

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan dengan menggunakan material agregat kasar dari Alahan Panjang, agregat halus dari Lubuk Alung, air dari laboratorium PT. Statika Mitrasarana dan semen PCC merk PT. Semen Padang mengenai perbandingan perkembangan mutu beton berdasarkan umur dengan menggunakan semen jenis PCC ini didapatkan kesimpulannya sebagai berikut :

1. Dari hasil pengujian kuat tekan beton dengan menggunakan semen PCC berbagai mutu di peroleh kuat tekan karakteristik untuk rancangan $f'c$ 20 sebesar 20,665 MPa, untuk $f'c$ 25 sebesar 26,157 MPa, dan untuk $f'c$ 30 sebesar 31,592 MPa. Dari data pengujian kuat tekan tersebut dapat ditentukan bahwasanya mutu rencana kita sesuai dengan yang di hasilkan.
2. Dari hasil pengujian diperoleh data perkembangan koefisien umur beton untuk $f'c$ 20 MPa dari umur 3, 7, 14, 21, 28 hari berturut-turut adalah 0,422; 0,702; 0,909; 0,968; 1,033 kemudian untuk $f'c$ 25 MPa dari umur 3, 7, 14, 21, 28 hari berturut-turut adalah 0,439; 0,711; 0,919; 0,972; 1,046 dan di $f'c$ 30 MPa dari umur 3, 7, 14, 21, 28 berturut-turut adalah 0,453; 0,728; 0,923; 0,976; 1,053. Dari hasil penelitian tersebut didapat rata – rata koefisien dari umur 3, 7, 14, 21 dan 28 berturut – turut sebesar 0,438; 0,713; 0,917; 0,972; 1,044.
3. Dari hasil pengujian kuat tekan beton dengan menggunakan semen PCC, koefisien yang diperoleh dibandingkan dengan koefisien estimasi dari SNI 03-2847-2002 dari umur 3, 7, 14, 21, 28 hari untuk mutu beton $f'c$ 20 MPa berturut – turut adalah 0,022; 0,052; 0,029; 0,018; 0,033 kemudian untuk mutu beton $f'c$ 25 MPa berturut – turut adalah 0,039; 0,061; 0,039; 0,022; 0,046 dan untuk mutu beton $f'c$ 30 MPa berturut – turut adalah 0,053; 0,078; 0,043; 0,026; 0,053. Dari hasil tersebut diketahui bahwasanya untuk perkembangan umur beton dari berbagai mutu dengan menggunakan

semen PCC dari hari ke 3 hingga hari ke 28 meningkat bahkan melebihi koefisien estimasi dari SNI, hal ini menandakan bahwasanya semen PCC masih mampu mengikuti angka koefisien estimasi yang ada pada SNI 03-2847-2002.

5.2 Saran

Dari penelitian ini, penulis ada beberapa saran yang diharapkan dapat bermanfaat untuk penelitian selanjutnya yaitu :

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang perbandingan perkembangan umur dari berbagai jenis semen seperti OPC, PPC, dan jenis semen lainnya.
2. Lingkup penelitian yang telah dilakukan hanya mencakup kuat tekan beton saja. Masih diperlukan penelitian lanjutan tentang kuat tarik belah, modulus runtuh, kuat geser, stabilitas, porositas dan sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, S. (2005). *Teknologi Beton AZ. Yayasan John Hi-Tech Idetama, Jakarta.*
- Badan Standardisasi Nasional. (2008). SNI 1972-2008 Cara Uji Slump Beton. *Badan Standar Nasional, 5.*
- Badan Standardisasi Nasional. (2011a). SNI 1974-2011 Cara Uji Kuat Tekan Beton dengan Benda Uji Silinder. *Badan Standardisasi Nasional Indonesia, 20.*
- Badan Standardisasi Nasional. (2011b). SNI 2493-2011: Tata Cara Pembuatan dan Perawatan Benda Uji Beton di Laboratorium. *Badan Standar Nasional Indonesia, 23.* www.bsn.go.id
- Badan Standardisasi Nasional. (1990). Metode Pengujian Berat Jenis dan penyerapan air agregat halus. *Bandung: Badan Standardisnisi Indonesia, 1–17.*
- Hidayat, R. (2020). *Pengaruh Serbuk Kaca Pada Kuat Tekan Sebagai Subtitusi Parsial Semen Dengan Bahan Tambah Sikacim Concrate Additive* (Doctoral dissertation).
- Ibrahim, A. (2021). *Korelasi Koefisien Umur Terhadap Kuat Tekan Beton Yang Menggunakan Semen PCC (Portland Composite Cement). 1(2).*
- Indra, M. (2020). Pengujian Kuat Tekan Beton Dengan Menggunakan Abu Cengkang Kelapa Sawit Dengan Bahan Tambah Bondcrete. *Jurnal Teknik Sipil Muhammadiyah Sumatera Utara.*
- Intara, I. W. (2014). Perbedaan Umur Pencapaian Kuat Tekan Beton Dari Perekat Semen Opc, Ppc Dan Pcc. *Jurnal Logic, 14(2), 82–86.*
- Mulyono, T. (2005). *Teknologi beton.* Yogyakarta: Penerbit ANDI
- Mustaqim, A., & Sudarsana, W. (2014). Pengaruh Penggunaan Semen Pcc (Portland Composite Cement) Pada Fas 0,4 Terhadap Laju Peningkatan Mutu Beton. *Scaffolding, 15(2), 8–16.*
- National Standardization Agency. (2012). Metode uji untuk analisis saringan agregat halus dan agregat kasar. *Badan Standardisasi Nasional, 1–24.*
- Pratama, E., & Hisyam, E. S. (2016). Kajian kuat Tekan dan kuat tarik belah beton kertas (papercrete) dengan bahan tambah serat nylon. In *FROPIL*

(*Forum Profesional Teknik Sipil*) (Vol. 4, No. 1, pp. 27-38).

- Riko Fachri Afriandi. (2018). Pengaruh Faktor Umur Terhadap Perbandingan Kuat Tekan Beton Normal, Beton Mutu Tinggi Dan Beton Ringan. *Pengaruh Faktor Umur Terhadap Perbandingan Kuat Tekan Beton Normal, Beton Mutu Tinggi Dan Beton Ringan*. http://eprints.unram.ac.id/10332/1/ARTIKEL_ILMIAH.pdf
- Simanjuntak, J. O., & Saragi, T. E. (2015). Hubungan Perawatan Beton dengan Kuat Tekan (Pengujian Laboratorium). *Jurnal Poliprefesi*, X(1), 1–6.
- SNI-03-4142-1996. (1996). *Metode Pengujian Jumlah Bahan Dalam Agregat*. 200(200), 1–6.
- SNI 03-1968-1990. (1990). Metode Pengujian Tentang Analisis Saringan Agregat Halus dan Kasar. *Badan Standar Nasional Indonesia*, 1–5.
- SNI 03-1970-1990. (1990). *Metode Pengujian Berat Jenis Dan penyerapan air agregat halus SNI Standar Nasional Indonesia*.
- SNI 03-1971-1990. (1990). Metode Pengujian Kadar Air Agregat. *Badan Standarisasi Nasional*, 27(5), 6889.
- SNI 03-1974-1990. (1990). Metode Pengujian Kuat Tekan Beton. *Balitbang PU*, 2–6.
- SNI 03-2834-2000. (2000). SNI 03-2834-2000: Tata cara pembuatan rencana campuran beton normal. *Sni 03-2834-2000*, 1–34.
- SNI 03-2847-2002. (2002). Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung. *Badan Standarisasi Nasional*.
- SNI 1969-2008. (2008). Cara Uji Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Kasar. *Badan Standar Nasional Indonesia*, 20.
- SNI 1970. (2008). Cara Uji Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus. *Badan Standar Nasional Indonesia*, 7–18.
- SNI 1973-2008. (2008). Cara uji berat isi, volume produksi campuran dan kadar. *Badan Standar Nasional Indonesia*, 1, 6684.
- SNI 2049-2015. (2015). *semen portland*.
- SNI 2493-2011. (2011). Tata Cara Pembuatan dan Perawatan Benda Uji Beton di Laboratorium. *Badan Standar Nasional Indonesia*, 23. www.bsn.go.id

- SNI 2847:2013. (2013). SNI 2847:2013, Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung. *SNI 2847:2013, Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung. Bandung: Badan Standardisasi Indonesia, 1–265.Si Indonesia, 1–265.*
- SNI 7064-2014. (2014). Semen portland komposit. *Ground Engineering, 32(5), 20–21.*
- SNI 7656:2012. (2012). Tata Cara Pemilihan Campuran untuk Beton Normal, Beton Berat dan Beton Massa. *Badan Standarisasi Nasional, 52.*
- Suroso, H. (2001). *Pemanfaatan pasir pantai sebagai bahan agregat halus pada beton* (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- Tjokrodimulyo, K. (2007). *Teknologi Beton (Edisi Pert). Yogyakarta: Biro PenerbitKMTS FT UGM.*
- Tjokrodimulyo, K. (1996). *Pengetahuan Dasar Teknologi Beton dan Ilmu Teknik. UGM. Yogyakarta.*
- Tjokrodimulyo, K. (1992). *Teknologi genteng beton. Jurusan Teknik Sipil. Fakultas Teknik, UGM, Yogyakarta.*