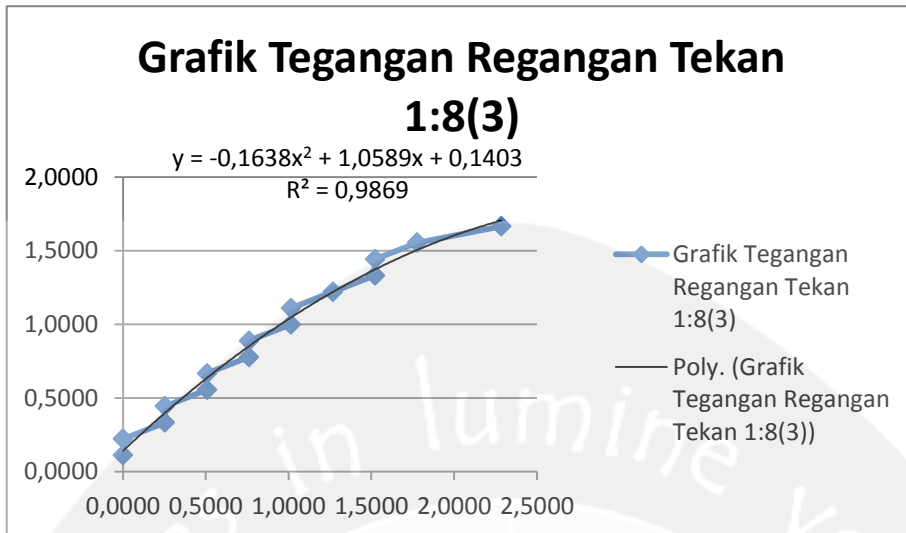
Beton	=	tekan 1:8 (3)
Diperiksa pada tanggal	=	30 Oktober 2013
Po	=	197,00 mm
Ao	=	17.671,46 mm ²
Beban maksimum	=	31.283,40 N
Kuat tekan maksimum	=	1,77 MPa
0,25 f_{max}	=	0,4426 MPa
ϵ	=	0,3805 (10 ⁻⁴)
Modulus Elastisitas	=	11.630,21 MPa
Berat Jenis	=	1.677,06 kg/m ³
Berat beton	=	8,88 kg
Diameter	=	15,00 cm
Tinggi	=	29,96 cm

Beban		$\Delta p \times 10^{-2}$	$0,5 \Delta p \times 10^{-2}$	f	ϵ	ϵ koreksi
(kgf)	(N)	(mm)	(mm)	(MPa)	10^{-4}	10^{-4}
200	1961,34	0	0	0,1110	0,0000	0,1299
400	3922,68	0	0	0,2220	0,0000	0,1299
600	5884,03	1	0,5	0,3330	0,2538	0,3837
800	7845,37	1	0,5	0,4440	0,2538	0,3837
1000	9806,71	2	1	0,5549	0,5076	0,6375
1200	11768,05	2	1	0,6659	0,5076	0,6375
1400	13729,39	3	1,5	0,7769	0,7614	0,8913
1600	15690,74	3	1,5	0,8879	0,7614	0,8913
1800	17652,08	4	2	0,9989	1,0152	1,1451
2000	19613,42	4	2	1,1099	1,0152	1,1451
2200	21574,76	5	2,5	1,2209	1,2690	1,3989
2400	23536,10	6	3	1,3319	1,5228	1,6527
2600	25497,45	6	3	1,4429	1,5228	1,6527
2800	27458,79	7	3,5	1,5538	1,7766	1,9065
3000	29420,13	9	4,5	1,6648	2,2843	2,4142
3200	31381,47					
3400	33342,81					
3600	35304,16					
3800	37265,50					
4000	39226,84					

x1	6,5945
x2	-0,1299

Tegangan	ϵ Koreksi
0,4440	0,3837
0,5549	0,6375

f pada saat	0,4426
ϵ yang didapat	0,3805



Beton	=	mod 1:8 (1)
Diperiksa pada tanggal	=	30 Oktober 2013
Po	=	200,00 mm
Ao	=	17.343,13 mm ²
Beban maksimum	=	35.794,49 N
Kuat tekan maksimum	=	2,06 MPa
0,25 f_{max}	=	0,5160 MPa
ϵ	=	0,4720 (10 ⁻⁴)
Modulus Elastisitas	=	10.931,10 MPa
Berat Jenis	=	1.919,30 kg/m ³
Berat beton	=	9,99 kg
Diameter	=	14,86 cm
Tinggi	=	30,00 cm

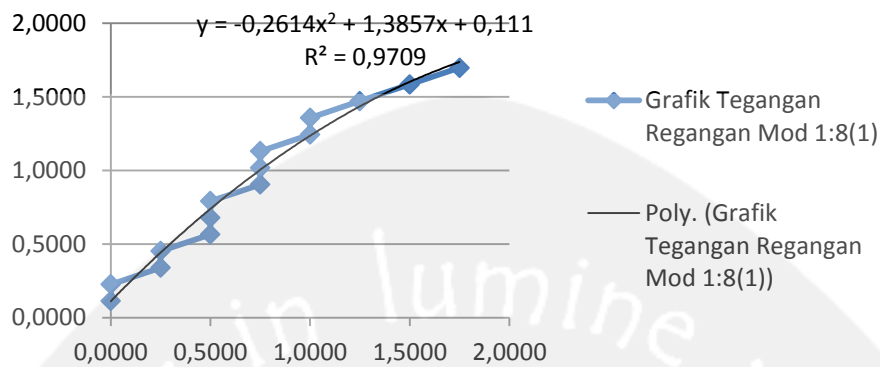
Beban		$\Delta p \times 10^{-2}$	$0,5 \Delta p \times 10^{-2}$	f	ϵ	ϵ koreksi
(kgf)	(N)	(mm)	(mm)	(MPa)	10 ⁻⁴	10 ⁻⁴
200	1961,34	0	0	0,1131	0,0000	0,0814
400	3922,68	0	0	0,2262	0,0000	0,0814
600	5884,03	1	0,5	0,3393	0,2500	0,3314
800	7845,37	1	0,5	0,4524	0,2500	0,3314
1000	9806,71	2	1	0,5655	0,5000	0,5814
1200	11768,05	2	1	0,6785	0,5000	0,5814
1400	13729,39	2	1	0,7916	0,5000	0,5814
1600	15690,74	3	1,5	0,9047	0,7500	0,8314
1800	17652,08	3	1,5	1,0178	0,7500	0,8314
2000	19613,42	3	1,5	1,1309	0,7500	0,8314
2200	21574,76	4	2	1,2440	1,0000	1,0814
2400	23536,10	4	2	1,3571	1,0000	1,0814
2600	25497,45	5	2,5	1,4702	1,2500	1,3314
2800	27458,79	6	3	1,5833	1,5000	1,5814
3000	29420,13	7	3,5	1,6964	1,7500	1,8314
3200	31381,47					
3400	33342,81					
3600	35304,16					
3800	37265,50					
4000	39226,84					

x1	-0,0814
x2	-5,2197

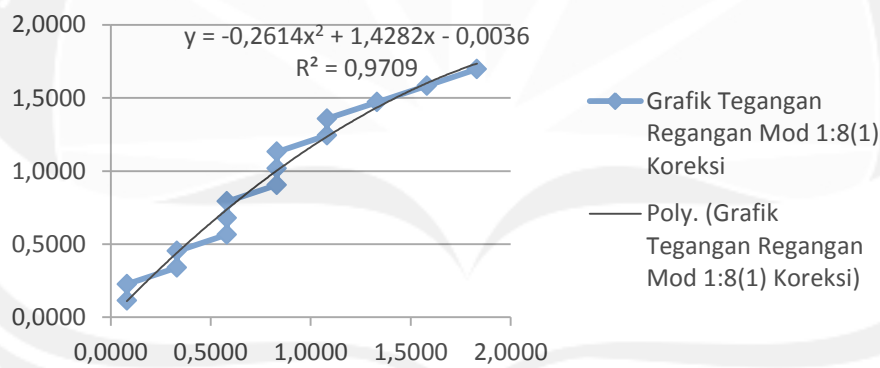
Tegangan	ϵ Koreksi
0,4524	0,3314
0,5655	0,5814

f pada saat	0,5160
ϵ yang didapat	0,4720

Grafik Tegangan Regangan Mod 1:8(1)



Grafik Tegangan Regangan Mod 1:8(1) Koreksi



Beton	=	mod 1:8 (2)
Diperiksa pada tanggal	=	30 Oktober 2013
Po	=	202,50 mm
Ao	=	17.530,37 mm ²
Beban maksimum	=	22.751,57 N
Kuat tekan maksimum	=	1,30 MPa
0,25 f_{max}	=	0,3245 MPa
ϵ	=	0,2955 (10 ⁻⁴)
Modulus Elastisitas	=	10.979,51 MPa
Berat Jenis	=	1.724,79 kg/m ³
Berat beton	=	9,09 kg
Diameter	=	14,94 cm
Tinggi	=	30,06 cm

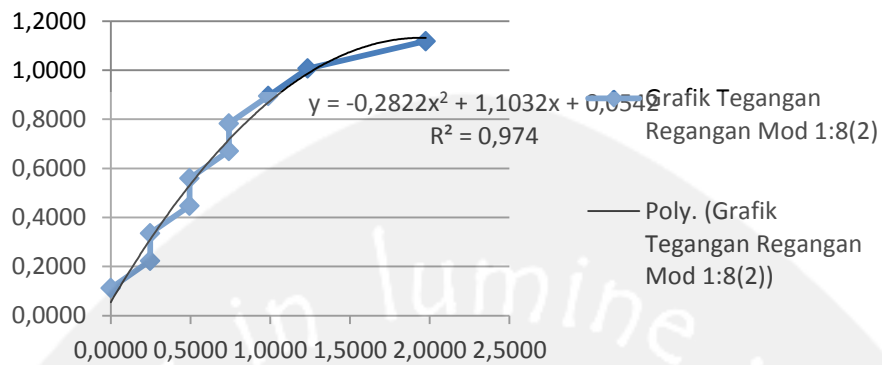
Beban		$\Delta p \times 10^{-2}$	$0,5 \Delta p \times 10^{-2}$	f	ϵ	ϵ koreksi
(kgf)	(N)	(mm)	(mm)	(MPa)	10 ⁻⁴	10 ⁻⁴
200	1961,34	0	0	0,1119	0,0000	0,0486
400	3922,68	1	0,5	0,2238	0,2469	0,2955
600	5884,03	1	0,5	0,3356	0,2469	0,2955
800	7845,37	2	1	0,4475	0,4938	0,5424
1000	9806,71	2	1	0,5594	0,4938	0,5424
1200	11768,05	3	1,5	0,6713	0,7407	0,7893
1400	13729,39	3	1,5	0,7832	0,7407	0,7893
1600	15690,74	4	2	0,8951	0,9877	1,0363
1800	17652,08	5	2,5	1,0069	1,2346	1,2832
2000	19613,42	8	4	1,1188	1,9753	2,0239
2200	21574,76					
2400	23536,10					
2600	25497,45					
2800	27458,79					
3000	29420,13					
3200	31381,47					
3400	33342,81					
3600	35304,16					
3800	37265,50					
4000	39226,84					

x1	3,9578
x2	-0,0486

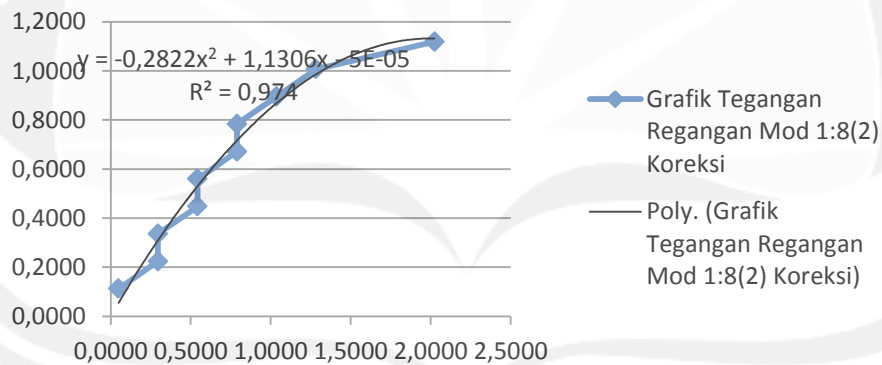
Tegangan	ϵ Koreksi
0,2238	0,2955
0,3356	0,2955

f pada saat	0,3245
ϵ yang didapat	0,2955

Grafik Tegangan Regangan Mod 1:8(2)



Grafik Tegangan Regangan Mod 1:8(2) Koreksi



Beton	=	mod 1:8 (3)
Diperiksa pada tanggal	=	30 Oktober 2013
Po	=	200,60 mm
Ao	=	17.273,18 mm ²
Beban maksimum	=	23.045,77 N
Kuat tekan maksimum	=	1,33 MPa
0,25 f_{max}	=	0,3335 MPa
ϵ	=	0,4436 (10 ⁻⁴)
Modulus Elastisitas	=	7.519,94 MPa
Berat Jenis	=	1.724,05 kg/m ³
Berat beton	=	8,93 kg
Diameter	=	14,83 cm
Tinggi	=	29,98 cm

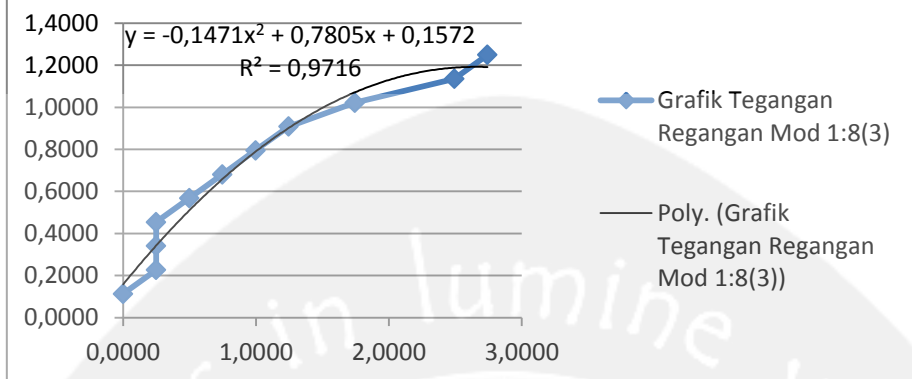
Beban		$\Delta p \times 10^{-2}$	$0,5 \Delta p \times 10^{-2}$	f	ϵ	ϵ koreksi
(kgf)	(N)	(mm)	(mm)	(MPa)	10^{-4}	10^{-4}
200	1961,34	0	0	0,1135	0,0000	0,1943
400	3922,68	1	0,5	0,2271	0,2493	0,4436
600	5884,03	1	0,5	0,3406	0,2493	0,4436
800	7845,37	1	0,5	0,4542	0,2493	0,4436
1000	9806,71	2	1	0,5677	0,4985	0,6928
1200	11768,05	3	1,5	0,6813	0,7478	0,9421
1400	13729,39	4	2	0,7948	0,9970	1,1913
1600	15690,74	5	2,5	0,9084	1,2463	1,4406
1800	17652,08	7	3,5	1,0219	1,7448	1,9391
2000	19613,42	10	5	1,1355	2,4925	2,6868
2200	21574,76	11	5,5	1,2490	2,7418	2,9361
2400	23536,10					
2600	25497,45					
2800	27458,79					
3000	29420,13					
3200	31381,47					
3400	33342,81					
3600	35304,16					
3800	37265,50					
4000	39226,84					

x1	5,5002
x2	-0,1943

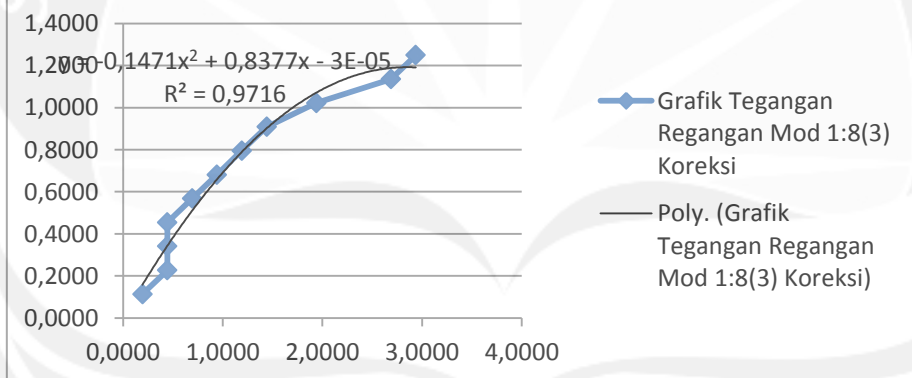
Tegangan	ϵ Koreksi
0,2271	0,4436
0,3406	0,4436

f pada saat	0,3335
ϵ yang didapat	0,4436

Grafik Tegangan Regangan Mod 1:8(3)



Grafik Tegangan Regangan Mod 1:8(3) Koreksi



D.4 PENGUJIAN MODULUS ELASTISITAS BETON NON PASIR PERBANDINGAN 1:10

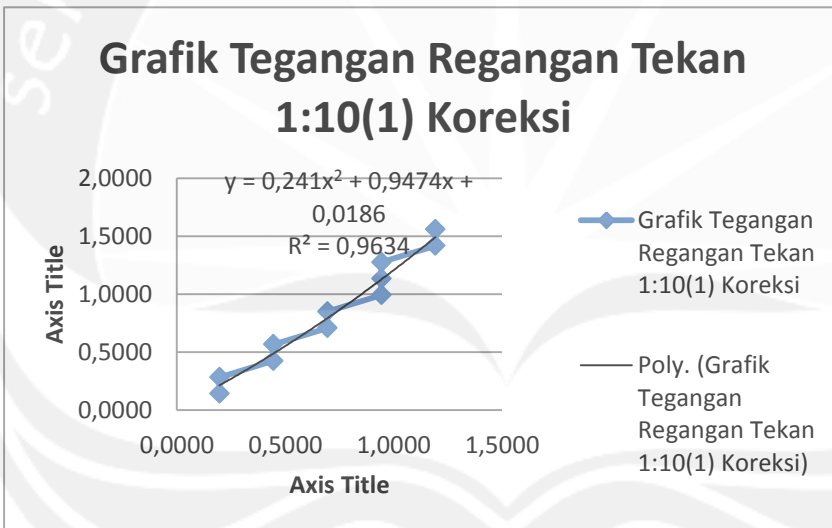
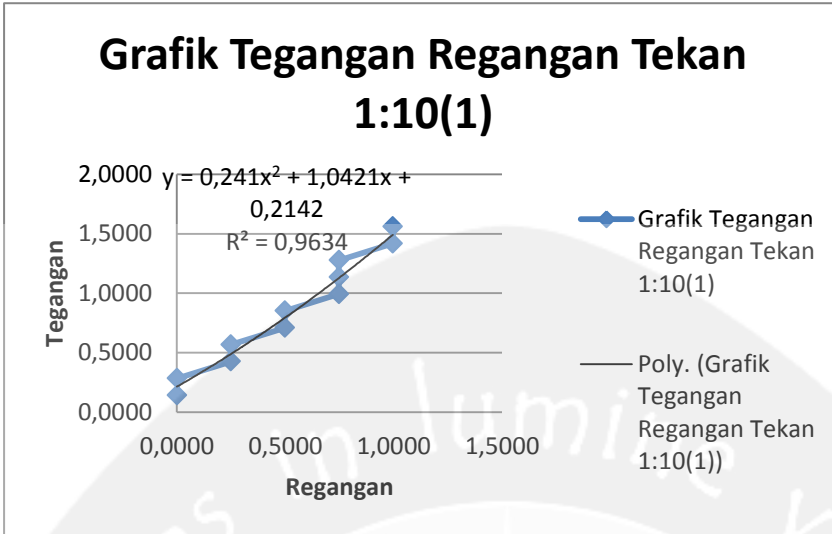
Beton	=	tekan 1:10 (1)
Diperiksa pada tanggal	=	29 Oktober 2013
Po	=	200,80 mm
Ao	=	17.296,48 mm ²
Beban maksimum	=	28.929,79 N
Kuat tekan maksimum	=	1,67 MPa
0,25 f_{max}	=	0,4181 MPa
ϵ	=	0,433 (10 ⁻⁴)
Modulus Elastisitas	=	9.653,52 MPa
Berat Jenis	=	1.699,79 kg/m ³
Berat beton	=	8,78 kg
Diameter	=	14,84 cm
Tinggi	=	29,85 cm

Beban		$\Delta p \times 10^{-2}$ (mm)	0,5 $\Delta p \times 10^{-2}$ (mm)	f (MPa)	ϵ 10 ⁻⁴	ϵ koreksi 10 ⁻⁴
(kgf)	(N)					
250	2451,68	0	0	0,1417	0,0000	0,1966
500	4903,36	0	0	0,2835	0,0000	0,1966
750	7355,03	1	0,5	0,4252	0,2490	0,4456
1000	9806,71	1	0,5	0,5670	0,2490	0,4456
1250	12258,39	2	1	0,7087	0,4980	0,6946
1500	14710,07	2	1	0,8505	0,4980	0,6946
1750	17161,74	3	1,5	0,9922	0,7470	0,9436
2000	19613,42	3	1,5	1,1340	0,7470	0,9436
2250	22065,10	3	1,5	1,2757	0,7470	0,9436
2500	24516,78	4	2	1,4174	0,9960	1,1926
2750	26968,45	4	2	1,5592	0,9960	1,1926
3000	29420,13					
3250	31871,81					
3500	34323,49					
3750	36775,16					
4000	39226,84					

x1	4,5207
x2	-0,1966

Tegangan	ϵ Koreksi
0,2835	0,1966
0,4252	0,4456

f pada saat	0,4181
ϵ yang didapat	0,4332



Beton	=	tekan 1:10 (2)
Diperiksa pada tanggal	=	29 Oktober 2013
Po	=	201,40 mm
Ao	=	17.577,34 mm ²
Beban maksimum	=	37.020,33 N
Kuat tekan maksimum	=	2,11 MPa
0,25 f_{max}	=	0,5265 MPa
ϵ	=	0,4114 (10 ⁻⁴)
Modulus Elastisitas	=	12.798,52 MPa
Berat Jenis	=	1.763,82 kg/m ³
Berat beton	=	9,33 kg
Diameter	=	14,96 cm
Tinggi	=	30,10 cm

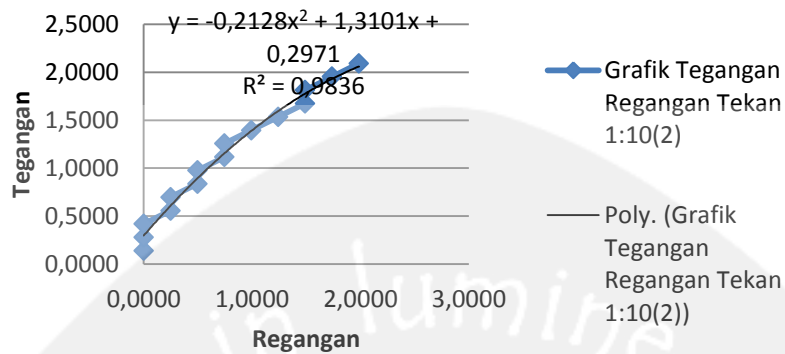
Beban		$\Delta p \times 10^{-2}$	$0,5 \Delta p \times 10^{-2}$	f	ϵ	ϵ koreksi
(kgf)	(N)	(mm)	(mm)	(MPa)	10^{-4}	10^{-4}
250	2451,68	0	0	0,1395	0,0000	0,2190
500	4903,36	0	0	0,2790	0,0000	0,2190
750	7355,03	0	0	0,4184	0,0000	0,2190
1000	9806,71	1	0,5	0,5579	0,2483	0,4673
1250	12258,39	1	0,5	0,6974	0,2483	0,4673
1500	14710,07	2	1	0,8369	0,4965	0,7155
1750	17161,74	2	1	0,9764	0,4965	0,7155
2000	19613,42	3	1,5	1,1158	0,7448	0,9638
2250	22065,10	3	1,5	1,2553	0,7448	0,9638
2500	24516,78	4	2	1,3948	0,9930	1,2120
2750	26968,45	5	2,5	1,5343	1,2413	1,4603
3000	29420,13	6	3	1,6738	1,4896	1,7086
3250	31871,81	6	3	1,8132	1,4896	1,7086
3500	34323,49	7	3,5	1,9527	1,7378	1,9568
3750	36775,16	8	4	2,0922	1,9861	2,2051
4000	39226,84					

x1	6,3754
x2	-0,2190

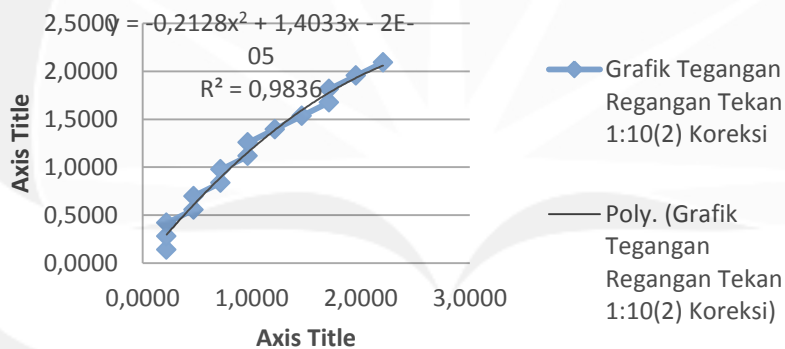
Tegangan	ϵ Koreksi
0,4184	0,2190
0,5579	0,4673

f pada saat	0,5265
ϵ yang didapat	0,4114

Grafik Tegangan Regangan Tekan 1:10(2)



Grafik Tegangan Regangan Tekan 1:10(2) Koreksi



Beton	=	tekan 1:10 (3)
Diperiksa pada tanggal	=	29 Oktober 2013
Po	=	201,40 mm
Ao	=	17.436,62 mm ²
Beban maksimum	=	9.806,71 N
Kuat tekan maksimum	=	0,56 MPa
0,25 f_{max}	=	0,1406 MPa
ϵ	=	0,2931 (10 ⁻⁴)
Modulus Elastisitas	=	4.797,79 MPa
Berat Jenis	=	1.671,05 kg/m ³
Berat beton	=	8,72 kg
Diameter	=	14,90 cm
Tinggi	=	29,91 cm

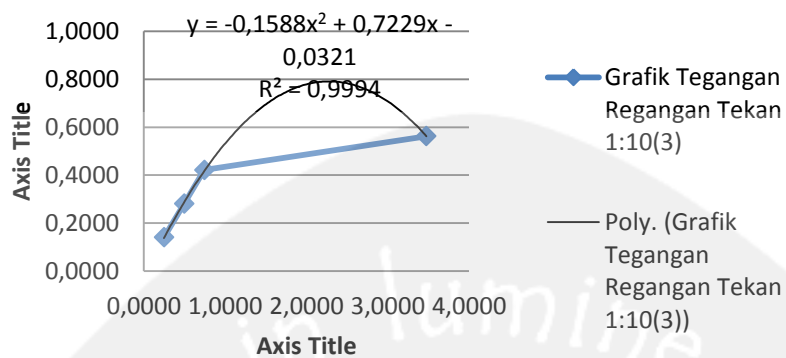
Beban		$\Delta p \times 10^{-2}$	$0,5 \Delta p \times 10^{-2}$	f	ϵ	ϵ koreksi
(kgf)	(N)	(mm)	(mm)	(MPa)	10^{-4}	10^{-4}
250	2451,68	1	0,5	0,1406	0,2483	0,2931
500	4903,36	2	1	0,2812	0,4965	0,5413
750	7355,03	3	1,5	0,4218	0,7448	0,7896
1000	9806,71	14	7	0,5624	3,4757	3,5205
1250	12258,39					
1500	14710,07					
1750	17161,74					
2000	19613,42					
2250	22065,10					
2500	24516,78					
2750	26968,45					
3000	29420,13					
3250	31871,81					
3500	34323,49					
3750	36775,16					
4000	39226,84					

x1	4,5074
x2	0,0448

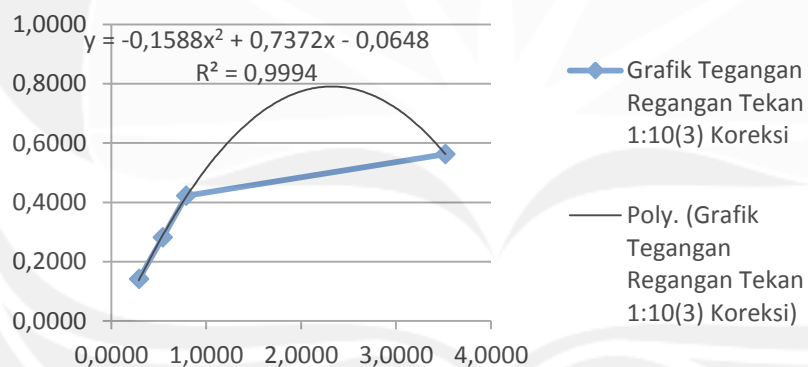
Tegangan	ϵ Koreksi
0,4218	0,7896
0,5624	3,5205

f pada saat	0,1406
ϵ yang didapat	-4,6722

Grafik Tegangan Regangan Tekan 1:10(3)



Grafik Tegangan Regangan Tekan 1:10(3) Koreksi



Beton	=	mod 1:10 (1)
Diperiksa pada tanggal	=	29 Oktober 2013
Po	=	202,00 mm
Ao	=	17.671,46 mm ²
Beban maksimum	=	93.654,08 N
Kuat tekan maksimum	=	5,30 MPa
0,25 <i>f_{max}</i>	=	1,3249 MPa
ε	=	0,3758 (10 ⁻⁴)
Modulus Elastisitas	=	35.254,04 MPa
Berat Jenis	=	1.943,40 kg/m ³
Berat beton	=	10,32 kg
Diameter	=	15,00 cm
Tinggi	=	30,05 cm

Beban		$\Delta p \times 10^{-2}$ (mm)	$0,5 \Delta p \times 10^{-2}$ (mm)	f (MPa)	ε 10 ⁻⁴	ε koreksi 10 ⁻⁴
(kgf)	(N)					
250	2451,68	0	0	0,1387	0,0000	0,1283
500	4903,36	0	0	0,2775	0,0000	0,1283
750	7355,03	0	0	0,4162	0,0000	0,1283
1000	9806,71	0	0	0,5549	0,0000	0,1283
1250	12258,39	0	0	0,6937	0,0000	0,1283
1500	14710,07	1	0,5	0,8324	0,2475	0,3758
1750	17161,74	1	0,5	0,9712	0,2475	0,3758
2000	19613,42	1	0,5	1,1099	0,2475	0,3758
2250	22065,10	1	0,5	1,2486	0,2475	0,3758
2500	24516,78	1	0,5	1,3874	0,2475	0,3758
2750	26968,45	2	1	1,5261	0,4950	0,6233
3000	29420,13	2	1	1,6648	0,4950	0,6233
3250	31871,81	2	1	1,8036	0,4950	0,6233
3500	34323,49	2	1	1,9423	0,4950	0,6233
3750	36775,16	3	1,5	2,0810	0,7426	0,8709
4000	39226,84	3	1,5	2,2198	0,7426	0,8709
4250	41678,52	3	1,5	2,3585	0,7426	0,8709
4500	44130,20	3	1,5	2,4973	0,7426	0,8709
4750	46581,87	4	2	2,6360	0,9901	1,1184
5000	49033,55	4	2	2,7747	0,9901	1,1184
5250	51485,23	4	2	2,9135	0,9901	1,1184
5500	53936,91	4	2	3,0522	0,9901	1,1184
5750	56388,58	4	2	3,1909	0,9901	1,1184
6000	58840,26	5	2,5	3,3297	1,2376	1,3659
6250	61291,94	5	2,5	3,4684	1,2376	1,3659
6500	63743,62	5	2,5	3,6072	1,2376	1,3659

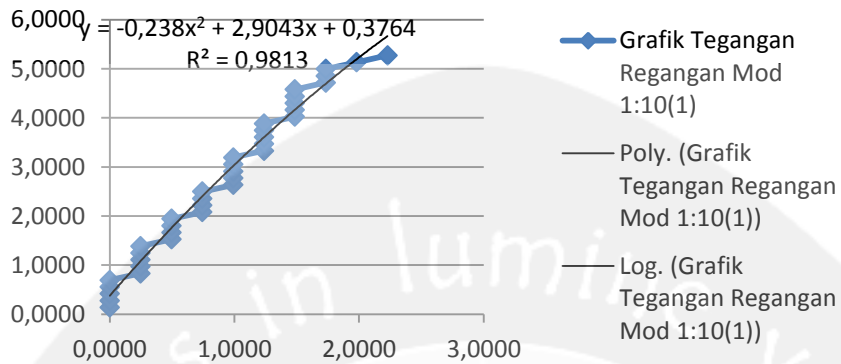
6750	66195,29	5	2,5	3,7459	1,2376	1,3659
7000	68646,97	5	2,5	3,8846	1,2376	1,3659
7250	71098,65	6	3	4,0234	1,4851	1,6134
7500	73550,33	6	3	4,1621	1,4851	1,6134
7750	76002,00	6	3	4,3008	1,4851	1,6134
8000	78453,68	6	3	4,4396	1,4851	1,6134
8250	80905,36	6	3	4,5783	1,4851	1,6134
8500	83357,04	7	3,5	4,7170	1,7327	1,8610
8750	85808,71	7	3,5	4,8558	1,7327	1,8610
9000	88260,39	7	3,5	4,9945	1,7327	1,8610
9250	90712,07	8	4	5,1333	1,9802	2,1085
9500	93163,75	9	4,5	5,2720	2,2277	2,3560
9750	95615,42					
10000	98067,10					

x1	12,3312
x2	-0,1283

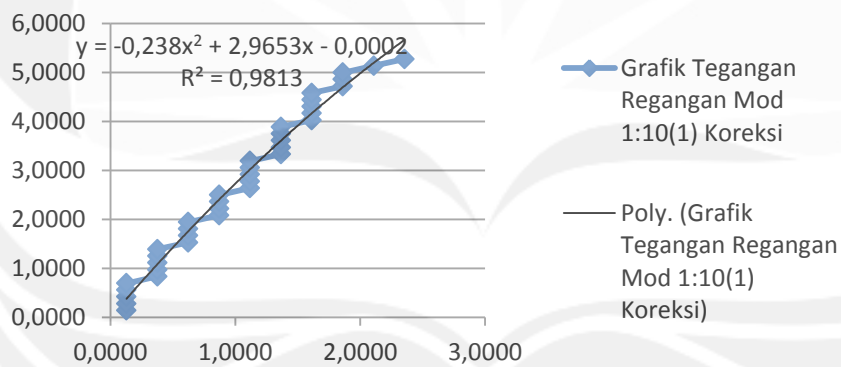
Tegangan	ϵ Koreksi
1,2486	0,3758
1,3874	0,3758

f pada saat	1,3249
ϵ yang didapat	0,3758

Grafik Tegangan Regangan Mod 1:10(1)



Grafik Tegangan Regangan Mod 1:10(1) Koreksi



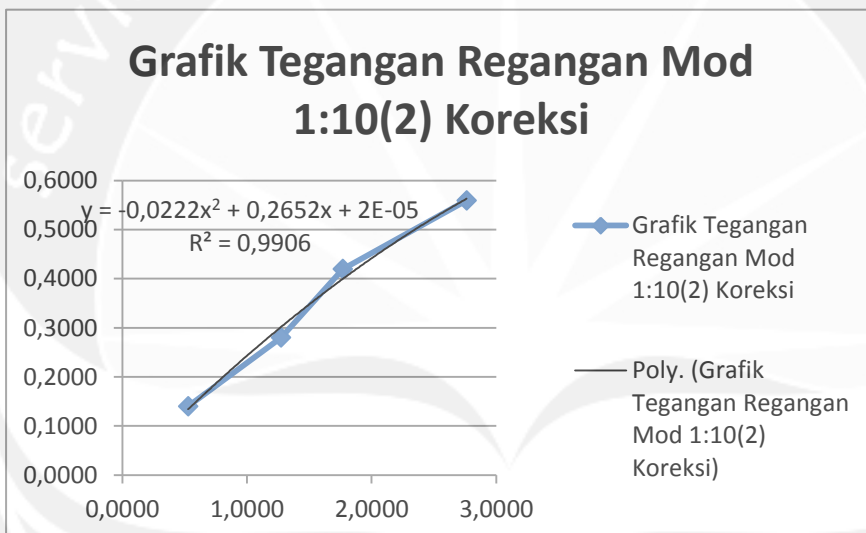
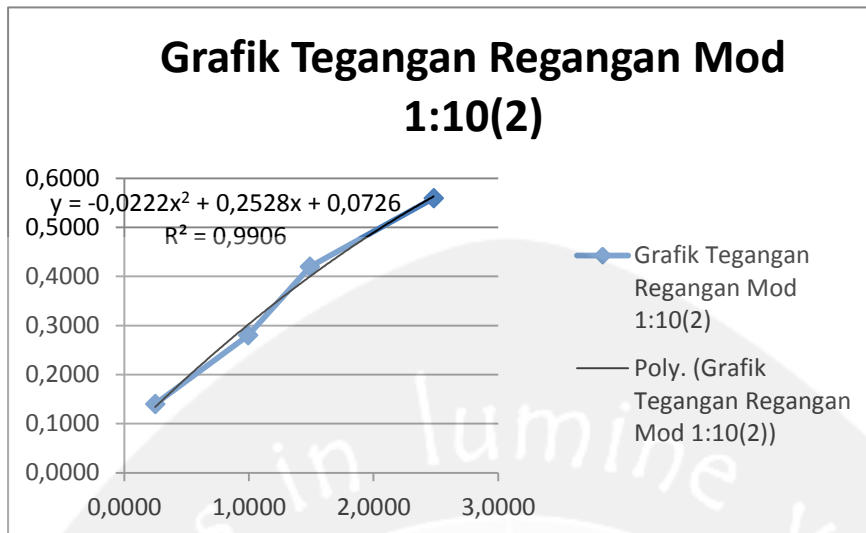
Beton	=	mod 1:10 (2)
Diperiksa pada tanggal	=	29 Oktober 2013
Po	=	201,40 mm
Ao	=	17.530,37 mm ²
Beban maksimum	=	10.051,88 N
Kuat tekan maksimum	=	0,57 MPa
0,25 <i>f_{max}</i>	=	0,1433 MPa
ε	=	0,5472 (10 ⁻⁴)
Modulus Elastisitas	=	2.619,78 MPa
Berat Jenis	=	1.616,51 kg/m ³
Berat beton	=	8,22 kg
Diameter	=	14,94 cm
Tinggi	=	29,00 cm

Beban		$\Delta p \times 10^{-2}$ (mm)	$0,5 \Delta p \times 10^{-2}$ (mm)	f (MPa)	ε 10 ⁻⁴	ε koreksi 10 ⁻⁴
(kgf)	(N)					
250	2451,68	1	0,5	0,1399	0,2483	0,5286
500	4903,36	4	2	0,2797	0,9930	1,2733
750	7355,03	6	3	0,4196	1,4896	1,7699
1000	9806,71	10	5	0,5594	2,4826	2,7629
1250	12258,39					
1500	14710,07					
1750	17161,74					
2000	19613,42					
2250	22065,10					
2500	24516,78					
2750	26968,45					
3000	29420,13					
3250	31871,81					
3500	34323,49					
3750	36775,16					
4000	39226,84					

x1	11,6677
x2	-0,2803

Tegangan	ε Koreksi
0,1399	0,5286
0,2797	1,2733

f pada saat	0,1433
ε yang didapat	0,5472



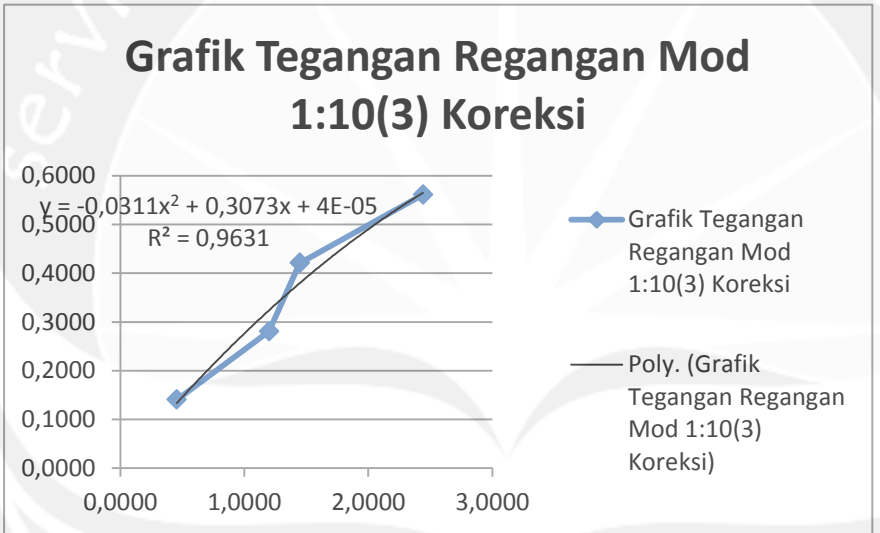
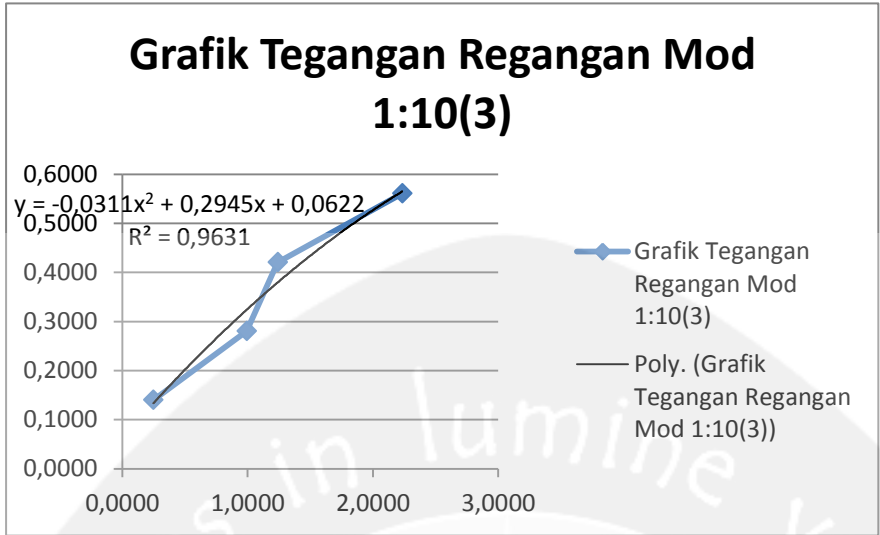
Beton	=	mod 1:10 (3)
Diperiksa pada tanggal	=	29 Oktober 2013
Po	=	201,40 mm
Ao	=	17.483,47 mm ²
Beban maksimum	=	12.258,39 N
Kuat tekan maksimum	=	0,70 MPa
0,25 f_{max}	=	0,1753 MPa
ϵ	=	0,6412 (10 ⁻⁴)
Modulus Elastisitas	=	2.733,88 MPa
Berat Jenis	=	1.613,54 kg/m ³
Berat beton	=	8,48 kg
Diameter	=	14,92 cm
Tinggi	=	30,06 cm

Beban		$\Delta p \times 10^{-2}$	$0,5 \Delta p \times 10^{-2}$	f	ϵ	ϵ koreksi
(kgf)	(N)	(mm)	(mm)	(MPa)	10^{-4}	10^{-4}
250	2451,68	1	0,5	0,1402	0,2483	0,4550
500	4903,36	4	2	0,2805	0,9930	1,1997
750	7355,03	5	2,5	0,4207	1,2413	1,4480
1000	9806,71	9	4,5	0,5609	2,2344	2,4411
1250	12258,39					
1500	14710,07					
1750	17161,74					
2000	19613,42					
2250	22065,10					
2500	24516,78					
2750	26968,45					
3000	29420,13					
3250	31871,81					
3500	34323,49					
3750	36775,16					
4000	39226,84					

x1	9,6761
x2	-0,2067

Tegangan	ϵ Koreksi
0,1402	0,4550
0,2805	1,1997

f pada saat	0,1753
ϵ yang didapat	0,6412



E. PENGUJIAN DAYA SERAP AIR BETON NON PASIR

Perbandingan	No	Berat kg	Tinggi cm	Ø cm	BJ kg/m ³	BJ Rerata kg/m ³	Berat Sebelum Di Oven (A)	Berat Setelah Di Oven (B)	Penyerapan (A-B)/B×100%	Penyerapan (A-B)/B×100% Rata-Rata
1 : 2	1	2,413	20,08	10,00	1.530,04	1.679,15	2.413	2.340	3,120	3,173
	2	2,910	20,00	9,99	1.856,27		2.910	2.780	4,676	
	3	2,560	19,98	9,94	1.651,13		2.560	2.480	3,226	
1 : 4	1	3,280	20,08	10,00	2.079,79	1.783,84	3.280	3.140	4,459	4,324
	2	2,620	20,00	9,98	1.674,64		2.620	2.510	4,382	
	3	2,520	20,09	10,00	1.597,09		2.520	2.420	4,132	
1 : 6	1	3,407	20,10	10,30	2.034,28	1.983,48	3.400	3.230	5,263	4,445
	2	3,254	20,20	10,30	1.933,31		3.254	3.128	4,028	
	3	3,756	20,30	10,90	1.982,84		3.756	3.610	4,044	
1 : 8	1	2,640	19,97	9,98	1.689,95	1.701,08	2.640	2.520	4,762	4,854
	2	2,612	19,98	9,97	1.674,55		2.612	2.490	4,900	
	3	2,654	19,95	9,87	1.738,74		2.654	2.530	4,901	
1 : 10	1	2,400	20,00	9,00	1.886,28	1.711,67	2.400	2.284	5,079	5,192
	2	2,580	20,05	9,96	1.651,57		2.580	2.450	5,306	
	3	2,480	20,05	9,93	1.597,16		2.480	2.377	4,333	

F. PENGUJIAN *SLUMP*

Umur Pengujian	Perbandingan	Nilai <i>Slump</i>	Nilai <i>Slump</i> Rata-Rata
28 Hari	1:2	18	19,00
		19	
		20	
	1:4	20	19,33
		19	
		19	
	1:6	20	19,67
		19	
		20	
	1:8	20	20,33
		20	
		21	
1:10	21	21,00	
	22		
	20		
56 Hari	1:2	19	19,33
		19	
		20	
	1:4	20	19,67
		19	
		20	
	1:6	19	20,00
		20	
		21	
	1:8	21	20,67
		20	
		21	
1:10	21	21,33	
	21		
	22		