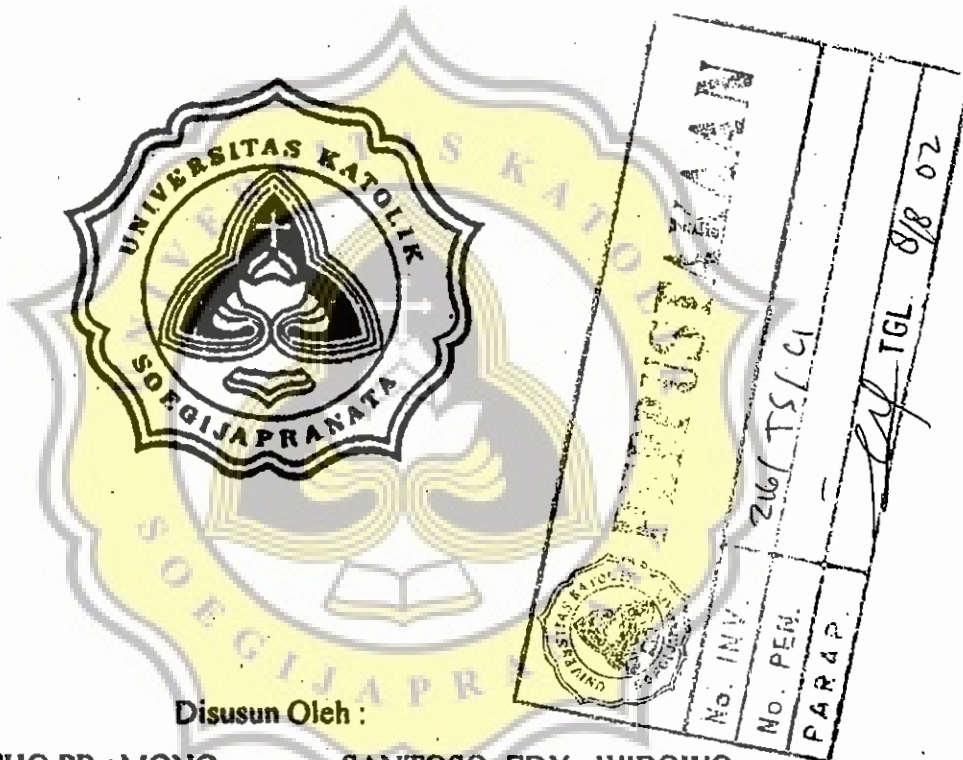


TUGAS AKHIR

PENELITIAN KUAT TEKAN DAN KUAT TARIK-BELAH BETON DENGAN MENGGUNAKAN VARIASI BAHAN CAMPURAN KAPUR DAN TRASS MURIA KUDUS

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Tingkat
Sarjana Strata 1 (S-1) Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Katolik Soegijapranata Semarang



Disusun Oleh :

FX. TJAHJO SETIJO PRAMONO

SANTOSO EDY WIBOWO

NIM : 94.12.1219

NIM : 94.12.1241

NIRM : 94.6.111.03010.50065

NIRM : 94.6.111.03010.50084

**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN SIPIL
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2002



**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**PENELITIAN KUAT TEKAN DAN KUAT TARIK-BELAH
BETON DENGAN MENGGUNAKAN VARIASI BAHAN
CAMPURAN KAPUR DAN TRASS MURIA KUDUS**



Disusun oleh :

FX. TJAHO SETIJO PRAMONO
NIM : 94 . 12 . 1219

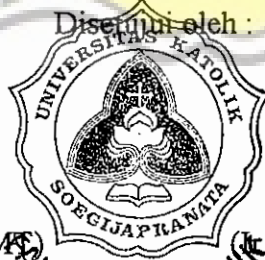
SANTOSO EDY WIBOWO
NIM : 94 . 12 . 1241

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Retno Susilorini, ST, MS)



(Bambang Sudarsono, MSi)

**JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA**

SEMARANG

2002

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**PENELITIAN KUAT TEKAN DAN KUAT TARIK-BELAH
BETON DENGAN MENGGUNAKAN VARIASI BAHAN
CAMPURAN KAPUR DAN TRASS MURIA KUDUS**



Disusun Oleh :

FX. TIAHJO SETIJO PRAMONO

NIM : 94. 12. 1219

SANTOSO EDY WIBOWO

NIM : 94. 12. 1241

Disetujui oleh :

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

Dosen Penguji III

(Retno Susilorini, ST, MT)

(Ir. Kiki Saptono, MT)

(Ir. Widya Suseno, MT)

JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

SEMARANG

2002



FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG

KARTU ASISTENSI

Nama : *Fx. Tjahjo SP + Santoso EW* NIM : *1219 + 1241*
MT. Kuliah : *Tugas Akhir* Semester :
Dosen : *R. Susilarini, ST, MT.* Ds. Wali :
Asisten :
Dimulai :
Selesai : Nilai :

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
1.	15 Januari '02	MULAI BAB I & II. KUMPULKAN & PELACARI PUSTAKA.	<i>[Signature]</i>
2.	20 Januari '02	BAB II & I OK. BAB III LANJUTKAN + JADWAL PENELITIAN + DAFTAR PUSTAKA.	<i>[Signature]</i>
3.	7 Februari '02	BAB III & IV OK. PERBAIKI DAFTAR PUSTAKA + PUSTAKA ASING.	<i>[Signature]</i>
4.	19 Februari '02	ACC. SIAP MAJU SEMINAR PROPOSAL	<i>[Signature]</i>

Semarang,

Dosen / Asisten

(.....)



FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG

KARTU ASISTENSI

Nama	: Fx. Djhjo.S.P. Santoso EW	NIM	: 94.12.1219 / 94.12.1241
MT. Kuliah	: Laporan Tugas Akhir	Semester	:
Dosen	: Retno Susi Iorini, CT, MT	Ds. Wali	:
Asisten	:		
Dimulai	:		
Selesai	:	Nilai	:

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
1.	3 Maret 2002	MULAI PERSIAPAN BAHAN & PERALATAN / MESIN PENGUJIAN	
2.	7 Maret 2002	PENGUJIAN BAHAN. DICATAT SEMUA DATA AKTUAL!	
3.	10 Maret 2002	PENGECORAN. PERAWATAN. OK.	
4.	18 Maret 2002	PENGUJIAN K.TEKAN & K.TR-BLH	
5.	8 April 2002	ANALISA. PENULISAN BAB I & II DIPERBAIKI. LANJUTKAN	
6.	25 April 2002	BAB III DILENGKAPI. BAB I & II OK. LANJUTKAN	
7.	6 Mei 2002	BAB IV → PERBAIKI TABULASI. BAB V → TAMBAHKAN GRATIK & BAB III OK.	

Semarang,

Dosen / Asisten

(.....)



FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG

KARTU ASISTENSI

Nama : Fx. Tjhyo S.P. Santoso EW NIM : 94.12.1219 / 94.12.1241
MT. Kuliah : Laporan Tugas Akhir Semester :
Dosen : Retno Susilonni, ST, MT Ds. Wali :
Asisten :
Dimulai :
Selesai : Nilai :

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
8.	16 Mei 2002	BAB IV OK BAB V DIPERTAJAM. PERBAIKI ANALISA PERBANDINGAN GAMBAR TOLA RETAK DIPERJELAS	
9.	18 Mei 2002	BAB V OK. LAMPIRAN OK LANJUTKAN BAB VI & DAFT-PUST RE-CHECK LAMPIRAN & FOTO 2	
10.	20 Mei 2002	BAB VI OK. DAFT-PUST. OK LAMP & FOTO 2 OK	
11.	22 Mei 2002	ACC. SKIP MAJU SEMINAR DRAFT	

Semarang,
Dosen / Asisten

(.....)

6711410.



FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG

KARTU ASISTENSI

Nama	: Fx. Tianjo SP + Santoso EN	NIM	: 1219 + 1241
MT. Kuliah	: Tugas Akhir.	Semester	:
Dosen	: Drs. Bambang S. Msi	Ds. Wali	:
Asisten	:		
Dimulai	:		
Selesai	:	Nilai	:

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
1.	23/02 /1	Perbaikan / perjelasan I: kt. Bil & tiquan	J.S.
2.	5/02 /2	D. Prastika → unruha	J.S.
3.	20/02	ok, Acc	J.S.

Semarang,
Dosen / Asisten

(.....)



FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG

KARTU ASISTENSI

Nama : FX. TJAHJO SP & SANTOSO EW NIM :
MT. Kuliah : Laporan Tugas Akhir Semester :
Dosen : Ir. Bambang S. MSi. Ds. Wali :
Asisten :
Dimulai :
Selesai : Nilai :

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
1.	15/02 5	+ manfaat = A → a = B → b = C → c. → (- - -) - - -) perbay. - fuker → sh. - jekel - bul 2/panl.	
2.	20/02 5	Larom → perberli:	
3	22/02 5	OCPO.	

Semarang,
Dosen / Asisten

(.....)



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami ucapkan Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkah dan rahmat-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan penyusunan laporan tugas akhir dengan judul “ PENELITIAN KUAT TEKAN DAN KUAT TARIK-BELAH BETON DENGAN MENGGUNAKAN VARIASI BAHAN CAMPURAN KAPUR DAN TRASS MURIA KUDUS “.

Laporan Tugas Akhir ini kami susun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan program studi S-1 pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Dalam menyelesaikan penyusunan laporan Tugas akhir ini kami menyadari bahwa laporan yang telah kami buat ini dapat berjalan dengan baik berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan rendah hati kami mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Djoko Suwarno, Msi selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
2. Ir. Kiki Saptono, MT selaku Ketua Jurusan Fakultas Teknik Sipil Universitas Katolik Soegijapranata Semarang dan sebagai Dosen Penguji I.
3. Ir. Widya Susena, MT selaku Dosen Penguji II.
4. Retno Susilorini, ST, MT selaku Kepala Laboratorium Bahan Bangunan Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Katolik Soegijapranata Semarang, Dosen Penguji III dan Dosen Pembimbing I dalam penulisan Tugas Akhir.
5. Ir. Bambang Sudarsono, Msi selaku Dosen Pembimbing II dalam penulisan Tugas Akhir.
6. Ir. Rini Utami, MT selaku koordinator Tugas Akhir.
7. Orang tua dan saudara-saudara kami yang telah memberikan dukungan moril maupun materiil serta doa.



8. Teman-teman yang telah membantu dan memberikan dorongan kepada kami.

9. Pihak-pihak yang terkait yang tidak bisa kami sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan kemampuan yang kami miliki. Oleh karena itu penulis terbuka terhadap saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan laporan ini.

Akhir kata penulis mengharap semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan tambahan pengetahuan bagi pembaca pada umumnya dan teman-teman Jurusan Teknik Sipil Khususnya.

Semarang, Mei 2002

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR ASISTENSI.....	iv
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GRAFIK.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xix
ABSTRAK.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Batasan Penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Studi Pustaka.....	4
2.1.1 Beton.....	4
2.1.2 Trass.....	5
2.1.2.1 Sifat Fisika Trass.....	6
2.1.2.2 Sifat Kimia Trass.....	6
2.1.2.3 Mutu Trass.....	7
2.1.2.4 Penelitian Trass Yang Sudah Dilakukan.....	8
2.1.3 Agregat.....	8
2.1.3.1 Agregat Halus.....	8
2.1.3.2 Agregat kasar.....	10
2.1.4 Pozzolan.....	12
2.1.5 Semen.....	13
2.1.5.1 Semen Portland.....	13
2.1.5.2 Semen Portland Pozzolan	14



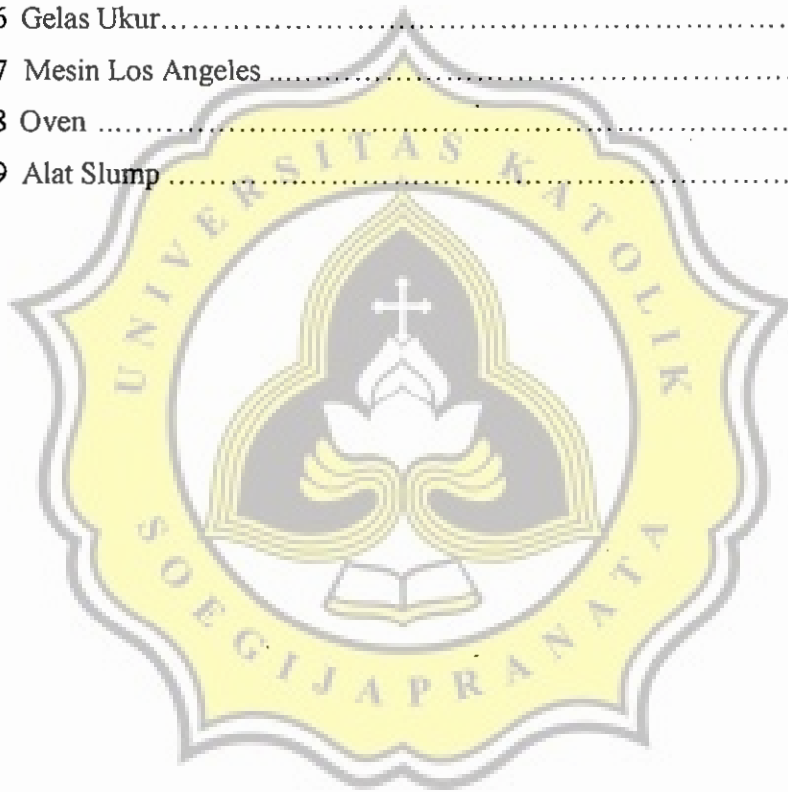
2.1.6 Kapur.....	15
2.1.7 Air.....	15
2.1.7.1 Kesesuaian Air Untuk Pembuat Beton Menurut British Standart (BS) 3148 : 1980.....	16
2.2 Pola Retak Pada Beton.....	17
2.3 Landasan Teori.....	17
2.3.1 Kuat Tekan Beton.....	17
2.3.2 Kuat Tarik-Belah Beton.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Diagram Alir.....	20
3.2 Bahan.....	21
3.2.1 Semen.....	21
3.2.2 Kapur.....	21
3.2.3 Pasir.....	21
3.2.4 Trass.....	21
3.2.5 Kerikil/Split.....	22
3.2.6 Air.....	22
3.3 Peralatan.....	22
3.3.1 Concrete Mixer.....	22
3.3.2 Cetakan Benda Uji.....	23
3.3.3 Alat Uji Kuat Tekan Dan Kuat Tarik-Belah (Compression Machine).....	24
3.3.4 Ayakan Uji Dan Mesin Ayakan.....	24
3.3.5 Timbangan.....	25
3.3.6 Gelas Ukur.....	26
3.3.7 Mesin Los Angeles.....	26
3.3.8 Oven.....	27
3.3.9 Alat Slump.....	27
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	28
3.4.1 Persiapan Bahan.....	29
3.4.2 Pengujian Bahan.....	29

3.4.2.1	Pengujian Berat Jenis Semen	29
3.4.2.2	Pengujian Konsistensi Normal Semen.....	30
3.4.2.3	Pengujian Pengikatan Awal Semen.....	32
3.4.2.4	Pengujian Berat Volume Agregat Kasar Dan Halus.....	33
3.4.2.5	Pengujian Kadar Air Agregat Kasar Dan Halus.....	35
3.4.2.6	Pengujian Kandungan Lumpur Agregat Halus.....	36
3.4.2.7	Pengujian Kandungan Organik Agregat Halus.....	37
3.4.2.8	Analisa Saringan Agregat Halus.....	38
3.4.2.9	Pengujian Specific Gravity Dan Penyerapan Air Agregat Kasar.....	39
3.4.2.10	Pengujian Specific Gravity Dan Penyerapan Air Agregat Halus.....	41
3.4.2.11	Pengujian Tingkat Kekerasan Agregat Kasar Dengan Mesin Los Angeles.....	43
3.4.2.12	Pengujian Trass Muria Kudus.....	44
3.4.2.13	Pengujian Kapur.....	44
3.5	Perencanaan Campuran.....	44
3.6	Percobaan Utama.....	45
3.6.1	Pembuatan Benda Uji.....	45
3.6.2	Perawatan Benda Uji.....	46
3.6.3	Pengujian Kuat Tekan.....	46
3.6.4	Pengujian Kuat Tarik-Belah.....	46
BAB IV HASIL PENELITIAN.....		48
4.1	Pengujian Bahan.....	48
4.1.1	Pengujian Agregat Halus.....	48
4.1.2	Pengujian Agregat Kasar.....	50
4.1.3	Pengujian Semen	50

4.2 Pengujian Kuat Tekan.....	51
4.3 Pengujian Kuat Tarik-Belah.....	58
BAB V PEMBAHASAN.....	61
5.1 Analisa Hasil Pengujian Bahan.....	61
5.2 Analisa Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton.....	61
5.2.1 Beton Dengan Menggunakan Variasi Campuran Semen Dan Pasir (Muntilan).....	61
5.2.2 Beton Dengan Menggunakan Variasi Campuran Semen Dan Trass Muria Kudus.....	62
5.2.3 Beton Dengan Menggunakan Variasi Campuran Semen, Kapur Dan Pasir (Muntilan).....	63
5.2.4 Beton Dengan Menggunakan Variasi Campuran Kapur Dan Trass Muria Kudus.....	63
5.3 Analisa Hasil Pengujian Kuat Tarik-Belah Beton.....	66
5.4 Analisa Perbandingan Kuat tekan Beton.....	67
5.5 Analisa Perbandingan Kuat Tarik-Belah Beton.....	70
5.6 Analisa Hubungan Kuat Tekan Dan Kuat Tarik-Belah Beton.....	72
5.7 Pola Retak.....	74
5.7.1 Pola Retak Pada Kuat Tekan Beton.....	74
5.7.2 Pola Retak Pada Kuat Tarik-Belah Beton.....	74
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	75
6.1 Kesimpulan.....	75
6.2 Saran	77
DAFTAR PUSTAKA.....	78
LAMPIRAN	
GAMBAR DOKUMEN	
PERHITUNGAN RENCANA CAMPURAN BETON	

DAFTAR GAMBAR

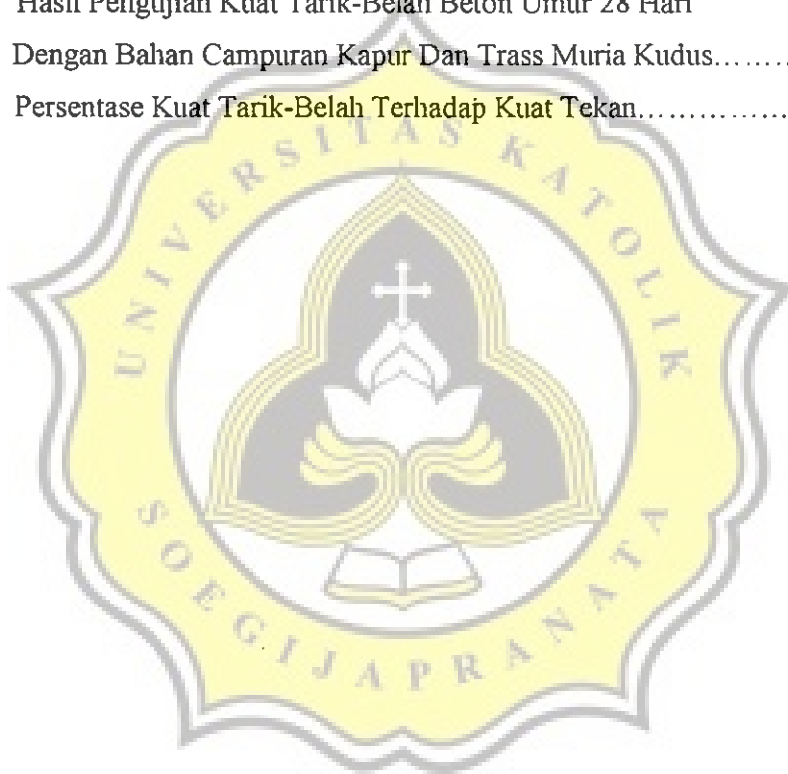
Gambar 3.1 Concrete Mixer.....	23
Gambar 3.2 Cetakan Benda Uji.....	23
Gambar 3.3 Compression Machine.....	24
Gambar 3.4 Ayakan Uji Dan Mesin Ayakan.....	25
Gambar 3.5 Timbangan.....	25
Gambar 3.6 Gelas Ukur.....	26
Gambar 3.7 Mesin Los Angeles.....	26
Gambar 3.8 Oven.....	27
Gambar 3.9 Alat Slump.....	27



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Standar Trass	7
Tabel 2.2	Susunan Besar Butir	10
Tabel 2.3	Syarat Mutu Menurut SII 0052-80	11
Tabel 2.4	Syarat Kekerasan Agregat.....	12
Tabel 2.5	Susunan Kimia Semen Portland.....	14
Tabel 2.6	Perbandingan Kuat Tekan Beton Pada Berbagai Umur.....	18
Tabel 4.1	Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Umur 7 Hari Dengan Bahan Campuran Semen Dan Pasir (Muntilan).....	52
Tabel 4.2	Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Umur 7 Hari Dengan Bahan Campuran Semen Dan Trass Muria Kudus.....	52
Tabel 4.3	Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Umur 7 Hari Dengan Bahan Campuran Semen, Kapur Dan Pasir (Muntilan).....	53
Tabel 4.4	Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Umur 7 Hari Dengan Bahan Campuran Kapur Dan Trass Muria Kudus.....	53
Tabel 4.5	Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Umur 14 Hari Dengan Bahan Campuran Semen Dan Pasir (Muntilan).....	54
Tabel 4.6	Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Umur 14 Hari Dengan Bahan Campuran Semen Dan Trass Muri Kudus	54
Tabel 4.7	Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Umur 14 Hari Dengan Bahan Campuran Semen, Kapur Dan Pasir (Muntilan).....	55
Tabel 4.8	Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Umur 14 Hari Dengan Bahan Campuran Kapur Dan Trass Muria Kudus.....	55
Tabel 4.9	Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Umur 28 Hari Dengan Bahan Campuran Semen Dan Pasir (Muntilan).....	56
Tabel 4.10	Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Umur 28 Hari Dengan Bahan Campuran Semen Dan Trass Muria Kudus.....	56
Tabel 4.11	Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Umur 28 Hari Dengan Bahan Campuran Semen, Kapur Dan Pasir (Muntilan).....	57

Tabel 4.12	Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton Umur 28 Hari Dengan Bahan Campuran Kapur Dan Trass Muria Kudus.....	57
Tabel 4.13	Hasil Pengujian Kuat Tarik-Belah Beton Umur 28 Hari Dengan Bahan Campuran Semen Dan Pasir (Muntilan).....	59
Tabel 4.14	Hasil Pengujian Kuat Tarik-Belah Beton Umur 28 Hari Dengan Bahan Campuran Semen Dan Trass Muria Kudus.....	59
Tabel 4.15	Hasil Pengujian Kuat Tarik-Belah Beton Umur 28 Hari Dengan Bahan Campuran Semen, Kapur Dan Pasir (Muntilan).....	60
Tabel 4.16	Hasil Pengujian Kuat Tarik-Belah Beton Umur 28 Hari Dengan Bahan Campuran Kapur Dan Trass Muria Kudus.....	60
Tabel 5.1	Persentase Kuat Tarik-Belah Terhadap Kuat Tekan.....	74



DAFTAR GRAFIK

Grafik 5.1 Kuat Tekan Rata-Rata Dalam (MPa).....	64
Grafik 5.2 Kuat Tekan Rata-Rata Dalam (%).....	65
Grafik 5.3 Kuat Tarik-Belah Rata-Rata Dalam (MPa)	66
Grafik 5.4 Kuat Tarik-Belah Rata-Rata Dalam (%).....	67
Grafik 5.5 Penurunan Kuat Tekan Akibat Variasi Campuran	69
Grafik 5.6 Perbandingan Kuat Tekan Beton	70
Grafik 5.7 Penurunan Kuat Tarik-Belah Akibat Variasi Campuran	72
Grafik 5.8 Perbandingan Kuat Tarik-Belah	73
Grafik 5.9 Persentase Kuat Tarik-Belah Terhadap Kuat Tekan.....	74



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Perencanaan Campuran
- Lampiran 2 Laporan Pengujian Pasir Trass
- Lampiran 3 Laporan Pengujian Kapur
- Lampiran 4 Pengujian Berat Jenis Semen
- Lampiran 5 Pengujian Konsistensi Normal Semen
- Lampiran 6 Pengujian Pengikatan Awal Semen
- Lampiran 7 Pengujian Berat Volume Agregat Kasar
- Lampiran 8 Pengujian Berat Volume Agregat Halus
- Lampiran 9 Pengujian Kadar Air Agregat Kasar
- Lampiran 10 Pengujian Kadar Air Agregat Halus
- Lampiran 11 Pengujian Kandungan Lumpur
- Lampiran 12 Pengujian Kandungan Organik
- Lampiran 13 Analisa Saringan Agregat Halus (Muntilan)
- Lampiran 14 Analisa Saringan Agregat Halus (TMK)
- Lampiran 15 Analisa Specific Gravity Dan Penyerapan Agregat Kasar
- Lampiran 16 Analisa Specific Gravity Dan Penyerapan Agregat Halus
- Lampiran 17 Pengujian Tingkat Kekerasan Agregat Kasar
Dengan Mesin Los Angeles
- Lampiran 18 Pengujian Kuat Tekan Beton (KTK₇-SP)
- Lampiran 19 Pengujian Kuat Tekan Beton (KTK₇-STMK)
- Lampiran 20 Pengujian Kuat Tekan Beton (KTK₇-SKP)
- Lampiran 21 Pengujian Kuat Tekan Beton (KTK₇-KTMK)
- Lampiran 22 Pengujian Kuat Tekan Beton (KTK₁₄-SP)
- Lampiran 23 Pengujian Kuat Tekan Beton (KTK₁₄-STMK)
- Lampiran 24 Pengujian Kuat Tekan Beton (KTK₁₄-SKP)
- Lampiran 25 Pengujian Kuat Tekan Beton (KTK₁₄-KTMK)
- Lampiran 26 Pengujian Kuat Tekan Beton (KTK₂₈-SP)
- Lampiran 27 Pengujian Kuat Tekan Beton (KTK₂₈-STMK)
- Lampiran 28 Pengujian Kuat Tekan Beton (KTK₂₈-SKP)

- Lampiran 29 Pengujian Kuat Tekan Beton (KTK₂₈-KTMK)
- Lampiran 30 Pengujian Kuat Tarik-Belah Beton (KTB₂₈-SP)
- Lampiran 31 Pengujian Kuat Tarik-Belah Beton (KTB₂₈-STMK)
- Lampiran 32 Pengujian Kuat Tarik-Belah Beton (KTB₂₈-SKP)
- Lampiran 33 Pengujian Kuat Tarik-Belah Beton (KTB₂₈-KTMK)
- Lampiran 34 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton
- Lampiran 35 Hasil Pengujian Kuat Tarik-Belah Beton



ABSTRAK

Penggantian agregat dalam campuran beton akhir-akhir ini mulai banyak dipakai sebagai alternatif bahan bangunan. Dalam penelitian ini dipakai Trass Muria Kudus sebagai salah satu alternatif agregat halus dan kapur sebagai alternatif pengganti semen. Trass Muria Kudus mempunyai sifat fisika dan sifat kimia yang sesuai dengan ketentuan menurut Balai Penelitian Dan Pengembangan Industri Semarang, Jawa Tengah.

Penelitian dilakukan untuk mengetahui nilai kuat tekan dan kuat tarik-belah dengan menggunakan benda uji berbentuk silinder ukuran 15×30 cm sebanyak 48 buah dan setiap variasinya dibuat 12 buah benda uji. Pengujian kuat tekan dilakukan pada umur beton 7 hari, 14 hari dan 28 hari. Sedangkan pengujian kuat tarik-belah dilakukan hanya pada umur beton 28 hari.

Hasil pengujian kuat tekan menggunakan variasi semen dan Trass Muria Kudus mengalami penurunan rata-rata sebesar 29,619 %, menggunakan variasi semen, kapur dan pasir mengalami penurunan rata-rata sebesar 61,374 % dan menggunakan variasi campuran kapur dan Trass Muria Kudus mengalami penurunan rata-rata sebesar 95,108 % dari kuat tekan rata-rata variasi semen dan pasir (Muntilan). Pada pengujian kuat tarik-belah juga mengalami penurunan sebesar 29,132 % pada variasi semen dan Trass Muria Kudus, 53,930 % pada variasi semen, kapur dan pasir, dan 94,949 % pada variasi kapur dan Trass Muria Kudus dari kuat tarik-belah rata-rata variasi semen dan pasir (Muntilan).

Kata kunci : Penelitian, Trass Muria Kudus, kapur, umur beton, kuat tekan, kuat tarik-belah

