

TUGAS AKHIR

**“PENGARUH PENGGUNAAN ZAT ADITIVE FOSROC
CONPLAST P512
TERHADAP PERLAMBATAN Pengerasan dan KUAT
TEKAN BETON “**



OLEH :
RADIUSRIL
1710015211063

DOSEN :

Pembimbing I : Ir. Mawardi samah, Dipl.HE

Pembimbing II: Yulcherlina, S.T,M.T

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA**

2023

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya mahasiswa di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta,

Nama Mahasiswa : Radiusril

Nomor Pokok Mahasiswa : 1710015211063

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis Tugas Akhir yang saya buat dengan judul **“PENGARUH PENGGUNAAN ZAT ADDITIVE FOSROC CONPLAST P512 TERHADAP PERLAMBATAN Pengerasan dan Kuat Tekan Beton”** adalah :

1. Dibuat dan disesuaikan sendiri, dengan menggunakan data-data hasil pelaksanaan dan perencanaan sesuai metode kesipilan.
2. Bukan merupakan duplikasi yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana Universitas lain, kecuali pada bagian-bagian sumber informasi dicantumkan dengan cara referensi yang semestinya.

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan di atas, maka Laporan Tugas Akhir ini batal.

Padang, Agustus 2022

Yang membuat pernyataan



Radiusril

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

PENGARUH PENGGUNAAN ZAT ADITIF FOSROC
CONPLAST P512
TERHADAP PERLAMBATAN PENGKERASAN DAN KUAT
TEKAN BETON

Oleh

RADIUSRII
1710015211063



Disetujui Oleh

Pembimbing I

Ir. Mawardi Samah, Dipl. HE

Pembimbing II

Yulcherlina, ST, MT

Penguji I

Dr. Ir. Lusi Utama, MT

Penguji II

Dr. Ir. Zahrul Umar, Dipl. He

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

PENGARUH PENGGUNAAN ZAT ADITIF FOSROC CONPLAST P512 TERHADAP PERLAMBATAN Pengerasan dan Kuat Tekan Beton "

Oleh :

RADIUSRII
1710015211063



Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Ir. Mawardi Samah, Dipl. HE

Pembimbing II

Yulcherlina ST, MT



Dekan FTSP

Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc

Ketua Program Studi

Indra Khudir, ST, M.Sc

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

Radiusril, Mawardi Samah, Yulcherlina

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

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 pengerasan 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*

Pemimbing 1



Ir. Mawardi Samah Dipl.HE

Pemimbing 2



Yulcherlina ,S.T., M.T

THE EFFECT OF ADDITIVE FOSROC CONPLAST P512 ON DELAYING THE SETTING OF CONCRETE COMPRESSIVE STRENGTH

Radiusril, Mawardi Samah, Yulcherlina

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

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

ABSTRACT

Fosroc Conplast P512 is an example of type D admixture composed of polyhydroxy carbon salts produced by PT. Fosroc Indonesia, which functions as a retarder and water reducer. The purpose of this study was to determine the slowing down time and compressive strength of concrete with Fosroc Substance at a dose of 1%, 1.5%, 2.5%, and 3% with Fc Plan 30Mpa. The research method used PCC cement, examined the fine aggregate and coarse aggregate materials, then mixed the concrete design with reference to SNI 03-2834-2000. The results of the study showed that the compressive strength of normal concrete was 32.649 MPa, an additional dose of 1% 28 days, namely 24.062 MPa, 1, 5% 28 days of 37.933 MPa, and 2.5% % 28 days of 42.935 MPa. The results of the setting time test (SNI 03-6827-2002) using the Vicat Needle test kit for a dose of 1% drop 24 mm 2.5 hours 9 trials, trials for a dose of 1.5% reduction of 22mm 2.5 hours 9 trials, trials for a dose of 2.5% reduction of 20mm 11 trials, trials for a dose of 3% reduction of 21 mm 5 hours of 19 trials.

Keywords: *Fosroc Conplast P512, Setting Time*

Advisor I



Ir. Mawardi Samah Dipl.HE

Advisor II



Yulcherlina ,S.T., M.T

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas segala berkat yang telah diberikan-Nya sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.

Tugas Akhir dengan judul **“PENGARUH PENAMBAHAN ZAT ADDITIVE FOSROC CONPLAST P512 TERHADAP PERLAMBATAN Pengerasan DAN KUAT TEKAN BETON** “ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu Universitas Bung Hatta, Padang.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak, Tugas Akhir ini tidak akan dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan Tugas Akhir ini, yaitu kepada :

- 1) Bapak Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan.
- 2) Bapak Indra Khaidir, S.T, M.Sc, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil.
- 3) Bapak Ir. Mawardi Samah, , Dipl.HE dan Ibu Yulcherlina S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan banyak memberikan masukan kepada penulis.
- 4) IbuDr.Ir Lusi Utama, M.T dan Bapak Dr.Ir.Zahrul Umar,Dipl.HE selaku dosen penguji sidang Tugas Akhir.
- 5) Kedua orang tua penulis, serta adik yang telah memberikan doa dan dukungan tiada henti yang selalu menjadi motivasi penulis untuk berhasil.
- 6) Bapak Willy angkatan 87 yang telah memberi arahan, bimbingan dan masukan selama saya melakukan penelitian di PT.STATIKA MITRA SARANA.
- 7) Terimakasih kepada kedua orang tua yang telah mensupport menjadi motivator dan terimakasih kepada pasangan Nur Fadhila yang selalu memberikan motivasi dan semangat mengerjakan Tugas Akhir.
- 8) Rekan-rekan mahasiswa Teknik Sipil angkatan 2017 yang telah memberikan semangat yang juga bersama-sama menyelesaikan Tugas Akhir.
- 9) Semua pihak yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa mungkin masih terdapat banyak kekurangan dalam Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun akan sangat bermanfaat bagi penulis. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Padang, Juli 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Radiusril', with a long horizontal flourish extending to the right.

Radiusril

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	i
PERNYATAAN KEASLIAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	16
1.1 Latar Belakang	16
1.2 Rumusan Masalah.....	17
1.3 Tujuan Penelitian	17
1.4 Batasan Masalah.....	18
1.5 Manfaat Penelitian	18
1.6 Sistematika Penulisan	19
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 Definisi Beton.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Sifat-Sifat Beton	Error! Bookmark not defined.
2.3 Bahan Penyusun Beton	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Semen	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Agregat Kasar	Error! Bookmark not defined.
2.3.3 Agregat Halus	Error! Bookmark not defined.
2.3.4 Air.....	Error! Bookmark not defined.
2.4 Bahan tambah.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Jenis Bahan Tambah	Error! Bookmark not defined.
2.4.2 Bahan Tambah Fossroc Conplast P512.....	Error! Bookmark not defined.
2.5 Setting Time	Error! Bookmark not defined.
2.6 Landasan Teori.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.1 Kuat Tekan Beton (fc).....	Error! Bookmark not defined.
2.6.2 Slump.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.3 Faktor Air Semen	Error! Bookmark not defined.

2.7	Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....		Error! Bookmark not defined.
METODOLOGI PENELITIAN		Error! Bookmark not defined.
3.1	Metodologi Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2	Alat	Error! Bookmark not defined.
3.3	Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
3.4	Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.5	Rancangan Benda Uji dan Jumlah Benda Uji.....	Error! Bookmark not defined.
3.6	Bahan Penyusun Beton	Error! Bookmark not defined.
3.6.1	Semen Portland	Error! Bookmark not defined.
3.6.2	Agregat Halus.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.3	Agregat Kasar	Error! Bookmark not defined.
3.7	Rencana Campuran (<i>Mix Design</i>).....	Error! Bookmark not defined.
3.8	Pembuatan Benda Uji	Error! Bookmark not defined.
3.9	Perawatan Benda Uji	Error! Bookmark not defined.
3.10	Pengujian Setting Time	Error! Bookmark not defined.
3.11	Pengujian Kuat Tekan Beton	Error! Bookmark not defined.
BAB IV		Error! Bookmark not defined.
HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN.....		Error! Bookmark not defined.
4.1	Umum	Error! Bookmark not defined.
4.2	Agregat Halus.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Hasil Pengujian Kadar Lumpur dan Kadar Air Agregat Halus.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.2	Hasil Pengujian Kadar Organik Agregat Halus	Error! Bookmark not defined.
4.2.3	Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus .	Error! Bookmark not defined.
4.2.4	Hasil Pengujian Bobot Isi Agregat Halus	Error! Bookmark not defined.
4.2.5	Hasil Analisa Saringan Agregat Halus.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.6	Resume Hasil Pengujian Karakteristik Agregat Halus	Error! Bookmark not defined.
4.3	Agregat Kasar	Error! Bookmark not defined.
4.3.1	Hasil Pengujian Kadar Lumpur dan Kadar Air Agregat Kasar ...	Error! Bookmark not defined.

4.3.2	Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar	Error! Bookmark not defined.
4.3.3	Hasil Pengujian Bobot Isi Agregat Kasar	Error! Bookmark not defined.
4.3.4	Hasil Analisa Saringan Agregat Kasar	Error! Bookmark not defined.
4.3.5	Resume Hasil Pengujian Karakteristik Agregat Kasar	Error! Bookmark not defined.
4.4	Pembahasan Hasil Pengujian Karakteristik Agregat	Error! Bookmark not defined.
4.4.1	Pembahasan Hasil Pengujian Kadar Lumpur dan Kadar Air Agregat Halus	Error! Bookmark not defined.
4.4.2	Pembahasan hasil pengujian kadar lumpur agregat kasar	Error! Bookmark not defined.
4.4.3	Pembahasan berat jenis dan penyerapan agregat halus	Error! Bookmark not defined.
4.4.4.	Pembahasan berat jenis dan penyerapan agregat kasar	Error! Bookmark not defined.
4.4.5	Pembahasan Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Halus	Error! Bookmark not defined.
4.4.6	Pembahasan Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Kasar	Error! Bookmark not defined.
4.4.7	Pembahasan hasil analisa saringan agregat halus	Error! Bookmark not defined.
4.4.8	Pembahasan hasil analisa saringan agregat kasar	Error! Bookmark not defined.
4.5	Perencanaan Campuran Beton (<i>Mix Design</i>)	Error! Bookmark not defined.
4.6	Pemeriksaan Nilai Slump	Error! Bookmark not defined.
4.6.1	Pembahasan Nilai Slump	Error! Bookmark not defined.
4.7	Pengujian Setting time	Error! Bookmark not defined.
4.8	Pengujian Kuat Tekan Beton	Error! Bookmark not defined.
4.9	Analisa Hasil Pengujian	Error! Bookmark not defined.
BAB V	Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
Lampiran	Error! Bookmark not defined.

Conplast P512



constructive solutions

High Performance Hydrophobic Waterproofing System

Uses

Conplast WP is a specially blended organic liquid, which is chloride free, when added to fresh concrete, reacts with products of the cement hydration process to produce a hydrophobic material which repels external water, reducing absorption into the concrete.

Conplast WP drastically reduce water absorption in structural and pre-cast concrete and improve waterproofing property of concrete.

Hydrophobic polymer in Conplast WP induced crystallization effect in concrete. This crystalline growth reduce porosity by blocking capillaries and filling hairline non-structural crack up (up to 0.1mm) caused by shrinkage of concrete. It is recommended to be used in multi-storey basement, RC flat roof, tunnel, water retaining/excluding structure, bridge deck, civil and building structure.

Conplast WP is a cost effective means of reducing concrete permeability and thereby reducing water penetration.

Advantages

- Reduces surfaces absorption
- Improved workability and plasticity.
- Minimizes cracking and plastic shrinkage.
- Minimizes bleeding and segregation.
- Provides integral protection, ensuring reduced permeability throughout the concrete.
- Integral protection is maintained even if surface damage occurs.
- Lower water: cement ratio improves compressive strength at same workability.
- Fully compatible with certain Fosroc surface coating finishes.

Description

Conplast WP is a high performance hydrophobic waterproofing system specially designed for the complete and permanent waterproofing of mass and reinforced concrete structures, ready-mixed and precast concrete, etc.

Conplast WP is a concentrated formulation of selected reactive materials that impart impermeable properties to all concrete. Its strong wetting and cement dispersion action improves the workability and plasticity of mixes.

Technical Support

Fosroc provides a technical advisory service for on-site assistance and advice on admixture selection, evaluation trials and dispensing equipment. Technical data and guidance can be provided for admixtures and other products for use with fresh and hardened concrete.

Typical Dosage

Conplast WP may be dispersed to the gauging water at the rate of 1 litre per 100 kg of Portland Cement. For severe conditions, a minimum of 1.5 dose (1.5 Litre) is recommended.

The use of Conplast WP allows the reduction of water cement ratio by about 10% without affecting workability (the specified slump is preserved). In doing so, a higher compressive strength can be achieved.

Effects of overdosing

An overdose of double the intended dose of Conplast WP may result in increased retardation and workability.

Long term strength is unlikely to be affected. Should segregation of concrete occur, due to excessive increase in workability, the concrete shall not be used.

Properties

Appearance	:	Brown liquid
Specific Gravity	:	Typically 1.10 at 20°C
Chloride content	:	Nil to BS5075

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1 <i>Fossroc Conplast</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2 2 Grafik waktu Penetrasi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2 3 Kerucut Abrams (SNI 1972-2008).....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2 4 Jenis-Jenis <i>Slump</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3 1 Grafik Hubungan Antara Kuat Tekan Beton Dan Faktor Air Semen (Benda Uji berbentuk silinder diameter 150 mm, tinggi 300 mm)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 2 Proses Penumbukkan Beton Pada Kerucut Abram	Error! Bookmark not defined.
defined.	
Gambar 3. 3 Pengujian Nilai Slump	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.4 Mixer.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.5 Jarum Vikat	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.6 Grafik waktu Penetrasi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4 1 Grafik Batas Gradasi Pasir	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4 2 Grafik Hasil Analisa Saringan Agregat Kasar	Error! Bookmark not defined.
defined.	
Gambar 4.3 Grafik Nilai Slump.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4 Pengukuran Tinggi Slump	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4 5 Grafik Rekap Pegujian Kuat Tekan Beton.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.6 Grafik Kenaikan Kuat Tekan Beton.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Beberapa Jenis Beton Menurut Kuat Tekannya	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.2 Beberapa Jenis Beton Menurut Berat Jenisnya	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. 32 Presentase Umur Kuat Beton dari Komposisi Campuran beton dengan cara di rendam.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3 1 Jumlah Benda Uji.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3 2 Gradasi Standar Agregat Halus.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3 3 Gradasi Standar Agregat Kasar.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3 4 Perkiraan Kuat Tekan Beton (Mpa).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3 5 Jumlah Semen Minimum dan Faktor Air Semen Maksimum	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3 6 Perkiraan Kadar Air Bebas	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3.7 Toleransi Waktu Yang Diizinkan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1 Data Kadar Lumpur Agregat Halus	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.2 Data Kadar Air Agregat Halus.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3 Data Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4 Data Bobot Isi Agregat Halus	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.5 Hasil Saringan Agregat Halus.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Karakteristik Agregat Halus	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.7 Data Kadar Lumpur Agregat Kasar	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.8 Data Kadar Air Agregat Kasar.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.9 Data Kadar Air Agregat Kasar.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.10 Data Bobot Isi Agregat Kasar	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.11 Hasil Saringan Agregat Kasar.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.12 Hasil Pengujian Karakteristik Agregat Kasar ..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.13 Hasil Pengujian Kadar lumpur dan Kadar Air Agregat Halus.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.14 Hasil Pengujian Kadar lumpur dan Kadar Air Agregat Kasar.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.15 Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.16 Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.17 Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Halus	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.18 Hasil Pengujian Berat Isi Agregat Kasar	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.19 Mutu Pelaksanaan Di ukur Dengan Deviasi Standar	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.20 Perhitungan Campuran Beton (<i>Mix Design</i>)....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.21 Kebutuhan Beton Untuk 1m ³	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.22 Kebutuhan Uji Beton (0,0053 m ³)	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.23 Hasil Pemeriksaan Nilai Slump	Error! Bookmark not defined.

Tabel 4.24 Hasil Pengujian Setting time.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4 25 Kuat Tekan Beton Normal.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4 26 Kuat Tekan Beton Fosroc 1%**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4 27 Kuat Tekan Beton Fosroc Conplast P512 1,5% **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4 28 Kuat Tekan Beton Fosroc 2,5 %**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4 29 Kuat Tekan Beton Fosroc 3%**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4 30 Perbandingan Persetase Beton Normal Dengan Fosroc Dosis 1% **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4 31 Perbandingan Persetase Beton Normal Dengan Fosroc Dosis 1,5% **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4 32 Perbandingan Persetase Beton Normal Dengan Fosroc Dosis 2,5% **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.33 Perbandingan Persetase Beton Normal Dengan Fosroc Dosis 3% **Error! Bookmark not defined.**

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beton Merupakan salah satu pilihan Sebagai bahan struktur dalam kontruski bangunan seperti struktur Gedung, jembatan,jalan bendung dan bangunan sipil lainnya . Beton diminati karena banyak memiliki kelebihan-kelebihan dibandingkan dengan bahan lainnya, antara lain harga yang relatif murah,mempunyai kekuatan yang baik, bahan baku penyusun mudah didapatkan, tahan lama, tahan terhadap api, tidak mengalami pembusukan. Inovasi teknologi beton selalu dituntut guna menjawab tantangan akan kebutuhan,beton yang dihasilkan diharapkan mempunyai kualitas tinggi meliputi kekuatan dan daya tahan tanpa mengabaikan nilai ekonomis. Sifat fisis material sangat mempengaruhi mutu dan spesifikasi beton tersebut. (Arman A.,dkk,2017).

Ada beberapa jenis bahan kimia pembantu salah satunya adalah jenis D “*Water Reducer and Retarder Admixtures*” adalah bahan tambah yang berfungsi yaitu mengurangi air pencampur yang diperlukan untuk menghasilkan beton dengan konsistensi tertentu dan memperlambat waktu pengikatan beton. Fosroc Conplast P512 merupakan contoh *admixtures* jenis D yang diproduksi oleh PT.Statika Indonesia, yang berfungsi sebagai *retarder* dan *water reducer*. Fosroc Conplast P512 juga memiliki keuntungan untuk meningkatkan kekuatan beton. Pada penelitian ini, penulis merencanakan mutu beton dengan f_c 30 Mpa, menggunakan benda uji silinder yang akan diuji pada umur 7,14 dan 28 hari.

Untuk menciptakan beton mutu sedang umumnya di gunakan untuk beton bertulang seperti pelat lantai jembatan ,gorong-gorong beton bertulang dan bangunan lainnya,Saat proses pembuatan beton penggunaan semen yang lebih banyak dari beton normal, serta campuran agregat yang telah memenuhi standar. Untuk menekan biaya pembuatan beton dengan mutu sedang ini. (Arman A.,dkk,2017).

Oleh sebab itu, untuk mengetahui hasil analisa yang baik di perlukan pegujian terhadap penambahan penggunaan zat additive fosroc conplast p512. Seberapa banyak takaran penggunaan dosis yang di tambahkan pada campuran beton dan bagaimana peningkatan kuat tekan pada beton yang di tambahkan zat

additive fosroc conplast p512.

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 Setting Time untuk mengetahui waktu initial setting / waktu pengerasan 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).

Kinerja yang dibutuhkan dalam merancang suatu campuran beton adalah memudahkan pekerjaan dan mempunyai kuat tekan beton yang di rencanakan. Untuk membuat campuran beton dengan metode yang dikerjakan, maka diperlukan data material seperti : analisa ayakan agregat, berat isi, berat jenis, kadar air, penentuan nilai slump, analisa perbandingan antara beton normal dan beton Fosroc Conplast P512 pada kuat tekan beton.

Pengujian dilaboratorium harus sesuai dengan standar yang berlaku seperti Standar Nasional Indonesia (SNI 03-2834-2000) tentang tata cara pembuatan rencana campuran beton normal dan SNI 03-2495-1991 tentang spesifikasi bahan tambah untuk beton.

Dengan latar belakang diatas, penulis mengambil topik **“Pengaruh Penggunaan Zat Additive Fosroc Conplast P512 Terhadap Perlambatan Pengerasan dan Kuat Tekan Beton”**.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan penulis melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana Pengaruh penggunaan zat additive fosroc conplast p512 pada beton yang di tinjau terhadap perlambatan pengerasan dan kuat tekan beton ?
- b. Berapa Besar penambahan dosis Fosroc Conplast p512 untuk mendapatkan kuat tekan beton maksimum ?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui kuat tekan beton dengan adanya penggunaan penambahan zat additive Fosroc Conplast P512 dengan Mutu fc 30 Mpa dengan bahan

tambah 1%, 1,5% ,2,5% dan 3%.

- b. Mengetahui waktu perlambatan pengerasan beton dengan adanya penggunaan penambahan zat additive Fosroc conplast P512.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

- a. Mutu beton yang direncanakan adalah mutu f_c'' 30 MPa.
- b. Metode perencanaan (Mix Design) menggunakan metode SNI 03-28342000
- c. Material yang digunakan :
 - Semen yang digunakan Semen PCC.
 - Agregat kasar yang digunakan berasal dari batu pecah Alahan Panjang.
 - Agregat halus yang digunakan berasal dari Padang Sawah.
 - Air bersih berasal dari PT. Statika Mitra Sarana.
- d. Material tambahan yang digunakan adalah zat additive Fosroc Conplast P512 dari PT.FOSROC INDONESIA sebagai berikut:
 - 1) Bahan Tambah Zat additive Fosroc Conplast dengan variasi dosis 1%, 1,5%, 2,5% dan 3%.
 - 2) Umur beton yang akan diuji 7, 14 dan 28 hari.
 - 3) Benda uji berupa silinder dengan diameter 15 cm dan tinggi 30 cm pembuatan dan pengujian benda uji dilakukan di Lab. Beton PT. Statika Mitra Sarana.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat pada penelitian ini adalah :

- a. Memberikan informasi mengenai pengaruh penambahan bahan tambah zat additive Fosroc Conplast P512 terhadap kuat tekan Mutu f_c 30 Mpa .
- b. Dijadikan refrensi mengenai persentase zat additive fosroc conplast

P512 yang baik digunakan pada campuran beton.

1.6 Sistematika Penulisan

Pembahasan dalam penelitian ini dibagi menjadi lima bab. Secara garis besar sistematika penulisan adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan tentang latar belakang pemilihan judul, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang dasar – dasar teori yang berkaitan tentang penelitian

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang tahapan yang dilaksanakan dalam penelitian dimulai dari waktu dan tempat pelaksanaan, metode pengambilan data, bahan dan peralatan yang digunakan serta prosedur penelitian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas mengenai pengujian material penyusun beton, pembuatan benda uji, serta pengujian kuat tekan beton.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran dari pembahasan Tugas Akhir ini.

