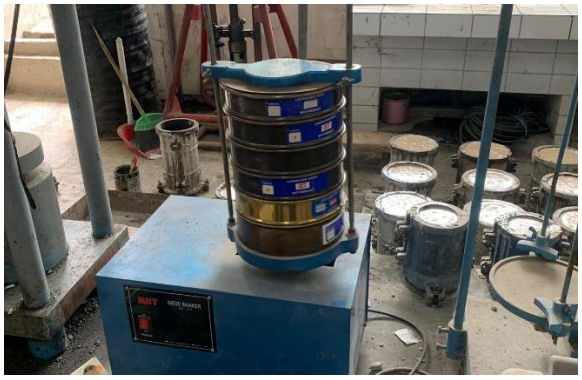
LAMPIRAN

Lampiran 1 Tahapan Pengolahan Limbah Kaca Menjadi Serbuk Kaca

No.	Dokumentasi	Uraian
1.		Proses pengambilan limbah kaca yang dibuang di belakang laboratorium Teknologi Beton Program Studi Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
2.		Pecahan limbah kaca yang sudah dipilah dan dibersihkan.

No.	Dokumentasi	Uraian
3.		Limbah pecahan kaca dimasukkan kedalam alat penumbuk.
4.		Proses penumbukan limbah kaca menggunakan alat penumbuk.
5.		Hasil limbah kaca yang sudah ditumbuk sampai halus.

No.	Dokumentasi	Uraian
6.		Proses penyaringan serbuk kaca menggunakan saringan ayakan.
		Proses pengayakan serbuk kaca menggunakan mesin ayakan.
7.		Hasil serbuk kaca setelah di ayak hingga lolos saringan ayakan No. 200.

Lampiran 2 Tahapan Pelaksanaan Penelitian

Tahapan pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut :

- Persiapan
  Sebelum melakukan pelaksanaan, tahapan awal adalah mengambil sampel material dan mempersiapkannya
- Pengujian Material
  Pengujian material terdiri dari pemeriksaan semen, pengujian agregat kasar,pengujian agregat halus, pengecekan air, pengujian limbah kaca
- Mix Design
  Material mix design disiapkan sesuai dengan perhitungan Bab IV, tabel 4.24 – 4.25 halaman76 – 77.
- Pembuatan Benda Uji
  Pembuatan benda uji terdiri dari pengecoran, tes tekan, dan tes resapan.

No.	Dokumentasi	Uraian
1.		Proses pengambilan agregat kasar (kerikil) di PT. Bumindo Sakti.
2.		Proses Pengujian agregat kasar dan agregat halus.

No.	Dokumentasi	Uraian
3.		Proses Pengujian agregat kasar dan agregat halus.
4.		Proses Pengujian agregat kasar dan agregat halus.
5.		Proses Pengujian agregat kasar dan agregat halus.

No.	Dokumentasi	Uraian
6.		Proses Pengujian agregat kasar dan agregat halus.
7.		Proses Pengujian agregat kasar dan agregat halus.
8.		Proses Pengujian agregat kasar dan agregat halus.

No.	Dokumentasi	Uraian
9.		Proses Pengujian agregat kasar dan agregat halus.
10.		Proses Pengujian agregat kasar dan agregat halus.
11.		Proses penimbangan agregat kasar, agregat halus, semen. air, dan serbuk kaca.

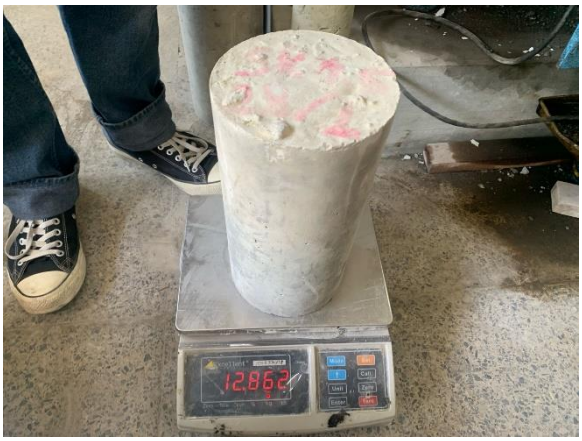
No.	Dokumentasi	Uraian
12.		Proses penimbangan agregat kasar, agregat halus, semen. air, dan serbuk kaca.
13.		Proses penimbangan agregat kasar, agregat halus, semen. air, dan serbuk kaca.
14.		Proses pencampuran mix design dengan memasukkan kerikil kedalam mesin molen.

No.	Dokumentasi	Uraian
15.		Proses pencampuran mix design dengan memasukkan semen kedalam mesin molen.
16.		Proses pencampuran mix design dengan memasukkan serbuk kaca kedalam mesin molen.
17.		Proses pencampuran mix design dengan memasukkan air kedalam mesin molen.

No.	Dokumentasi	Uraian
18.		Proses pencampuran mix design dengan memasukkan pasir kedalam mesin molen.
19.		Proses rojokan untuk mengukur nilai slump.
20.		Proses meratakan pasta beton pada cone slump.

No.	Dokumentasi	Uraian
22.		Proses pengukuran nilai slump.
23.		Proses memasukkan pasta kedalam silinder.
24.		Proses rojokan.

No.	Dokumentasi	Uraian
25.		Proses penimbangan berat beton basah silinder besar.
26.		Proses penimbangan berat beton basah silinder kecil.
27.		Proses perendaman beton sesuai umur beton.

No.	Dokumentasi	Uraian
28.		Hasil menunggu beton mengering didalam cetakan selama 24 jam, kemudian cetakan dibongkar.
29.		Proses penimbangan beton kering setelah proses perawatan sesuai umur beton.
30.		Hasil resapan beton setelah melakukan perawatan beton dan menunggu 28 hari. Lalu di lap dengan kain, dan ditimbang.

No.	Dokumentasi	Uraian
31.		Resapan beton yang sudah ditimbang, lalu di oven hingga 24 jam.
32.		Proses penimbangan resapan beton yang sudah di oven selama 24 jam.
33.		Proses kuat tekan beton dengan menggunakan mesin kuat tekan.

No.	Dokumentasi	Uraian
34.		Hasil retakan beton setelah di kuat tekan.
35.		Beton yang sudah melalui proses kuat tekan, dirapikan kemudian dibuang.

Lampiran 3 Lembar Bimbingan Tugas Akhir

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Minggu	No	Tanggal	Uraian Perbaikan / Konsultasi	Paraf Dosen Pembimbing
Ke - 1 dan 2 Perkuliahan	1.	14/02/24	Pengecekan Hasil Pengujian Material	
	2.	15/02/24	Pengecekan Hasil Pengujian gradasi Kerikil dan grafik	
	3	28/02/24	Koreksi grafik Agregat Kasar	
	4.	05/03/24	Koreksi Tabel Analisa Saringan	
Ke - 3 dan 4 Perkuliahan	2.	08/03/24	Koreksi Mix desain	
	3.	30/03/24	Perbaiki Kata-Kata Pada bagian Faktor koreksi	
Ke - 5 dan 6 Perkuliahan	1.	03/04/24	Koreksi Mix design	
	2.	05/04/24	Perbaikan Mix design	
	3.		Perbaikan Bab II	
Ke - 7 dan 8 Perkuliahan	1.	19/04/24	Koreksi hasil Mix design Perbaikan dan Fix	

2

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Minggu	No	Tanggal	Uraian Perbaikan / Konsultasi	Paraf Dosen Pembimbing
Ke - 9 dan 10 Perkuliahan	1.	08/05/24	Hasil Slump Test	
Ke - 11 dan 12 Perkuliahan	1.	24/05/24	Hasil Kuat Tekan	
	2.	30/05/24	Hasil laporan Bab IV	
			Perbaiki Kesimpulan	
Ke - 13 dan 14 Perkuliahan	1.		Perbaiki Grafik Bab IV	
	2.		Tambah Metode Bab IV	
	3.			
Ke - 15 Perkuliahan	1.	10/06/24	Koreksi Bab I dan Bab IV	
			Acc Maju Seminar	
			Acc	

3

Lampiran 4 Rekomendasi Cetak Buku Tugas Akhir

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
Jl. Semolowaru No. 45, Surabaya 60118
Homepage : www.sipil.untag-sby.ac.id Email : sipil@untag-sby.ac.id

SURAT REKOMENDASI
CETAK BUKU TUGAS AKHIR

Berdasarkan hasil Sidang Tugas Akhir semester Gasal 2023/2024 pada hari Rabu, Tanggal 26 Juni 2024 yang tercantum di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Deska Vira Fadilla
NBI/NIM : 1432000081
Judul Tugas Akhir : Pengaruh Penambahan Variasi Serbuk Kaca Terhadap Sifat Beton

Dosen Pembimbing Tugas Akhir : 1. Ir. Bantot Sutriono, M.Sc
2. Nurul Rochmah, S.T., M.T., M.Sc

Telah melaksanakan Sidang Tugas Akhir yang telah diselenggarakan pada :
Hari / Tanggal : Rabu / 26 Juni 2024
dan telah menyelesaikan perbaikan/revisi tugas akhir dengan menyerahkan bukti perbaikan revisi di kantor Program Studi Teknik Sipil Untag Surabaya pada :
Hari / Tanggal : Jumat / 5 Juli 2024

Sehingga mahasiswa dapat melanjutkan proses **Cetak Buku Tugas Akhir** untuk syarat kelengkapan Yudisium.

Surabaya, 5 Juli 2024

Menyetujui:	Menyetujui:
Dosen Pembimbing Tugas Akhir	Dosen Pembimbing Tugas Akhir
Prodi Teknik Sipil Untag Surabaya	Prodi Teknik Sipil Untag Surabaya
Ir. Bantot Sutriono, M.Sc.	Nurul Rochmah, S.T., M.T., M.Sc
(0711026201)	(0701118504)

Mengetahui:
Koordinator Tugas Akhir
Prodi Teknik Sipil Untag Surabaya

Laily Endah Fatmawati,S.T., M.T.
(0701109002)

Lampiran 5 Hasil Turnitin Tugas Akhir

Pengaruh Penambahan Variasi Serbuk Kaca Terhadap Sifat Beton

by By Turnitin

Submission date: 05-Jul-2024 01:54AM (UTC+0100)
Submission ID: 237188832
File name: X5frbbSsAOz2URyXXUW0.pdf (6.76M)
Word count: 25834
Character count: 154304

PENGARUH PENAMBAHAN VARIASI SERBUK KACA TERHADAP SIFAT BETON

Nama : Deska Vira Fadilla
NBI : 1732000081
Dosen Pembimbing 1 : Ir. Bantot Sutriono, M.Sc.
Dosen Pembimbing 2 : Nurul Rochmah, S.T., M.T., M.Sc.

ABSTRAK

Limbah kaca adalah jenis limbah yang sulit terurai oleh tanah dan dapat menimbulkan bahaya bagi manusia jika terinjak. Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional Tahun 2023, Indonesia memiliki limbah kaca sebesar 2,5% dari total seluruh jenis limbah sampah di Indonesia. Namun, limbah kaca memiliki manfaat signifikan dalam melindungi sumber daya alam dan menunjukkan potensi besar untuk digunakan dalam campuran beton. Limbah kaca diharapkan berfungsi sebagai pozzolan karena dapat bereaksi dengan kalsium hidroksida dalam beton, menghasilkan senyawa yang meningkatkan kekuatan dan durabilitas beton. Selain itu, dengan mendaur ulang limbah kaca sebagai bahan campuran beton, kita dapat mengurangi penggunaan sumber daya alam yang tidak terbarukan dan meminimalkan dampak lingkungan dari penimbunan limbah kaca. Penggunaan limbah kaca diharapkan dapat mengurangi dampak limbah kaca terhadap lingkungan. Pada penelitian ini menggunakan Metode DOE (*Department Of Environment*) dengan mengacu pada standar ASTM dan SNI yang berlaku. Penelitis menggunakan variasi campuran 0%, 4,5%, 6,5%, 8,5%, dan 10,5%. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa nilai *slump* tertinggi didapat pada serbuk kaca dengan variasi 0% dan 4,5%, yaitu sebesar 12 cm, kemudian nilai *slump* terendah didapat pada variasi 10,5% sebesar 9,33%. Berat beton basah tertinggi didapat pada variasi serbuk kaca 4,5% sebesar 2472,75 kg/m3, sedangkan berat beton kering tertinggi didapat pada variasi serbuk kaca 0% sebesar 2436,771 kg/m3. Kuat tekan beton tertinggi didapat pada variasi serbuk kaca 4,5% sebesar 22,10 MPa. Dan nilai resapan beton tertinggi didapat pada variasi serbuk kaca 0% sebesar 5,46%.

Kata Kunci : Beton, Serbuk Kaca, Kuat Tekan

THE EFFECT OF ADDING GLASS POWDER VARIATION ON CONCRETE PROPERTIES

Name : Deska Vira Fadilla
NBI : 1432000081
Supervisor 1 : Ir. Bantot Sutriono, M.Sc.
Supervisor 2 : Nurul Rochmah, S.T., M.T., M.Sc.

ABSTRACT

Glass waste is a type of waste that is difficult to decompose by soil and can pose a danger to humans if stepped on. Based on data from the National Waste Management Information System in 2023, Indonesia has glass waste amounting to 2.5% of the total types of waste in Indonesia. However, glass waste has significant benefits in protecting natural resources and shows great potential for use in concrete mixtures. Waste glass is expected to function as a pozzolan because it can react with calcium hydroxide in concrete, producing compounds that increase the strength and durability of concrete. In addition, by recycling waste glass as a concrete admixture, we can reduce the use of non-renewable natural resources and minimize the environmental impact of glass waste stockpiling. The use of glass waste is expected to reduce the impact of glass waste on the environment. In this study using the DOE (Department Of Environment) Method with reference to the applicable ASTM and SNI standards. The author used mixture variations of 0%, 4.5%, 6.5%, 8.5%, and 10.5%. The results of this study show that the highest slump value is obtained in glass powder with 0% and 4.5% variations, which is 12 cm, then the lowest slump value is obtained in the 10.5% variation at 9.33%. The highest wet concrete weight was obtained in the 4.5% glass powder variation of 2472.75 kg/m3, while the highest dry concrete weight was obtained in the 0% glass powder variation at 2436.771 kg/m3. The highest concrete compressive strength was obtained in the 4.5% glass powder variation of 22.10 MPa. And the highest concrete absorption value is obtained at 0% glass powder variation of 5.46%.

Keywords : *Concrete, Glass Powder, Compressive Strength*

Pengaruh Penambahan Variasi Serbuk Kaca Terhadap Sifat Beton

ORIGINALITY REPORT

17%	16%	3%	9%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.untag-sby.ac.id Internet Source	6%
2	Submitted to Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Student Paper	1%
3	repository.umsu.ac.id Internet Source	1%
4	repository.ub.ac.id Internet Source	1%
5	Submitted to Universitas Islam Lamongan Student Paper	<1%
6	123dok.com Internet Source	<1%
7	eprints.polsri.ac.id Internet Source	<1%
8	Submitted to Universitas Bung Hatta Student Paper	<1%
9	dspace.uii.ac.id Internet Source	<1%

10	www.slideshare.net Internet Source	<1 %
11	digilib.unimed.ac.id Internet Source	<1 %
12	Submitted to Universitas Islam Indonesia Student Paper	<1 %
13	repository.unibos.ac.id Internet Source	<1 %
14	eprints.uny.ac.id Internet Source	<1 %
15	id.scribd.com Internet Source	<1 %
16	repository.its.ac.id Internet Source	<1 %
17	Submitted to Universitas Warmadewa Student Paper	<1 %
18	repository.upstegal.ac.id Internet Source	<1 %
19	Submitted to Submitted on 1689051332353 Student Paper	<1 %
20	Submitted to Universitas Sebelas Maret Student Paper	<1 %
21	www.researchgate.net Internet Source	<1 %
22	kuntonuryoso2.blogspot.com Internet Source	<1 %

23	jurnal.ensiklopediaku.org Internet Source	<1 %
24	jurnal.polimdo.ac.id Internet Source	<1 %
25	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1 %
26	glocality.eu Internet Source	<1 %
27	jurnal.untag-sby.ac.id Internet Source	<1 %
28	es.scribd.com Internet Source	<1 %
29	eprints.ums.ac.id Internet Source	<1 %
30	repository.mercubuana.ac.id Internet Source	<1 %
31	www.coursehero.com Internet Source	<1 %
32	Submitted to Universitas Wiraraja Student Paper	<1 %
33	repository.widyatama.ac.id Internet Source	<1 %
34	repository.unhas.ac.id Internet Source	<1 %
35	ejurnal.poliban.ac.id Internet Source	<1 %

36	eprints.umsb.ac.id Internet Source	<1 %
37	sing.tsogu.ru Internet Source	<1 %
38	eprints.undip.ac.id Internet Source	<1 %
39	repo.bunghatta.ac.id Internet Source	<1 %
40	Submitted to Universitas Dian Nuswantoro Student Paper	<1 %
41	Submitted to Universitas Tidar Student Paper	<1 %
42	repository.um-palembang.ac.id Internet Source	<1 %
43	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
44	www.neraca.co.id Internet Source	<1 %
45	prosiding.unma.ac.id Internet Source	<1 %
46	Submitted to Higher Education Commission Pakistan Student Paper	<1 %
47	etd.repository.ugm.ac.id Internet Source	<1 %

48	Submitted to iGroup Student Paper	<1%
49	Submitted to Marquette University Student Paper	<1%
50	Submitted to Unika Soegijapranata Student Paper	<1%
51	eprints.kwikkiangie.ac.id Internet Source	<1%
52	lib.unnes.ac.id Internet Source	<1%
53	repository.usd.ac.id Internet Source	<1%
54	Submitted to Syiah Kuala University Student Paper	<1%
55	Submitted to Universitas Diponegoro Student Paper	<1%
56	repositori.umsu.ac.id Internet Source	<1%
57	Seska Nicolaas, Rilya Rumbayan, Michelle Maleke. "Pengaruh Penambahan Limbah Kaca Terhadap Perilaku Mekanis Beton", Jurnal Teknik Sipil Terapan, 2019 Publication	<1%
58	Submitted to Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin Student Paper	<1%

59	Submitted to University of Malaya Student Paper	<1 %
60	eprints.unisla.ac.id Internet Source	<1 %
61	repository.bsi.ac.id Internet Source	<1 %
62	repository.unjaya.ac.id Internet Source	<1 %
63	repository.unsri.ac.id Internet Source	<1 %
64	geograf.id Internet Source	<1 %
65	iptek.its.ac.id Internet Source	<1 %
66	repository.bakrie.ac.id Internet Source	<1 %
67	ri.ues.edu.sv Internet Source	<1 %
68	Submitted to UIN Raden Intan Lampung Student Paper	<1 %
69	adoc.pub Internet Source	<1 %
70	pdffox.com Internet Source	<1 %
71	repository.unbari.ac.id Internet Source	<1 %

72	Muhammad Bahrudin, Agata Iwan Candra, Sigit Winarto. "Pemanfaatan Limbah Galvalum Sebagai Substitusi Aggregat Kasar Pada Jobmix Beton", Jurnal Manajemen Teknologi & Teknik Sipil, 2020 Publication	<1 %
73	docobook.com Internet Source	<1 %
74	jurnal.untan.ac.id Internet Source	<1 %
75	kc.umn.ac.id Internet Source	<1 %
76	repository.unwira.ac.id Internet Source	<1 %
77	www.jurnalteknik.unisla.ac.id Internet Source	<1 %
78	www.rctiplus.com Internet Source	<1 %
79	Deti Deti, Muhammad Wihardi Tjaronge, Muhammad Akbar Caronge. "Compressive loading and response time behavior of concrete containing refractory brick coarse aggregates", Journal of Engineering and Applied Science, 2024 Publication	<1 %
80	Kartisyah Wulandari, Dwi Kartikasari. "STUDI PENCAMPURAN SERAT ECENG GONDOK PADA CAMPURAN BETON	<1 %

DENGAN PENGGUNAAN AGREGAT KASAR DARI KECAMATAN MANTUP", UKaRsT, 2019
Publication

81	ejournal.unmus.ac.id Internet Source	<1 %
82	id.123dok.com Internet Source	<1 %
83	jurnal.jomparnd.com Internet Source	<1 %
84	lontar.ui.ac.id Internet Source	<1 %
85	ojs.unr.ac.id Internet Source	<1 %
86	repository.uma.ac.id Internet Source	<1 %
87	repository.unib.ac.id Internet Source	<1 %
88	repository.unika.ac.id Internet Source	<1 %
89	ohe-ijal.blogspot.com Internet Source	<1 %

Exclude quotes Off
Exclude matches Off
Exclude bibliography Off