

**PENELITIAN PENCAPAIAN KUAT TEKAN BETON f_c 30 MPa
DENGAN VARIASI AGREGAT KORAL LAHAT DAN
KORAL JAGUNG KOMERING MENGGUNAKAN
CONPLAST SP430(D)**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**Dibersi untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil
Kampus Teknik Universitas Sebelas Maret**

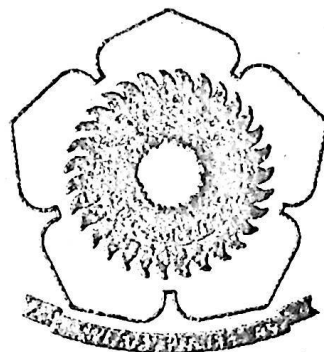
Oleh:

**ENSY NOVAMAILINA
0803110362**

**APPROVED FOR PUBLICATION
BY THE FACULTY OF ENGINEERING
TECHNICAL STAFF OF THE FACULTY
OF ENGINEERING**

S
693.407
NOV
P
e-0003
2008

**PENELITIAN PENCAPAIAN KUAT TEKAN BETON f_c 30 MPa
DENGAN VARIASI AGREGAT KORAL LAHAT DAN
KORAL JAGUNG KOMERING MENGGUNAKAN
CONPLAST SP430(D)**



R. 17771
T. 10196

LAPORAN TUGAS AKHIR

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

Oleh:

**ENSY NOVAMAULINA
03043110062**

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

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

TANDA PENGESAHAN TUGAS AKHIR / SKRIPSI

NAMA : ENSY NOVAMAULINA
NIM : 03043110062
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
**JUDUL TUGAS AKHIR : PENELITIAN PENCAPAIAN KUAT TEKAN
BETON f_c 30 MPa DENGAN VARIASI
AGREGAT KORAL LAHAT DAN KORAL
JAGUNG KOMERING MENGGUNAKAN
CONPLAST SP430(D)**

Indralaya, September 2008

Ketua Jurusan,



JURUSAN H. Imron Fikri Astira, MS
TEKNIK SIPIL NIP. 131 472 645

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

TANDA PERSETUJUAN TUGAS AKHIR / SKRIPSI

**NAMA : ENSY NOVAMAULINA
NIM : 03043110062
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL TUGAS AKHIR : PENELITIAN PENCAPAIAN KUAT TEKAN
BETON f_c 30 MPa DENGAN VARIASI
AGREGAT KORAL LAHAT DAN KORAL
JAGUNG KOMERING MENGGUNAKAN
CONPLAST SP430(D)**

Inderalaya, September 2008

Dosen Pembimbing,



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

Motto :

"Sesungguhnya Allah tidak mengubah keadaan suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri" (Qs. Ar-Ra'd : 11).

"Allah selalu mengabulkan do'a hamba-hambanya tapi tidak selalu dengan iya tetapi dengan memberikan yang terbaik".

"Pendidikan itu adalah perhiasan di waktu senang dan tempat berlindung di waktu susah".

Kupersembahkan Kepada :

- Papa dan Mama yang selalu memberikan cinta dan kasih.*
- Saudara-saudaraku yang aku sayangi.*
- My Honey, Indra Affandi.*
- Sahabat-sahabat tercinta yang selalu menemani di saat susah maupun senang.*
- Almamaterku yang aku banggakan.*

PENELITIAN PENCAPAIAN KUAT TEKAN BETON f_c 30 MPa DENGAN VARIASI AGREGAT KORAL LAHAT DAN KORAL JAGUNG KOMERING MENGGUNAKAN *CONPLAST SP430(D)*

ABSTRAK

Beton secara umum terdiri dari semen, agregat kasar, agregat halus dan air. Seperti yang diketahui bahwa agregat menempati 60-80% dari total volume beton maka kualitas agregat sangat berpengaruh terhadap kualitas beton. Dengan agregat yang baik, beton dapat dikerjakan (*workable*), kuat, tahan lama (*durable*) dan ekonomis. Menyadari betapa pentingnya penggunaan agregat dalam campuran beton, maka dipilihlah jenis agregat yang mempunyai kekuatan, kekerasan, serta ketahanan (*durability*) yang tinggi baik terhadap abrasi maupun terhadap benturan.

Mengingat terbatasnya jumlah material pembentuk beton khususnya agregat yang mempunyai tingkat kualitas yang memenuhi standar maka dicarilah alternatif lain yaitu dengan cara menggabungkan penggunaan agregat kasar yang berbeda ukuran maupun teksturnya yang berasal dari beberapa sumber lokasi yang berbeda dimana pencampuran agregat ini bertujuan untuk menyempurnakan gradasi yang telah ada.

Untuk mencapai kuat tekan beton yang direncanakan, maka ditambahkan zat *additive* ke dalam campuran beton dimana zat *additive* yang digunakan berupa *Conplast SP430(D)* yang bertujuan untuk mengurangi kadar air tanpa kehilangan kemudahan pekerjaannya yang mengakibatkan meningkatnya kuat tekan beton dimana persentase *Conplast* yang digunakan 1% dan 2% untuk mendapatkan kuat tekan beton rencana f_c 30 MPa.

Di dalam penelitian ini digunakan agregat kasar koral Lahat, koral Jagung Komerling dan gabungan dari kedua jenis agregat tersebut yang terdiri dari 60% koral Lahat dan 40% koral Jagung Komerling dengan penambahan persentase *Conplast SP430(D)* sebesar 1% dan 2% dengan masing-masing 3 sampel dengan bentuk benda uji silinder ukuran 15 cm x 30 cm yang diuji pada umur 28 hari dengan perawatan. Perhitungan desain campuran (*mix design*) yang digunakan berdasarkan metode SK. SNI.

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa kuat tekan yang dihasilkan pada benda uji beton umur 28 hari baik beton normal, *Conplast* 1% dan 2% untuk agregat koral Lahat, koral Jagung Komerling maupun gabungan dari kedua jenis agregat tersebut mampu melampaui kuat tekan rencana sebesar 30 MPa. Kuat tekan untuk agregat koral Lahat pada beton normal memiliki kuat tekan yang paling besar diantara ketiga jenis agregat tersebut yaitu sebesar 32,46 MPa. Lalu dengan penambahan *Conplast SP430(D)* sebesar 1% dan 2% ke dalam adukan campuran beton mampu meningkatkan kuat tekan beton jika dibandingkan dengan kuat tekan beton normal, adapun peningkatan maksimum dari penambahan *Conplast* tersebut adalah adukan campuran beton yang menggunakan tambahan *Conplast* sebesar 2%.

Persentase peningkatan kuat tekan maksimum terhadap beton normal terjadi pada adukan beton yang menggunakan agregat kasar koral Lahat dengan tambahan *Conplast* 2% yaitu meningkat sebesar 26,46% sedangkan untuk agregat koral Jagung Komerling dan agregat gabungan dari kedua jenis agregat tersebut, persentase peningkatan kuat tekannya lebih rendah jika dibandingkan dengan koral Lahat yaitu sebesar 24,18% dan 25,95%. Dengan semakin meningkatnya kuat tekan beton terhadap beton normal maka beratnya pun semakin besar. Peningkatan berat beton maksimum dari ketiga jenis agregat tersebut adalah adukan campuran beton yang menggunakan tambahan *Conplast* sebesar 2%.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa. Atas berkat rahmatNya maka penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan baik. Tugas akhir ini diajukan untuk melengkapi persyaratan menempuh ujian sidang sarjana pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.

Pembahasan yang dipilih penulis dalam laporan ini adalah bidang struktur bahan dan beton dengan judul Laporan Tugas Akhir ” PENELITIAN PENCAPAIAN KUAT TEKAN BETON $f'c$ 30 MPa DENGAN VARIASI AGREGAT KORAL LAHAT DAN KORAL JAGUNG KOMERING MENGGUNAKAN *CONPLAST SP430(D)*”.

Data-data yang didapatkan pada laporan ini adalah berasal dari literatur dan pengujian di Laboratorium Struktur dan Bahan Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya. Diharapkan dengan laporan ini teman-teman dapat lebih memahami tentang pencapaian kuat tekan beton diantara ketiga jenis agregat yang berbeda sumber dan lokasi, sehingga mampu memilih dan menentukan agregat mana yang layak dan pantas digunakan untuk campuran adukan beton yang akan dibuat.

Akhirnya penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah banyak membimbing dan membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini di antaranya:

1. Bapak DR. Ir. H. Hasan Basri, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Ir. H. Imron Fikri Astira, MS selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya sekaligus selaku Pembimbing Tugas Akhir Penulis.
3. Bapak Taufik Ari Gunawan, ST. MT selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
4. Bapak dan Ibu Dosen serta staff administrasi Jurusan Teknik Sipil, K' Lukman, K' David, Yuk Tini yang telah banyak membantu dalam penyelesaian administrasi.
5. K' Rudi selaku Teknisi Laboratorium Struktur dan Bahan yang telah banyak membantu, thanx's buat ajaran *compree*-nya.

6. Yang Terhormat dan Tercinta Mama dan Papa, terimakasih atas segala daya dan upaya yang telah diberikan, terimakasih atas segala cinta dan pengorbanan yang telah diberikan.
7. Teman-teman satu kelompok Tugas Akhir : *il, Qq, ecy, tresno, dedek n sudir*, thanx buat kerjasamanya.
8. Rekan-rekan Angkatan 2004 yang keren2 n hebat2..” u are great friend’s...” .
9. *My Honey* yang telah sangat banyak membantu dan memotivasi, u’re the best.
10. Teman-teman disaat suka dan duka, *Fitria Rezeki (Ipiet)*, *Athika belisa (Tik-Bel)*, *Ria Indah Nastiti (Ria)*, *Erisa Nazief (Isa)*, *Dian Aristia (Diyana)* dan *Indah Pratiwi (Ndah)*, keep our friendship foreva.
11. *Adi, Salam, Ali, Gembol, Darma “boy”*, thankx buat persahabatannya.
12. Pihak lain yang mungkin tidak bisa disebutkan satu per satu.

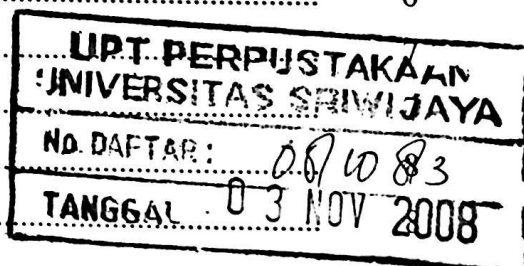
Terima kasih atas semua bimbingan, nasihat, doa, dan bantuan yang telah diberikan sehingga laporan ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih banyak kekeliruan dan kesalahan yang dibuat. Untuk itu kiranya dapat dimaklumi. Saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Sekian dan terima kasih.

Inderalaya, September 2008

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Persetujuan	iii
Halaman Motto.....	iv
Abstrak	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Lampiran	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penulisan	2
1.4 Ruang Lingkup Penulisan	3
1.5 Metode Pengumpulan Data	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengertian Beton	5
2.2 Perencanaan Campuran Beton Metode SK. SNI 1990.....	6
2.3 Sifat Umum Beton.....	6
2.3.1 Kemudahan Pengerjaan.....	6
2.3.2 Kekuatan Beton.....	
2.3.3 Keawetan.....	
2.4 Material-Material Pembentuk Beton	
2.4.1 Semen Portland	



2.4.2	Air	8
2.4.3	Agregat.....	8
2.4.3.1	Kekuatan agregat	10
2.4.3.2	Gradasi agregat	11
2.4.3.3	Gradasi agregat campuran.....	11
2.4.4	Agregat Kasar.....	13
2.4.5	Agregat Halus.....	14
2.4.6	<i>Conplast SP430(D)</i>	15
2.5	Prilaku Beton	16
2.5.1	Perdarahan (<i>Bleeding</i>)	16
2.5.2	Kelecekan (<i>Workability</i>)	16
2.5.3	Pemisahan (<i>Segregation</i>)	16
2.6	Pengecoran dan Pemadatan Beton	17
2.6.1	Pengecoran Beton.....	17
2.6.2	Pemadatan Beton	17
2.7	Perawatan Beton (<i>Curing</i>).....	18
2.8	Pengujian Beton	18
2.8.1	Pengujian Beton Segar	19
2.8.1.1	Slump	19
2.8.2	Pengujian Beton Keras.....	19
2.8.2.1	Pengujian kuat tekan (<i>Compressive Strength Test</i>)	19
2.9	Pola Keruntuhan.....	20

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Langkah-Langkah Penelitian	21
3.2 Persiapan Material.....	22
3.3 Pengujian Material	23
3.3.1 Agregat Halus	23
3.3.2 Agregat Kasar.....	24
3.4 Desain Campuran Beton (<i>Mix Design</i>)	25
3.5 Perhitungan <i>Mix Design</i>	25

3.6	Pengujian <i>Slump</i>	31
3.7	Pembuatan Benda Uji.....	31
3.7.1	Pengadukan Beton.....	31
3.7.2	Pencetakan Beton.....	32
3.8	Perawatan Benda Uji (<i>Water Curing</i>).....	33
3.9	Pengujian Benda Uji.....	33
BAB IV. ANALISA DAN PEMBAHASAN.....		34
4.1	Hasil Pengujian Material.....	34
4.2	Proporsi Agregat Gabungan.....	34
4.3	Perencanaan Campuran (<i>Job Mix Formula</i>).....	36
4.3.1	<i>Job Mix Formula</i> untuk Koral Jagung.....	36
4.3.2	<i>Job Mix Formula</i> untuk Koral Lahat.....	39
4.3.3	<i>Job Mix Formula</i> untuk Koral Lahat dan Koral Jagung.....	42
4.4	Hasil Pengujian Kuat Tekan.....	44
4.5	Pengaruh Pemakaian Semen terhadap Kuat Tekan Normal	48
4.6	Perbandingan Kuat Tekan Beton Normal terhadap Ketiga Jenis Agregat.....	49
4.7	Perbandingan Kuat Tekan Beton Normal dengan <i>Conplast SP430(D)</i>	50
4.8	Pencapaian Kuat Tekan Sesungguhnya terhadap Kuat Tekan Rencana.....	54
4.9	Persentase Peningkatan Kuat Tekan Beton.....	57
4.9.1	Beton Normal dengan Tambahan <i>Conplast</i> 1%.....	57
4.9.2	Beton Normal dengan Tambahan <i>Conplast</i> 2%.....	58
4.9.3	Persentase Peningkatan Kuat Tekan terhadap Penambahan <i>Conplast</i>	59
4.10	Hubungan Kuat Tekan terhadap Berat Beton.....	60
4.10.1	Hubungan Kuat Tekan terhadap Berat Volum pada Agregat Koral Lahat.....	60
4.10.2	Hubungan Kuat Tekan terhadap Berat Volum pada Agregat	

Koral Jagung	61
4.10.3 Hubungan Kuat Tekan terhadap Berat Volum pada Agregat Gabungan Koral Lahat dan Koral Jagung.....	62
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	64
5.1 Kesimpulan	64
5.2 Saran.....	65

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1	Persen Butir yang Lewat Ayakan (%) untuk Agregat dengan Butir Maksimum 40 mm 12
2.2	Persen Butir yang Lewat Ayakan (%) untuk Agregat dengan Butir Maksimum 20 mm 12
2.3	Persen Butir yang Lewat Ayakan (%) untuk Agregat dengan Butir Maksimum 10 mm 13
3.1	Nilai Deviasi Standar untuk Mutu Pekerjaan 26
3.2	Perkiraan Kuat Tekan Beton dengan FAS 0,5 dan Jenis Semen serta Agregat Kasar yang Biasa Dipakai Di Indonesia..... 27
3.3	Persyaratan Jumlah Semen Minimum dengan FAS Maksimum untuk Berbagai Macam Pembetonan dalm Lingkungan Khusus 28
3.4	Perkiraan Kadar Air Bebas (kg/m ³) yang Dibutuhkan untuk Beberapa Tingkat Kemudahan Pekerjaan Adukan 29
3.5	Distribusi Sampel Pembuatan Benda Uji 32
4.1	Hasil Pengujian Material..... 34
4.2	Perencanaan Campuran Beton Mutu $f'c$ 30 MPa Benda Uji Silinder Ukuran 15 cm x 30 cm untuk Agregat Koral Jagung Komering 36
4.3	Perencanaan Campuran Beton Mutu $f'c$ 30 MPa Benda Uji Silinder Ukuran 15 cm x 30 cm untuk Agregat Koral Lahat..... 39
4.4	Perencanaan Campuran Beton Mutu $f'c$ 30 MPa Benda Uji Silinder Ukuran 15 cm x 30 cm untuk Agregat Gabungan 60% Koral Lahat dan 40% Koral Jagung Komering..... 42
4.5	Data Pengujian Kuat Tekan Beton Benda Uji Silinder Ukuran 15 x 30 cm untuk Agregat Koral Lahat Mutu $f'c$ 30 MPa dengan Perawatan ... 45
4.6	Data Pengujian Kuat Tekan Beton Benda Uji Silinder Ukuran 15 x 30 cm untuk Agregat Koral Jagung Mutu $f'c$ 30 MPa dengan Perawatan 46

4.7	Data Pengujian Kuat Tekan Beton Benda Uji Silinder Ukuran 15 x 30 cm untuk Gabungan Agregat Koral Lahat dan Koral Jagung Mutu $f'c$ 30 MPa dengan Perawatan	47
4.8	Analisa Pemakaian Semen Berdasarkan Jenis Agregat	48
4.9	Pencapaian Kuat Tekan untuk Agregat Koral Lahat.....	54
4.10	Pencapaian Kuat Tekan untuk Agregat Koral Jagung	54
4.11	Pencapaian Kuat Tekan untuk Agregat Gabungan Koral Lahat dan Koral Jagung	54
4.12	Persentase Kuat Tekan Beton <i>Conplast</i> 1% terhadap Normal.....	57
4.13	Persentase Kuat Tekan Beton <i>Conplast</i> 2% terhadap Normal.....	58
4.14	Hubungan Kuat Tekan dan Berat Beton pada Koral Lahat.....	60
4.15	Hubungan Kuat Tekan dan Berat Beton pada Koral Jagung	61
4.16	Hubungan Kuat Tekan dan Berat Beton pada Agregat Gabungan Koral Lahat dan Koral Jagung	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 <i>Los Angeles Test</i>	10
2.2 Pola Keruntuhan.....	20
3.1 Bagan Alir Penelitian	21
3.2 Peta Lokasi Sumber Agregat.....	22
4.1 Daerah Garadasi Campuran dengan Butiran Maksimum 40 mm	35
4.2 Histogram Kuat Tekan Beton Normal terhadap Jenis Agregat	49
4.3 Grafik Kuat Tekan Beton Koral Lahat terhadap Penambahan <i>Conplast</i>	50
4.4 Grafik Kuat Tekan Beton Koral Jagung terhadap Penambahan <i>Conplast</i>	51
4.5 Grafik Kuat Tekan Beton Agregat Gabungan 60% Koral Lahat dan 40% Koral Jagung terhadap Penambahan <i>Conplast</i>	52
4.6 Grafik Perbandingan Kuat Tekan Beton terhadap Penambahan <i>Conplast</i>	53
4.7 Grafik Pencapaian Kuat Tekan Sesungguhnya terhadap Kuat Tekan Rencana	55
4.8 Grafik Persentase Kuat Tekan dengan Tambahan <i>Conplast</i> 1%	57
4.9 Grafik Persentase Kuat Tekan dengan Tambahan <i>Conplast</i> 2%	58
4.10 Grafik Hubungan Peningkatan Kuat Tekan terhadap Penambahan <i>Conplast</i>	59
4.11 Grafik Hubungan Peningkatan Kuat Tekan terhadap Berat Volume Beton pada Koral Lahat	60
4.12 Grafik Hubungan Peningkatan Kuat Tekan terhadap Berat Volume Beton pada Koral Jagung	61
4.13 Grafik Hubungan Peningkatan Kuat Tekan terhadap Berat Volume Beton pada Agregat Gabungan Koral Lahat dan Koral Jagung.....	62
4.14 Grafik Hubungan Kuat Tekan Beton Rata-rata terhadap Berat Volume	63

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I : Data Grafik *JMF* dan Data Persentase Gabungan Agregat
- Lampiran II : Hasil Pengujian Agregat Halus, Agregat Kasar & *Los Angeles Test*
- Lampiran III : Foto-Foto Penelitian
- Lampiran IV : Surat-Surat Tugas Akhir

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beton merupakan adukan campuran antara semen, pasir (agregat halus), kerikil (agregat kasar), dan air dengan atau tanpa bahan campuran tambahan membentuk masa padat. Campuran bahan-bahan yang membentuk beton harus ditetapkan sedemikian rupa sehingga menghasilkan beton basah yang mudah dikerjakan, memenuhi kekuatan tekan rencana setelah mengeras dan cukup ekonomis.

Beberapa dekade terakhir ini beton dipergunakan sebagai bahan konstruksi sipil, karena penggunaan material beton memiliki berbagai kelebihan tertentu. Beberapa kelebihan beton antara lain beton merupakan material termurah yang dapat dibeli dan langsung tersedia (*ready mixed concrete*), kuat tekannya sangat tinggi, beton sangat kaku dan dapat dicetak dalam berbagai tipe elemen strukur, tidak membutuhkan perawatan yang cukup berarti selama umur yang ditetapkan, dapat dipakai untuk konstruksi berat maupun ringan dan relatif tahan terhadap api dan cuaca.

Untuk mendapatkan beton dengan mutu optimal dan ekonomis diperlukan perencanaan desain campuran yang tepat, selain itu hal yang harus diperhatikan adalah mutu dan komposisi material pembentuknya, terutama komposisi agregat dimana komposisi agregat kasar dalam campuran beton cukup besar, maka agregat kasar dapat mempengaruhi kekuatan tekan beton.

Seperti yang diketahui bahwa agregat menempati 60-80% dari total volume beton maka kualitas agregat sangat berpengaruh terhadap kualitas beton. Dengan agregat yang baik, beton dapat dikerjakan (*workable*), kuat, tahan lama (*durable*) dan ekonomis. Menyadari betapa pentingnya penggunaan agregat dalam campuran beton, maka dipilihlah jenis agregat yang mempunyai kekuatan, kekerasan, serta ketahanan (*durability*) yang tinggi baik terhadap abrasi maupun terhadap benturan.

Mengingat terbatasnya jumlah material pembentuk beton khususnya agregat yang mempunyai tingkat kualitas yang memenuhi standar maka dicarilah alternatif lain yaitu dengan cara menggabungkan penggunaan agregat kasar yang berbeda ukuran maupun teksturnya yang berasal dari beberapa sumber lokasi yang berbeda dimana agregat yang digunakan berupa koral yang berasal dari daerah Lahat dan Komerling.

Untuk mencapai kuat tekan beton yang direncanakan, maka ditambahkan zat *additive* ke dalam campuran beton. Dalam penelitian ini digunakan bahan tambahan *Conplast SP430(D)* yang bertujuan untuk mengurangi kadar air tanpa kehilangan kemudahan pengerjaan yang mengakibatkan meningkatnya kuat tekan beton dimana persentase *Conplast* yang digunakan sebesar 1% dan 2% untuk mendapatkan kuat tekan beton rencana $f'c$ 30 MPa.

Jadi berdasarkan uraian diatas maka laporan tugas akhir ini berjudul "Penelitian Pencapaian Kuat Tekan Beton $f'c$ 30 MPa Dengan Variasi Agregat Koral Lahat dan Koral Jagung Komerling Menggunakan *Conplast SP430(D)*".

1.2 Perumusan Masalah

Masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah untuk mengetahui pencapaian kuat tekan beton menggunakan koral Lahat dan koral Jagung Komerling serta gabungan dari kedua agregat tersebut dengan persentase penambahan *Conplast SP430(D)* 1% dan 2% untuk mencapai kuat tekan beton rencana yaitu $f'c$ 30 MPa.

1.3 Maksud dan Tujuan Penulisan

Penelitian pencampuran beton ini bertujuan untuk:

1. Dapat memahami dan menerapkan desain campuran beton dari material-material yang ditentukan sehingga mampu membuat *Job Mix Formula* (JMF) dengan tepat.
2. Mengetahui pencapaian kuat tekan yang sesungguhnya dari masing-masing agregat jika dibandingkan terhadap kuat tekan rencana $f'c$ 30 MPa dan mencari penyebab dari perbedaan tersebut yang selanjutnya dibandingkan dengan kuat tekan beton normal dari masing-masing agregat.

3. Membandingkan nilai kuat tekan beton normal dengan beton yang menggunakan tambahan *Conplast SP430(D)* dengan persentase *Conplast* 1% dan 2% dan mengetahui peningkatan kuat tekan yang terjadi serta hubungan antara kuat tekan terhadap berat beton dari ketiga jenis agregat tersebut.

1.4 Ruang Lingkup Penulisan

Pada penelitian ini, dilakukan pengujian kuat tekan beton dengan menggunakan agregat halus (pasir) yang berasal dari Tanjung Raja (OI), agregat kasar yang digunakan yaitu koral yang berasal dari Lahat dan Komering serta gabungan dari kedua agregat tersebut, semen Baturaja, dan air yang digunakan berasal dari sistem jaringan air bersih di Universitas Sriwijaya, Inderalaya.

Dalam Penelitian ini, dibuat 27 sampel berbentuk silinder berukuran 15 cm x 30 cm yang terdiri dari:

1. Sembilan buah sampel beton normal.
2. Delapan belas buah sampel beton dengan campuran bahan tambahan *Conplast SP430 (D)* dengan persentase *Conplast* 1% dan 2%.

Dimana sampel-sampel tersebut dibagi menjadi masing-masing 3 sampel untuk pencampuran bahan tambahan *Conplast SP430(D)* dengan persentase *Conplast* 1% dan 2% untuk mencapai kuat tekan beton rencana yaitu sebesar $f'c$ 30 MPa pada umur beton 28 hari dengan perawatan (*curing*). Perhitungan desain campuran (*Mix Design*) berdasarkan metode SK. SNI.

1.5 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur dan studi eksperimental. Yaitu pada tahap awal dilakukan dengan studi dari buku-buku dan bahan-bahan yang berhubungan dengan penelitian ini. Kemudian pada tahap selanjutnya dilakukan studi eksperimental di Laboratorium Struktur dan Bahan Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya yaitu dengan membuat beton normal dan beton dengan tambahan *Conplast* sebesar 1% dan 2% yang masing-masing akan dibuat tiga sampel berbentuk silinder dengan ukuran 15 x 30 cm.

DAFTAR PUSTAKA

- (1) Astira, Imron F., Taufik A.G, dan Pitriyanti, *Pedoman Pelaksanaan Kerja Praktek dan Tugas Akhir (Skripsi)*. Penerbit Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya, Indralaya, 2005.
- (2) Departemen Pekerjaan Umum. LPMB. *Tata Cara Rencana Pembuatan Campuran Beton Normal*. SK. SNI. T-15-1990-03, Cetakan Pertama. DPU-Yayasan LPMB, 1991.
- (3) Indonesia, Fosroc, *Product Summary-The Right Chemistry For Construction*. Bekasi.
- (4) Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya, *Pedoman Pelaksanaan Praktikum Beton*. Indralaya, 2000.
- (5) Mulyono, Tri, *Teknologi Beton*. Penerbit CV. Andi Offset, Yogyakarta, 2007.
- (6) Murdock, L. J., dan K. M. Brook, *Bahan dan Praktikum Beton*, Edisi Keempat. Erlangga, Jakarta, 1999.
- (7) Nugraha, Paul dan Antoni, *Teknologi Beton*. Penerbit CV. Andi Offset, Yogyakarta, 2007.