

DAFTAR PUSTAKA

- Amiruddin, A. Arwin. 2013. "Perilaku lekatan Tulangan Ulir Terhadap Material SCC". Konferensi Nasional Teknik Sipil 7 (KoNTekS 7), 47-53.
- Anwar, C. (2020). Pengaruh Pemanfaatan Serbuk Kaca Sebagai Substitusi Pasir Terhadap Mutu Beton K 175. Medan: Universitas Medan Area.
- ASTM C 136-01. (n.d.). *Standard Test Method For Sieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates*. ASTM International.
- ASTM C 469-02. (n.d.). *Standard Test Method For Static Modulus of Elasticity and Poisson's Ratio of Concrete in Compression*. ASTM International.
- ASTM C33-03. (n.d.). *Standard Specification For Concrete Aggregates*. ASTM International.
- ASTM C496/C 496M-04. (n.d.). *Standard Test Method for Splitting Tensile Strength of Cylinder Concrete Specimens*. ASTM International.
- Diawarman, D., Mulyadi, A., & Ricih, R. (2018). Analisis pengaruh penambahan limbah pecahan kaca terhadap campuran beton mutu k-175. *Jurnal Teknik Sipil*, 8(1), 6-12.
- Dipohusodo, I. (1994). *Struktur Beton Bertulang: Berdasarkan SK SNI T-15-1991-03 Departemen Pekerjaan Umum RI*. Gramedia Pustaka Utama.
- Elaqra, H. A., Abou Haloub, M. A., & Rustom, R. N. (2019). *Effect of new mixing method of glass powder as cement replacement on mechanical behavior of concrete*. *Construction and Building Materials*, 203, 75-82.
- Gao, X., Yu, Q., Li, X. S., & Yuan, Y. (2020). *Assessing the modification efficiency of waste glass powder in hydraulic construction materials*. *Construction and Building Materials*, 263, 120111.
- Ibrahim, K. I. M. (2020). *Recycled Waste Glass As A Partial Replacement Of sand in glass fiber Reinforced concrete*. *IOSR Journal of Mechanical and Civil Engineering (IOSR-JMCE)*, Volume 17, Issue 6 Ser. I.
- Jing, G., Huang, G., & Zhu, W. (2020). *An Experimental Study on Water Permeability of Architectural Mortar Using Waste Glass As Fine Aggregate Materials*.
- Karwur, H. Y., Tenda, R., Wallah, S. E., & Windah, R. S. (2013). Kuat tekan beton dengan bahan tambah serbuk kaca sebagai substitusi parsial semen. *Jurnal Sipil Statik*, 1(4).

- Khan, M. N., & Sarker, P. K. (2020). *Effect of Waste Glass Fine Aggregate On The Strength, Durability and High Temperature Resistance of Alkali-Activated Fly Ash and GGBFS Blended Mortar. Construction and Buildings Materials.*
- Kusuma, M. W., Sunarsih, E. S., & Sucipto, T. L. A (2020). Pemanfaatan limbah kaca sebagai pengganti sebagian volume pasir dan fly ash 20% sebagai bahan pengganti semen ditinjau dari kuat tekan dan berat jenis beton dalam lingkungan agresi sulfat 5%. *Indonesian Journal Of Civil Engineering Education*, 6(2), 24-31.
- Lie, H. A., Gan, B. S., Suryanto, B., & Priastiwi, Y. A. (2017). *Influence of the stiffness modulus and volume fraction of inclusions on compressive strength of concrete. Procedia engineering*, 171, 760-767.
- MA, dkk. 2017, Analisis Elemen Hingga Balok Beton Bertulang Sambungan Kolom dengan Mode Kegagalan Geser Bersama yang Mengatur, *Jurnal Padatan dan Struktur Amerika Latin* 14:1200-1225.
- Meddah, M. S. (2019). *Use of Waste Window Glass as Substitute of Natural Sand in Concrete Production. Materials Science and Engineering.*
- Mindess, S., Chen, L., & Morgan, D. R. (1994). *Determination of the first-crack strength and flexural toughness of steel fiber-reinforced concrete. Advanced Cement Based Materials*, 1(5), 201-208.
- Mulyono, T. (2018). *Teknologi Beton*. Jakarta: Lembaga Pengembangan Pendidikan-UNJ.
- Nawy, E. G. (2008). *Concrete construction engineering handbook*. CRC press.
- Nawy, E. G. (2009). *Reinforced Concrete A Fundamental Approach six Edition*.
- Nugraha, P., & Antoni. (2007). *Teknologi Beton*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Nurlina, S., Suseno, H., Hidayat, M. T., & Pratama, I. M. Y. (2016). Perbandingan daktilitas balok beton bertulang dengan menggunakan perkuatan CFRP dan GFRP. *Rekayasa Sipil*, 10(1), 62-69.
- Olii, M. R., Poe, I. E., Ichsan, I., & Olii, A. (2020). Limbah Kaca Sebagai Pengganti Sebagian Agregat Halus Untuk Beton Ramah Lingkungan. *Teras Jurnal*.
- Rahmat, R., Hendriyani, I., & Sa'diyah, R. (2020). Analisis Batako Dengan Campuran Serbuk Kaca Sebagai Pengganti Pasir: Batako Analysis With Mixture Of Glass Powder As A Sand Replacement. *Media Ilmiah Teknik Sipil*, 8(2), 88-95.

- Safarizki, H. A., Gunawan, L. I., & Marwahyudi. (2020). *Effectiveness of Glass Powder as a Partial Replacement of Sand in Concrete Mixtures*. Journal of Physics.
- Saliba, J., Mezhoud, D., Bouafia, Y., & Saad, M. (2018, September). *Monitoring of steel-concrete bond using pull-out test with the acoustic emission technique*. In 6th International Conference on Crack Paths (CP 2018) (pp. 19-21).
- Setiawan, D. B. (2016). Pola Retak Lentur Geser Balok Beton Bertulang Dengan Orthotropic Model. In Prosiding Sentrinov (Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif) (Vol. 2, No. 1, pp. 100-110).
- SNI. (0302:2014). Semen Portland Pozolan. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- SNI. (1974:2011). Cara Uji Tekan Beton dengan Benda Uji Silinder. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- SNI. (2049:2015). Semen Portland. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- SNI. (2847:2019). Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung dan Penjelasan. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- SNI. (7064:2014). Semen Portland Komposit. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.
- SNI. (7656:2012). Tata Cara Pemilihan Campuran Untuk Beton Normal, Beton Berat dan Beton Massa. Bandung: Badan Standardisasi Nasional.
- Winter, G., & Nilson, A. H. (1993). Perencanaan Struktur Beton Bertulang. Pradnya Paramita, Jakarta.

LAMPIRAN

1. Pemeriksaan karakteristik baja



2. Pengujian karakteristik beton



3. Proses menjemur agregat



4. Proses pencampuran pasir kaca dan pasir alami setelah di timbang



5. Persiapan pengecoran di laboratorium bahan



6. Proses pemotongan tulangan baja Ulir



7. Proses Pembobokan benda uji setelah pengujian



8. Hasil Uji Tarik Karakteristik Baja



LABORATORIUM STRUKTUR & BAHAN
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN

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

LAPORAN HASIL UJI TARIK

Jenis Contoh	: Baja Tulangan Polos	Diterima Tgl	: 30 Januari 2023
Jumlah Contoh	: Satu Potong	Diuji Tgl	: 30 Januari 2023
Dia. Nominal (mm)	: 6 mm	Dikirim	: S2 LAB.GEMPA
Pekerjaan	: Penelitian Glass Powder Team Lab. Riset Gempa	Diuji Oleh	: Rahma Mardiana

Jenis Uji	Data Hasil Uji Tarik (Baja Tulangan Polos Ø6)	Data Hasil Uji Tarik (Baja Tulangan Polos Ø6)
Standar Uji tarik	SNI 8389 : 2017	SNI 8389 : 2017
Spesimen	SAMPEL 01	SAMPEL 02
Panjang Benda Uji (L1), mm	206	207
Panjang Benda Uji, mm	406	407
Berat Benda Uji, kg	0,078	0,078
Dia. Benda Uji, mm	5,6	5,6
Luas Penampang, mm ²	24,336	24,432
Beban Ulur, KN	11,00	12,40
Beban Tarik Maks., KN	15,40	19,60
Kekuatan Ulur, N/mm ²	452,01	507,52
Kekuatan Tarik Maks., N/mm ²	632,81	802,21
Panjang Putus (L2), mm	252	239
Regangan, %	22,3	15,5

Kesimpulan :

Berdasarkan data hasil pengujian sifat mekanis Baja Tulangan Polos Ø6, nilai kuat tarik dan kuat ulur telah memenuhi nilai yang disyaratkan untuk jenis kelas BjTP 280.

Hasil pengujian selengkapnya sebagai berikut:

Uji Tarik	Hasil Uji SAMPEL 01	Hasil Uji SAMPEL 02	Rata - Rata	Syarat BjTP 280 SNI 2052-2017
	Batas Ulur, N/mm ²	452,01		
Kuat Tarik, N/mm ²	632,81	802,21	717,51	Min. 350
Regangan, %	22,33	15,46	18,89	Min. 11

Catatan : Hasil pembacaan dikalikan dengan faktor koreksi = 2

Gowa, 30 Januari 2023
Kepala Lab. Struktur dan Bahan

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