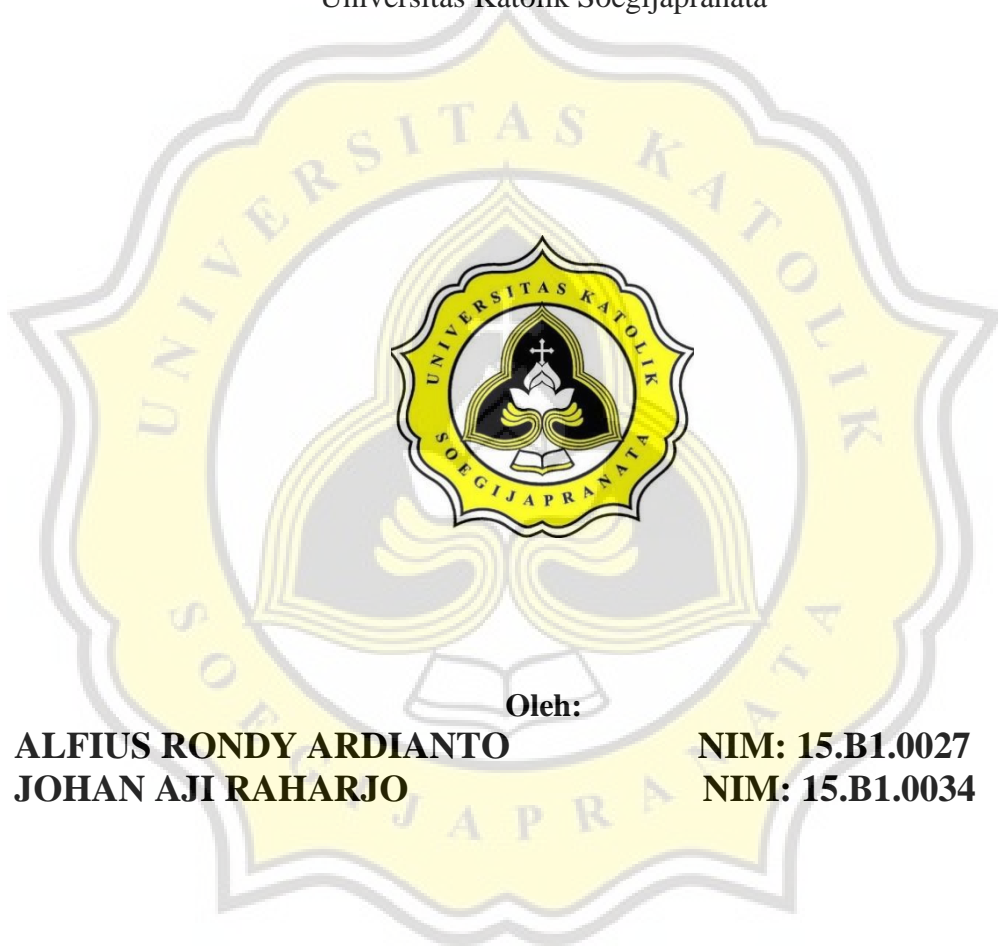


**KAJIAN KUAT TEKAN MORTAR BETON DENGAN PASIR
MUNTILAN DAN PASIR SUNGAI GODI PLUS *POLYMER*
*CONCRETE***

TUGAS AKHIR

Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari
Universitas Katolik Soegijapranata



Oleh:

**ALFIUS RONDY ARDIANTO
JOHAN AJI RAHARJO**

**NIM: 15.B1.0027
NIM: 15.B1.0034**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
Februari 2022**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang baertanda tangan dibawah ini :

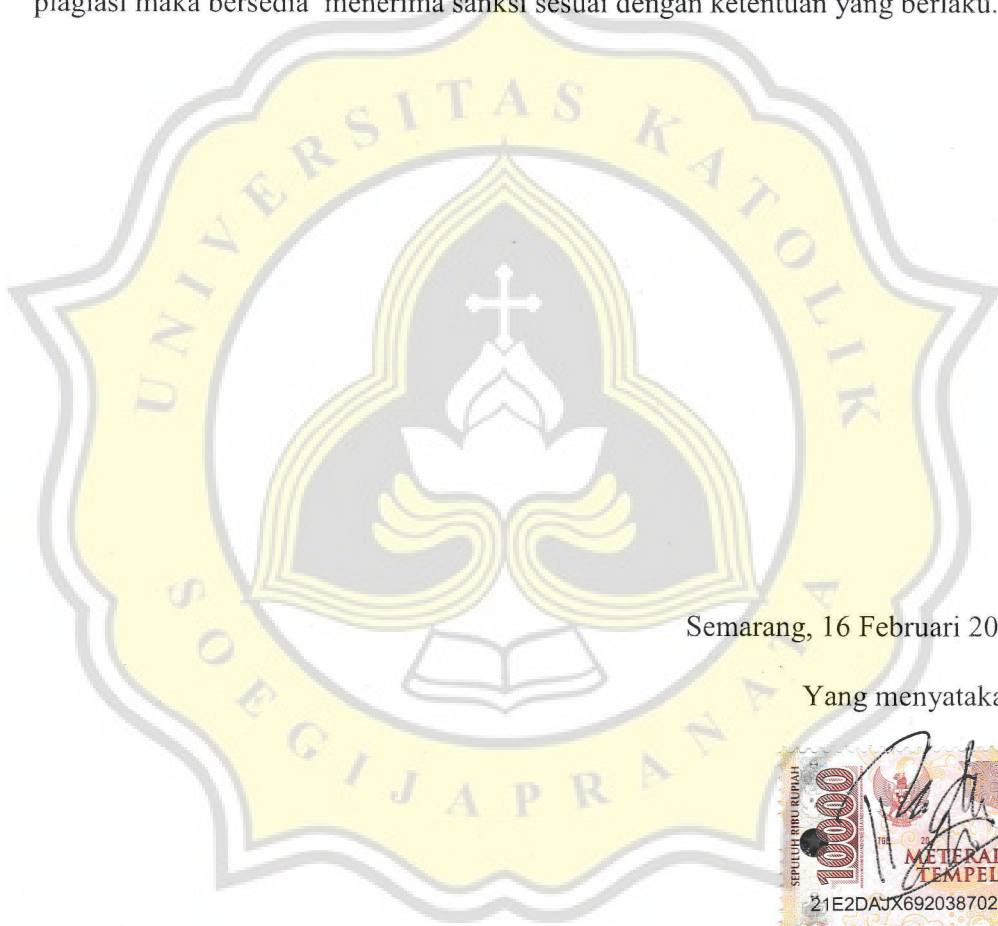
Nama : Alfius Rony Ardianto

NIM : 15.B1.0027

Progdi / Konsentrasi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dengan judul **Kajian Kuat Tekan Mortar Beton Dengan Pasir Muntlan Dan Pasir Sungai Godi Plus *Polymer Concrete*** tersebut bebas plagiasi. Akan tetapi bila terbukti malakukan plagiasi maka bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.



Semarang, 16 Februari 2022

Yang menyatakan,



Alfius Rony Ardianto

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang baertanda tangan dibawah ini :

Nama : Johan Aji Raharjo

NIM : 15.B1.0034

Progdi / Konsentrasi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir dengan judul **Kajian Kuat Tekan Mortar Beton Dengan Pasir Muntilan Dan Pasir Sungai Godi Plus Polymer Concrete** tersebut bebas plagiasi. Akan tetapi bila terbukti malakukan plagiasi maka bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.



Semarang, 16 Februari 2022

Yang menyatakan,



Johan Aji Raharjo

HALAMAN PENGESAHAN



**Kajian Kuat Tekan Mortar Beton dengan Pasir Muntlan Dan Pasir Sungai
Godi Plus Polymer Concrete**

Diajukan oleh: Alfius

Rondy Ardianto

Telah disetujui, tanggal 03 Februari 2022

Oleh

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Ir. Y. Yuli Mulyanto M.T.

NPP. 5811990067

Ir. Widija Suseno Widjaja M.T., IPU

NPP. 5871985013

Mengetahui

Ka. Progdil Teknik Sipil

Daniel Hartanto S.T., M.T.

NPP. 5811996197

HALAMAN PENGESAHAN



Judul Tugas Akhir: : Kajian Kuat Tekan Mortar Beton dengan Pasir Muntalan Dan Pasir Sungai
Godi Plus Polymer Concrete

Diajukan oleh : Alfius Rondy Ardianto

NIM : 15.B1.0027

Tanggal disetujui : 03 Februari 2022

Telah setuju oleh

Pembimbing 1 : Ir. Y. Yuli Mulyanto M.T.

Pembimbing 2 : Ir. Widija Suseno Widjaja M.T. , IPU

Penguji 1 : Ir. Y. Yuli Mulyanto M.T.

Penguji 2 : Ir. Widija Suseno Widjaja M.T. , IPU

Penguji 3 : Ir. David Widiyanto M.T.

Penguji 4 : Ir. D. Budi Setiadi M.T.

Ketua Program Studi : Daniel Hartanto S.T., M.T.

Dekan : Prof. Dr. Ir. Slamet Riyadi M.T.

Halaman ini merupakan halaman yang sah dan dapat diverifikasi melalui alamat di bawah ini.

sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi/?id=15.B1.0027

HALAMAN PENGESAHAN



**Kajian Kuat Tekan Mortar Beton Dengan Pasir Muntlan Dan Pasir Sungai
Godi Plus Polymer Concrete**

Diajukan oleh:

Johan Aji Raharjo

Telah disetujui, tanggal 03 Februari 2022

Oleh

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Ir. Y. Yuli Mulyanto M.T.

NPP. 5811990067

Ir. Widija Suseno Widjaja M.T. , IPU

NPP. 5871985013

Mengetahui

Ka. Progdi Teknik Sipil

Daniel Hartanto S.T., M.T.

NPP. 5811996197

HALAMAN PENGESAHAN



Judul Tugas Akhir: : Kajian Kuat Tekan Mortar Beton Dengan Pasir Muntlan Dan Pasir Sungai
Godi Plus Polymer Concrete

Diajukan oleh : Johan Aji Raharjo

NIM : 15.B1.0034

Tanggal disetujui : 03 Februari 2022

Telah setuju oleh

Pembimbing 1 : Ir. Y. Yuli Mulyanto M.T.

Pembimbing 2 : Ir. Widija Suseno Widjaja M.T. , IPU

Penguji 1 : Ir. Y. Yuli Mulyanto M.T.

Penguji 2 : Ir. Widija Suseno Widjaja M.T. , IPU

Penguji 3 : Ir. David Widiyanto M.T.

Penguji 4 : Ir. D. Budi Setiadi M.T.

Ketua Program Studi : Daniel Hartanto S.T., M.T.

Dekan : Prof. Dr. Ir. Slamet Riyadi M.T.

Halaman ini merupakan halaman yang sah dan dapat diverifikasi melalui alamat di bawah ini.

sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi/?id=15.B1.0034

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Nomor : 0047/SK.Rek/X/2013
Tanggal : 07 Oktober 2013
Tentang : Pernyataan Keaslian Tugas Akhir

Dengan ini kami menyatakan bahwa dalam laporan tugas akhir yang berjudul **“Kajian Kuat Tekan Mortar Beton Dengan Pasir Muntlan Dan Pasir Sungai Godi Plus *Polymer Concrete*”** Menyatakan bahwa tugas akhir merupakan karya akademik yang ditulis oleh penulis, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi lain atau diterbitkan oleh orang lain. Secara tertulis, semua rujukan yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini ditulis dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa tugas akhir ini terdapat sebagian atau seluruhnya merupakan hasil plagiasi, maka penulis menyatakan sanggup menerima segala akibatnya sesuai dengan hukum dan peraturan yang berlaku di Universitas Katolik Soegijapranata, dan atau peraturan serta perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, 16 Februari 2022



Alfius Rondy Ardianto
(NIM : 15.B1.0027)

Johan Aji Raharjo
(NIM : 15.B1.0034)

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alfius Rony Ardianto

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Jurnal

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Non-eksklusif atas tugas akhir yang berjudul "**Kajian Kuat Tekan Mortar Beton Dengan Pasir Muntalan Dan Pasir Sungai Godi Plus *Polymer Concrete***" beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Semarang, 16 Februari 2022

Yang menyatakan



Alfius Rony Ardianto

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Johan Aji Raharjo

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Jurnal

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Non-eksklusif atas tugas akhir yang berjudul "**Kajian Kuat Tekan Mortar Beton Dengan Pasir Muntilan Dan Pasir Sungai Godi Plus Polymer Concrete**" beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Semarang, 16 Februari 2022

Yang menyatakan



Johan Aji Raharjo

PRAKATA

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan karunia Nya penulis dapat menyusun Tugas Akhir (TA) yang berjudul “**Kajian Kuat Tekan Mortar Beton Dengan Pasir Muntilan Dan Pasir Sungai Godi Plus *Polymer Concrete***” yang telah melewati berbagai tahapan.

Dalam proses pembuatan tugas akhir ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak yang telah membantu.

1. Tuhan YME yang telah memberikan kesempatan, kelancaran dan kesehatan sehingga terselesaikan Tugas Akhir ini.
2. Kedua orang tua yang selalu memberikan doa, dukungan, dan motivasi selama menempuh Program Sarjana Teknik Sipil.
3. Prof. Dr. Ir. Slamet Riyadi, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata.
4. Bapak Daniel Hartanto, ST. MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Soegijapranata.
5. Bapak Ir. Yohanes Yuli Mulyanto, MT. selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Ir. Widjaja Suseno Widjaja, MT.IPU selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing kami dalam penyusunan tugas akhir ini dari awal hingga akhir yaitu dalam hal memberi penyelesaian masalah serta masukan.
6. Bapak Ir. David Widiyanto, MT., IPM dan Bapak Ir. Budi Setiyadi, MT. selaku Dosen Penguji yang memberikan masukan, koreksi, dan evaluasi terhadap laporan tugas akhir kami.
7. Bapak Bapak Ibu Dosen serta Staf Teknik Sipil Universitas Katolik Soegijapranata Semarang yang telah memberikan bantuan dan motivasi selama menempuh Program Sarjana ini.
8. Teman-teman selaku rekan satu angkatan yang telah memberikan dukungan semangat dan masukan-masukan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.

Dalam pelaksanaan dan penyusunan Tugas Akhir ini, Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih banyak kekurangan sehingga jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis menerima dan berterima kasih atas kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak maupun semua kalangan khususnya kalangan Teknik Sipil.

Semarang, 16 Februari 2022

Penulis

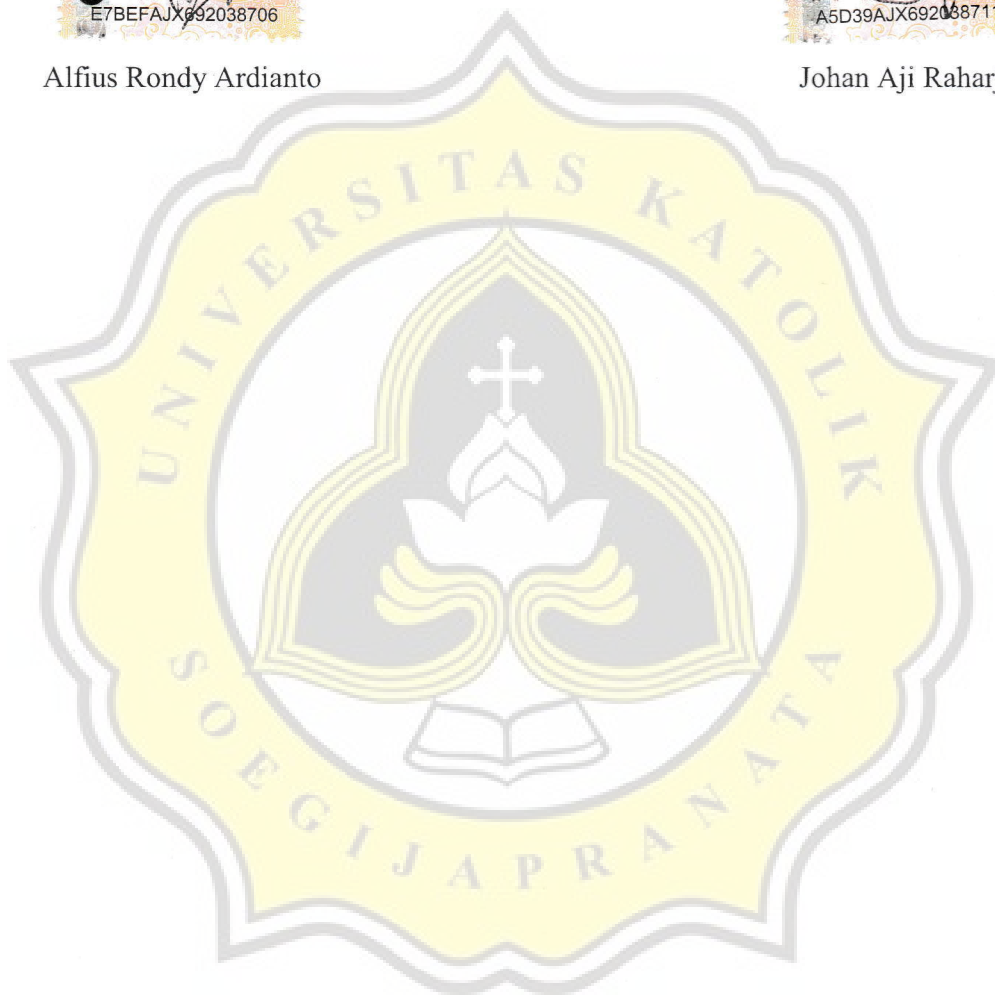


Alfius Rondy Ardianto

Penulis



Johan Aji Raharjo



ABSTRAK

KAJIAN KUAT TEKAN MORTAR BETON DENGAN PASIR MUNTILAN DAN PASIR SUNGAI GODI PLUS *POLYMER CONCRETE*

Oleh

ALFIUS RONDY ARDIANTO
JOHAN AJI RAHARJO

NIM: 15.B1.0027
NIM: 15.B1.0034

Pasir Sungai Godi adalah pasir yang terbentuk karena terjadinya pengikisan tanah yang disebabkan oleh aliran air sungai yang mengalir secara terus menerus. Secara fisik pasir Sungai Godi berwarna coklat dan butiran pasirnya tidak terlalu keras. Pada pembuatan mortar atau beton agregat halus yang mengandung kandungan lumpur terlalu banyak dapat mencegah adhesi yang kuat antara butiran pasir dan pasta semen. Bukan hanya kandungan lumpur saja, butiran pasir yang tidak terlalu keras juga berdampak pada penurunan kualitas mortar. Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji kuat tekan mortar, dengan menambahkan bahan tambah Polcon® sebanyak 0%, 1%, 3%, 5%, dan 7%, dan juga di tambahkan kandungan lumpur sebanyak 0%, 3%, dan 6%. Setiap benda uji terdiri dari 3 sampel sehingga jumlah benda uji adalah 90. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pasir Sungai Godi dengan pasir Muntilan, dalam hal kualitas untuk mortar. mengetahui kuat tekan mortar dengan pasir Sungai Godi yang diberi Polcon® dengan berbeda konsentrasi.

Kata kunci: mortar, Polcon®, kandungan lumpur, dan kuat tekan mortar.

ABSTRACT

STUDY OF CONCRETE MORTAR RESISTANCE WITH MUNTILAN SAND AND GODI RIVER SAND PLUS POLYMER CONCRETE

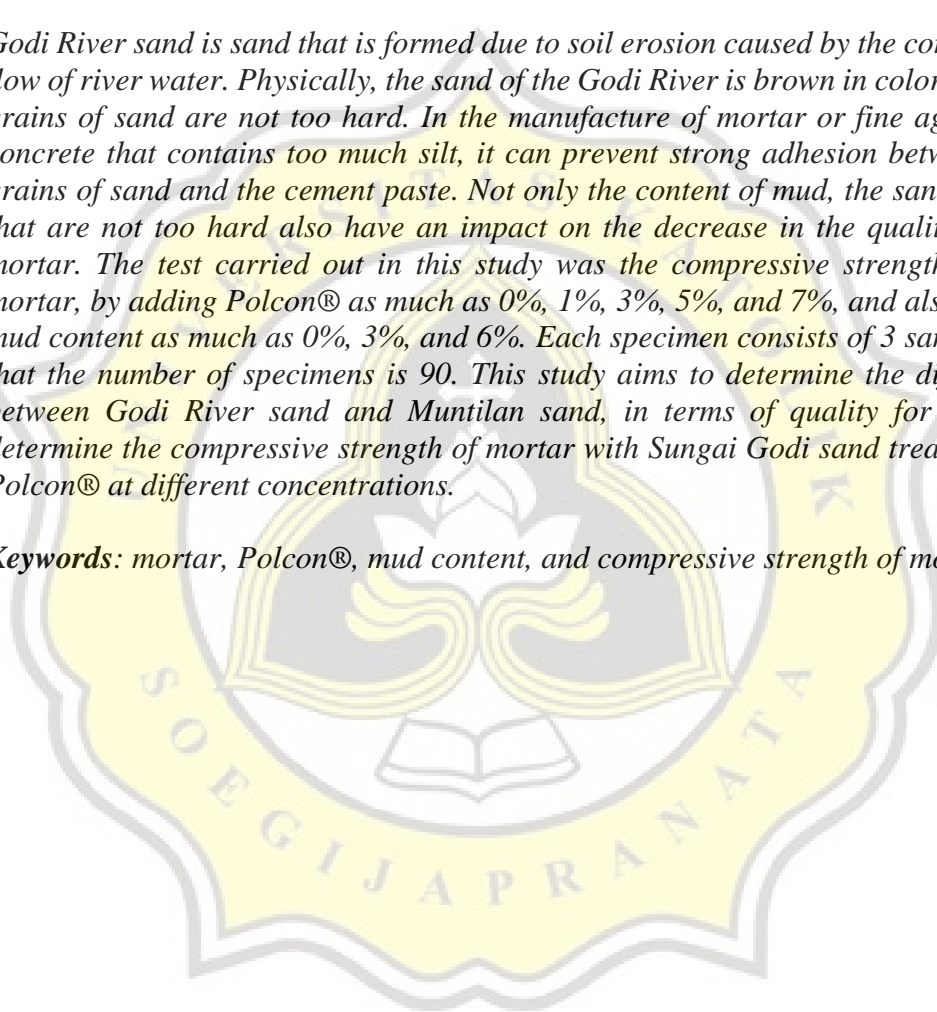
By

ALFIUS RONDY ARDIANTO
JOHAN AJI RAHARJO

NIM: 15.B1.0027
NIM: 15.B1.0034

Godi River sand is sand that is formed due to soil erosion caused by the continuous flow of river water. Physically, the sand of the Godi River is brown in color and the grains of sand are not too hard. In the manufacture of mortar or fine aggregate concrete that contains too much silt, it can prevent strong adhesion between the grains of sand and the cement paste. Not only the content of mud, the sand grains that are not too hard also have an impact on the decrease in the quality of the mortar. The test carried out in this study was the compressive strength test of mortar, by adding Polcon® as much as 0%, 1%, 3%, 5%, and 7%, and also added mud content as much as 0%, 3%, and 6%. Each specimen consists of 3 samples so that the number of specimens is 90. This study aims to determine the difference between Godi River sand and Muntilan sand, in terms of quality for mortar. determine the compressive strength of mortar with Sungai Godi sand treated with Polcon® at different concentrations.

Keywords: mortar, Polcon®, mud content, and compressive strength of mortar.



KARTU ASISTENSI PEMBIMBING I



FAKULTAS TEKNIK
PROGDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGUAPRANATA

KARTU
ASISTENSI

- Agus Ronzy Ardianto
 Nama = Johan Aji Raharjo
 MT Kuliab = tugas Akhir
 Dosen = Ir. Yohanes Y.M. MT.
 Asisten =
 Dimulai
 Selesai

016/00/UNIKATJS/R-QSR/11/07

- 15.B1.0027
 NIM = - 15.B1.0034.
 Semester
 Dosen Wali

NO	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
1	24/6/2020	Perbaiki Bab I, II, & Bab III	
2	09/7/2020	uji gradasi (sieve size) • uji/uji Modulus Halus Baku pasir (Fineness Modulus) uji SSD pasir uji absorpsi (pengerapan) uji berat volume (Relative Density). → revisi laporan & perbaikan Bab 1 & 2.	
	22/7/2020	lanjutan	
	06/8/2020	AC 4 (perbaiki sibay Proposal proposal)	

Semarang,
Dosen/ Asisten

KARTU ASISTENSI PEMBIMBING I



FAKULTAS TEKNIK
PROGDI TEKNIK SIPIL
 UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

KARTU ASISTENSI

Nama : - AIGIUS RONDY ARDIANTO MT Kuliah : - Johan Aji Raharjo Dosen : + Tugas Akhir. Asisten : U. Yohanes Yuli. M. MT. Dimulai : Selesai :	016/00/UNIKA/TS/R-QSR/III/07 NIM : -15. 01. 00 27 Semester : -15. 01. 00 34 Dosen Wali : Nilai :
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

NO	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
	19/8/2021	1) Perbaiki Bab 4. 2) hitung Rp. 3) simplen kesimpulan	
	10/9/2021	Bab 4 disempurnakan untuk sistem antar hasil riset Bab 5 sematkan ke tujuan di Bab 1	
	30/9/2021 dapat pada diseminasi DRAFT (100)	

Semarang.....
 Dosen/ Asisten

KARTU ASISTENSI PEMBIMBING I



FAKULTAS TEKNIK
PROGDI TEKNIK SIPIL
 UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

**KARTU
ASISTENSI**

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

Nama : **AIFNU Rony Ardianto**
 MT Kuliah : **Johan Asi Pahorjo**
 Dosen : **Ir. Johannes Yuli .M. MT.**
 Asisten :
 Dimulai :
 Selesai :

NIM : **15. B1. 0027**
 Semester : **15. B1. 0034**
 Dosen Wali :

Nilai :

NO	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
1.	12-11-2021	- Revisi Draft.	
2.	24-11-2021	- Uji Abrasi Pasir	
3.	29-11-2021	- ACC, untuk sidang Akhir.	

Semarang,.....
 Dosen/ Asisten

.....

KARTU ASISTENSI PEMBIMBING II



FAKULTAS TEKNIK
PROGDI TEKNIK SIPIL
 UNIVERSITAS KATOLIK SOEGUHAPRANA

KARTU
ASISTENSI

Nama : <u>Aigius Rong Ardianto</u> MT Kuliab : <u>Tugas Akhir</u> Dosen : <u>Ir. Widia Suseno, M.T. IPU</u> Asisten : Dimulai Selesai	016/00/UNIKAJTS/R-QSR/III/07 -15.31.0027 NIM - 15.31.0034 Semester Dosen Wali Nilai
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------

NO	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
1.	13/7/20	- lbr ² judul, pengesahan, daftar isi, <u>pristole</u> schedule penyelesaian dll <u>syg</u> <u>dilengkapi</u> <u>metode</u> - metodologi penulisan (kt amp) <u>hal 15</u> - perbaikan nama lab. konstruksi - <u>salah</u> <u>ketik</u> <u>hal 7, 8, 10</u> - <u>Σ</u> <u>gubuk</u> <u>benda</u> <u>uji</u> ? parameter apa <u>syg</u> <u>hal 14</u>	}
2	6/8/20	- <u>lab</u> <u>bahan</u> <u>bangun</u> <u>belan</u> <u>diganti</u> (hal 4) - <u>hal 11</u> → nama <u>kelas</u> <u>2</u> <u>1</u> <u>sdh</u> <u>lulus</u> (mungkin ??) - <u>hal 12, 9, 3</u> <u>dibetulkan</u> - <u>Σ</u> <u>gubuk</u> <u>benda</u> <u>uji</u> <u>4</u> <u>dibuat</u> ?	}
3.	9/8/20	- <u>judul</u> <u>proposil</u> <u>TA</u> - <u>jadwal</u> <u>penyelesaian</u> <u>TA</u> <u>belunada</u> - <u>hal 20</u> , <u>manis</u> <u>salah</u> - <u>salah</u> <u>ketik</u> (19) - metodologi penulisan (Cital. <u>minip</u>) 19 (dumana) 19 - <u>pristole</u> <u>belum</u> <u>dibetulkan</u> - <u>ukuran</u> <u>volume</u> (mm) ? (21)	}
4	19/8/20	- <u>judul</u> <u>diperbaiki</u> - <u>satuan</u> <u>manis</u> <u>salah</u> + <u>iponi</u> - <u>hal 3</u> <u>di</u> <u>perbaiki</u>	}
5	24/8/20	- <u>kec</u> <u>dpt</u> <u>di</u> <u>sementakan</u> <u>proposil</u>	}

Semarang,
 Dosen/ Asisten

KARTU ASISTENSI PEMBIMBING II



FAKULTAS TEKNIK
PROGDI TEKNIK SIPIL
 UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

**KARTU
 ASISTENSI**

016/00/UNIKA/TS/R-QSR/II
 - 15. 81. 0027

Nama : Alfius Randy Ardianto NIM : 15. 81. 0034
 MT Kuliah : Johan Aji Raharjo Semester :
 Dosen : Tugas Akhir Dosen Wali :
 Asisten : I.R. Widia Suseno, M.T. IPU
 Dimulai :
 Selesai : Nilai :

NO	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
1.	26.09.2021	<ul style="list-style-type: none"> - hal depan : lembar Pengesahan tdk ada + Pustaka. - Schedule penyelesaian dihapus. - Pechat modulus halus (40)(60)(73)(74) - Kertas Asistensi yang siap diisi. - Rumus Sbb (42) - Salah ketik & Percetakan (50) - not pendison - (54) - judul. 4.6.1. - (79) - judul 94 ⁶⁴⁵ (4.47) 	}
2	2-10-21	<ul style="list-style-type: none"> - metode penulisan diperbaiki - kode benda uji PG & PM bedanya agr-2 - jadwal penyelesaian TA dihapus - tabel ketik diperbaiki → cap cetak muncul - analisis hasil pengujian diperbaiki 	}
3	7-10-21	<ul style="list-style-type: none"> - Tabel 3.1 masih ada notasi benda uji yg sama notasi PG & PM ttp beda abj - hasil penulisan lab. baik banget - tabel ketik diperbaiki 	}
4.	8-10-21	ACC dapat ditunjukkan Draft	}

Semarang, 8-10-21
 Dosen/Asisten

(Signature)

KARTU ASISTENSI PEMBIMBING II



FAKULTAS TEKNIK
PROGDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

KARTU ASISTENSI

Nama : *Alfius Pandy Ardianto*
 : *Johan Aji Ratorjo*
 MT Kuliah : *Tugas Akhir*
 Dosen : *Ir. Widiya Suseno, MT*
 Asisten :
 Dimulai :
 Selesai :

016/00/UNIKA/TS/R-QSR/III/07
 -15.81.0023
 NIM : - 8.81.0034
 Semester :
 Dosen Wali :
 Nilai :

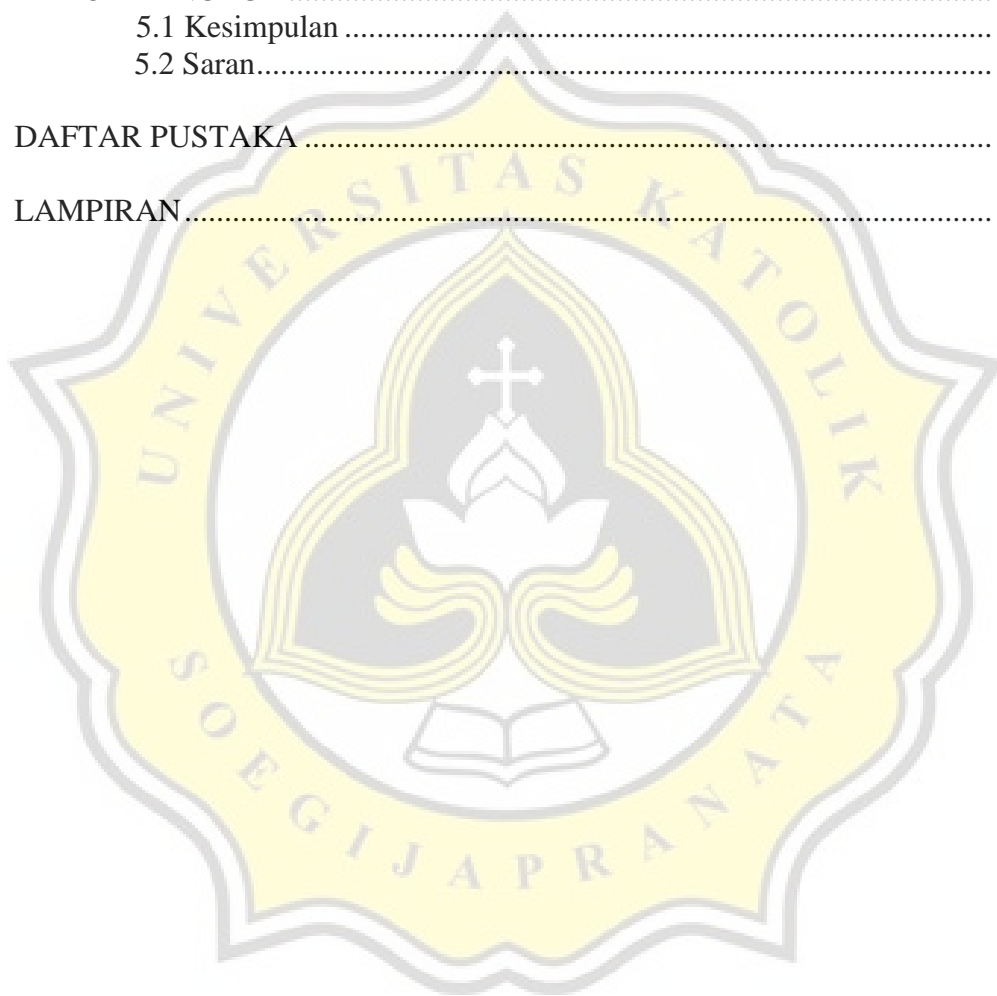
NO	TANGGAL	KETERANGAN	PARAF
1.	20.11.2021	- Lembar cover diast rsekon dengan contoh - Judul upayakan 2 Boris Sria - Lembar Pengesahan (penulisan nama) - Lembar Lampiran (hal 12) - Salah ketik di perbaiki - Metodologi, penulisan - Satron dan Perhitungan d. cet.	
2	3-12-21	- Revisi judul / lbr pengesahan / nama - lbr judul (Des 2021, nama mhs, semua lbr metodologi penulisan) - kelas ketik di lbr lbr keatama	
3	10-12-21	Acc dapat diselesaikan TA	

Semarang.....
 Dosen/Asisten

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	viii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	ix
PRAKATA.....	xi
ABSTRAK.....	xiii
KARTU ASISTENSI PEMBIMBING I	xv
KARTU ASISTENSI PEMBIMBING II.....	xviii
DAFTAR ISI.....	xxi
DAFTAR GAMBAR	xxiii
DAFTAR TABEL.....	xxiv
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG.....	xxv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Pembatasan Masalah.....	2
1.6 Sistematika Penyusunan	3
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Yang Berkaitan Dengan Kuat Tekan	5
2.2 Sumber Material.....	6
2.2.1 Lokasi Pengambilan Pasir Muntilan	6
2.2.2 Lokasi Pengambilan Pasir Sungai Godi.....	8
2.3 Mortar.....	9
2.3.1 Bahan Penyusun Mortar.....	10
2.3.2 Kelebihan dan Kekurangan Mortar.....	13
2.3.3 Sifat – Sifat Mortar	14
2.4 Kuat Tekan Mortar	15
2.5 Bahan Tambah (<i>Admixture</i>).....	16
2.6 Pasir Muntilan.....	17
2.7 Pengaruh Kadar Air Terhadap Mortar	18
2.8 <i>Polymer Concrete</i> (Polcon®).....	19
2.9 Kandungan Lumpur	20
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	22
3.1 Uraian Umum.....	22
3.2 Tahapan Penelitian	22
3.2.1 Tahap I	23
3.2.2 Tahap II.....	27
3.2.3 Tahap III.....	34
3.2.4 Rencana Kegiatan	34
BAB 4 ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Hasil Pegujian Material.....	36

4.1.1 Uji Modulus Halus Butir.....	37
4.1.2 Uji <i>Saturated Surface Dry</i> (SSD)	43
4.1.3 Pemeriksaan Kadar Lumpur.....	44
4.1.4 Pengujian abrasi agregat halus.....	46
4.2 Perencanaan Campuran Mortar (<i>Mix Design</i>)	47
4.3 Pembuatan Benda Uji Mortar	47
4.4 Perawatan Benda Uji (<i>Curing</i>).....	52
4.5 Pengujian Kuat Tekan Mortar.....	52
4.6 Hasil Pengujian Kuat Tekan Mortar	63
4.6.1 Perhitungan Kuat Tekan Mortar	64
4.6.2 Hasil Penelitian Yang Serupa	78
4.7 Nilai Ekonomis Dari Pasir Sungai Godi	79
BAB 5 PENUTUP	81
5.1 Kesimpulan	81
5.2 Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN.....	L-1

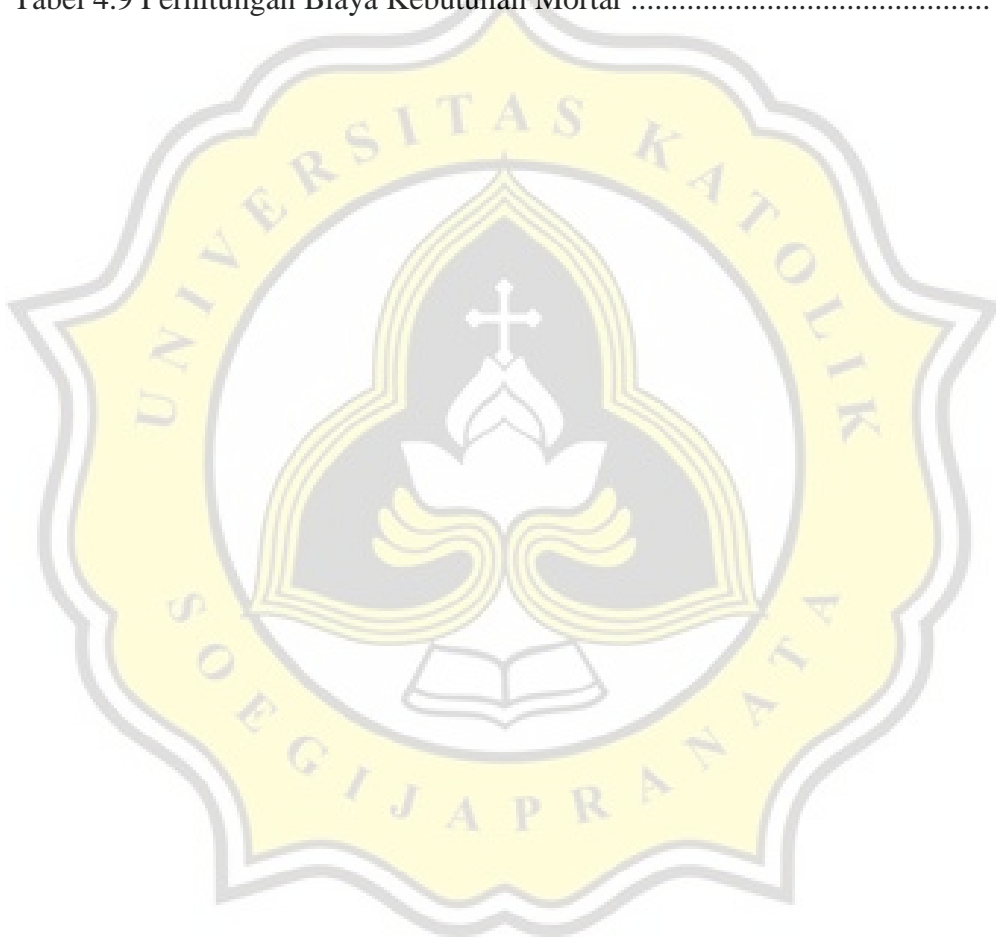


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lokasi Penambangan Pasir Muntilan Di Sungai Krasak	7
Gambar 2.2 Aktivitas Penambangan Pasir Muntilan Di Sungai Krasak.....	7
Gambar 2.3 Lokasi Penambangan Penambangan Di Sungai Godi	8
Gambar 2.4 Aktivitas Penambangan Pasir Penambangan Di Sungai Godi	9
Gambar 2.5 Pengujian Kuat Tekan Mortar	15
Gambar 3.1 Bagan Alir Tahapan Penelitian	22
Gambar 3.2 Bagan Alir Tahap I.....	23
Gambar 3.3 Bagan Alir Tahap II.....	28
Gambar 3.4 Cetakan Benda Uji.....	31
Gambar 3.5 Bagan Alir Tahap III	34
Gambar 4.1 Pasir Sungai Godi Dan Pasir Muntilan.....	36
Gambar 4.2 <i>Portland Cement</i> (PC) Produk Gresik.....	37
Gambar 4.3 <i>Polymer Concrete</i>	37
Gambar 4.4 Runtuhan Pasir Sungai Godi	43
Gambar 4.5 Runtuhan Pasir Muntilan.....	43
Gambar 4.6 Kriteria Benda Uji SSD.....	44
Gambar 4.7 Pengeringan Pasir.....	48
Gambar 4.8 Pasir, Semen, Air, dan Polcon® Setelah Penimbangan	48
Gambar 4.9 Pembuatan Mortar	49
Gambar 4.10 Pengadukan Mortar	49
Gambar 4.11 Mengisi Cetakan Dengan Adukan Mortar	49
Gambar 4.12 Benda Uji Mortar	49
Gambar 4.13 Proses <i>Curing</i> Benda Uji Mortar Umur 7 Hari	52
Gambar 4.14 Penimbangan Mortar	53
Gambar 4.15 Peletakan Benda Uji Mortar di Mesin Kuat Tekan	53
Gambar 4.16 Retakan Mortar.....	54
Gambar 4.17 Grafik Kuat Tekan Mortar Dengan Kadar Lumpur 0%	67
Gambar 4.18 Kurva Penambahan Polcon® Pada Pasir Sungai Godi	68
Gambar 4.19 Kurva Penambahan Polcon® Pada Pasir Muntilan.....	68
Gambar 4.20 Grafik Kuat Tekan Polcon® Dengan Kadar Lumpur 3%	72
Gambar 4.21 Kurva Penambahan Polcon® Pada Pasir Sungai Godi	72
Gambar 4.22 Kurva Penambahan Polcon® Pada Pasir Muntilan.....	73
Gambar 4.23 Grafik Kuat Tekan Mortar Dengan Kadar Lumpur 6%	77
Gambar 4.24 Kurva Penambahan Polcon® Pada Pasir Sungai Godi	77
Gambar 4.25 Kurva Penambahan Polcon® Pada Pasir Sungai Muntilan.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Batas-Batas Gradasi Agregat Halus	11
Tabel 3.1 Kode Dan Keterangan Benda Uji.....	25
Tabel 3.2 Jumlah Benda Uji, Kadar Kandungan Polcon® Dan Lumpur.....	26
Tabel 3.3 Analisis Saringan	29
Tabel 3.4 Rencana Kegiatan	34
Tabel 4.1 Hasil Analisis Saringan Agregat Halus Pasir Sungai Godi	39
Tabel 4.2 Hasil Analisis Saringan Pasir Muntilan	42
Tabel 4.3 Berat Benda Uji Kubus Lumpur 0%	54
Tabel 4.4 Berat Benda Uji Kubus Lumpur 3%	57
Tabel 4.5 Berat Benda Uji Kubus Lumpur 6%	60
Tabel 4.6 Hasil Kuat Tekan Mortar Dengan Kandungan Lumpur 0%	66
Tabel 4.7 Hasil Kuat Tekan Mortar Dengan Kandungan Lumpur 3%	70
Tabel 4.8 Hasil Kuat Tekan Mortar Dengan Kandungan Lumpur 6%	75
Tabel 4.9 Perhitungan Biaya Kebutuhan Mortar	79



DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG

Singkatan	Nama	Pemakaian Pertama Kali Pada Halaman
ACI	<i>American Concrete Institute</i>	1
POLCON®	<i>Polymer Concrete</i>	1
PC	<i>Portland Cement</i>	2
SNI	Standar Nasional Indonesia	3
FAS	Faktor Air Semen	15
ASTM	<i>American Society for Testing and Materials</i>	17
SSD	<i>Saturated Surface Dry</i>	30

Lambang	Nama	Satuan	Pemakaian Pertama Kali Pada Halaman
f_c'	Kuat Tekan Mortar Benda Uji Kubus	MPa	16
P_{maks}	Gaya tekan maksimum	Newton	16
A	Luas permukaan benda uji kubus	mm ²	16
$\bar{\rho}_m$	Berat isi mortar	gram/cm ³	34
W1	Berat Agregat Halus Awal	gram	45
W2	Berat Agregat Halus Akhir	gram	45
Bm	Berat benda uji	kilogram	60
V	Volume benda uji	m ³	60
A	Luas penampang Benda Uji	mm ²	75
S	Sisi Dari Penampang	mm	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Langkah-langkah pengujian modulus butir agregat halus	L-1
Lampiran B Langkah-langkah pengujian SSD	L-3
Lampiran C Langkah-langkah pemeriksaan kadar lumpur agregat halus.....	L-5
Lampiran D Langkah-langkah uji abrasi agregat halus	L-8
Lampiran E Langkah-langkah pembuatan benda uji mortar.....	L-10
Lampiran F Langkah-langkah perawatan benda uji (<i>Curing</i>).....	L-16
Lampiran G Langkah-langkah uji kuat tekan mortar	L-17

