

TUGAS AKHIR

PENGARUH PENGGUNAAN GEL RUMPUT LAUT PADA KUAT TEKAN MORTAR POLIMER ALAMI BERUMUR 7 DAN 14 HARI

Merupakan Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan
Tingkat Sarjana Strata 1 (S-1)
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Katolik Soegijapranata





Ginanjari Hadikusumo

NIM: 08.12.0019

Joko Sucipto

NIM: 08.12.0030

	PENGESAHAN		
	NO. L. : 605 / 177 / 179 / C.1	TGL : 14 Agustus 2013	PARAF : 

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG
2013

TUGAS AKHIR

PENGARUH PENGGUNAAN GEL RUMPUT LAUT PADA KUAT TEKAN MORTAR POLIMER ALAMI BERUMUR 7 DAN 14 HARI



GinjarHadikusumo

Nim: 08.12.0019

JokoSucipto

Nim: 08.12.0030

Semarang, 2013

Disahkan Oleh :

Dekan Fakultas Teknik

(Ir. Budi Setiadi, MT)

TUGAS AKHIR

PENGARUH PENGGUNAAN GEL RUMPUT LAUT PADA KUAT TEKAN MORTAR POLIMER ALAMI BERUMUR 7 DAN 14 HARI



GinjarHadikusumo

Nim: 08.12.0019

JokoSucipto

Nim: 08.12.0030



Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Rr. M.I. Retno Sasilorini".

(Dr. Rr. M.I. Retno Sasilorini, ST, MT)

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Daniel Hartanto".

(Daniel Hartanto, ST, MT)

TUGAS AKHIR

PENGARUH PENGGUNAAN GEL RUMPUT LAUT PADA KUAT TEKAN MORTAR POLIMER ALAMI BERUMUR 7 DAN 14 HARI



Ginanjari Hadikusumo

Nim: 08.12.0019

Joko Sucipto

Nim: 08.12.0030

Telah diperiksa dan disetujui
Semarang, 2013

Penguji I

(Dr. Rr. M.I. Retno Susilorini, ST, MT)

Penguji II

(Ir. Budi Santosa, MT)

Penguji III

(Ir. Budi Setiadi, MT)

KATA PENGANTAR

Puji & syukur penyusun panjatkan ke hadirat Tuhan YME atas segala kebaikannya, karena atas rahmatnya proposal tugas akhir yang berjudul **(Pengaruh Penggunaan Gel Rumput Laut Pada Kuat Tekan mortar polimer Alami Berumur 7 Dan 14 Hari)** dapat diselesaikan dengan baik.

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

1. Ibu Dr. Rr. M.I. Retno Susilorini, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I dalam penyusunan proposal tugas akhir ini.
2. Bapak Daniel Hartanto, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II dalam penyusunan proposal tugas akhir ini.
3. Bapak Ir. Budi Setiyadi, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.
4. Orang Tua yang selalu mendukung saya.
5. Teman-teman teknik sipil dari semua angkatan atas segala dukungannya,
6. Semua pihak yang telah banyak membantu penyusun, baik secara moril maupun materil, yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penyusun menyadari bahwa penyusunan proposal tugas akhir ini masih memiliki banyak kekurangan. Untuk itu penyusun berharap adanya saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan proposal tugas akhir ini. Akhirnya penulis

berharap semoga proposal tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak khususnya bagi kalangan Teknik Sipil.

Semarang..... 2013

Penyusun





FAKULTAS TEKNIK

016/00/UNIKATS/R-QSR/III/07

PROGDI TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG

KARTU ASISTENSI

Nama	: BINANJAR H // BPTD SUPTO	NIM	: 08.12.0019 // 08.12.0030
MT. Kuliah	: TA. (TUGAS Akhir)	Semester	:
Dosen	:	Ds Wali	:
Asisten	:		
Dimulai	:		
Selesai	:	Nilai	:

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
1	05-2-2013	Pelajar semua artikel, pustaka, buku yg terkait Mulai menulis	
2	2-3-2013	BAB I → revisi latar Belakang Pemb. Masalah	
3	7-3-2013	BAB I → OK BAB II → revisi penelitian Hg polimer & Mungut laut	
4	12-3-2013	BAB II → revisi landasan Teoritis	

Semarang,

Dosen / Asisten

(.....)



FAKULTAS TEKNIK

016/00/UNIKA/TS/R-QSR/III/07

PROGDI TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG

KARTU ASISTENSI

Nama	: EIMAN Y.P. H// EKO SUKPTO	NIM	: 0812009 / 08120030
MT. Kuliah	: T.A. (TUGAS AKHIR)	Semester	:
Dosen	:	Ds. Wali	:
Asisten	:		
Dimulai	:		
Selesai	:	Nilai	:

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
5.	16-3-2013	BAB I → OK BAB II → revisi Diagram Alir	
6.	18-3-2013	BAB II → revisi mancarangan percobaan komposisi polimer	
7.	21-3-2013	BAB II → revisi finishing Daftar Pustaka → revisi	
8.	23-3-2013	BAB III → OK Daftar Pustaka OK Check ulang	
9.	25-3-2013	ACC Sney maju Seminar Proposal	

Semarang

Dosen / Asisten

(.....)



FAKULTAS TEKNIK

PROGDI TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG

016/00/UNIKA/TS/R-QSR/III/07

KARTU ASISTENSI

Nama	: BINANJAP H // JOJO SUCIPTO	NIM	: 08-12-0019 // 08-12-0030
MT. Kuliah	: TUGAS ALTIIR	Semester	:
Dosen	:	Ds. Wali	:
Asisten	:		
Dimulai	:		
Selesai	:	Nilai	:

NO	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
1.	8 Maret '13	Flow chart di'ale lagi	
2.	20 Maret '13	Kata 2 ring di'alah ksal Daftar pustaka ?	
3.	26 Maret '13	Rancangan peralihan di'alah lagi	
4.	2 April '13	Dapat di'ajikan semesta proposal	

Semarang,

Dosen / Asisten

(.....)



FAKULTAS TEKNIK

016/00/UNIKA/TS/R-QSR/III/07

PROGDI TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG

KARTU ASISTENSI

Nama	: Gnanjar. H / Jetro Supriyo	NIM	: 08.12.0019/08.12.030
MT. Kuliah	: TA	Semester	:
Dosen	: Dr. R.R. M.L. Retno S, ST, MT	Ds. Wali	:
Asisten	:		
Dimulai	:		
Selesai	:	Nilai	:

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
1.	29 April 13.	Revisi Bab I - III sesuai bidang Proposal Persiapan pembuatan benda uji → check material alat, cetakan, mesin, tempat perawatan	
2.	4 Mei 13.	Pembuatan benda uji → OK	
3.	14 Mei 13.	Revisi BAB I - III → OK Bab IV → revisi (I), Perawatan benda uji	

Semarang,

Dosen / Asisten

(.....)



FAKULTAS TEKNIK

016/00/UNIKA/TS/R-QSR/III/07

PROGDI TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG

KARTU ASISTENSI

Nama	: Ginanjar H / Joko Sucipto	NIM	: 0812.0019/08.02.0030
MT. Kuliah	: TA	Semester	:
Dosen	: Dr. P.R. M.H. Retno S, ST, MT Ds. Wali		:
Asisten	:		:
Dimulai	:		:
Selesa	:	Nilai	:

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
4	25 Mei 13	Perincian kuat belan mortar → OK	
5	28 Mei 13	Bab IV → revisi (2) Bab V → revisi	
6	3 Juni 13	Analisis data → OK Bab IV → OK Bab V → OK Daftar Pust & hamp → Revisi	
7	15 Juni 13	Check ulang judul & hamp	
8	17 Juni 13	ACC → Siap maju Seminar Prest	

Semarang, 17 Juni 2013
Dosen / Asisten



FAKULTAS TEKNIK

016/00/UNIKA/TS/R-QSR/III/07

PROGDI TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA SEMARANG

KARTU ASISTENSI

Nama	: <u>GINANJAR H // JUCI SUCIPTO</u>	NIM	: <u>08.12.0019 // 08.12.0030</u>
MT. Kuliah	: <u>TUGAS AKHIR</u>	Semester	:
Dosen	:	Ds. Wali	:
Asisten	:		
Dimulai	:		
Selesai	:	Nilai	:

NO.	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
1.	13-5-2013	Uji cara penawaran benda uji dari keurtan	
2	27-5-2013	Buat babulan hasil uji kuat teknan tarik & tarik	
3	10-6-2013	Hasil perhitungan daya dukung ke seminar Dik	

Semarang
Dosen / Asisten

(.....)

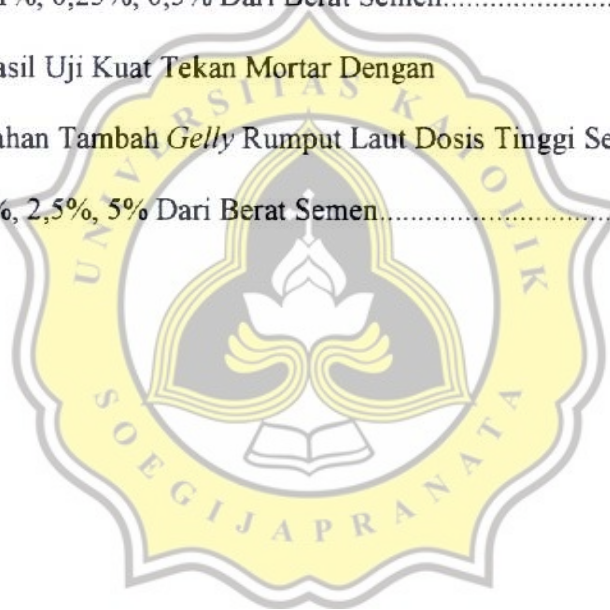
DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR NOTASI	ix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan Proyek.....	2
1.3 Pembatasan Masalah.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Beton Dan Mortar Polimer.....	3
2.2 Pemakaian Gelly Rumput Laut Untuk Polimer Mortar.....	6
2.3 Landasan Teoritis.....	7
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Diagram Alir Penelitian.....	8
3.2 Benda Uji.....	10
3.2.1 Rancangan Benda Uji.....	10

3.2.2	Rancangan Jumlah Benda Uji dan Jenis Perawatan.....	13
3.3	Jalanya Penelitian.....	14
3.3.1	Pengujian Bahan.....	14
3.3.2	Tata Cara Pengujian Bahan.....	14
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil Pengujian.....	16
4.1.1	Hasil Pengujian Bahan.....	16
4.1.2	Hasil Pengujian Kuat Tekan Mortar.....	17
4.2	Pembahasan.....	24
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan.....	26
5.2	Saran.....	27
 DAFTAR PUSTAKA.....		x
LAMPIRAN.....		xi

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Hasil Uji Kuat Tekan Mortar tanpa bahan tambah.....	13
Tabel 4.1	Hasil Uji Analisa Ayak Agregat Halus.....	17
Tabel 4.2	Hasil Uji Kuat Tekan Mortar Tanpa Bahan Tambah.....	17
Tabel 4.3	Hasil Uji Kuat Tekan Mortar Dengan Bahan Tambah <i>Gelly</i> Rumput Laut Dosis Rendah Sebesar 0,1%, 0,25%, 0,5% Dari Berat Semen.....	19
Tabel 4.4	Hasil Uji Kuat Tekan Mortar Dengan Bahan Tambah <i>Gelly</i> Rumput Laut Dosis Tinggi Sebesar 1%, 2,5%, 5% Dari Berat Semen.....	21



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian.....	9
Gambar 3.2	Proses Perebusan Rumput Laut.....	10
Gambar 3.3	Gelly Rumput Laut.....	11
Gambar 3.4	Pencampuran Gelly Rumput Laut ke dalam Air.....	12
Gambar 3.5	Benda Uji Kubus Mortar.....	12
Gambar 3.6.	Mesin Uji Kuat Tekan Beton.....	15
Gambar 4.1	Kuat Tekan Mortar tanpa Bahan Tambah.....	18
Gambar 4.2	Kuat tekan rerata mortar dengan bahan tambah <i>Gelly Rumput Laut Dosis Rendah sebesar</i> 0,1, 0,25, 0,5 % dari berat semen.....	20
Gambar 4.3	Kuat tekan rerata mortar Dengan Bahan Tambah <i>Gelly Rumput Laut Dosis Rendah Sebesar</i> 1%, 2,5%, 5% Dari Berat Semen.....	22
Gambar 4.4	Perbandingan kuat tekan rerata mortar tanpa bahan tambah dengan bahan tambah gelly rumput laut antara dosis rendah dan dosis tinggi.....	23
Gambar 4.5	Perbandingan kuat tekan rerata mortar tanpa bahan tambah dengan bahan tambah gelly rumput laut antara dosis rendah dan dosis tinggi.....	23

**Gambar 4.6 Perbandingan kuat tekan mortar tanpa bahan tambah dengan gely
rumput laut, tepung beras dan ampas tebu.....**



DAFTAR NOTASI

f_c	: Kuat tekan rencana.....	7
σ	: Tegangan normal.....	7
P	: Beban tekan.....	7
A	: Luas daerah yang tetekan.....	7

