

PENGARUH AKSELERATOR QUICKSORETE HP
TERHADAP NILAI KUAT TEKAN BETON



LABORAN TEGAS ASIHU

Diteliti untuk memenuhi syarat ukur. 7. 2. 2010 gelas
Sifat dan Teknik pada Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh :

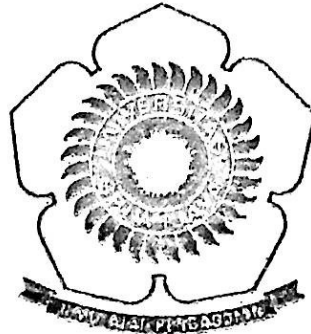
SALAM
03045110012

JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2008

S
693.507
Sal
P
e - 08/06/1
2008

R. 4819/4822-Plg.

**PENGARUH AKSELERATOR QUICKSocreTE HP
TERHADAP NILAI KUAT TEKAN BETON**



LAPORAN TUGAS AKHIR

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

Oleh :

SALAM
03043110012

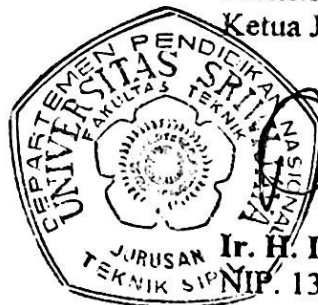
**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2008**

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : SALAM
NIM : 03043110012
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : PENGARUH AKSELERATOR *QUICKSocrete HP*
TERHADAP NILAI KUAT TEKAN BETON

Palembang, September 2008
Ketua Jurusan,



[Handwritten Signature]
Ir. H. Imron Fikri Astira, MS
NIP. 131 472 645

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : SALAM
NIM : 03043110012
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : PENGARUH AKSELERATOR *QUICKSocrete HP*
TERHADAP NILAI KUAT TEKAN BETON

PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Tanggal

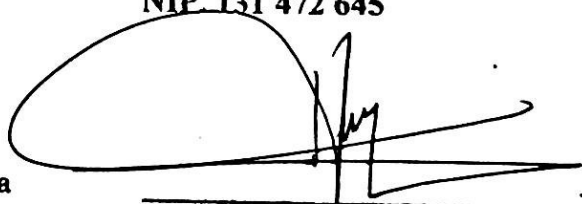
Pembimbing Pembantu



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

Tanggal

Pembimbing Utama



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

HALAMAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

Tuhan adalah sumber segala berkat. Tapi kita menganggapnya sebagai rumah judi. Kita suka mempertaruhkan dan mempermainkan namaNya untuk kata-kata. Sukses, kaya, uang, harta, karier etc. Jadi jika Ia datang, janganlah marah jika Ia tidak mengenal kita. Karena dimatanya kita hanya penjudi yang sengsara. Maukah anda berjumpa dengannya dengan rupa penjudi?? Kalau saya sich... TIDAK.. Saya ingin berjumpa sebagai seorang anak dengan Bapanya.

Aku mengamati semua sahabat, dan tidak menemukan sahabat yang lebih baik daripada menjaga lidah. Saya memikirkan tentang semua pakgian, tetapi tidak menemukan pakgian yang lebih baik daripada takwa. Aku merenungkan tentang segala jenis amal baik, namun tidak mendapatkan yang lebih baik daripada memberi nasihat baik. Aku mencari segala bentuk rezki, tapi tidak menemukan rezki yang lebih baik daripada sabar

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

*Papa dan mamaku tercinta
Dan rekan-rekan seperjuangan*

PENGARUH AKSELERATOR *QUICKSocrete HP* TERHADAP NILAI KUAT TEKAN BETON

ABSTRAK

Hingga saat ini, material beton masih tetap merupakan bahan yang paling disukai untuk pekerjaan-pekerjaan dalam bidang Teknik Sipil. Hal ini disebabkan kemudahan bahan ini untuk dibuat kedalam berbagai bentuk dan relatif tidak membutuhkan pemeliharaan yang cukup berarti selama umur layan yang telah ditetapkan.

Akselerator adalah suatu bahan tambahan dalam campuran beton yang digunakan untuk mempercepat peningkatan kekuatan pada umur awal, dan tentunya dapat mempercepat proses pengeringan. Pada penelitian ini akselerator yang digunakan adalah *Quicksocrete HP* yang merupakan produk Fosroc Indonesia. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan benda uji berupa kubus beton yang berukuran 15 cm x 15 cm x 15 cm. Kadar *Quicksocrete HP* yang digunakan dalam penelitian ini adalah 2 %, 3.5 %, dan 5 % dari berat semen yang dipakai dalam proses pencampuran.

Pengujian kuat tekan dilakukan pada umur 7, 14 dan 28 hari dengan perawatan. Berdasarkan hasil penelitian ini peningkatan kuat tekan terjadi karena adanya penambahan dari *Quicksocrete HP*, yang mulai meningkat pada umur awal. Apabila dibandingkan dengan benda uji tanpa menggunakan *Quicksocrete HP*, maka pertumbuhan kuat tekannya semakin tinggi seiring bertambahnya umur.

Kuat tekan terbesar dicapai beton normal pada umur 28 hari sebesar 275.5556 Kg/cm². Setelah adanya penambahan *Quicksocrete HP* dengan kadar 5 %, kekuatan tekan menjadi lebih tinggi yaitu sebesar 395.5556 Kg/cm². Dengan demikian, semakin banyak *Quicksocrete HP* yang digunakan maka kekuatan tekan akan semakin meningkat.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, bahwa *Quicksocrete HP* sangat efektif meningkatkan nilai kuat tekan pada umur awal.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan YME, karena berkat rahmat dan karunia-Nya jugalah laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Maksud dari penulisan Laporan Tugas Akhir ini adalah untuk mengikuti ujian sarjana pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya guna mendapatkan gelar Sarjana Teknik.

Adapun masalah yang penulis bahas adalah tentang beton dengan judul : **“PENGARUH AKSELERATOR *QUICKSOCRETE HP* TERHADAP NILAI KUAT TEKAN BETON”**.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis mendapatkan bantuan serta fasilitas dari berbagai pihak. Melalui kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Ir.H.Imron Fikri Astira, MS, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya dan pembimbing kedua,
2. Bapak Taufik Ari Gunawan, ST, MT, selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya,
3. Dr. Ir. H. Anis Saggaff MSCE, selaku pembimbing utama,
4. Yuk Tini dan Kak Lukman, atas kemudahan administrasi di jurusan,
5. Keluargaku yang telah memberi dukungan, doa dan menyediakan fasilitas,
6. Teman-teman satu kelompok tugas akhir, Ipied dan Adi yang tak pernah patah semangat dan dengan sabar membantu segala kesulitan yang ada,
7. Teman-teman satu pembimbing akademik yang selalu memberi dukungan penuh, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu- persatu, yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan ini.
8. Teman-teman angkatan'04 Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

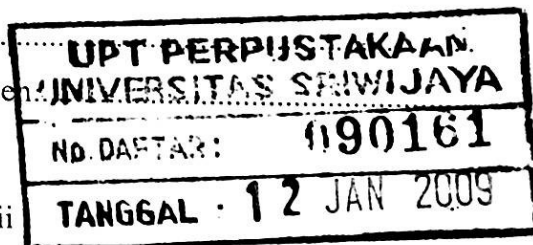
Penulis menyadari bahwa laporan ini masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diharapkan. Akhir kata penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, September 2008

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan Laporan Tugas Akhir	ii
Halaman Persetujuan Laporan Tugas Akhir	iii
Halaman Persembahan	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 Tujuan Penelitian	2
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pengertian Beton	5
2.2 Syarat-syarat Campuran Beton	6
2.3 Sifat-sifat Beton	6
2.3.1 Kemudahan Pengerjaan (<i>Workability</i>)	7
2.3.2 Homogenitas	10
2.3.3 Kekuatan Beton	12
2.3.2 Keawetan	14
2.4 Material Pembentuk Beton	17
2.4.1 Semen	17
2.4.1.1 Klasifikasi Semen	19



2.4.1.2	Hubungan Kadar Semen dengan Kekuatan Beton .	21
2.4.1.3	Kehalusan Semen	21
2.4.1.3	Panas yang dihasilkan Semen	21
2.4.2	Agregat	22
2.4.2.1	Peranan Agregat	22
2.4.2.2	Jenis Agregat	22
2.4.2.3	Substansi Perusak Pada Agregat	26
2.4.3	Air	27
2.4.4	Bahan Tambah (<i>Admixture</i>)	29
2.4.5	<i>Quicksocrete HP</i>	31
2.5	Benda Uji	32
2.5.1	Bentuk dan Jumlah Benda Uji	32
2.5.2	Pengujian Kuat Tekan	32
2.5.3	Berat Volume Beton	33
2.5.4	Perawatan Beton	33
2.6	Analisa Kekuatan Beton	35
2.6.1	Nilai Rata-rata	36
2.6.2	Analisa Regresi	36
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN		 39
3.1	Umum	39
3.2	Bahan-bahan yang digunakan	41
3.1.1	Semen	41
3.1.2	Agregat Kasar	41
3.1.3	Agregat Halus	41
3.1.4	Air	41
3.1.5	Bahan Tambahan <i>Quicksocrete HP</i>	41
3.2	Pengujian Material	42
3.2.1	Pengujian Analisa Saringan Agregat Halus dan Kasar	42
3.2.2	Pengujian Berat Jenis dan Penyeraapan Air Agregat Kasar	43
3.2.3	Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus	43
3.2.4	Berat Isi Agregat	44

3.2.5 Pemeriksaan Kadar Air Agregat	45
3.2.6 Pemeriksaan Zat Organik Agregat Halus	45
3.2.7 Pemeriksaan Kadar Lumpur Agregat Halus	45
3.3 Perhitungan Analisis Perencanaan Campuran	46
3.3.1 Perencanaan Campuran Beton Metode SK-SNI 1990	46
3.3.2 Langkah Perhitungan Proporsi Campuran	53
3.4 Prosedur Pelaksanaan	55
3.4.1 Pembuatan Benda Uji	55
3.4.2 Pengujian Slump	56
3.4.3 Pencetakan Beton	57
3.4.4 Perawatan Beton	58
3.4.5 Pengujian Kuat Tekan Beton	58
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	59
4.1 Hasil Pengujian Material	59
4.1.1 Analisa Saringan Agregat Kasar	59
4.1.2 Analisa <i>Specific Gravity</i> dan Penyerapan Agregat Kasar ...	60
4.1.3 Pemeriksaan Kadar Air Agregat Kasar	60
4.1.4 Pemeriksaan Berat Isi Agregat Kasar	61
4.1.5 Analisa Saringan Agregat Halus	62
4.1.6 Analisa <i>Specific Gravity</i> dan Penyerapan Agregat Halus ...	65
4.1.7 Pemeriksaan Berat Isi Agregat Halus	65
4.1.8 Pemeriksaan Kadar Air Agregat Halus	66
4.1.9 Pemeriksaan Zat Organik Agregat Halus	67
4.1.10 Pemeriksaan Kadar Lumpur Agregat Halus	67
4.2 Perencanaan Campuran Beton	69
4.3 Slump Test	71
4.4 Data Hasil Pengujian Kuat Tekan	71
4.4.1 Regresi Kekuatan Tekan	74
4.4.2 Persentase Pencapaian Kekuatan Tekan	82
4.4.3 Regresi Peningkatan Kekuatan Tekan	85
4.4.4 Rasio Kuat Tekan Beton terhadap Umur Beton	85

4.5	Data Berat Volume Benda Uji	89
4.5.1	Regresi Berat Volume	90
4.5.2	Persentase Peningkatan Berat Volume	90
4.6	Hubungan Berat Volume Beton dan Kuat Tekan Beton	93
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	99
5.1	Kesimpulan	99
5.2	Saran	100

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Pengaruh Sifat Agregat pada Sifat Beton	22
2.2. Syarat-syarat Bahan yang Mengganggu	27
2.3. Pemeriksaan dan Persyaratan Air	28
2.4. Perkembangan Kuat Tekan Beton pada Berbagai Umur	33
3.1. Batas-batas Gradasi Agregat Halus (BS882)	42
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 ..	47
3.3. Persyaratan Jumlah Semen Minimum dan Faktor Air Semen Maksimum untuk Berbagai Macam Pembetonan dalam Lingkungan Khusus	48
3.4. Perkiraan Kadar Air Bebas (Kg/m^3) yang Dibutuhkan untuk Beberapa Tingkat Kemudahan Pengerjaan-pengerjaan Adukan Beton	50
3.5. Ketentuan Tinggi <i>Slump</i>	50
3.6. Nilai Deviasi Standar untuk Beberapa Tingkat Pengendalian Mutu Pekerjaan di Lapangan	51
3.7. Komposisi Campuran Benda Uji	55
4.1. Analisa Saringan Agregat Kasar	59
4.2. <i>Specific Gravity</i> dan Penyerapan Agregat Kasar	60
4.3. Kadar Air Agregat Kasar	61
4.4. Berat Isi Agregat Kasar	61
4.5. Analisa Saringan Agregat Halus	62
4.6. <i>Specific Gravity</i> dan Penyerapan Agregat Halus	65
4.7. Berat Isi Agregat Halus	66
4.8. Kadar Air Agregat Halus	66
4.9. Kadar Lumpur Agregat Halus	67
4.10. Rekapitulasi Hasil Pengujian Agregat	68
4.11. Perencanaan Campuran Beton	69
4.12. Susunan Campuran Beton per Meter Kubik	70
4.13. Proporsi Campuran Beton untuk Kubus 15 cm x 15 cm x 15 cm	71
4.14. Nilai <i>Slump</i> Untuk Berbagai Proporsi Campuran	71

4.15	Kuat Tekan Benda Uji dengan Variasi Kadar <i>Quicksocrete HP</i> 0 %, 2 %, 3.5 % dan 5 %	73
4.16	Rekapitulasi Data Hasil Pengujian Kuat Tekan	74
4.17	Berbagai Fungsi Regresi untuk Kuat Tekan Benda Uji	76
4.18	Persentase Peningkatan Kuat Tekan Hasil Pengujian Terhadap Kuat Tekan Benda Uji dengan Kadar <i>Quicksocrete HP</i> 0 % Umur 28 Hari	82
4.19	Rasio Kuat Tekan Beton Normal	85
4.20	Rasio Kuat Tekan Beton dengan <i>Quicksocrete HP</i> 2 %	86
4.21	Rasio Kuat Tekan Beton dengan <i>Quicksocrete HP</i> 3.5 %	87
4.22	Rasio Kuat Tekan Beton dengan <i>Quicksocrete HP</i> 5 %	88
4.23	Rekapitulasi Data Berat dan Berat Volume Benda Uji	90
4.24	Persentase Peningkatan Berat Volume	91
4.25	Rekapitulasi Berat Volume Beton dan Kuat Tekan Beton	93
4.26	Persentase Peningkatan Berat Volume Beton dan Kuat Tekan Beton terhadap Beton Normal	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1. Bagan Alir Penelitian	40
3.2. Hubungan antara Kuat Tekan dan Faktor Air Semen untuk Benda Uji Kubus (150 x 150 x 150 mm)	49
3.3. Prosentase Jumlah Pasir yang Dianjurkan Untuk Daerah Susunan Butir 1, 2, 3 dan 4 dengan Butir Maksimum Agregat 40 mm	52
3.4. Perkiraan Berat Jenis Beton Basah yang Dimampatkan Secara Penuh ...	52
3.5. Alat Uji Slump	56
4.1. Daerah Gradasi Pasir Halus (Zona IV)	64
4.2. Grafik Kuat Tekan Rata-Rata Benda Uji dengan Kadar <i>Quicksocrete HP</i> 0 % Menggunakan Model Logaritma	77
4.3. Grafik Kuat Tekan Rata-Rata Benda Uji dengan Kadar <i>Quicksocrete HP</i> 2 % Menggunakan Model Logaritma	78
4.4. Grafik Kuat Tekan Rata-Rata Benda Uji dengan Kadar <i>Quicksocrete HP</i> 3.5 % Menggunakan Model Logaritma	79
4.5. Grafik Kuat Tekan Rata-Rata Benda Uji dengan Kadar <i>Quicksocrete HP</i> 5 % Menggunakan Model Logaritma	80
4.6. Rekapitulasi Grafik Kuat Tekan Rata-Rata Benda Uji	81
4.7. GrafiK Regresi Peningkatan Kekuatan Tekan Benda Uji	84
4.8. Diagram Persentase Rasio Beton Normal	86
4.9. Diagram Persentase Rasio Beton dengan <i>Quicksocrete HP 2 %</i>	87
4.10. Diagram Persentase Rasio Beton dengan <i>Quicksocrete HP 3.5 %</i>	88
4.11. Diagram Persentase Rasio Beton dengan <i>Quicksocrete HP 5 %</i>	89
4.12. Grafik Regresi Peningkatan Berat Volume Benda Uji	92
4.13 Grafik Regresi Hubungan Peningkatan Berat Volume Beton dan Peningkatan Kuat Tekan Beton pada Umur 7 Hari	96
4.14 Grafik Regresi Hubungan Peningkatan Berat Volume Beton dan Peningkatan Kuat Tekan Beton pada Umur 14 Hari	97
4.15 Grafik Regresi Hubungan Peningkatan Berat Volume Beton dan Peningkatan Kuat Tekan Beton pada Umur 28 Hari	98

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Dokumentasi
- Lampiran 2. Surat-surat pelaksanaan tugas akhir

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Beton merupakan bahan konstruksi yang sering digunakan pada konstruksi di bidang teknik sipil. Dalam penggunaannya, material beton sebagai bagian dari struktur bangunan memiliki beberapa kelebihan, antara lain: mempunyai kuat tekan tinggi, dapat dibentuk sesuai dengan kebutuhan, tidak membutuhkan pemeliharaan yang cukup berarti dan relatif tahan terhadap api dan cuaca.

Berkaitan dengan masalah pemeliharaan, maka ada hubungan yang berkaitan erat dengan keawetan (*durability*) dan kekuatan (*strength*) umumnya untuk mendapatkan suatu material yang lebih awet dan lebih kuat, dimana dibutuhkan tambahan biaya baik pada proses pembuatan maupun selama masa pemakaian. Secara normal, keawetan dan kekuatan yang dihasilkan dari proses pembuatan, biasanya akan lebih bertahan lama, bila dibandingkan dengan keawetan dan kekuatan yang dihasilkan dari pemberian perawatan selama pemakaian. Oleh karena itu, akan lebih baik apabila keawetan dan kekuatan didapat dari proses pembuatan beton.

Seperti kita ketahui bahwa beton yang bermutu tinggi adalah beton yang mampu bertahan lebih lama dan mampu menahan tekanan diatas rata-rata. Untuk mendapatkan beton kekuatan tinggi maka 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.

Dalam hal ini digunakan bahan tambah *QuickSocrete HP* sebagai *Accelerating Admixtures*. Penggunaan bahan tambah ini bertujuan untuk mempercepat pengikatan dan pengembangan kekuatan awal beton tanpa kehilangan kemudahan pengerjaan yang mengakibatkan meningkatnya kekuatan beton yang telah direncanakan dalam analisis perencanaan campuran yang biasa disebut *Job Mix Formula (JMF)*. Selanjutnya, dilakukan pembuatan benda uji yang berupa silinder atau kubus untuk mendapatkan

mutu beton yang diinginkan dengan mengadakan pengujian kuat tekan benda uji tersebut.

Dari uraian diatas, penggunaan bahan tambah (*admixtures*) pada perencanaan campuran beton merupakan hal yang penting karena selain dapat meningkatkan kekuatan beton penggunaan *admixtures* juga dapat meningkatkan kemudahan pengerjaan beton, maka laporan tugas akhir ini berjudul “Pengaruh *Akselerator Quicksocrete HP* Terhadap Nilai Kuat Tekan Beton”.

1.2. Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah untuk mendapatkan nilai kuat tekan beton dan pengaruh *Quicksocrete HP* yang mengandung kadar sebanyak 0 %, 2 %, 3.5 %, dan 5 % terhadap kuat tekan beton. Beton dengan kadar *Quicksocrete HP* 0% dijadikan standar dalam menentukan perbandingan kuat tekan terhadap beton dengan kadar *Quicksocrete HP* 2 %, 3.5 %, dan 5 %. *Quicksocrete HP* yang digunakan berasal dari Fosroc Indonesia. Agregat kasar berasal dari Lahat. Agregat Halus berasal dari Talang Balai. Semen yang digunakan adalah semen Baturaja. Beton yang akan diuji dirancang dengan bentuk kubus yang berukuran 15 cm x 15 cm x 15 cm.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut :

1. Mendapatkan nilai kuat tekan beton yang dihasilkan dari pencampuran *Quicksocrete HP*.
2. Mendapatkan perbandingan kekuatan tekan beton normal dengan kekuatan tekan beton campuran *Quicksocrete HP*.
3. Mendapatkan perbandingan berat beton normal dengan beton yang menggunakan campuran *Quicksocrete HP*.

1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Pada penelitian ini, akan diuji kuat tekan beton dengan menggunakan benda uji kubus berukuran 15 cm x 15 cm x 15 cm yang dibagi menjadi masing-masing 3 sampel untuk berbagai umur pengujian yaitu 7 hari, 14 hari, dan 28 hari dengan kuat tekan rencana $f_c' 25$ Mpa dengan perawatan. Masing-masing sampel terdiri dari beton dengan kadar *QuickSocrete HP* 0 %, 2%, 3.5%, dan 5%.

Hasil dari pengujian kuat tekan beton dengan kadar *Quicksocrete HP* 0 % akan dibandingkan dengan kuat tekan beton dengan kadar *QuickSocrete HP* 2 %, 3.5 %, dan 5 %, sehingga dapat diketahui pengaruh penambahan *QuickSocrete HP* pada kuat tekan beton. Kemudian hasil dari berat beton dengan kadar *Quicksocrete HP* 0 % akan dibandingkan dengan berat beton dengan kadar *Quicksocrete HP* 2 %, 3.5 %, dan 5 %, sehingga dapat diketahui pengaruh penambahan *Quicksocrete HP* pada berat beton.

1.5. Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini akan dibagi menjadi lima bab, dengan sistematika 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, *Teknologi Beton*. Andi. Yogyakarta, 2007.
- (3) Indonesia, Fosroc, *Product Summary-The Right Chemistry For Construction*. Bekasi.
- (4) SNI-03-2493-1991, *Metode Pembuatan dan Perawatan Benda Uji Beton di Laboratorium*. Dept. PU, Dirjen Bina Marga, *Petunjuk Pelaksanaan Beton*. Edisi II, 1992.
- (5) Murdock, L.J dan K.M. Brook, *Bahan dan Praktek Beton*. Erlangga, Jakarta, 1999.
- (6) Dept. Pekerjaan Umum, *Divisi 7. Struktur - Seksi 7.1 Beton*.
- (7) Dept. Pekerjaan Umum dan Tenaga Listrik, *Peraturan Beton Bertulang Indonesia - N I- 2*. Direktorat Penyelidikan Masalah Bangunan, Bandung, 1979.
- (8) Walpope, Ronalde, *Pengantar Statistika*. PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta, 1995.
- (9) Dept. Pekerjaan Umum, *Metode Pengujian tentang Analisis Saringan Agregat Halus dan kasar - SNI 03-1969-1990*.
- (10) Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya, *Pedoman Praktikum Beton*. Inderalaya, 2001.