

PENGARUH PENAMBAHAN ZAT ADDITIVE FOSROC CONPLAST P512 TERHADAP PERLAMBATAN PENGKERASAN DAN KUAT TEKAN BETON

Radiusril, Mawardi Samah, Yulcherlina

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta

Email: Radiusril@gmail.com^[1], Mawardi_samah@yahoo.com^[2], yulcherlina@bunghatta.ac.id^[3]

ABSTRAK

Fosroc Conplast P512 merupakan contoh admixture jenis D yang berkomposisi dari *polyhydroxy carbon salts* yang diproduksi oleh PT. Fosroc Indonesia, yang berfungsi sebagai retarder dan water reducer. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui waktu perlambatan pengkerasan dan kuat tekan beton dengan Zat Fosroc dengan dosis 1%, 1,5%, 2,5%, dan 3% dengan Fc Rencana 30Mpa. Metode penelitian menggunakan semen PCC pemeriksaan material agregat halus dan agregat kasar, kemudian mix design beton dengan acuan SNI 03-2834-2000, Hasil dari penelitian nilai Kuat tekan beton normal sebesar 32,649 MPa, Penambahan Dosis 1 % 28 hari yaitu 24,062 Mpa, 1,5% 28 hari sebesar 37,933 MPa, dan 2,5% % 28 hari yaitu 42,935 Mpa. Hasil dari pengujian setting time (SNI 03-6827-2002) menggunakan alat uji Jarum Vicat Percobaan untuk dosis 1% penurunan 24 mm 2,5jam 9 kali percobaan, Percobaan untuk dosis 1,5% penurunan 22mm 2,5 jam 9 kali percobaan, Percobaan untuk dosis 2,5% penurunan 20mm 11 kali percobaan, Percobaan untuk dosis 3% Penurunan 21 mm 5jam 19 kali percobaan.

Kata Kunci: Fosroc Conplast P512, Setting Time

PENDAHULUAN

Ada beberapa jenis bahan kimia pembantu salah satunya adalah jenis D “Water Reducer and Retarder Admixture” adalah bahan tambah yang berfungsi ganda yaitu mengurangi air pencampur yang diperlukan untuk menghasilkan beton dengan konsistensi tertentu dan menghambat waktu pengikatan beton. Fosroc Conplast P512 merupakan contoh admixture jenis D yang berkomposisi dari zat *polyhydroxy carbon salts* diproduksi oleh PT. Fosroc Indonesia [6], yang berfungsi sebagai retarder dan water reducer.

Pada penelitian ini penulis merencanakan beton fc 30 Mpa menggunakan benda uji silinder yang akan diuji mutunya pada umur 7 hari, 14 hari dan 28 hari dengan setiap pengujian terdapat 3 sample beda uji. Sedangkan setiap pengujian.

Peneliti Menguji Setting Time untuk mengetahui waktu initial setting / waktu pengkerasan pada beton fc 30 Mpa yang mana pengujian menggunakan alat jarum vicat dengan waktu pengujian 15 menit sampai mendapatkan nilai hasil penurunan dibawah 25mm. (SNI 03-6827-2002).[4]

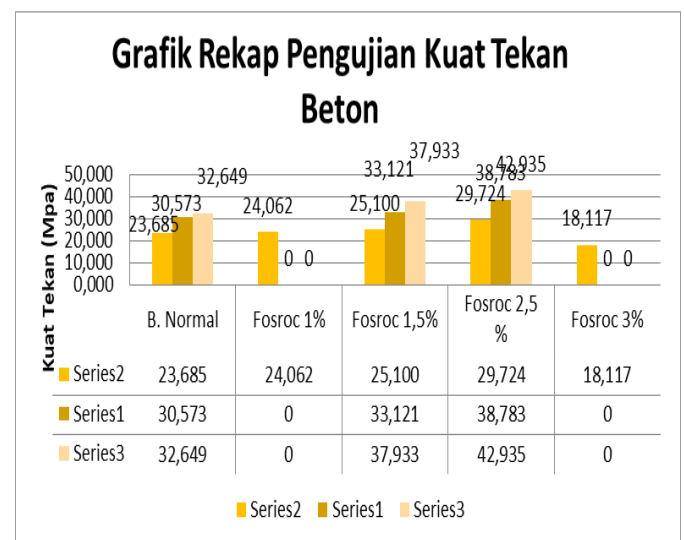
METODE

Pada penelitian ini akan dilakukan sebuah penelitian dengan metode eksperimental yang dilaksanakan di laboratorium, dimana Pengambilan data diawali dengan

pengujian karakteristik agregat halus dan kasar, kemudian mix design acuan SNI 03-2834-2000 [3] lalu pembuatan benda uji menggunakan silinder dengan diameter 15 cm dan tinggi 30 cm.

HASIL DAN PEMBAHASAN

I. KUAT TEKAN



Gambar 1. Grafik kuat tekan Beton

Pada grafik di atas hasil rekap pengujian kuat tekan beton normal dan kuat tekan beton dengan bahan tambah zat additive fosroc conplast P512 varian dosis 1%, 1,5%, 2,5% dan 3%. rumus yang di gunakan untuk pengujian kuat tekan adalah $f_c = \frac{P}{A}$ yang mana P nilai hasil kuat tekan saat pengujian, dan A nilai dari luas

penambang benda uji silinder .

II. TABEL SETING TIME

Zat Aditive	Penetrasi	Waktu Ikat	Percobaan
1%	24 mm	150 menit	9 kali
1,5%	22 mm	150 menit	9 kali
2,5%	20 mm	180 menit	11 kali
3%	21 mm	300 menit	19 kali

Pada Tabel di atas perhitungan setting time atau waktu ikat pengerasan beton, yang mana alat uji yang di gunakan adalah alat jarum vicat dengan penetrasi penuruman harus di bawah 25 mm SNI (2002) 03-6827-2002 [4] .

III. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil dari penelitian ini penulis mengambil persentase penambahan Fosroc Conplast P512 sebesar 1%, 1,5%,2,5% dan 3% yang diambil berdasarkan dari berat semen yang digunakan.nilai kuat tekan beton normal di dapatkan di umur 7hari= 23,685 Mpa,14hari=30,573 Mpa 28hari =32,649 Mpa . Untuk penambahan varian dosis Fosroc Conplast P512 1% umur 7hari =24,062 Mpa pengujian hanya di umur 7 hari, dosis 1,5% 7 hari= 25,100mpa ,14hari = 33,121 Mpa, 28hari = 37,933Mpa . Dosis 2,5% di umur 7hari =29,742 Mpa , di umur 14hari = 38,783Mpa dan di umur 28 hari = 42,935Mpa, dosis 3% di umur 7hari =18,117 Mpa , pengujian hanya di uji di umur 7 hari , didapat kuat tekan nya menurun sebesar -24% di sebab kan pengaruh dosis yang terlalu banyak menyebabkan campuran beton encer.

Pada tabel II hasil dari pegujian setting time menjelaskan waktu ikat pengerasan dan peurunan penetrasi yang cukup baik utk pemakaian zat additive fosroc conplast p512 ini dengan dosis 2,5% 180 menit / 3 jam. Namum pemakaian zat dosis 3% waktu pengerasan 5jam tetapi hasil kuat tekan di bawah fc rencana di karnakan pemakaian zat melebihi dosis yang menyebabkan beton encer

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan didapatkan kesimpulannya sebagai berikut :

1. Dari hasil penelitian ini kuat tekan beton normal yang didapatkan dari hasil pengujian kuat tekan beton benda uji silinder yaitu .Nilai maksimal kuat tekan beton yang didapatkan pada jumlah persentase dosis 2,5% yaitu 42,935 Mpa. Pada penelitian ini, dosis 3%,7 hari, mengalami Penurunan -24% dari nilai kuat tekan beton normal.

2. Jadi, Dari Hasil pengujian setting time Percobaan penetrasi jarum vicat menjelaskan tentang waktu ikat pengerasan Beton dan penurunan penetrasi harus di bawah 25mm, percobaan pertama di awali 30 menit, setelah pengujian ke2 di tambah 15menit ,pada fosroc dosis 1% mendapatkan penurunan penetrasi 24mm.1,5% penurunan penetrasi 22mm, 2,5jam 9 kali percobaan ,2,5% penurunan 20mm waktu ikat 180 menit /3jam 11 kali percobaan, fosroc dosis 3% penurunan penetrasi 21mm dengan waktu ikat 300 menit/ 5 jam 19 kali percobaan.

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

1. Dari Hasil Peneliian ternyata zat additive ini bisa menaikkan kuat tekan beton dan waktu ikat yang cukup lama perlambatan pengerasan nya bisa di gunakan untuk jarak jauh.
2. Hasil Penelitian ini dapat di jadikan sebagai salah satu pertimbangan dalam Fosroc Conplast P512 sebagai bahan tambah campuran beton agar kontruksi beton mutunya terjamin.
3. Dapat di pedomani dan di pakai untuk pekerjaan konstruksi beton yang lokasinya cukup jauh dari beching plan membutuhkan waktu transportasi cukup lama yang mana pemakaian zat additive fosroc ini dapat memperlambat pengerasan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] SNI (2004), SNI 15-2049,2004. Semen Porland
- [2] SNI (2000). SNI 03- 2834:2000. Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal.
- [3] SNI 1974 : 2011. (2011). Cara Uji Kuat Tekan Beton Dengan Benda Uji Silinder. *Badan Standar Nasional Indonesia*.
- [4] SNI (2002) 03-6827-2002 Metode Pengujian Waktu Ikat Awal Dengan Menggunakan Alat Jarum Vicat
- [5] Mulyono tri. (2003) Teknologi Beton. Jakarta.
- [6] PT. Fosroc Indonesia,Jakarta