

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada dewasa ini laju pertumbuhan penduduk Indonesia cukup tinggi, hal ini menyebabkan perkembangan kepadatan penduduk Indonesia semakin bertambah besar dan kepadatan penduduk yang paling tinggi adalah P. Jawa. Kepadatan penduduk akan menimbulkan dampak kepada keperluan/kebutuhan sarana jasa konstruksi bangunan seperti perumahan, perkantoran, jembatan dan konstruksi bangunan lainnya akan semakin meningkat.

Pencanangan oleh pemerintah untuk meningkatkan pembangunan disegala bidang di Indonesia pada era pembangunan jangka panjang pada tahap kedua (PJPT II) akan berpengaruh terhadap kebutuhan jasa konstruksi bangunan di Indonesia semakin besar untuk ikut serta berperan dalam pembangunan.

Dengan strategi pemerintah untuk meningkatkan pembangunan tersebut akan dibangun banyak proyek seperti gedung, pabrik, sarana hiburan, jalan, jalan layang, jembatan, pelabuhan udara dan lainnya. Pada pembangunan proyek tersebut tentu diadakan target atau pembatasan waktu penjadwalan dan waktu dalam pelaksanaan penyelesaian suatu proyek bangunan. Namun pihak pelaksana jasa konstruksi bangunan kadang kala mengalami keterlambatan dalam menyelesaikan bangunan proyek tersebut, yang disebabkan

berbagai kemungkinan, seperti karena kurangnya tenaga ahli, tenaga terampil, datangnya material, keadaan lokasi dan cuaca hujan atau keterlambatan disebabkan hal-hal lain.

Beton merupakan jenis bahan konstruksi yang banyak digunakan dalam pembangunan, karena beton bahan susunnya mudah diperoleh dan bersifat mudah diolah/dicetak (diberi bentuk), diangkat, mempunyai kuat tekan tinggi, ketahanan terhadap panas dan api lebih baik dari pada baja serta harga bahan beton relatif murah. Pada beton biasa terdiri dari campuran bahan semen, kerikil dan air memiliki sifat waktu pengerasan yang lambat, yaitu untuk mencapai index nilai satu (1,00) kekuatan beton yang direncanakan diperlukan selang waktu 28 hari. [1]. Beton untuk kondisi bangunan khusus yang berhubungan dengan air payau, air laut, ion Cl dan lingkungan yang mengandung sulfat (SO_4) memerlukan jenis semen tertentu atau penggunaan jenis zat tambah tertentu. Selain itu beton biasa tidak dapat untuk mengejar penyelesaian pelaksanaan yang mengalami keterlambatan, karena itu diinginkan jenis beton yang cepat keras agar cetakan beton (bekesting) dapat segera dilepas dan dapat digunakan untuk pekerjaan beton selanjutnya, untuk hal ini diperlukan zat tambah campuran adukan yang dapat mempercepat keras beton.

Pada penelitian ini penyusun mengambil judul "Penelitian Uji laboratorium Pengaruh Pemakaian Bahan Tambah

ADDITON H.E Terhadap Kuat Desak Beton". Bahan tambah "ADDITON H.E" merupakan bahan tambah campuran beton yang bersifat mempercepat waktu pengerasan beton dan beton bersifat kedap air. Penyusun akan mencoba mengadakan penelitian uji laboratorium pengaruh bahan tambah "ADDITON H.E" terhadap kuat desak beton dalam berbagai variasi dosis (volume ADDITON H.E) pada beberapa umur benda uji bahan campuran beton yang memakai bahan tambah tersebut. Dari hasil pengujian desak beton dengan bahan tambah ADDITON H.E diharapkan dapat ditarik kesimpulan sejauh mana pengaruh bahan tersebut terhadap kuat desak beton dari beberapa selang waktu umur beton dengan tambah bahan tersebut, yang memenuhi syarat peraturan beton yang berlaku.

Diharapkan dari hasil uji beton dengan tambahan ADDITON H.E akan diperoleh suatu batas penggunaan dosis dan umur beton yang memenuhi syarat untuk perancangan adukan campuran beton dengan bahan tambah ADDITON H.E dan dapat ditarik manfaat dalam perencanaan untuk mempercepat pelaksanaan suatu proyek yang mengalami keterlambatan dan menentukan jenis beton yang cepat keras serta dapat digunakan pada beton prategang yang akan dilakukan stressing dalam jangka waktu lebih cepat dibandingkan dengan penggunaan beton jenis biasa (tanpa bahan tambahan).

Penelitian uji laboratorium ini dimaksudkan sebagai study eksperimen mengenai pengaruh bahan tambah Additon

H.E khususnya terhadap kuat desak beton.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh bahan tambah ADDITON H.E, terhadap kuat desak beton, untuk hal ini dibandingkan dengan beton tanpa bahan tambah, kemudian dari hasil penelitian laboratorium dapat diperoleh dosis bahan tambah ADDITON H.E yang paling ideal/tepat untuk campuran beton.

1.2. Pembatasan Penelitian

Untuk memperjelas pembatasan dalam penulisan-penulisan hasil penelitian uji beton laboratorium ini, perlu adanya pembatasan pada pelaksanaan penelitian uji laboratorium. Batasan pelaksanaan penelitian uji laboratorium adalah sebagai berikut ini.

1. Desain perencanaan awal kuat desak beton adalah $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$
2. Jenis semen portland yang digunakan adalah type I dengan merk Nusantara. Pasir jenis alami berasal Kepuh dan kerikil jenis alami berasal Kepuh, serta air yang dipakai berasal dari Laboratorium Bidang Pengujian Departemen Pekerjaan Umum Kantor Wilayah Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.
3. Campuran beton berupa campuran dengan bahan tambah ADDITON H.E dan tanpa bahan tambahan.

4. Pengujian tekan dilakukan dengan satu macam bentuk benda uji beton yaitu kubus dengan ukuran 15cm X 15cm X 15cm.
5. Pelaksanaan uji desak beton dilaksanakan di Laboratorium Bidang pengujian Departemen Pekerjaan Umum Kantor Wilayah Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

IV

~~1.4.4.~~ Metode Penelitian

Untuk pelaksanaan penelitian uji laboratorium pengaruh bahan tambah ADDITON H.E terhadap kuat desak beton, digunakan metode penelitian laboratorium dengan ketentuan-ketentuan sebagai berikut ini.

1. Untuk campuran adukan beton baik dengan bahan tambah ADDITON H.E maupun tanpa bahan tambah digunakan nilai f.a.s = 0,4 dan untuk perencanaan kuat desak beton $f'c = 30$ Mpa batas kandungan semen minimum $32,0 \text{ KN/m}^3$ berdasarkan ketentuan SKBI-1.4.53.1989-UDC : 693.5. [1]
2. Konsistensi atau kentalan adukan beton digunakan mulai slump 7,5cm, berdasarkan ketentuan (PBI'71)-N-2.
3. Gradasi tetap dengan menggunakan ukuran modulus butir halus (m.h.b = 2,8) dan ukuran agregat butir max 40 mm.
Dengan minimum kandungan butir halus 0 - 0,30 mm

(terdiri dari semen, butir halus agregat dan bahan pengisi/filler) dalam 1 m^3 minimum 40 KN dengan max ukuran butir max ukuran butir 40 mm, berdasarkan ketentuan SKBI - 1.4.53 - 1989 - UDC : 693.5. [1].

4. Bahan tambah ADDITON H.E dalam campuran rata-rata digunakan dosis (volume) ditentukan 50 cc, 75 cc, 100 cc, 125 cc, dan 150 cc per zak (= 40 kg) semen portland.
5. Perencanaan kuat tekan rata-rata digunakan sebagai dasar dalam menentukan proporsi campuran beton untuk fasilitas produksi beton tidak mempunyai rekaman uji lapangan untuk menghitung deviasi standar yang memenuhi syarat dipakai $f'_{cr} = (f'_{c}+12)$ Mpa.
6. Pengujian desak beton pada benda uji beton tanpa bahan tambah dan benda uji beton dengan bahan tambah ADDITON H.E dilakukan pada benda uji pada umur 3,7,10,14,28 hari. Sedangkan jumlah benda uji pada masing-masing campuran beton untuk tiap-tiap selang umur benda uji ditentukan 3 benda uji, sehingga tiap campuran beton terkumpul 15 benda uji.
7. Peralatan yang digunakan dalam penelitian laboratorium ini sebagai berikut.
 - Pengaduk beton (molen)

- Saringan agregat
- Kerucut Abrahm untuk uji Slump
- Kerucut untuk uji SSD pasir
- Penumbuk
- Alat cetak benda uji dan alat bantu
- Alat pembuat pasta semen
- Timbangan, gelas ukur, kaliper, pipet alat
pemeriksa kandungan lumpur pasir = gelas ukur
250 cc, timbangan halus, oven suhu 105 - 110°C,
piring dan eksikator.
- Mesin desak beton
- Stop watch