

DAFTAR ISTILAH

- ACI : *American Concrete Institut* yaitu institusi yang mempunyai kegiatan penyusunan standarisasi terkait struktur dan material beton.
- ASTM : Singkatan dari *American Society for Testing and Materials* adalah organisasi internasional yang mengembangkan standarisasi teknik untuk material, produk, system dan jasa.
- Admixtur* : adalah suatu bahan tambah berupa bubuk atau cairan, yang ditambahkan kedalam campuran beton selama pengadukan, dengan tujuan untuk mengubah sifat adukan atau betonnya.
- Berat Jenis : Nama lain yaitu *bulk spesific gravity* adalah perbandingan antara berat agregat kering dan berat air suling yang isinya sama dengan isi agregat dalam keadaan jenuh pada suhu tertentu.
- Beton Normal : Beton dengan berat satuan antara (2200-2500) kg/m^3 .
- Nilai Kuat Tekan Beton : Adalah nilai yang menyatakan kemampuan beton untuk menerima beban tekan, biasanya ditulis dalam satuan MPa (*Mega Pascal*) atau kg/cm^2 .
- SSD : Singkatan dari *Saturated Surface Dry* adalah keadaan pada agregat dimana tidak terdapat air pada permukaannya, tetapi pada rongganya terisi oleh air sehingga tidak mengakibatkan penambahan maupun pengurangan kadar air dalam beton.
- SNI : Singkatan dari Standar Nasional Indonesia adalah standar yang berlaku secara nasional di Indonesia.

DAFTAR TABEL

| | | |
|------------|---|--------|
| Tabel 2.1 | Tekanan air pada sampel beton dan waktu penekanan..... | II-10 |
| Tabel 2.2 | Gradasi Agregat Halus | II-10 |
| Tabel 2.3 | Gradasi Agregat Kasar | II-11 |
| Tabel 2.4 | Kandungan butir halus 0,3 mm dalam 1m ³ beton | II-11 |
| Tabel 2.5 | Ketentuan minimum beton bertulang kedap air | II-12 |
| Tabel 2.6 | Perbandingan kuat tekan beton pada berbagai umur..... | II-14 |
| Tabel 2.7 | Jenis-jenis semen portland dengan sifat-sifatnya | II-16 |
| Tabel 2.8 | Gradasi saringan ideal agregat kasar | II-20 |
| Tabel 2.9 | Hubungan antara kuat tekan dengan faktor air semen | II-21 |
| Tabel 2.10 | Unsur Beton..... | II-27 |
| Tabel 3.1 | Metoda pengujian bahan-bahan dasar beton | III-37 |
| Tabel 3.2 | Ketentuan Berat Kering Minimum Benda Uji | III-44 |
| Tabel 3.3 | Ukuran Saringan untuk penyaringan basah | III-44 |
| Tabel 3.4 | Rencana perbandingan campuran beton | III-46 |
| Tabel 3.5 | Nilai Slump yang direkomendasikan untuk berbagai jenis konstruksi | III-49 |
| Tabel 3.6 | Jumlah lapis pada pembuatan benda uji | III-49 |
| Tabel 3.7 | Jumlah penusukan untuk benda uji silinder..... | II-50 |
| Tabel 4.1 | Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar | IV-55 |
| Tabel 4.2 | Hasil Pengujian Berat Isi Gembur Agregat Kasar | IV-56 |
| Tabel 4.3 | Hasil Pengujian Berat Isi Padat Agregat Kasar | IV-56 |
| Tabel 4.4 | Hasil Pengujian Kadar Lumpur Agregat Kasar | IV-57 |
| Tabel 4.5 | Hasil Pengujian Analisa Ayak Agregat Kasar..... | IV-57 |
| Tabel 4.6 | Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus | IV-59 |
| Tabel 4.7 | Hasil Pengujian Berat Isi Gembur Agregat Halus | IV-59 |
| Tabel 4.8 | Hasil Pengujian Berat Isi Padat Agregat Halus | IV-60 |
| Tabel 4.9 | Hasil Pengujian Kadar Lumpur Agregat Halus | IV-60 |
| Tabel 4.10 | Hasil Pengujian Saringan Agregat Halus | IV-61 |
| Tabel 4.11 | Rencana jumlah sampel beton 30x15 | IV-62 |

| | | |
|------------|---|-------|
| Tabel 4.12 | Perkiraan air campuran dan persyaratan kandungan udara untuk berbagai slump dan ukuran nominal agregat maksimum | IV-63 |
| Tabel 4.13 | Hasil pengujian slump pada masing masing campuran | IV-70 |
| Tabel 4.14 | Nilai Beton Kedap Benda Uji Umur 7 Hari | IV-72 |
| Tabel 4.15 | Nilai Beton Kedap Benda Uji Umur 28 Hari | IV-73 |
| Tabel 4.16 | Kuat tekan benda uji umur 7 hari | IV-76 |
| Tabel 4.17 | Nilai Kuat Tekan Benda Uji Umur 28 Hari..... | IV-77 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-------------|--|--------|
| Gambar 2.1 | Model uji tekan silinder..... | II-23 |
| Gambar 2.2 | Hubungan antara Faktor air semen dengan kekuatan beton beton selama masa perkembangannya..... | II-24 |
| Gambar 2.3 | Hubungan antara umur beton dan kuat tekan beton | II-24 |
| Gambar 2.4 | Pengaruh jumlah semen terhadap kuat tekan beton pada faktor air semen sama..... | II-25 |
| Gambar 2.5 | Kuat tekan beton yang dikeringkan dalam udara di laboratorium sesudah perawatan awal dengan membasahinya | II-26 |
| Gambar 2.6 | Kerucut Abrams | II-28 |
| Gambar 2.7 | Slump Sebenarnya | II-29 |
| Gambar 2.8 | Slump Geser | II-29 |
| Gambar 2.9 | Slump Runtuh | II-23 |
| Gambar 3.1 | Flow chart metodologi penelitian | III-46 |
| Gambar 3.2 | Slump test | III-51 |
| Gambar 4.1 | Grafik analisa saingan agregat kasar | IV-58 |
| Gambar 4.2 | Grafik analisa saringan agregat halus | IV-61 |
| Gambar 4.3 | Bahan yang digunakan pada pembuatan campuran beton | IV-66 |
| Gambar 4.4 | Bahan yang telah dihitung komposisinya setiap benda uji.... | IV-67 |
| Gambar 4.5 | Peralatan yang digunakan pada saat pembuatan benda uji ... | IV-67 |
| Gambar 4.6 | Pelaksanaan pembuatan campuran beton secara manual | IV-68 |
| Gambar 4.7 | Pemadatan benda uji | IV-69 |
| Gambar 4.8 | Pengujian Slump test beton | IV-70 |
| Gambar 4.9 | Proses Perawatan beton dengan cara perendaman | IV-71 |
| Gambar 4.10 | Pengujian Beton Kedap Air | IV-72 |
| Gambar 4.11 | Grafik uji kedap beton umur 7 hari | IV-73 |
| Gambar 4.12 | Grafik uji beton kedap umur 28 hari | IV-75 |
| Gambar 4.13 | Grafik rekap hasil perbandingan uji kedap beton masing- masing campuran pada masing-masing umur | IV-75 |

| | | |
|-------------|---|-------|
| Gambar 4.14 | Pengujian Kuat Tekan Beton..... | IV-76 |
| Gambar 4.15 | Grafik kuat tekan beton umur 7 hari..... | IV-77 |
| Gambar 4.16 | Grafik kuat tekan beton umur 28 hari..... | IV-78 |
| Gambar 4.17 | Grafik rekap hasil perbandingan kuat tekan beton masing-masing campuran pada masing-masing umur | IV-79 |

DAFTAR VARIABEL NOTASI

| | |
|-----------|--|
| SNI | = Standar Nasional Indonesia |
| ACI | = America Concrete Institute |
| ASTM | = America Society Testing and Material |
| S | = Deviasi Standar |
| F_c | = Kuat Tekan |
| f'_c | = Kuat Tekan Benda Uji |
| f'_{cr} | = Kuat tekan rata-rata pada perencanaan campuran beton |
| OPC | = Ordinary Portland Cement |
| PC | = Portland Cement |
| fas | = Faktor Air Semen |
| P | = Beban maksimum yang dapat ditahan benda uji |
| A | = Luas penampang benda uji silinder |
| SSD | = Saturated Surface Dry |
| Cm | = Centimeter |
| Mpa | = Mega Pascal |
| N | = Newton |
| Kg | = Kilogram |
| KN | = Kilo Newton |
| M^3 | = Meter Kubik |
| mm | = milimeter |
| Bjk | = Berat jenis kering |
| Bjp | = Berat jenis jenuh kering permukaan |
| Bjs | = Berat jenis semu |
| B | = Berat piknometer diisi ir |
| P | = Penyerapan |