

**PERBANDINGAN KUAT TEKAN BETON PASIR ALAMI DAN  
PASIR YANG DICUCI MENGGUNAKAN CONPLAST SP430 (D)**



**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**Dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar  
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**

**Oleh :**

**FITRIA REZEKI  
09043110043**

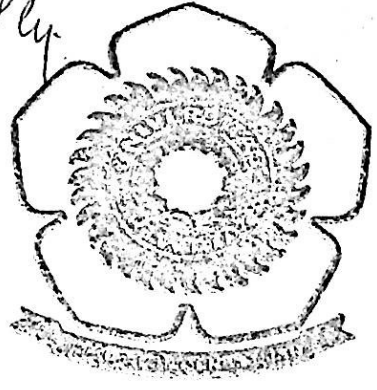
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
2006**

693.507  
Rez  
P  
C-00118  
2008

**PERBANDINGAN KUAT TEKAN BETON PASIR ALAMASRIWIJAYA  
PASIR YANG DICUCI MENGGUNAKAN CONPLAST SP430701**



R.4817/4820 - ply



**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**Dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar  
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**

**Oleh :**

**FITRIA REZEKI  
03043110048**

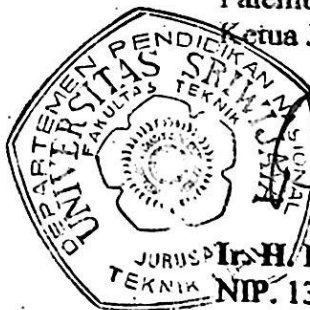
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
2008**

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : FITRIA REZEKI  
NIM : 03043110048  
JURUSAN : TEKNIK SIPIL  
BUDUL TUGAS AKHIR : PERBANDINGAN KUAT TEKAN BETON  
PASIR ALAMI DAN PASIR YANG DICUCI  
MENGUNAKAN CONPLAST SP430 (D).

Palembang, September 2008

Ketua Jurusan,



Ir. H. Imron Fikri Astira, MS  
NIP. 131 472 645

BANDA PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : FITRIA REZEKI  
NIM : 03063110048  
JURUSAN : TEKNIK SIPIL  
JUDUL TUGAS AKHIR : PERBANDINGAN KUAT TEKAN BETON  
PASIR ALAMI DAN PASIR YANG DICUCI  
MENGUNAKAN CONPLAST SP430 (D).

PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Tanggal

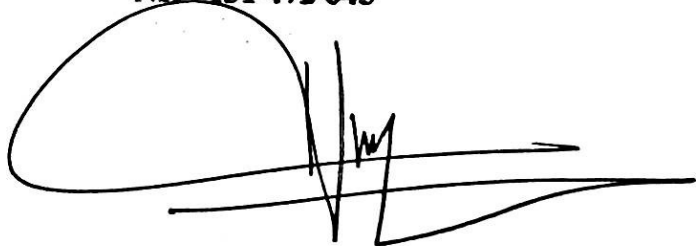
Pembimbing Pembantu



**Ir. H. Imron Fikri Astira, MS**  
**NIP. 131 472 645**

Tanggal

Pembimbing Utama



**Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE**  
**NIP. 131 863 981**

**Motto :**

*"Allah satu-satunya tempat bergantung"*

*(QS Al-Jalaa : 2)*

*"Tidak ada yang lebih setia daripada Allah"*

*(QS Al-Furqaan : 117)*

*"Semua urusan duniawi, ibadah, hidup dan mati hanyalah milik Allah, penguasa segala alam, tidak ada yang dapat menyaingkannya dan ditaklukkan kepada-Nya dan akan datang semua yang pernah diciptakan akan diserahkan diri kepada Allah"*

*(QS Al-Baqara : 102 - 103)*

*"Semua urusan duniawi, ibadah, hidup dan mati hanyalah milik Allah, penguasa segala alam, tidak ada yang dapat menyaingkannya dan ditaklukkan kepada-Nya dan akan datang semua yang pernah diciptakan akan diserahkan diri kepada Allah"*

*(QS Al-Ra'adu : 11)*

*Jadilah hamba sendiri taqollim sendiri*

*(Imam Ghazali)*

**Kupersembahkan untuk:**

**Mama & papa tersayang**

**Nenekku tercinta**

**Saudara-saudara yang kusayangi (yu'Davi, yu' Apek dan Ayi)**

**Sahabat-sahabat, guruku dan dosenku**

**Teman seperjuanganku**

**Almamaterku**

# PERBANDINGAN KUAT TEKAN BETON PASIR ALAMI DAN PASIR YANG DICUCI MENGGUNAKAN *CONPLAST SP430 (D)*

## ABSTRAK

Berbagai penelitian dan percobaan di bidang beton dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas beton yang dimaksudkan untuk menjawab tuntutan yang semakin tinggi terhadap pemakaian beton serta mengatasi kendala-kendala yang sering terjadi pada pelaksanaan beton di lapangan. Dalam hal pencapaian mutu beton terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi, antara lain faktor internal yang mencakup bahan-bahan campuran beton dan faktor eksternal yang mencakup proses pelaksanaan. Salah satu faktor internal yang mempengaruhi adalah kualitas agregat berkaitan dengan kebersihan agregat dan bahan tambah yang digunakan.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan: pertama, mengidentifikasi pengaruh penambahan *Conplast SP430* pada beton normal. Kedua, mengidentifikasi pengaruh pemakaian pasir yang dicuci pada beton normal (pasir alami) dan yang terakhir membandingkan kuat tekan beton normal menggunakan pasir alami dan yang dicuci dengan beton campuran *Conplast SP430* menggunakan pasir alami dan yang dicuci.

Untuk mengetahui kuat tekan berbagai variasi campuran, dibuat benda uji beton dengan hitungan perancangan campuran beton menggunakan SNI dengan  $f'_c$  250 kg/cm<sup>2</sup> dan nilai *slump* 60 -100 mm, dengan empat variasi campuran yaitu beton normal pasir alami, normal pasir dicuci, 1% *Conplast SP430* pasir alami dan 1% *Conplast SP430* pasir dicuci. Pengujian kuat tekan beton dilakukan dengan bentuk benda uji kubus 15 cm x 15 cm x 15 cm, yang diuji umur 7, 14 dan 28 hari.

Kuat tekan beton semakin meningkat seiring dengan penambahan 1% *Conplast SP430* dan penggunaan pasir dicuci. Penambahan 1% *Conplast SP430* dapat meningkatkan *workability* dengan kenaikan *slump* sampai 46,34%, tetapi sebagai pengurang air dapat menurunkan w/c sampai 15,78% dari normal pasir alami. Semakin kecil nilai w/c maka semakin nilai kuat tekan, tetapi penggunaan pasir dicuci dapat meningkatkan kuat tekan dengan nilai w/c tetap.

Pecapaian kuat tekan beton untuk semua umur mengalami kenaikan dibandingkan kuat tekan normal pasir alami, untuk normal pasir dicuci pencapaian umur 28 hari sebesar 130,11%, campuran *Conplast SP430* pasir alami pencapaian umur 28 hari sebesar 136,56% dan pencapaian sebesar 145,7% untuk campuran *Conplast SP430* pasir dicuci.

Beton dengan bahan tambah *Conplast SP430* lebih tepat digunakan untuk meningkatkan kuat tekan dibandingkan dengan pasir dicuci, karena penambahan *Conplast SP430* lebih mudah dikerjakan daripada pencucian pasir dengan pencapaian kuat tekan yang sama bahkan lebih besar umur 28 hari.

## KATA PENGANTAR



Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillahil`alamin segala puji kehadiran Allah SWT, karena pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir yang berjudul PERBANDINGAN KUAT TEKAN BETON PASIR ALAMI DAN PASIR YANG DICUCI MENGGUNAKAN *CONPLAST SP430 (D)*.

Laporan akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata I pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan yang baik ini, dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua, nenekku dan saudara-saudaraku (yuk devi, yuk apek dan ayi) yang selalu ada di sampingku, terima kasih atas do`a, semangat, cinta, kasih sayang dan perhatiannya.
2. Bapak Ir. H. Imron Fikri Astira, MS, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya, pembimbing II Tugas Akhir dan Kepala Bagian Laboratorium Struktur dan Bahan Jurusan Teknik Sipil.
3. Bapak Dr. Ir. Anis Saggaff, MSCE, selaku Dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan banyak bimbingan hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.
4. Bapak Taufik Ari Gunawan, ST, MT, selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
5. Bapak Ir. H. Wirawan Jatmiko, MM, selaku Dosen Pembimbing Akademik.
6. Seluruh dosen Teknik Sipil dan staff, terima kasih untuk waktu 4 tahun kebersamaan kita.
7. Sahabat-sahabat dan guru-guruku dari SD, SMP dan SMA, tanpa kalian aku tidak akan melangkah sejauh ini.
8. Adi, Salam, Ensy *and friends* (sudir, dedek, qiqi, hilda, resy dan tresno) atas canda tawa dan suka duka yang telah dihadapi selama tiga bulan lebih di lab.

9. Tika, Indah, erisa, ria, dian, ali, dan fatul, teman seperjuangan yang telah empat tahun bersama dan selalu memberi cerita dalam hari-hariku di Inderalaya.
10. Wani, Selli, JU2, asrial, acef dan e2ng, teman satu pembimbingku.
11. Teman-teman angkatan 2004 dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhirnya penulis mengucapkan terima kasih dan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian.

Palembang, 28 Agustus 2008

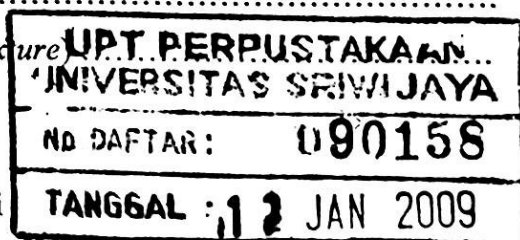
Penulis



# DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Halaman Persetujuan .....	iii
Halaman Persembahan .....	iv
Abstrak .....	v
Kata Pengantar .....	vi
Daftar Isi .....	viii
Daftar Tabel .....	xi
Daftar Gambar .....	xiv
Daftar Lampiran .....	xvi

<b>Bab I. PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	2
1.3 Metode Pengumpulan Data .....	2
1.4 Ruang Lingkup Penelitian .....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>5</b>
2.1 Umum .....	5
2.2 Material Pembentuk Beton .....	6
2.2.1 Semen .....	6
2.2.2 Agregat .....	7
2.2.2.1 Peranan Agregat .....	7
2.2.2.2 Jenis Agregat .....	8
2.2.2.3 Substansi Perusak Pada Agregat .....	11
2.2.3 Air .....	13
2.2.4 Bahan Tambah ( <i>Admixture</i> ) .....	14



2.2.4.1 Bahan Tambah Kimia .....	14
2.2.4.2 <i>Conplast SP430</i> .....	18
2.3 Sifat Umum Beton .....	20
2.3.1 Sifat-sifat Beton Segar .....	20
2.3.2 Sifat-sifat Beton Keras .....	21
2.4 Benda Uji .....	23
2.4.1 Bentuk dan Jumlah Benda Uji .....	23
2.4.2 Pengujian Kuat Tekan .....	23
2.4.3 Berat Voume Beton .....	25
2.4.4 Perawatan Beton .....	25
2.5 Analisa Data Hasil Kuat Tekan Beton .....	26
2.5.1 Nilai Rata-rata .....	27
2.5.2 Analisa Regresi .....	27
<b>BAB III   METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>30</b>
3.1 Umum .....	30
3.2 Bahan Penelitian .....	33
3.3 Pengujian Material .....	33
3.3.1 Pengujian Analisa Saringan Agregat Halus dan Kasar .....	33
3.3.2 Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Kasar .....	35
3.3.3 Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus .....	35
3.3.4 Berat Isi Agregat .....	36
3.3.5 Pemeriksaan Kadar Air Agregat .....	37
3.3.6 Pemeriksaan Zat Organik Agregat Halus .....	38
3.3.7 Pemeriksaan Kadar Lumpur Agregat Halus .....	38
3.4 Perhitungan Analisis Perencanaan Campuran .....	39
3.4.1 Perencanaan Campuran Beton Metode SK-SNI 1990 .....	39
3.4.2 Langkah Perhitungan Proporsi Campuran .....	47
3.5 Prosedur Pelaksanaan .....	49
3.5.1 Pembuatan Benda Uji .....	49
3.5.2 Pengujian <i>Slump</i> Beton .....	51

3.5.3. Pencetakan beton .....	53
3.5.4 Perawatan Beton .....	53
3.5.5 Pengujian Kuat Tekan Beton .....	54
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	<b>55</b>
4.1 Hasil Pengujian Material .....	55
4.2 Perencanaan Campuran .....	65
4.3 <i>Workability</i> / Kemudahan Pengerjaan .....	70
4.4 Berat Volume Beton .....	75
4.5 Kuat Tekan .....	78
4.6 Perbandingan Kuat Tekan .....	93
4.6.1 Perbandingan Kuat Tekan untuk Variasi Pasir .....	93
4.6.2 Perbandingan Kuat Tekan untuk Variasi Penambahan <i>Conplast SP430</i> .....	96
4.6.3 Perbandingan Kuat Tekan Beton Normal Pasir Dicuci dengan Beton <i>Conplast SP430</i> Pasir Alami .....	99
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>102</b>
5.1 Kesimpulan	102
5.2 Saran	103
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>104</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1	Pengaruh sifat agregat pada sifat beton .....	7
Tabel 2.2	Syarat-syarat bahan yang mengganggu .....	12
Tabel 2.3	Perkembangan kuat tekan beton pada berbagai umur .....	24
Tabel 3.1	Batas-batas Gradasi Agregat Halus (BS 882) .....	34
Tabel 3.2	Perkiraan Kuat Tekan ( $N/mm^2$ ) Beton dengan faktor air semen 0,5 dan jenis semen serta agregat kasar yang biasa dipakai di Indonesia .....	40
Tabel 3.3	Persyaratan jumlah semen minimum dan faktor air semen maksimum untuk berbagai macam pembetonan dalam lingkungan khusus .....	41
Tabel 3.4	Perkiraan kadar air bebas ( $Kg/m^3$ ) yang dibutuhkan untuk beberapa tingkat kemudahan pengerjaan-pengerjaan adukan beton .....	43
Tabel 3.5	Kuat tekan karakteristik dan nilai <i>slump</i> .....	43
Tabel 3.6	Nilai deviasi standar untuk beberapa tingkat pengendalian mutu pekerjaan di lapangan .....	44
Tabel 3.7	Komposisi campuran benda uji .....	49
Tabel 3.8	Toleransi berat untuk pencampuran .....	50
Tabel 3.9	Waktu pengadukan minimal .....	51
Tabel 3.10	Batas toleransi nilai <i>slump</i> .....	52
Tabel 4.1	Pemeriksaan berat volume agregat kasar .....	55
Tabel 4.2	Pemeriksaan berat volume agregat halus .....	56
Tabel 4.3	Pemeriksaan kadar air agregat kasar .....	56
Tabel 4.4	Pemeriksaan kadar air agregat halus (alami) .....	57
Tabel 4.5	Pemeriksaan kadar air agregat halus (dicuci) .....	57
Tabel 4.6	Pemeriksaan analisa saringan agregat kasar .....	58

Tabel 4.7	Pemeriksaan analisa saringan agregat halus (alami) .....	59
Tabel 4.8	Pemeriksaan analisa saringan agregat halus (dicuci) .....	62
Tabel 4.9	Pemeriksaan <i>specific gravity</i> dan penyerapan agregat kasar .....	63
Tabel 4.10	Pemeriksaan <i>specific gravity</i> dan penyerapan agregat halus .....	64
Tabel 4.11	Pemeriksaan kadar lumpur agregat halus .....	64
Tabel 4.12	Rekapitulasi hasil pengujian agregat .....	65
Tabel 4.13	<i>Concrete mix design</i> SK-SNI T-15-1990-03 metode $f'_c$ 25 Mpa .....	66
Tabel 4.14	Proporsi campuran per meter kubik beton pasir alami .....	67
Tabel 4.15	Proporsi campuran per meter kubik beton pasir dicuci .....	68
Tabel 4.16	Susunan campuran sebelum dikoreksi untuk kubus 15 cm x 15 cm x 15 cm .....	68
Tabel 4.17	Susunan campuran beton per meter kubik setelah koreksi .....	69
Tabel 4.18	Susunan campuran untuk kubus 15 cm x 15 cm x 15 cm setelah koreksi .....	69
Tabel 4.19	Hubungan nilai <i>w/c</i> dan <i>slump</i> .....	71
Tabel 4.20	Hasil pemeriksaan berat volume rata-rata .....	76
Tabel 4.21	Data pengujian kuat tekan beton benda uji kubus ukuran 15 cm x 15 cm x 15 cm dengan $f'_c$ 250 kg/cm <sup>2</sup> dengan perawatan .....	79
Tabel 4.22	Persamaan regresi kuat tekan untuk berbagai campuran beton ...	81
Tabel 4.23	Perkembangan kuat tekan beton normal pasir alami terhadap kuat tekan rencana .....	83
Tabel 4.24	Perkembangan beton normal pasir alami terhadap kuat tekan umur 28 hari .....	84
Tabel 4.25	Perkembangan kuat tekan beton normal pasir dicuci terhadap beton normal pasir alami .....	86
Tabel 4.26	Perkembangan kuat tekan beton <i>Conplast SP430</i> pasir alami terhadap beton normal pasir alami .....	88
Tabel 4.27	Perkembangan kuat tekan beton <i>Conplast</i> pasir dicuci terhadap beton normal pasir alami .....	90

Tabel 4.28	Pencapaian kuat tekan berbagai variasi dibandingkan dengan kuat tekan normal pasir alami .....	92
Tabel 4.29	Perbandingan kuat tekan untuk variasi pasir .....	93
Tabel 4.30	Perbandingan kuat tekan untuk variasi penambahan <i>Conplast SP430</i> .....	96
Tabel 4.31	Perbandingan kuat tekan pasir dicuci dengan beton <i>Conplast SP430</i> pasir alami .....	99

## DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 3.1	Bagan rencana kerja .....	31
Gambar 3.2	Rencana pembuatan campuran beton .....	32
Gambar 3.3	Hubungan antara kuat tekan dan faktor air semen untuk benda uji kubus (150 x 150 x 150 mm) .....	42
Gambar 3.4	Persentasi jumlah pasir yang dianjurkan untuk daerah susunan butir 1, 2, 3 dan 4 dengan butir maksimum agregat 40 mm .....	45
Gambar 3.5	Perkiraan berat jenis beton basah yang dimampatkan secara penuh .....	46
Gambar 3.6	Cetakan <i>slump</i> beton .....	52
Gambar 4.1	Daerah gradasi pasir alami (zona IV) .....	61
Gambar 4.2	Daerah gradasi pasir dicuci (zona IV) .....	62
Gambar 4.3	Hubungan nilai <i>slump</i> dan w/c .....	72
Gambar 4.4	Hubungan berat beton dengan umur beton .....	73
Gambar 4.5	Grafik berat volume beton .....	77
Gambar 4.6	Hubungan berat beton dengan kuat tekan untuk berbagai variasi campuran .....	80
Gambar 4.7	Kuat tekan rata-rata beton normal pasir alami .....	82
Gambar 4.8	Kuat tekan rata-rata beton pasir dicuci .....	85
Gambar 4.9	Kuat tekan rata-rata beton campuran 1% <i>Conplast SP430</i> pasir alami .....	87
Gambar 4.10	Kuat tekan rata-rata beton campuran 1% <i>Conplast SP430</i> pasir dicuci.....	89
Gambar 4.11	Regresi kuat tekan berbagai variasi .....	91
Gambar 4.12	Diagram perbandingan kuat tekan normal pasir alami dengan normal pasir dicuci .....	94
Gambar 4.13	Diagram perbandingan kuat tekan <i>Conplast SP430</i> pasir	

	alami dengan <i>Conplast SP430</i> pasir dicuci .....	95
Gambar 4.14	Diagram perbandingan kuat tekan normal dan <i>Conplast SP430</i> pasir alami.....	97
Gambar 4.15	Diagram perbandingan kuat tekan beton normal pasir dicuci dengan <i>Conplast SP430</i> pasir dicuci .....	98
Gambar 4.16	Diagram perbandingan kuat tekan beton pasir dicuci dengan beton <i>Conplast SP430</i> pasir alami .....	100



## DAFTAR LAMPIRAN

### LAMPIRAN A

Tabel 1. Hasil pengujian kuat tekan beton normal pasir alami

Tabel 2. Hasil pengujian kuat tekan beton normal pasir dicuci

Tabel 3. Hasil pengujian kuat tekan beton pasir alami + 1% *Conplast SP430*

Tabel 4. Hasil pengujian kuat tekan beton pasir dicuci + 1% *Conplast SP430*

### LAMPIRAN B

Gambar 1. Pengujian agregat halus

Gambar 2. Pengujian agregat kasar

Gambar 3. Pencampuran material dengan mesin

Gambar 4. Pengujian *slump*

Gambar 5. Pencetakan benda uji

Gambar 6. Perawatan benda uji

Gambar 7. Persiapan pengujian kuat tekan

Gambar 8. Uji kuat tekan

Gambar 9. Kubus yang telah diuji kuat tekan

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Salah satu material struktur bangunan yang paling populer saat ini adalah beton, karena memiliki banyak keistimewaan. Beberapa keistimewaan beton antara lain, kemudahan dalam mendapatkan material penyusunnya, kekuatan tekannya sangat tinggi, dapat dibentuk sesuai keinginan, pemeliharaan yang sederhana dan tahan terhadap api.

Untuk mendapatkan hasil pengerjaan beton yang sesuai dengan kriteria diperlukan perencanaan berupa desain campuran beton (*mix design*). Campuran beton harus direncanakan dengan komposisi yang tepat sehingga mudah dikerjakan dan dapat memenuhi kekuatan beton yang telah direncanakan sebelumnya. Campuran beton sebaiknya direncanakan seekonomis mungkin dengan komposisi bahan yang tepat. Selain itu, dalam hal pencapaian mutu beton terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi, antara lain faktor internal yang mencakup bahan-bahan campuran beton dan faktor eksternal yang mencakup proses pelaksanaan. Salah satu faktor internal yang mempengaruhi adalah kualitas agregat dan bahan tambah yang digunakan.

Kualitas agregat berkaitan dengan kebersihan agregat terutama agregat halus, semakin sedikit kandungan organik dan bahan-bahan yang mengganggu maka pengikatan material-material pembentuk beton semakin baik yang berakibat pada peningkatan kuat tekan beton. Akan tetapi, dalam pengerjaan beton di lapangan sangat sulit untuk mendapatkan agregat halus yang bersih sehingga untuk mencapai mutu yang baik dibutuhkan bahan tambah (*admixtures*).

Dalam hal ini digunakan bahan tambah *Conplast SP430* sebagai *water reducer*, *superplasticizer*. Penggunaan bahan tambah ini bertujuan untuk mengurangi kadar air tanpa kehilangan kemudahan pengerjaan yang mengakibatkan meningkatnya kekuatan beton yang telah direncanakan dalam analisis perencanaan campuran yang biasa disebut *Job Mix Formula (JMF)*.



Dengan penggunaan bahan tambah pada pasir alami (tidak dicuci) diharapkan peningkatan kuat tekan beton mendekati atau melebihi dari peningkatan kuat tekan beton menggunakan pasir dicuci.

Dari uraian diatas penggunaan bahan tambah (*admixtures*) dan kualitas agregat pada perencanaan campuran beton merupakan hal yang penting, maka laporan tugas akhir ini berjudul “ Perbandingan Kuat Tekan Beton Pasir Alami dan Pasir yang Dicuci Menggunakan *Conplast SP430 (D)* ”.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Identifikasi pengaruh penambahan *Conplast SP430 (D)* dan penggunaan pasir dicuci pada beton.
2. Membandingkan kuat tekan beton normal terhadap beton pasir dicuci, beton *Conplast SP430 (D)* dan beton *Conplast SP430 (D)* pasir dicuci.
3. Mendapatkan kuat tekan optimum dari beton pasir dicuci dan beton *Conplast SP430 (D)* pasir alami.

## 1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Pada penelitian ini akan dilakukan serangkaian percobaan di laboratorium dan dibatasi pada hal-hal sebagai berikut :

1. Penulis membuat sampel berbentuk kubus berukuran 15 cm x 15 cm x 15 cm dengan kuat tekan rencana  $f_c' 25$  Mpa, masing-masing sampel terdiri dari beton normal menggunakan pasir alami, beton normal menggunakan pasir yang dicuci, serta beton campuran dengan penambahan 1% *Conplast SP430 (D)* dari berat semen menggunakan pasir alami dan pasir yang dicuci.

Dimana sampel-sampel tersebut dibagi menjadi masing-masing 3 sampel untuk setiap umur beton 7 hari, 14 hari, dan 28 hari dengan perawatan.

2. Hasil dari pengujian kuat tekan beton campuran *Conplast SP430(D)* dengan pasir alami dan yang dicuci akan dibandingkan dengan beton normal menggunakan pasir alami dan yang dicuci. Begitu pula dengan beton normal atau campuran *Conplast SP430(D)* pasir alami akan dibandingkan dengan beton normal atau campuran *Conplast SP430(D)* pasir dicuci, sehingga dapat diketahui pengaruh penambahan *Conplast SP430* dan pasir dicuci pada kuat tekan beton untuk masing-masing variasi campuran.

#### **1.4 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini disusun sedemikian rupa sehingga tidak menyimpang dari pedoman yang telah ditetapkan. Dalam hal ini pembahasan dibagi menjadi beberapa pokok pembahasan yang kemudian diuraikan secara terperinci.

Adapun yang diuraikan dalam laporan ini adalah sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini mencakup latar belakang, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas gambaran umum beton, baik sifat-sifat beton dan material pembentuk serta kuat tekan beton.

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam bab ini penulis akan menguraikan mengenai pelaksanaan penelitian yang meliputi pengujian bahan campuran beton, pembuatan benda uji, dan pengujian kuat tekan beton.

#### **BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang pengolahan data dan pembahasan berupa hasil pengujian material dan pengujian kuat tekan beton.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan kesimpulan yang diambil dari penelitian beserta saran untuk perbaikan penelitian dimasa yang akan datang.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Mulyono, Tri, Ir, *Teknologi Beton*. Andi. Yogyakarta, 2005.
2. Nugraha, Paul dan Antoni, *Tenologi Beton*. Andi. Yogyakarta, 2007.
3. Indonesia, Fosroc, *Product Summary-The Right Chemistry For Construction*. Bekasi.
4. Antoni, Handoko Sugiharto, *Kompatibilitas Antara Superplasticizer Tipe Polycarboxylate dan Napthalene dengan Semen Lokal*. Konteks 1-Universitas Atmajaya, Yogyakarta. 2008.
5. Dept. Pekerjaan Umum, SNI-03-2493-1991, *Metode Pembuatan dan Perawatan Benda Uji Beton di Laboratorium*.
6. Murdock, L.J dan K.M. Brook, *Bahan dan Praktek Beton*. Erlangga, Jakarta, 1999.
7. Dept. Pekerjaan Umum, *Divisi 7. Struktur - Seksi 7.1 Beton*.
8. Dept. Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik, *Peraturan Beton Bertulang Indonesia*. Direktorat Penyelidikan Masalah Bangunan, Bandung, 1979.
9. Walpope, Ronald E, *Pengantar Statistika*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 1995.
10. Dept. Pekerjaan Umum, *Metode Pengujian tentang Analisis Saringan Agregat Halus dan Kasar- SNI 03-1970-1990*.
11. Dept. Pekerjaan Umum, *Metode Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Kasar dan Halus – SNI 03-1969-1990*.
12. Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya, *Pedoman Praktikum Beton*. Inderalaya, 2001.
13. Dept. Pekerjaan Umum, *Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal*, Yayasan LPMB, Bandung. 1991.