TUGAS AKHIR

PENINGKATAN KINERJA KUAT TEKAN MORTAR DENGAN BAHAN TAMBAH ALAMI MADU PADA UMUR 7 HARI DAN 14 HARI

MerupakanSyaratUntukMenyelesaikanPendidikan
Tingkat Sarjana Strata 1 (S-1)
Pada Program StudiTeknikSipilFakultasTeknik
UniversitasKatolikSoegijapranata

DisusunOleh :

Tri Widianto
NIM: 08.12.0028

Dedi Hardiyana
NIM: 08.12.0029

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPILFAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG
2013

TUGAS AKHIR

PENINGKATAN KINERJA KUAT TEKAN MORTAR DENGAN BAHAN TAMBAH ALAMI MADU PADA UMUR 7 HARI DAN 14 HARI

Tri Widianto
Nim: 08.12.0028

Dedi Hardiyana
Nim: 08.12.0029

Disetujui Oleh :

Pembimbing I **Pembimbing II**

(Dr. Rr. M.I. RetnoSusilorini , ST , MT) **(Ir Yohanes Yuli Mulyanto, MT)**

TUGAS AKHIR

PENINGKATAN KINERJA KUAT TEKAN MORTAR DENGAN BAHAN TAMBAH ALAMI MADU PADA UMUR 7 HARI DAN 14 HARI

Tri Widianto
Nim: 08.12.0028

Dedi Hardiyana
Nim: 08.12.0029

Telah diperiksa dan disetujui

Semarang, 2013

Penguji I

(Dr. Rr. M.I. RetnoSusilorini , ST , MT)

Penguji II

(Daniel Hartanto ST , MT)

Penguji III

(Ir. Budi Setiadi , MT)

TUGAS AKHIR

PENINGKATAN KINERJA KUAT TEKAN MORTAR DENGAN BAHAN TAMBAH ALAMI MADU PADA UMUR 7 HARI DAN 14 HARI

Tri Widianto
Nim: 08.12.0028

Dedi Hardiyana
Nim: 08.12.0029

Semarang, 2013

Disahkan Oleh :

Dekan Fakultas Teknik

(Ir. Budi Setiadi, MT)

KATA PENGANTAR

Puji & syukur penyusun panjatkan ke hadirat Tuhan YME atas segala kebaikanNya, karena atas rahmatNya tugas akhir yang berjudul **Peningkatan Kinerja Kuat Tekan Mortar Dengan Bahan Tambah Madu Pada Umur 7 Hari Dan 14 Hari** dapat diselesaikan dengan baik.

Tugas akhir ini disusun dengan melewati beberapa tahapan yang melibatkan berbagai pihak sebagai pendukung. Untuk itu penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Rr. M. I. Retno Susilorini , ST., MT. selaku Dosen Pembimbing I dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir ini,
2. Ir. Yohanes Yuli M, MT. selaku Dosen Pembimbing II dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir ini,
3. Semua Pihak dan Rekan-rekan yang membantu dalam penyusunan Proposal ini

Penyusun menyadari bahwa penulisan proposal tugas akhir ini masih memiliki banyak kekurangan. Untuk itu penyusun berharap adanya saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini. Akhirnya penyusun berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak khususnya bagi kalangan Teknik Sipil.

Semarang, Juli 2013

Penyusun

DAFTAR ISI

JUDUL i
LEMBAR PENGESAHAN ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI iv
DAFTAR TABEL v
DAFTAR GAMBAR vi
DAFTAR NOTASI vii
DAFTAR PUSTAKA xiii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Tinjuan Penelitian 2
1.3 Pembatasan Penelitian 3
BAB II TIN JUAN PUSTAKA 4
2.1Beton danMortar 4
2.1.1 Beton 4
2.1.2 Mortar 4
2.2 Bahan Tambah 6
2.3 Landasan Teoritis 10
BAB III METODE PENELITIAN 11
3.1 Diagram Alir Penelitian 12
3.2 Benda Uji 13
3.2.1 Rancangan Benda Uji 13
3.2.2 Rancangan Jumlah Benda Uji dan jenis Perawatan 13
3.3 Jalannya Penelitian 14
3.3.1 Pengujian Bahan 14
3.3.2 Tata Cara Pencampuran Bahan 30
3.3.2 Tata Cara Pengujian Benda Uji 30

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 31
4.1 Hasil Pengujian 31
4.1.1 Hasil Pengujian Bahan 31
4.1.2 Hasil Pengujian Kuat Tekan Mortar 32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 41
5.1 Kesimpulan 41
5.2 Saran 42

Daftar Pustaka 43
Lampiran 44

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Kimiawi Madu 9
Tabel 3.1 Rancangan Komposisi Bahan Tambah untuk Benda Uji 13
Tabel 3.2 Rancangan Hasil Uji Kuat Tekan Mortar dengan Madu 14
Tabel 4.1 Hasil Uji Analisa Ayak Agregat Halus 31
Tabel 4.2 Hasil uji kuat tekan mortar tanpa bahan tambah 32
Tabel 4.3 Hasil uji kuat tekan mortar dengan bahan tambah madu dosis rendah sebesar 0,1, 0,25, 0,5 % dari berat semen 34
Tabel 4.4 Hasil uji kuat tekan mortar dengan bahan tambah madu dosis tinggi sebesar 1, 2.5, 5% dari berat semen 36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Beton Segar 4
Gambar 2.2 Adukan Mortar 6
Gambar 2.3 Madu Merk "Nusantara" 9
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian 12
Gambar 3.2 Benda Uji Kubus Mortar 30
Gambar 3.3 *Compression Mahine CE-175* 13
Gambar 4.1 *Sieve Shaker* 31
Gambar 4.2 Kuat Tekan Mortar Tanpa Bahan Tambah 33
Gambar 4.3 Kuat tekan rerata mortar dengan bahan tambah madu dosis rendah sebesar 0,1, 0,25, 0,5 % dari berat semen 35
Gambar 4.4 Kuat tekan rerata mortar dengan bahan tambah madu dosis tinggi sebesar 1, 2,5, 5 % dari berat semen 37
Gambar 4.5 Perbandingan kuat tekan rerata mortar tanpa bahan tambah dan dengan bahan tambah madu (dosis rendah dan dosis tinggi) 38
Gambar 4.6 Perbandingan kuat tekan rerata mortar tanpa bahan tambah dan dengan bahan tambah madu (dosis rendah dan dosis tinggi) dan bahan tambah berbasis gula dari Susilorini (2010) 39

DAFTAR NOTASI

f'_c	: Kuat tekan beton
σ	: Tegangan normal, dalam hal ini kuat tekan (N/mm^2 = MPa)
P	: Beban tekan (P)
A	: Luas daerah yang tetekan (mm^2)
V_1	= pembacaan pertama pada skala botol
V_2	= pembacaan kedua pada skala botol
$(V_2 - V_1)$	= isi cairan yang dipindahkan oleh semen dengan suhu tertentu
D	= berat isi pada suhu 4^0C (1 gr/cm^3)
W_3	= berat contoh semula (gram)
W_5	= berat contoh kering (gram)
A	= berat contoh dalam keadaan SSD
B	= berat contoh dalam keadaan jenuh
C	= berat benda uji dalam keadaan kering