

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap pengaruh variasi campuran beton dengan penggunaan bahan tambah *superplasticizer* terhadap kuat tekan dan kuat tarik belah beton. Maka hasil dari pengaruh variasi campuran beton dengan penggunaan bahan tambah *superplasticizer* terhadap kuat tekan tersebut didapat hasil pengujian sebagai berikut :

Mutu Beton pada Beton Normal didapatkan jumlah rata – rata dari tiap sampelnya sebesar 18,494 Mpa. Mutu Beton pada Beton dengan Bahan Tambah *superplasticizer*. sebesar 0,10 % didapatkan rata – rata dari tiap sampelnya sebesar 19,15 Mpa. Mutu Beton pada Beton dengan Bahan Tambah *superplasticizer*.sebesar 1,5 % didapatkan rata – rata dari tiap sampelnya sebesar 19,75 Mpa. Mutu Beton pada Beton dengan Bahan Tambah *superplasticizer*.sebesar 2,9 % didapatkan rata – rata dari tiap sampelnya sebesar 22,52 Mpa. Untuk hasil dari pengaruh variasi campuran beton dengan penggunaan bahan tambah *superplasticizer* terhadap kuat tarik belah tersebut didapat hasil pengujian Mutu Beton pada Beton Normal didapatkan jumlah rata – rata dari tiap sampelnya sebesar 2,32 Mpa. Mutu Beton pada Beton dengan Bahan Tambah *Superplasticizer* sebesar 0,10 % didapatkan rata – rata dari tiap sampelnya sebesar 2,55 Mpa. Mutu Beton pada Beton dengan Bahan Tambah *Superplasticize* sebesar 1,5 % didapatkan rata – rata dari tiap sampelnya sebesar 2,63 Mpa. Mutu Beton pada Beton dengan Bahan Tambah *Superplasticize* sebesar 2,9 % didapatkan rata – rata dari tiap sampelnya sebesar 2,71 Mpa.

2. Berdasarkan variasi campuran beton yang paling optimal dalam meningkatkan kuat tekan dan kuat tarik belah beton dengan penggunaan bahan tambah *superplasticizer* berada diangka 2,9%.

5.2 Saran

1. Dalam penelitian selanjutnya untuk pemilihan variasi campuran yang digunakan diharapkan untuk tetap mengacu kepada aturan yang tertera dalam kemasan bahan tambah atau mengacu kepada penelitian-penelitian terdahulu.
2. Pada saat pembuatan sample beton, lokasi pembuatan perlu diperhatikan terkait dengan tempat perawatan dan pengujian beton disarankan untuk memilih lokasi sekitar tempat pengujian guna memudahkan dalam proses memindahkan benda uji.
3. Untuk jumlah variasi dalam membandingkan hasil dari kuat tekan maupun kuat tarik belah beton perlu dipertimbangan terkait kondisi dan kebutuhan penelitian.
4. Pembuatan sampel beton dapat dikombinasikan lagi dengan pengujian sesuai umur beton untuk pengujian contohnya umur 7, 14, 21, 28, 56 hari guna mengetahui hasil yang lebih bervariasi berdasarkan bahan tambah nya.
5. Dalam proses penelitian mulai dari metode-metode penelitian diharapkan menggunakan data-data argumen yang sudah berstandar nasional dan saat melakukan pengujian fisik maupun uji sampel beton dilokasi terkait diharapkan memperhatikan K3 demi keselamatan dan kelancaran.
6. Terakhir, saran untuk penulis sendiri mengharapkan kritik dan masukan guna menyempurnakan kesalahan maupun kekurangan yang ada dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Cordon and Gillespie,(1963), Effect of maximum size of aggregate on compressive strength*
- Dipohusodo,(1994), *Struktur Beton Bertulang*, Gramedia, Jakarta
- European Environment Agency (EEA),(2019). Air pollutant emission inventory guidebook 2019*
- M.W. Tjaronge, Rita Irmawaty, Ivani Cicilia dan Marthin (2003), *Publikasi Ilmiah S3 Teknik sipil Unhas*, Sulawesi
- Mulyono, (2004), *Teknologi beton (edisi kedua)*, Andy offset, Yogyakarta
- Neville dan Brooks,(1987), Concrete Technology*
- Neville, A.M. Properties of Concrete.(1981), Behavior Of Concrete*
- Peraturan Beton Bertulang Indonesia, (1971), PBBI,1971 N.I.– 2, Direktorat Penyelidikan Masalah Bangunan
- Rixom and Maivaganam, (2003), Tabel Kimia Superplasticizer*
- SikaCim Concrete Additive, (2022) Informasi Produk Superplasticizer*
- Standar Nasional Indonesia, (1990), SK SNI M–62–990–03, *Metode Pembuatan dan Perawatan Benda Uji beton di laboratorium*
- Standar Nasional Indonesia, (1990), SK SNI M60-1990-03, *Standar Metode Pengujian Kuat Tarik-Belah Beton*
- Standar Nasional Indonesia, (1990), SNI 03-1974-1990, *Kuat tekan Beton*
- Standar Nasional Indonesia, (1991), SNI 03-2495-1991, *Sfesifikasi Bahan Tambah Untuk Beton*
- Standar Nasional Indonesia, (2000), SNI 03 – 2834 – 2000, *Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran beton Normal*
- Standar Nasional Indonesia, (2002), SNI 03-2491-2002, *Metode Pengujian kuat Tarik belah Beton*
- Standar Nasional Indonesia, (2002), SNI-03-2847-2002, *Tata Cara Perhitungan Struktur Beton. Untuk Bangunan gedung*
- Standar Nasional Indonesia, (2004), SNI 15-2049-2004, *Semen Portland*

Standar Nasional Indonesia, (2008), SNI 1971 : 2008, *Cara Uji Berat Jenis Dan Penyerapan Air Agregat Halus*

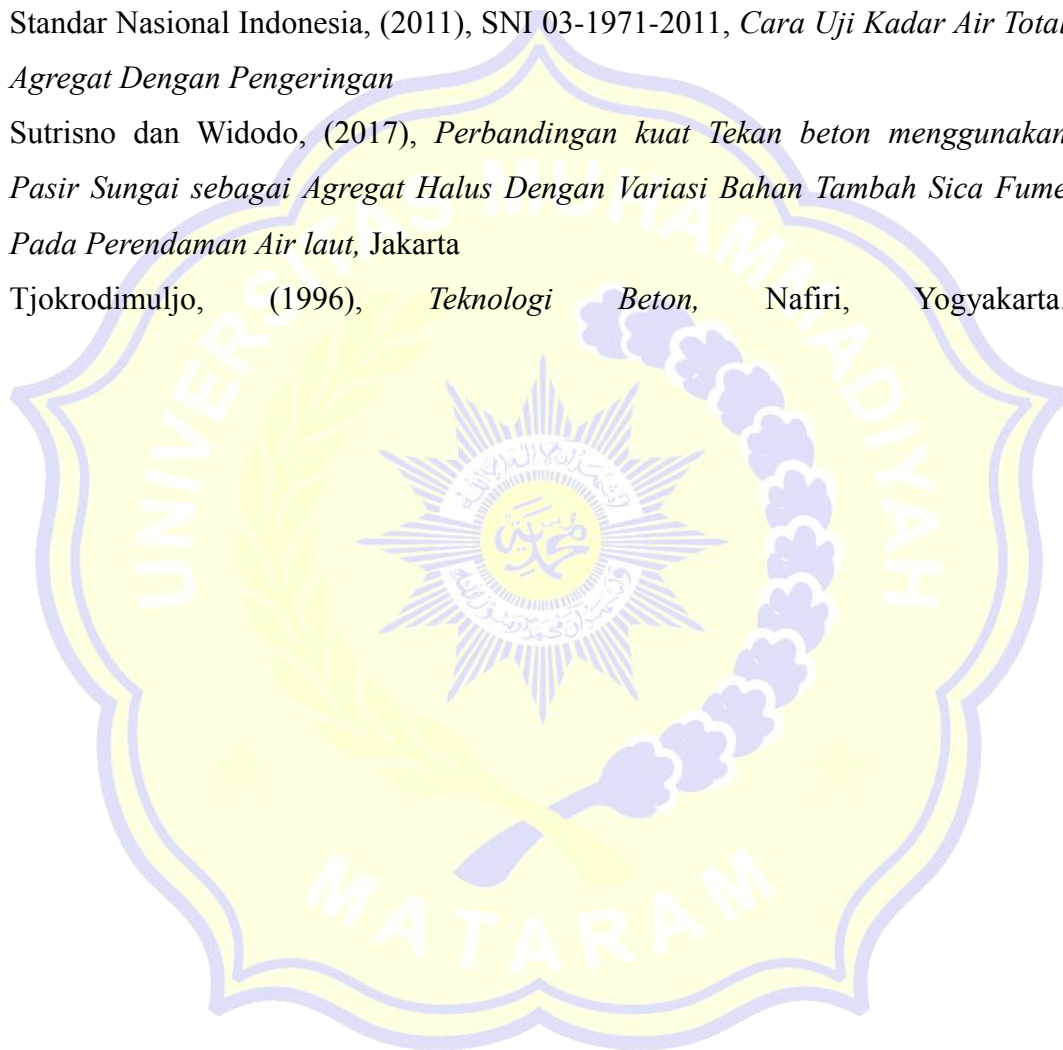
Standar Nasional Indonesia, (2008), SNI 1969:2008, *Cara Uji Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus*

Standar Nasional Indonesia, (2008), SNI 2417:2008, *Cara Uji Keausan Agregat Dengan Mesin Abrasi Los Angles*

Standar Nasional Indonesia, (2011), SNI 03-1971-2011, *Cara Uji Kadar Air Total Agregat Dengan Pengeringan*

Sutrisno dan Widodo, (2017), *Perbandingan kuat Tekan beton menggunakan Pasir Sungai sebagai Agregat Halus Dengan Variasi Bahan Tambah Sica Fume Pada Perendaman Air laut*, Jakarta

Tjokrodimuljo, (1996), *Teknologi Beton*, Nafiri, Yogyakarta.





LAMPIRAN

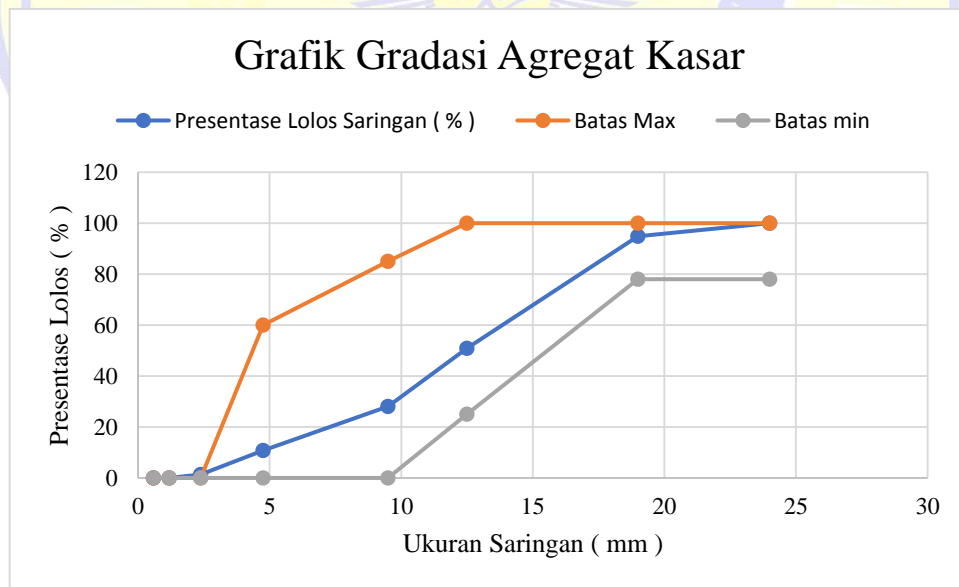
ANALISA SARINGAN AGREGAT HALUS

No	Ukuran Saringan Ø (mm)	Berat Agregat (gr)	Presentase Agregat Tertinggal (%)	Komulatif Agregat Tertinggal (%)	Persen Lolos (%)	SNI 03 – 1750 – 1990	
						Min (%)	Max (%)
1	9.5	0.0	0.0	0.0	100	100	100
2	4.75	12.30	2.46	2.46	97.54	95	100
3	2.36	19.2	3.84	4.92	95.08	80	100
4	1.18	38.50	7.70	8.76	91.24	50	85
5	0.60	109.60	21.92	16.46	83.54	25	60
6	0.30	140.11	28.02	38.38	61.62	10	30
7	0.150	133.30	26.66	66.40	33.60	2	10
8	0.075	29.80	5.96	93.06	6.94	0	0
9	Pan	9.10	1.82	99.02	0.98	0	0
MODULUS KEHALUSAN BUTIR FM				3.29	1.5 < FM < 3.8 PASIR KASAR		
SII. 0052 Fineness Modulus							

Analisa Saringan Agregat Halus (Pasir)			
Ukuran Saringan Ø (mm)	Berat Cawan (gr)	Berat Agregat (gr)	Berat Agregat + Cawan (gr)
9.5	0.0	0.0	0.0
4.75	0.0	12.30	12.30
2.36	0.0	19.2	19.2
1.18	0.0	38.50	38.50
0.60	0.0	109.60	109.60
0.30	0.0	140.11	140.11
0.150	0.0	133.30	133.30
0.075	0.0	29.80	29.80
Pan	0.0	9.10	9.10
JUMLAH			500.0

ANALISA SARINGAN KASAR

No	Ukuran Saringan Ø (mm)	Berat Agregat (gr)	Presentase Agregat Tertinggal (%)	Komulatif Agregat Tertinggal (%)	Persen Lolos (%)	SNI 03 – 1750 – 1990	
						Min (%)	Max (%)
1	24	0	0.0	0.0	100	78	100
2	19	51.1	5.11	5.11	94.89	78	100
3	12.5	440.2	44.02	49.13	50.87	25	100
4	9.5	227.9	22.79	71.92	28.08	0	85
5	4.75	173.3	17.3	89.25	10.75	0	60
6	2.38	93.8	9.38	99	1.37	0	0
7	1.19	0	0	100	0	0	0
8	0.59	0	0	100	0	0	0
9	Pan	0	0	100	0.00	0	0
MODULUS KEHALUSAN BUTIR FM 6.14					6 < FM < 7.1 Split		
SII. 0052 Fineness Modulus							



Pengujian

Slump Test

Pengujian <i>Slump Test</i>	
Notasi	Rata - Rata (cm)
SNF 0.10 %	10.5
SNF 1.5 %	10.75
SNF 2.9 %	10.75
Jumlah Rata - rata	10.416

Berat volume Agregat kasar

Berat Volume Agregat Kasar					
Pemeriksaan	Lepasan		Pemadatan		Satuan
	Sampel I	Sampel II	Sampel I	Sampel II	
Volume Silinder	2649.37	2649.37	2649.37	2649.37	cm ³
Berat Wadah (W1)	4.105	4.105	4.105	4.105	kg
Berat Wadah + Benda Uji (W2)	8.5	8.4	8.7	8.6	kg
Berat Benda Uji (W3) = W2 - W1	4.395	4.295	4.595	4.495	kg
Berat Volume = $(\frac{W2 - W1}{v})$	1.658	1.621	1.734	1.696	kg/cm ³
Rata - Rata	1.639		1.715		kg/cm³

KADAR AIR AGREGAT HALUS

Pemeriksaan	Benda Uji		Satuan
	Sampel I	Sampel II	
Berat Cawan (W1)	72.5	72.5	gr
Berat Cawan + Benda Uji (W2)	697.5	697.5	gr
Berat Benda Uji (W3)	625	625	gr
Berat Cawan + Benda Uji Setelah di Oven (W4)	680.7	683.8	gr
Berat Benda Uji Setelah di Oven (W5)	608.2	611.3	gr
Kadar Air = $\frac{W2 - W4}{W4 - W1} \times 100 \%$	2.762	2.241	%
Kadar Air Rata - Rata	2.501		%

KADAR AIR AGREGAT KASAR

Kadar Air Agregat Kasar			
Pemeriksaan	Benda Uji		Satuan
	Sampel I	Sampel II	
Berat Cawan (W1)	78.13	78.13	gr
Berat Cawan + Benda Uji (W2)	2578.13	2578.13	gr
Berat Benda Uji (W3)	2500	2500	gr
Berat Cawan + Benda Uji Setelah di Oven (W4)	2544.5	2535.33	gr
Berat Benda Uji Setelah di Oven (W5)	2.466	2457.2	gr
Kadar Air = $\frac{W2 - W4}{W4 - W1} \times 100 \%$	1.363	1.141	%
Kadar Air Rata - Rata	1.252		%

KADAR LUMPUR AGREGAT HALUS

Kadar Lumpur pada Agregat Halus			
Pemeriksaan	Benda Uji		Satuan
	Sampel I	Sampel II	
Berat Benda Uji	500	500	gr
Berat Air	450	450	gr
Volume Benda Uji (V1)	1526.04	1526.04	cm ³
Volume Lumpur (V2)	3.815	3.815	cm ³
Volume Kadar Lumpur = $\frac{V2}{V1 + V2} \times 100 \%$	0.2493	0.2493	%
Volume Kadar Lumpur Rerata	0.24		%

KADAR LUMPUR AGREGAT KASAR

Kadar Lumpur pada Agregat Kasar			
Pemeriksaan	Benda Uji		Satuan
	Sampel I	Sampel II	
Berat Cawan (a)	161.8	126.7	gr
Berat Cawan + Benda Uji (b)	1161.8	1126.7	gr
Berat Cawan + Benda Uji Setelah di Oven (c)	1147.1	1104.7	gr
Berat Benda Uji Semula (d)	1000	1000	gr
Berat Benda Uji Setelah di Oven (e)	985.3	978	gr
Kadar lumpur = $\frac{b - c}{c - a} \times 100 \%$	0.0149	0.0224	%
Rata - rata	0.01865		%

ABRASI AGREGAT KASAR

Abrasi Agregat Kasar			
Gradasi Pemeriksaan	Benda Uji		Satuan
	Sampel I	Sampel II	
Berat Benda Uji Semula (a)	5000	5000	gr
Berat Benda Uji Tertahan Saringan No 12 (b)	3795.9	3773	gr
Keausan	24.082	24.54	%
Keausan Rata-Rata	24.311		%

Analisis Specific Gravity Agregat Halus			
Pemeriksaan	Benda Uji		Satuan
	Sampel I	Sampel II	
Berat Benda Uji Kondisi Jenuh Kering Permukaan (S)	500	500	gr
Berat Benda Uji setelah di oven (A)	495.6	494.4	gr
Berat Piknometer yang berisi air (B)	1282.2	1289.7	gr
Berat Piknometer dengan Benda Uji dan Air sampai batas pembacaan (C)	1598.2	1583.5	gr

BERAT JENIS PASIR

Analisis Specific Gravity Agregat Halus					
Perhitungan	Notasi	Sampel I	Sampel II	Rata-rata	Satuan
Berat Jenis Curah Kering (Sd)	$\frac{A}{(B + S - C)}$	2.69	2.69	2.69	gram
Berat Jenis Curah Jenuh Kering Permukaan (Ss)	$\frac{S}{(B + S - C)}$	2.71	2.71	2.71	gram
Berat Jenis Semu (Sa)	$\frac{A}{(B + A - C)}$	2.71	2.75	2.73	gram
Penyerapan Air (Sw)	$[\frac{S-A}{A}] \times 100 \%$	0.88	0.88	0.88	%

UJI KUAT TARIK BELAH BETON

Kuat Tekan Beton					
Kode	Notasi	Beban Maksimum (KN)	Beban Maksimum (kg)	Luas Silinder (cm²)	Kuat Tekan Beton 28 Hari (MPa)
BN	Sampel I	321	32732.88	176.625	18.532
	Sampel II	327	32630.91	176.625	18.457
Rata - rata					18.494
Kuat Tekan Beton					
Kode	Notasi	Beban Maksimum (KN)	Beban Maksimum (kg)	Luas Silinder (cm²)	Kuat Tekan Beton 28 Hari (MPa)
SNF 0.10 %	Sampel I	332	33854.57	176.625	19.208
	Sampel II	330	33650.63	176.625	19.092
Rata - rata					19.15
Kuat Tekan Beton					
Kode	Notasi	Beban Maksimum (KN)	Beban Maksimum (kg)	Luas Silinder (cm²)	Kuat Tekan Beton 28 Hari (MPa)
SNF 1.5 %	Sampel I	354	36097.95	176.625	20.481
	Sampel II	344	35078.23	176.625	19.020
Rata - rata					19.75
Kuat Tekan Beton					
Kode	Notasi	Beban Maksimum (KN)	Beban Maksimum (kg)	Luas Silinder (cm²)	Kuat Tekan Beton 28 Hari (MPa)
SNF 2.9 %	Sampel I	386	39361.04	176.625	22.332
	Sampel II	393	40074.84	176.625	22.737
Rata - rata					22.52

UJI KUAT TEKAN BETON

Kuat Tekan Beton					
Kode	Notasi	Beban Maksimum (KN)	Beban Maksimum (kg)	Luas Silinder (cm²)	Kuat Tekan Beton 28 Hari (MPa)
BN	Sampel I	321	32732.88	176.625	18.532
	Sampel II	327	32630.91	176.625	18.457
Rata - rata					18.494
Kuat Tekan Beton					
Kode	Notasi	Beban Maksimum (KN)	Beban Maksimum (kg)	Luas Silinder (cm²)	Kuat Tekan Beton 28 Hari (MPa)
SNF 0.10 %	Sampel I	332	33854.57	176.625	19.208
	Sampel II	330	33650.63	176.625	19.092
Rata - rata					19.15
Kuat Tekan Beton					
Kode	Notasi	Beban Maksimum (KN)	Beban Maksimum (kg)	Luas Silinder (cm²)	Kuat Tekan Beton 28 Hari (MPa)
SNF 1.5 %	Sampel I	354	36097.95	176.625	20.481
	Sampel II	344	35078.23	176.625	19.020
Rata - rata					19.75
Kuat Tekan Beton					
Kode	Notasi	Beban Maksimum (KN)	Beban Maksimum (kg)	Luas Silinder (cm²)	Kuat Tekan Beton 28 Hari (MPa)
SNF 2.9 %	Sampel I	386	39361.04	176.625	22.332
	Sampel II	393	40074.84	176.625	22.737
Rata - rata					22.52

DOKUMENTASI





Pengujian *slump test*



Beton (*curing*)

Proses



Perawatan

Proses membuka cetakan beton



Pengadukan dan pencampuran bahan-bahan sampel beton



Pencetakan beton



Persiapan pencampuran bahan



Pengujian SSD agregat halus



Pengujian berat jenis



Pengujian kadar lumpur



Pengujian kuat tarik belah



Analisa saringan agregat kasar



Analisa saringan agregat kasar



Pengujian berat jenis



Pengujian kuat tekan beton



LEMBAR ASISTENSI SKRIPSI

NAMA : TANDUR BINTANG (2019D1B168)

JUDUL : PENGARUH VARIASI PROPORSI CAMPURAN DENGAN BAHAN TAMBAH
SUPERPLASTICIZER TERHADAP KUAT TEKAN DAN KUAT TARIK BELAH BETON

NO	HARI / TANGGAL	REVISI	PARAF
1	17/4 2023	- Proporsi lama superplasticizer dikontrol pada awal beton akar & beton bawah - kuat	
2	15/4 2023	- Susun kembali - Grafik belah beluk dibuat kembali - kuat	
3	25/4 2023	- Grafik kuat tekan dibuat - Grafik kuat tarik belah dibuat - kuat	

Dosen Pembimbing

Dr. Eng. Hariyadi, ST., M.Sc (Eng).



LEMBAR ASISTENSI PROPOSAL SKRIPSI

NAMA : TANDUR BINTANG (2019D1B168)

JUDUL : PENGARUH VARIASI PROPORSI CAMPURAN DENGAN BAHAN TAMBAH
SUPERPLASTICIZER TERHADAP KUAT TEKAN BETON

NO	HARI / TANGGAL	REVISI	PARAF
		<ul style="list-style-type: none">- tentang Beton & agregat halus, agregat kasar, air semen. busa dari smi sbyacuc (terbaru) busa dari jurnal.- Bab III. Perbaiki gambar & alat tulis dan foto bus & alat- Tambahkan paragraf dan prosedur uji- Diagram alir- Jab Mix.	

Dosen Pembimbing II

Dr. Heni Pujiastuti, ST., MT.

MAKALAH SEMINAR

SKRIPSI

PENGARUH VARIASI PROPORSI CAMPURAN BAHAN
TAMBAH SUPERPLASTISIZER TERHADAP KUAT TEKAN
DAN KUAT TARIK BELAH BETON

Diajukan Sebagai Syarat Menyelesaikan Studi
Pada Program Studi Teknik Sipil Jenjang Strata I
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Mataram



DISUSUN OLEH :

TANDUR BINTANG
2019D1B168

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
TAHUN 2023

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

TUGAS AKHIR / SKRIPSI

PENGARUH VARIASI PROPORSI CAMPURAN BAHAN
TAMBAH SUPERPLASTISIZER TERHADAP KUAT TEKAN
DAN KUAT TARIK BELAH BETON

Disusun Oleh:
TANDUR BINTANG
2019D1B168

Mataram, Juni 2023

Pembimbing I


Dr. Eng. Harvadi, ST., M. Eng.
NIDN. 0027107301

Pembimbing II


Dr. Heni Pujiastuti, ST., MT.
NIDN. 0828087201

Mengetahui.

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK

Dekan,

Dr. H. Ail Syailendra Ubaidillah, ST., M.Sc
NIDN. 0806027101



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Jln. K.H. Ahmad Dahlan No. 1 Telp. (0370) 633723 Mataram NTB
website : <http://fakultasteknik.ummat.ac.id>, e-mail: fatek@ummat.ac.id



SURAT - TUGAS

Nomor : 932/II.3.AU/FT/TGS/VI/2023

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram, menugaskan kepada :

N A M A : 1. Dr. Eng. Hariyadi, ST.,M.Sc (Eng)
2. Dr. Heni Pujiastuti, ST.,MT

Untuk menjadi penguji pada **Seminar SKRIPSI/TUGAS AKHIR** maha siswa dibawah ini:

- Nama : Tandur Bintang
- N I M : 2019D1B168
- Prodi : Teknik Sipil
- Judul Skripsi : "Pengaruh Variasi Proporsi Campuran Dengan Bahan Tambah Superplastisizer Terhadap Kuat Tekan dan Kuat Tarik Belah Beton."

Yang akan diselenggarakan pada :

- HARI/TANGGAL : Jum'at, 23 Juni 2023
- WAKTU : PK. 15.00 - selesai
- RUANG : R. Seminar Teknik Sipil

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dapat dilaksanakan sebaik-baiknya.

*Wabillahittaufig Walhidayah.
Wassalamu'alaikum Wr.Wb.*

Mataram, 22 Juni 2023

Dekan,


Dr. H. Aji Syailendra Ubaidillah, ST.,M.Sc
NIDN.0806027101



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Jln. K.H. Ahmad Dahlan No. 1 Telp. (0370) 633723 Mataram NTB
website : <http://fakultasteknik.ummat.ac.id>, e-mail: fatek@ummat.ac.id



SURAT - TUGAS

No. 933 /II.3.AU/FT/TGS/VI/2023

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram, menugaskan kepada :

N A M A : 1. Dr. Eng. Haryadi, ST., M.Eng
2. Dr. Heni Pujiastuti, ST., MT
3. Nurul Hidayati, ST., M.Eng

Untuk menjadi penguji pada ujian **SKRIPSI / TUGAS AKHIR** mahasiswa dibawah ini :

- Nama : Tandur Bintang
- N I M : 2019D1B168
- Prodi : Teknik Sipil
- Judul Skripsi : Pengaruh Variasi Proporsi Campuran Dengan Bahan Tambah Superplastisizer Terhadap Kuat Tekan dan Kuat Tarik Belah Beton.

Yang akan diselenggarakan pada :

- HARI/TANGGAL : Senin, 26 Juni 2023
- WAKTU : pk. 10.00 - Selesai
- RUANG : R. Sidang Teknik Sipil

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dapat dilaksanakan sebaik-baiknya.

Billahittaufiq Walhidayah

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Mataram, 23 Juni 2023
Fakultas Teknik UMMAT,
Dekan,

Dr. H. Aji Syailendra Ubaidillah, ST., M.Sc
NIDN.0806027101

Pengujian Kadar Air pada Agregat

Jadwal Pengujian : Rabu 24 - 05 - 2023

Lokasi Pengujian : Lab FATEK UMMAT

Penguji : Tandur Bintang

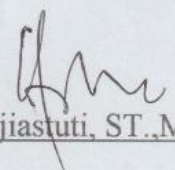
1. Hasil Pengujian Kadar Air Agregat Halus

Kadar Air Agregat Halus			
Pemeriksaan	Benda Uji		Satuan
	Sampel I	Sampel II	
Berat Cawan (W1)	72.5	72.5	gr
Berat Cawan + Benda Uji (W2)	697.5	697.5	gr
Berat Benda Uji (W3)	625	625	gr
Berat Cawan + Benda Uji Setelah di Oven (W4)	680.7	683.8	gr
Berat Benda Uji Setelah di Oven (W5)	608.2	611.3	gr
Kadar Air = $\frac{W2 - W4}{W4 - W1} \times 100 \%$	2.762	2.241	%
Kadar Air Rata - Rata	2.501		%

2. Hasil Pengujian Kadar Air Agregat Kasar

Kadar Air Agregat Kasar			
Pemeriksaan	Benda Uji		Satuan
	Sampel I	Sampel II	
Berat Cawan (W1)	78.13	78.13	gr
Berat Cawan + Benda Uji (W2)	2578.13	2578.13	gr
Berat Benda Uji (W3)	2500	2500	gr
Berat Cawan + Benda Uji Setelah di Oven (W4)	2544.5	2535.33	gr
Berat Benda Uji Setelah di Oven (W5)	2.466	2457.2	gr
Kadar Air = $\frac{W2 - W4}{W4 - W1} \times 100 \%$	1.363	1.141	%
Kadar Air Rata - Rata	1.252		%

Telah di setujui dan diperiksa oleh


Dr. Heni Pujiastuti, ST.,MT.

Pengujian Kadar Lumpur pada Kerikil

Jadwal Pengujian : Kamis 25 - 05 - 2023

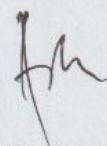
Lokasi Pengujian : Lab FATEK UMMAT

Penguji : Tandur Bintang

Hasil Pengujian Kadar Lumpur pada Pasir

Kadar Lumpur pada Agregat Kasar			
Pemeriksaan	Benda Uji		Satuan
	Sampel I	Sampel II	
Berat Cawan (a)	161.8	126.7	gr
Berat Cawan + Benda Uji (b)	1161.8	1126.7	gr
Berat Cawan + Benda Uji Setelah di Oven (c)	1147.1	1104.7	gr
Berat Benda Uji Semula (d)	1000	1000	gr
Berat Benda Uji Setelah di Oven (e)	985.3	978	gr
Kadar lumpur = $\frac{b - c}{c - a} \times 100 \%$	0.0149	0.0224	%
Rata - rata	0.01865		%

Telah di setuju dan diperiksa oleh



Dr. Heni Pujiastuti, ST.,MT.

Pengujian Kadar Lumpur pada Pasir

Jadwal Pengujian : Rabu 24 - 05 - 2023

Lokasi Pengujian : Lab FATEK UMMAT

Penguji : Tandur Bintang

Hasil Pengujian Kadar Lumpur pada Pasir

Kadar Lumpur pada Agregat Halus			
Pemeriksaan	Benda Uji		Satuan
	Sampel I	Sampel II	
Berat Benda Uji	500	500	gr
Berat Air	450	450	gr
Volume Benda Uji (V1)	1526.04	1526.04	cm ³
Volume Lumpur (V2)	3.815	3.815	cm ³
Volume Kadar Lumpur = $\frac{V2}{V1 + V2} \times 100 \%$	0.2493	0.2493	%
Volume Kadar Lumpur Rerata	0.24		%

Perhitungan Volume Pasir dan Lumpur :

$$d = 6 \text{ cm}$$

$$t \text{ pasir sampel 1} = 18 \text{ cm}$$

$$t \text{ pasir sampel 2} = 18 \text{ cm}$$

Sampel 1 :

$$\begin{aligned} V1 &= \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot t \text{ pasir}^2 \cdot d \\ V1 &= 0,25 \cdot 3,14 \cdot 18^2 \cdot 6 \\ V1 &= 1526,04 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

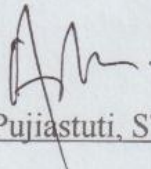
$$\begin{aligned} V2 &= \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot t \text{ lumpur}^2 \cdot d \\ V2 &= 0,25 \cdot 3,14 \cdot 0,90^2 \cdot 6 \\ V2 &= 3,815 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Sampel 2 :

$$\begin{aligned} V1 &= \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot t \text{ pasir}^2 \cdot d \\ V1 &= 0,25 \cdot 3,14 \cdot 18^2 \cdot 6 \\ V1 &= 1526,04 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V2 &= \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot t \text{ lumpur}^2 \cdot d \\ V2 &= 0,25 \cdot 3,14 \cdot 0,90^2 \cdot 6 \\ V2 &= 3,815 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Telah di setujui dan diperiksa oleh


Dr. Heni Pujiastuti, ST.,MT.

LEMBAR DATA TEKNIS

SikaCim[®] Concrete Additive

HIGH RANGE WATER REDUCING

DESKRIPSI

Water reducing dan superplasticizer yang sangat efektif untuk mempercepat proses pengerasan dengan karakteristik workability tinggi pada beton.

KEGUNAAN

SikaCim[®] Concrete Additive adalah obat beton / *admixture high range water reducing* yang diformulasikan khusus untuk industri beton pracetak; untuk memenuhi kebutuhan pembukaan bekisting lebih cepat dan pencapaian kuat tekan awal lebih tinggi. Memungkinkan peralatan pengecoran beton untuk digunakan dengan kapasitas penuh. Efektif pada semua rentang dosis yang direkomendasikan.

KARAKTERISTIK / KELEBIHAN

SikaCim[®] Concrete Additive memiliki kelebihan sebagai berikut:

- Pengurangan air sampai dengan 20 % yang akan memberikan efek kenaikan kuat tekan 40 % pada usia 28 hari.
- Meningkatkan kedekatan air.

INFORMASI PRODUK

Bahan Dasar Kimia	Modified Naphthalene Formaldehyde Sulfonate
Kemasan	900 mL x 10, jerigen 5 liters, jerigen
Umur Penyimpanan	12 bulan dari tanggal produksi, jika disimpan dengan baik dalam kemasan aslinya dengan keadaan tidak rusak dan segel belum terbuka.
Kondisi Penyimpanan	Simpan pada kondisi kering dengan suhu antara +5 °C - +30 °C. Lindungi dari sinar matahari langsung dan embun.
Tampilan / Warna	Cairan / Coklat Tua
Massa Jenis	1.17 ± 0.01 kg/ L (pada suhu +20 °C)

INFORMASI APLIKASI

Dosis yang disarankan	SikaCim [®] Concrete Additive dapat digunakan dengan dosis 0,30 % - 2,0 % dari berat total bahan semen, tergantung pada kebutuhan dari workability dan kuat tekan beton. Direkomendasikan dilakukan percobaan (<i>trial mix</i>) terlebih dahulu untuk menentukan dosis yang diperlukan dengan tepat.
-----------------------	---

Catatan :

- Dosis jika menggunakan pasir silika adalah 0,30 % - 1,20 % dari berat bahan semen.
- Dosis jika menggunakan kombinasi pasir manufaktur / pasir vulkanik adalah 0,40 % - 2,0 % dari berat bahan semen.

Untuk kebutuhan yang lebih spesifik, silakan konsultasi dengan Departemen Technical Service kami untuk menentukan dosis agar mendapatkan hasil yang optimum.

Kompatibilitas

SikaCim® Concrete Additive dapat dikombinasikan dengan produk berikut:

- Plastiment® P121R
- Plastiment® VZ
- Sika® Fume
- SikaFibre®

Jangan gunakan SikaCim® Concrete Additive dikombinasikan dengan tipe Viscocrete / Viscoflow.

Untuk menghasilkan beton yang mengalir dan/atau *self-compacting concrete* (SCC), diperlukan proporsi campuran beton yang khusus.

Pra-uji coba direkomendasikan dan wajib dilakukan jika kombinasi dengan produk di atas diperlukan.

Silakan konsultasi dengan Departemen Technical Service kami.

DASAR DATA PRODUK

Semua data teknis yang tercantum dalam Lembar Data ini didasarkan pada tes laboratorium. Data yang diukur sebenarnya dapat bervariasi karena keadaan di luar kendali Sika.

EKOLOGI, KESEHATAN DAN KESELAMATAN

Pengguna harus membaca Lembar Data Keselamatan (SDS) terbaru sebelum menggunakan produk. Lembar Data Keselamatan (SDS) memberikan informasi dan petunjuk mengenai cara aman untuk penanganan, penyimpanan dan pembuangan produk kimia. Lembar Data Keselamatan (SDS) berisi data yang terkait dengan keselamatan fisik, ekologi, toksikologi, dan lainnya.

INSTRUKSI APLIKASI

DISPENSING

SikaCim® Concrete Additive dapat ditambahkan ke air yang telah diukur sebelum ditambahkan ke agregat kering atau secara terpisah ditambahkan ke beton yang baru diaduk (baik di batching plant atau di lokasi proyek ke dalam truk mixer). Jika ditambahkan ke truk mixer di lokasi proyek, pengadukan lagi selama 3 – 5 menit harus dilakukan.

BATASAN LOKAL

Harap dicatat bahwa sebagai hasil dari peraturan lokal tertentu, data yang dinyatakan dan digunakan sebagai rekomendasi untuk produk ini dapat berbeda untuk tiap negara. Silakan periksa Lembar Data Produk Lokal untuk data produk dan kegunaannya yang tepat.

CATATAN HUKUM

Informasi dan khususnya rekomendasi yang berkaitan dengan aplikasi dan penggunaan akhir dari produk Sika, diberikan dengan berdasarkan pengetahuan dan pengalaman Sika dari produk tersebut ketika disimpan, ditangani dan diaplikasikan dengan benar dan dalam kondisi normal sesuai dengan rekomendasi Sika. Dalam prakteknya, perbedaan material, substrat dan kondisi aktual lapangan adalah faktor yang mengakibatkan tidak ada jaminan sehubungan dengan diperjualbelikannya atau kesesuaian untuk tujuan tertentu, atau kewajiban yang timbul dari hubungan hukum apapun. Dapat disimpulkan baik dari informasi ini, atau dari setiap rekomendasi tertulis, atau dari saran lain yang ditawarkan, pengguna produk harus menguji kesesuaian produk untuk aplikasi dan tujuan yang dimaksud. Sika berhak untuk mengubah sifat dari produk-produknya. Hak milik dari pihak ketiga harus diperhatikan. Semua pesanan diterima sesuai dengan persyaratan penjualan dan pengiriman kami yang berlaku. Pengguna harus selalu mengacu pada Lembar Data Produk lokal terbaru untuk produk yang bersangkutan, salinan akan disediakan atas permintaan.

PT. Sika Indonesia Head Office and Manufacturing

Jl. Raya Cibinong-Bekasi Km.20
Limusnunggal-Cileungsi
Bogor 16820-Indonesia
Tel. +62 21 8230025, Fax +62 21
8230026



Lembar Data Teknis
SikaCim® Concrete Additive
Juli 2022, Versi 02.01
021302011000000536

SikaCimConcreteAdditive-in-ID-(07-2022)-2-1.pdf

