

DAFTAR PUSTAKA

- Aldejohann, M., Scmellebach, M.,2003. *Investigations on the Shear Capacity of Biaxial Hollow Slabs-Test Results and Evaluation*, Darmstadt Concrete 18, German
- Aldejohann, M., Scmellebach, M.,2005. *Zweiachsige Hohlkoperdecken in Theorie and Versuchen*, Betonwerk+Fertigteiltechnik, Berlin.
- ASTM E2322–03-20015. *Standard Test Method for Conducting Transverse and Concentrated Load Test on Panels used in Floor and Roof Construction*.
- Bayu Aji, K, 2009. *Perilaku Lentur dan Geser Plat Sistem Dua Arah Beton Bertulang Berongga Bola dengan Beton Cor di Tempat*, Tesis S2 Prodi S2 Teknik Sipil, FT, UGM.
- Cang, C.K dan Salmon, C.G., 1990. *Desain Beton Bertulang, Jilid 1*, Edisi ke-4, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Harianja. Binsar., 2014. *Road Map Penelitian dan Pengembangan Komponen Beton Pracetak dan Prategang, Lokakarya Kesiapan Industri Beton Pracetak dan Prategang dalam Mendukung Pembangunan Nasional yang Efisien Menyongsong Pasar Tunggal Asean 2015 dan Pasar Global 2020*. Jakarta.
- Intansari D.W., 2013. *Perilaku Lentur Pelat Sistem Satu Arah Beton Bertulang Berongga dengan Pemanfaatan Botol Bekas Kemasan Air Minum sebagai Pembentuk Rongga pada Tebal Beton Tetap*, Tesis S-2. Prodi S2 Teknik Sipil, FT.UGM.
- Muizu L.A.M, 2013. *Perilaku Lentur Pelat Sistem Satu Arah Beton Bertulang Berongga dengan Pemanfaatan Botol Bekas Kemasan Air Minum sebagai Pembentuk Rongga pada Volume Beton Tetap*, Tesis S-2. Prodi S2 Teknik Sipil, FT.UGM.
- Park,R dan Paulay,T.,1975. *Reinforced Concrete Structure*, John Wiley and Sons, Inc. Canada
- SNI 1726:2019. *Tata Car Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Nongedung*.
- SK SNI 03-2847-2019. *Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Bertulang untuk Bangunan Gedung*, Departemen Pekerjaan Umum, Indonesia.

SNI-07-2509-1991. *Metode Pengujian Kuat Tarik Baja Beton*, Departemen Pekerjaan Umum, Indonesia.

Soeharno, A, 2009. *Perilaku Lentur dan Geser Pelat Sistem Satu Arah Beton Bertulang Berongga Bola dengan Beton Cor di Tempat*, Tesis S2 Prodi S2 Teknik Sipil, FT, UGM.

Sudarmoko, 1996. *Perancangan dan Analisis Pelat Beton Bertulang*, Biro Penerbit Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil UGM, Yogyakarta.

Sulistyo, D, 2000. *Analisis Pelat dan Cangkang*, Bahan Kuliah Pasca Sarjana Teknik Struktur JTS FT Ugm, Yogyakarta.

Szilard, R. 1974. *Teori dan Analisis Pelat Metode Klasik dan Numerik*, Erlangga, Jakarta.

Timoshenko, S. dan Woinowsky-Kreiger, S. 1992. *Teori Pelat dan Cangkang*, Erlangga, Jakarta.

Gere, J.M. and Timoshenko, S.P., 2000 *Mechanics of Material*, PWS-Kent Publisers.

www.BubbleDeck.com dikunjungi 9/6/2018.

LAMPIRAN

- Proses Pembuatan *Bekisting* dan Tulangan



Proses Pembuatan *Bekisting* Pelat



Perakitan Tulangan Pelat

- Proses Pemasangan *Strain Gauge* Baja



Pemasang *Strain Gauge* Baja Pelat Pejal



Pemasangan *Starin Gauge* Baja Pelat Berongga

- Persiapan *Ready Mix*



Pemesanan *Ready Mix*



Proses Loading *Ready Mix*

- Persiapan Pengecoran



Persiapan Alat Pengecoran



Pengecekan Akhir Sampel Sebelum Pengecoran

- Proses Pengecoran Sampel Pelat



Pengukuran *Slump*



Pengecoran Sampel Pelat

- Pengujian Karakteristik Beton



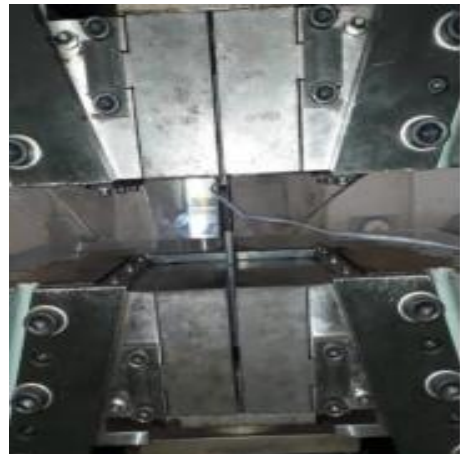
Pengujian Kuat tekan Beton



Pengujian Kuat Lentur Beton



Pengujian Elastisitas Beton



Pengujian Tarik Tulangan

- Persiapan Pengujian Sampel Pelat



Proses Peletakan Benda Uji ke *Static*



Pemasangan *Strain Gauge* Beton



Proses Pemberian Karung Pasir



Pemasangan LVDT

- Proses Pengujian Sampel Pelat



(a)



(b)

Pengujain Sampel pelat

- Hasil Uji Tarik Tulangan



LABORATORIUM STRUKTUR & BAHAN
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
Jl. Poros Malino KM. 06 Bontomarannu, Gowa

LAPORAN HASIL UJI TARIK

Jenis Contoh : Tulangan Polos
 Jumlah Contoh : Tiga Potong
 Benda Uji : P 8
 Diterima Tgl : 17/01/2020
 Diuji Tgl : 17/01/2020
 Dikirim : Tim Pelat Berongga
 Penelitian : Uji Material Baja Tulangan Polos, Pelat Berongga
 Diuji Oleh : Muhammad Rifqi

Jenis Uji	Data Hasil Uji Tarik (Besi Tulangan Polos 10)		
	SNI 8389 : 2017		
Standar Uji tarik			
Spesimen	Sampel 01	Sampel 02	Sampel 03
Panjang Benda Uji (L1), mm	100	100	100
Panjang Benda Uji, mm	300	300	300
Berat Benda Uji, kg	0.114	0.113	0.114
Dia. Benda Uji, mm	7.8	7.8	7.8
Luas Penampang, mm ²	48.38	47.96	48.38
Beban Ulur, KN	19.45	19.42	19.36
Beban Tarik Maks., KN	26.87	26.75	26.77
Kekuatan Ulur, N/mm ²	402.00	404.93	400.14
Kekuatan Tarik Maks., N/mm ²	555.36	557.77	553.29
Panjang Putus (L2), mm	124	125	125
Regangan, %	24.00	25.00	25.00

Kesimpulan :

Berdasarkan data hasil uji tarik sifat mekanis Baja Tulangan tipe P 10 termasuk jenis kelas baja polos Bj. TP 280

Hasil pengujian selengkapnya sebagai berikut:

Uji Tarik	Hasil Uji			Rata-Rata	Syarat Bj.TP 280 SNI 2052-
	Sampel 01	Sampel 02	Sampel 03		
Batas Ulur N/mm ²	402.00	404.93	400.14	402.36	280 - 405
Kuat Tarik N/mm ²	555.36	557.77	553.29	555.48	min. 350
Regangan, %	24.00	25.00	25.00	24.67	min. 11

Catatan : Hasil pembacaan sudah dikalikan dengan faktor koreksi = 2.022

Gowa, 17 Januari 2020
 Kepala Lab. Struktur dan Bahan

Dr. Eng. Ir. A. Arwin Amiruddin, S.T., M.T.
 Nip. 19791226 200501 1 001

- Hasil Pengujian Kuat Lentur Beton



LABORATORIUM STRUKTUR & BAHAN
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN SIPIL
UNIVERSITAS HASANUDDIN

Jl. Poros Malino Km. 6 Bontomarannu, Kab. Gowa, 92171
 e-mail: civil@unhas.ac.id

PENGUJIAN KUAT LENTUR BETON

ASTM C 293-02

Dikirim Oleh : **Tim Pelat Berongga** Tanggal Test : **14 Maret 2020**
 Penelitian : **Material Properties Beton Pelat Berongga** Mutu Rencana: **f'c 28 Mpa**
 Benda Uji : **Balok 10x10x40** Dikerjakan oleh: **A. Mustaghfirin**

No.	Panjang Bentangan (mm)	Dimensi Benda Uji			Beban		Modulus Keruntuhan (R)		Tanggal Cor
		Panjang (mm)	Lebar (mm)	Tebal (mm)	kN	(kg)	(N/mm ²)	(kg/cm ²)	
1	400	300	100	100	8.14	829.77	3.66	37.34	15/02/2020
2	400	300	100	100	8.17	832.82	3.68	37.48	
3	400	300	100	100	8.16	831.80	3.67	37.43	

Gowa, 14 Maret 2020
 Kepala Lab. Struktur dan Bahan

Dr. Eng. Jr. A. Arwin Amiruddin, ST., MT.
 Nip. 19791226 200501 1 001

- Hasil Pengujian Sampel Pelat



LABORATORIUM STRUKTUR & BAHAN
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
Jl. Poros Malino KM. 06 Bontomarannu, Gowa

NO	PP-1		Ket.	PB-2		Ket.	PB-3		Ket.
	Beban	Lendutan		Beban	Lendutan		Beban	Lendutan	
	(kN)	(mm)		(kN)	(mm)		(kN)	(mm)	
1	0	0		0	0		0	0	
2	0.433333	0.013889		0.27	0.013889		9.1	0.2	
3	17.4	1.22	R. Awal	16.2	1.31	R. Awal	25.7	1.15	R. Awal
4	43.95833	1.861111		26.68	1.4		37.83	1.45	
5	72.88333	3.355556		29.9184	1.8		45.67037	1.58	
6	108.0583	5.165556		37.2692	2.1		47.76557	1.69	
7	129.4083	6.235556		46.2208	2.342		59.82129	3.09	
8	140.5417	7.025556		55.154	2.98		72.71674	3.82	
9	134.1	7.005556		64.8048	3.57		86.20251	4.58	
10	155.7	7.955556		78.8256	4.2		93.03686	5.14	
11	168.0083	8.905556		89.6264	4.73		88.48894	5.09	
12	180.4833	9.795556		104.1808	5.41		88.0566	5.08	
13	192.3333	10.62556		117.2264	6.04		96.00506	5.23	
14	207.5083	11.77556		131.7072	6.85		101.1516	5.42	
15	218.1167	12.59556		144.3204	7.53		117.5806	6.35	
16	232.0833	13.64556		158.102	8.35		131.9145	7.2	
17	241.8917	14.45556		161.782	9.11		135.024	7.38	
18	243.5083	15.44556		174.1744	9.48		150.9625	8.35	
19	268.3083	16.60556		189.06	10.69		167.2003	9.39	
20	280.5917	17.77556		199.9068	11.93		165.737	9.8	
21	290.3667	18.78556		211.37	13.18		186.5144	10.84	
22	304.7083	19.99556		226.0164	14.77		200.4242	12.15	
23	317.375	20.97556		235.7408	15.97		203.3092	12.41	
24	326.4833	21.3	Leleh	247.4708	17.31		216.1797	13.69	
25	338.2083	23.07556		262.3932	19.14	Leleh	219.4473	13.99	
26	363.3417	24.55556		271.8324	20.42		221.3845	14.22	
27	385.6833	29.52556		272.5224	21.7		224.0783	14.45	
28	410.6417	34.17556	Ultimit	269.7716	23.19		236.9156	15.71	
29				269.0816	24.43		239.8755	15.98	
30				272.2924	25.75		252.9621	17.22	
31				293.1764	28.68		267.4706	18.55	
32				291.8516	30.51		281.4136	19.85	
33				302.6708	31.61		306.3149	21.51	
34				335.18	34.59	Ultimit	309.6323	22.6	Leleh
35							324.5814	23.06	
36							336.6288	24.32	
37							339.5388	25.63	
38							342.6483	25.94	



LABORATORIUM STRUKTUR & BAHAN
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
Jl. Poros Malino KM. 06 Bontomarannu, Gowa

NO	PP-1		Ket.	PB-2		Ket.	PB-3		Ket.
	Beban	Lendutan		Beban	Lendutan		Beban	Lendutan	
	(kN)	(mm)		(kN)	(mm)		(kN)	(mm)	
39							350.7381	27.25	
40							356.5665	28.74	
41							360.9148	29.03	
42							370.0356	30.39	
43							369.8277	31.73	
44							381.2516	32.65	
45							396.2571	33.93	Ultimit

Gowa, 15 Juli 2020
Kepala Lab. Struktur dan Bahan

Dr. Eng. Ir. A. Arwin Amiruddin, S.T., M.T.
Nip. 19791226 200501 1 001