

DAFTAR PUSTAKA

- SNI 03-1968-1990. (1990). Metode Pengujian Analisis Saringan Agregat Halus dan Kasar. In *Bandung: Badan Standardisasi Indonesia*.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan dan Jembatan. (1990). Metode Pengujian Analisis Saringan Agregat Halus dan Kasar. SNI 03-1968-1990. In
- SNI 03-2493-1993. (1991). *Pembuatan Cetakan Benda Uji Menggunakan Baja*. 03-2493.
- SNI 03-2834-1993. (1993). *Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal*. 03-2834.
- SNI 03-6468-2000. (2000). *Sni Tata Cara Pencampuran Beton Mutu Tinggi Dengan Semen Portland*.
- Manurung, B. J. F., & Hermawan, O. H. (2006). Lembar pengesahan tugas akhir. *Pengaruh Kadar Lumpur Pada Agregat Halus Dalam Pembuatan Mix Design Beton*, 1(1), 17.
- SNI 1972:2008. (2008). Cara Uji Slump Beton. In *Badan Standar Nasional Indonesia*.
- Fandhi, H. (2009). Di susun oleh : *Perencanaan Campuran Beton Mutu Tinggi Dengan Penambahan Superplasticizer Dan Pengaruh Pengganti Sebagai Semen Dengan Flyash*.
- Syco, R., Edison, B., & Hidayat, a. (2013). Pengaruh Pemakaian Agregat Kasar Dari Limbah Amp Terhadap Kuat Tekan Beton fc 18,5 MPa. *Jurnal Mahasiswa Teknik UPP*, 1(1), 110408.
- Basuki, A., Royani, I. F., & Sunarmasto. (2014). Kajian Kuat Tekan, Kuat Tarik, Kuat Lentur dan Redaman Bunyi Pada Panel Dinding Beton Ringan Dengan Agregat Limbah Plastik Pet dan Limbah Serbuk Kayu. *Matriks Teknik Sipil*, 641–648.
- Hamid, D. A., As'ad, S., & Safitri, E. (2014). Pengaruh Penggunaan Agregat Daur Ulang Terhadap Kuat Tekan Dan Modulus Elastisitas Beton Berkinerja Tinggi Grade 80. *Jurnal Matrik Teknik Sipil*, 2(2), 43.
- Saleh, C., Penta Artiningsih, T., & Susilowati, D. (2016). *Pemanfaatan Limbah Readymix Sebagai Bahan Agregat Kasar Beton Normal*. 1–9.

- Soelarso, Baehaki, & Sidik, N. F. (2016). Pengganti Agregat Kasar Pada Beton Normal. *Jurnal Pondasi*, 5(2), 22–29.
- Sulistiyorini, D., Yasin, I., & Emilda Judu, B. (2018). Pemanfaatan Recycling Aspal Sebagai Campuran Beton Pada Plat Atap. *Jurnal Science Tech*, 4(1).
- Munther, sonia sonita. (2019). Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik. *Pemanfaatan Limbah Pecahan Beton Sebagai Pengganti Sebagian Agregat Terhadap Kuat Tarik Belah Dengan Fas 0,3 Dan 0,5*, 1(1), 115.
- Dahlia, Patah. (2022). Pengaruh Limbah Beton Sebagai Pengganti Agregat Kasar Pada Kekuatan Beton. *Teknik Sipil*, (2338-6649). Bandung: Badan Standardisasi Indonesia. Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pekerjaan Umum.
- Tjokrodimuljo, Kardiyono. 1992. *Teknologi bahan*. Yogyakarta: Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil, Universitas Gajah Mada
- Tjokrodimuljo, Kardiyono. 1989. *Teknologi bahan*, Yogyakarta: Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil, Universitas Gajah Mada
- Tjokrodimuljo, Kardiyono. 1995. *Teknologi bahan*, Yogyakarta: Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil, Universitas Gajah Mada
- Tjokrodimuljo, Kardiyono. 2007. *Teknologi bahan*, Yogyakarta: Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil, Universitas Gajah Mada

Lampiran 1

Lampiran 2

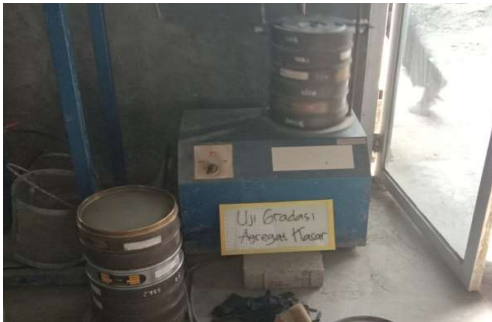
Lampiran 3



1. Picnometer



2. Neraca Digital



3. Alat Uji Gradasi



4. Neraca



5. Cetakan Kubus



6. Vibrator



7. Alat Cetakan Capping Beton



8. Penggorengan



9. Kompor



10. Cawan



11. Kolam Rendaman



12. Mixer



13. Slump Test



14. Additon HE



15. Portland Semen



16. Agregat Kasar



17. Agregat Halus Eks Muntilan



18. Agregat Halus Eks Muntilan



19. Perendaman Agregat kasar



20. Uji Berat Jenis dan Penyerapan



21. Uji Berat Jenis dan Penyerapan



22. Uji Sand Equivalent



23. Pengeringan Agregat



24. Uji Gradasi Agregat



25. Uji Penyerapan Agregat Kasar



26. Pengeringan Agregat



27. Mixing Mtrial



28. Penuangan Beton



29. Slump Test Beton Segar



30. Pencetakan Benda Uji



31. Sampel Kubus Beton



32. Penimbangan Sampel kubus 7 Hari sampel 50%-50%



33. Penimbangan Sampel kubus 14 Hari sampel 50%-50%



34. Penimbangan Sampel kubus 28 Hari sampel 50%-50%



35. Uji Kuat Tekan Beton 50%-50% (Umur 7 Hari Sampel 1)



36. Uji Kuat Tekan Beton 50%-50% (Umur 7 Hari Sampel 2)



37. Uji Kuat Tekan Beton 50%-50%
(Umur 7 Hari Sampel 3)



38. Penimbangan Sampel kubus 7 Hari
sampel 80%-20%



39. Penimbangan Sampel kubus 14
Hari sampel 80%-20%



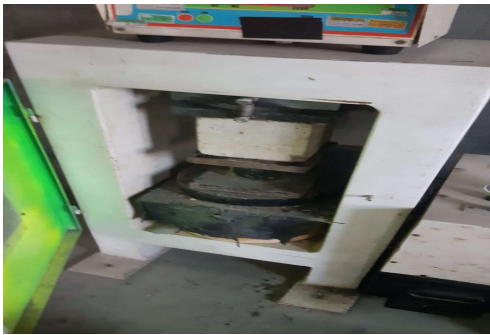
40. Penimbangan Sampel kubus 28 Hari
sampel 80%-20%



41 . Uji Kuat Tekan Beton 80%-20%
(Umur 7 Hari Sampel 1)



42 . Uji Kuat Tekan Beton 80%-20%
(Umur 7 Hari Sampel 2)



43 . Uji Kuat Tekan Beton 80%-20%
(Umur 7 Hari Sampel 3)



44 . Uji Kuat Tekan Beton 80%-20%
(Umur 14 Hari Sampel 1)



45 . Uji Kuat Tekan Beton 80%-20%
(Umur 14 Hari Sampel 2)



46 . Uji Kuat Tekan Beton 80%-20%
(Umur 14 Hari Sampel 3)



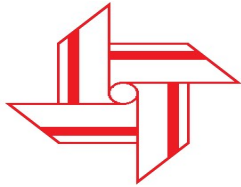
47 . Uji Kuat Tekan Beton 80%-20%
(Umur 28 Hari Sampel 1)



48 . Uji Kuat Tekan Beton 80%-20%
(Umur 28 Hari Sampel 2)



49 . Uji Kuat Tekan Beton 80%-20%
(Umur 28 Hari Sampel 3)



LAPORAN HASIL TES TEKAN BETON 50% LIMBAH 50% MURNI

PROYEK : PENELITIAN
JENIS PEKERJAAN : TUGAS AKHIR
MUTU : K - 175
BENDA UJI : KUBUS Dia. 15 x 15 Cm

No	KODE BENDA UJI	Tanggal		Umur Hr	Berat Kg	Berat Jenis Ton/m ³	Gaya Tekan Kn	Kuat Tekan Kubus kg/cm ²	Estimasi 28 Hari Kg/cm ²	Ket. %
		Cor	Tes							
1	2	3	4	5	6	7=6/C	8	9=(8XA)/B	11=10/N	
1	KUBUS	27/06/2023	04/07/2021	7	7.900	2,341	138	62,54	89,35	35,74
2	KUBUS	27/06/2023	04/07/2021	7	7.800	2,311	154	69,79	99,71	39,88
3	KUBUS	27/06/2023	04/07/2021	7	7.700	2,281	127	57,56	82,22	32,89
						<i>Rata - rata</i>		63,30	90,43	36,17

catatan:

*slump = 10 ± 2 cm

*1 KN = 101,9716 Kg (A)

*Luas Penampang Kubus 15x15 = 225 cm (B)

*Volume Kubus = Luas Penampang x Tinggi = 225 x 15 = 3375 cm³ (C)

*n=tabel perbandingan kekuatan tekan beton pada berbagai umur (pc normal)

3 hari = 0,45

7 hari = 0,70

14 hari = 0,88

21 hari = 0,92

28 hari = 1,00

*Pengetesan 3 buah benda uji

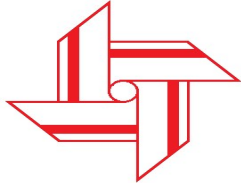
*hasil hanya berlaku seperti contoh

Tegal, 4 Juli 2023

Ka. Laboratorium

PT. NISAJANA HASNA RIZQI

Halimi



LAPORAN HASIL TES TEKAN BETON 50% LIMBAH 50% MURNI

PROYEK : PENELITIAN
JENIS PEKERJAAN : TUGAS AKHIR
MUTU : K - 175
BENDA UJI : KUBUS Dia. 15 x 15 Cm

No	KODE BENDA UJI	Tanggal		Umur Hr	Berat Kg	Berat Jenis Ton/m ³	Gaya Tekan Kn	Kuat Tekan Kubus kg/cm ²	Estimasi 28 Hari Kg/cm ²	Ket. %
		Cor	Tes							
1	2	3	4	5	6	7=6/C	8	9=(8XA)/B	11=10/N	
1	KUBUS	27/06/2023	11/07/2023	14	7.800	2,311	181	82,03	82,03	46,87
2	KUBUS	27/06/2023	11/07/2023	14	7.700	2,281	267	121,01	121,01	69,15
3	KUBUS	27/06/2023	11/07/2023	14	7.900	2,341	258	116,93	116,93	66,82
						<i>Rata - rata</i>		106,65	106,65	60,95

catatan:

*slump = 10 ± 2 cm

*1 KN = 101,9716 Kg (A)

*Luas Penampang Kubus 15x15 = 225 cm (B)

*Volume Kubus = Luas Penampang x Tinggi = 225 x 15 = 3375 cm³ (C)

*n=tabel perbandingan kekuatan tekan beton pada berbagai umur (pc normal)

3 hari = 0,45

7 hari = 0,70

14 hari = 0,88

21 hari = 0,92

28 hari = 1,00

*Pengetesan 3 buah benda uji

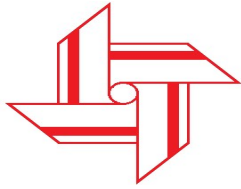
*hasil hanya berlaku seperti contoh

Tegal, 4 Juli 2023

Ka. Laboratorium

PT. Nisajana Hasna Rizqi

Halimi



LAPORAN HASIL TES TEKAN BETON 50% LIMBAH 50% MURNI

PROYEK : PENELITIAN
JENIS PEKERJAAN : TUGAS AKHIR
MUTU : K - 175
BENDA UJI : KUBUS Dia. 15 x 15 Cm

No	KODE BENDA UJI	Tanggal		Umur Hr	Berat Kg	Berat Jenis Ton/m ³	Gaya Tekan Kn	Kuat Tekan Kubus kg/cm ²	Estimasi 28 Hari Kg/cm ²	Ket. %
		Cor	Tes							
1	2	3	4	5	6	7=6/C	8	9=(8XA)/B	11=10/N	
1	KUBUS	27/06/2021	25/07/2021	28	7.950	2,356	339	153,64	153,64	87,79
2	KUBUS	27/06/2021	25/07/2021	28	8.800	2,607	293	132,79	132,79	75,88
3	KUBUS	27/06/2021	25/07/2021	28	8.000	2,370	296	134,15	134,15	76,66
Rata - rata								140,19	140,19	80,11

catatan:

*slump = 10 ± 2 cm

*1 KN = 101,9716 Kg (A)

*Luas Penampang Kubus 15x15 = 225 cm (B)

*Volume Kubus = Luas Penampang x Tinggi = 225 x 15 = 3375 cm³ (C)

*n=tabel perbandingan kekuatan tekan beton pada berbagai umur (pc normal)

3 hari = 0,45

7 hari = 0,70

14 hari = 0,88

21 hari = 0,92

28 hari = 1,00

*Pengetesan 3 buah benda uji

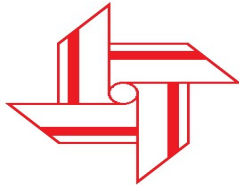
*hasil hanya berlaku seperti contoh

Tegal, 4 Juli 2023

Ka. Laboratorium

PT. NISAJANA HASNA RIZQI

Halimi



LAPORAN HASIL TES TEKAN BETON 80% LIMBAH 20% MURNI

PROYEK : PENELITIAN
JENIS PEKERJAAN : TUGAS AKHIR
MUTU : K - 175
BENDA UJI : KUBUS Dia. 15 x 15 Cm

No	KODE BENDA UJI	Tanggal		Umur Hr	Berat Kg	Berat Jenis Ton/m ³	Gaya Tekan Kn	Kuat Tekan Kubus kg/cm ²	Estimasi 28 Hari Kg/cm ²	Ket. %
		Cor	Tes							
1	2	3	4	5	6	7=6/C	8	9=(8XA)/B	11=10/N	
1	KUBUS	27/06/2023	04/07/2021	7	7.600	2,252	125	56,65	80,93	32,37
2	KUBUS	27/06/2023	04/07/2021	7	7.500	2,222	115	52,12	74,46	29,78
3	KUBUS	27/06/2023	04/07/2021	7	7.700	2,281	121	54,84	78,34	31,34
						<i>Rata - rata</i>		54,54	77,91	31,16

catatan:

*slump = 10 ± 2 cm

*1 KN = 101,9716 Kg (A)

*Luas Penampang Kubus 15x15 = 225 cm (B)

*Volume Kubus = Luas Penampang x Tinggi = 225 x 15 = 3375 cm³ (C)

*n=tabel perbandingan kekuatan tekan beton pada berbagai umur (pc normal)

3 hari = 0,45

7 hari = 0,70

14 hari = 0,88

21 hari = 0,92

28 hari = 1,00

*Pengetesan 3 buah benda uji

*hasil hanya berlaku seperti contoh

Tegal, 4 Juli 2023

Ka. Laboratorium

PT. NISAJANA HASNA RIZQI

Halimi



LAPORAN HASIL TES TEKAN BETON 80% LIMBAH 20% MURNI

PROYEK : PENELITIAN
JENIS PEKERJAAN : TUGAS AKHIR
MUTU : K - 175
BENDA UJI : KUBUS Dia. 15 x 15 Cm

No	KODE BENDA UJI	Tanggal		Umur Hr	Berat Kg	Berat Jenis Ton/m3	Gaya Tekan Kn	Kuat Tekan Kubus kg/cm2	Estimasi 28 Hari Kg/cm2	Ket. %
		Cor	Tes							
1	2	3	4	5	6	7=6/C	8	9=(8XA)/B	11=10/N	
1	KUBUS	27/06/2023	11/07/2023	14	7.500	2,222	153	69,34	69,34	39,62
2	KUBUS	27/06/2023	11/07/2023	14	7.400	2,193	147	66,62	66,62	38,07
3	KUBUS	27/06/2023	11/07/2023	14	7.550	2,237	211	95,63	95,63	54,64
						Rata - rata		77,20	77,20	44,11

catatan:

*slump = 10 ± 2 cm

*1 KN = 101,9716 Kg (A)

*Luas Penampang Kubus 15x15 = 225 cm (B)

*Volume Kubus = Luas Penampang x Tinggi = 225 x 15 = 3375 cm³ (C)

*n=tabel perbandingan kekuatan tekan beton pada berbagai umur (pc normal)

3 hari = 0,45

7 hari = 0,70

14 hari = 0,88

21 hari = 0,92

28 hari = 1,00

*Pengetesan 3 buah benda uji

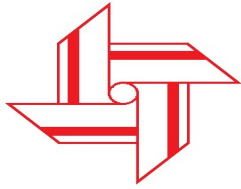
*hasil hanya berlaku seperti contoh

Tegal, 4 Juli 2023

Ka. Laboratorium

P. F. Nisajana Hasna Rizqi

Halimi



LAPORAN HASIL TES TEKAN BETON 80% LIMBAH 20% MURNI

PROYEK : PENELITIAN
JENIS PEKERJAAN : TUGAS AKHIR
MUTU : K - 175
BENDA UJI : KUBUS Dia. 15 x 15 Cm

No	KODE BENDA UJI	Tanggal		Umur Hr	Berat Kg	Berat Jenis Ton/m ³	Gaya Tekan Kn	Kuat Tekan Kubus kg/cm ²	Estimasi 28 Hari Kg/cm ²	Ket. %
		Cor	Tes							
1	2	3	4	5	6	7=6/C	8	9=(8XA)/B	11=10/N	
1	KUBUS	27/06/2021	25/07/2021	28	7.950	2,356	258	116,93	116,93	66,82
2	KUBUS	27/06/2021	25/07/2021	28	8.800	2,607	184	83,39	83,39	47,65
3	KUBUS	27/06/2021	25/07/2021	28	8.000	2,370	267	121,01	121,01	69,15
Rata - rata								107,11	107,11	61,20

catatan:

*slump = 10 ± 2 cm

*1 KN = 101,9716 Kg (A)

*Luas Penampang Kubus 15x15 = 225 cm (B)

*Volume Kubus = Luas Penampang x Tinggi = 225 x 15 = 3375 cm³ (C)

*n=tabel perbandingan kekuatan tekan beton pada berbagai umur (pc normal)

3 hari = 0,45
7 hari = 0,70
14 hari = 0,88
21 hari = 0,92
28 hari = 1,00

*Pengetesan 3 buah benda uji

*hasil hanya berlaku seperti contoh

Tegal, 4 Juli 2023

Ka. Laboratorium

P. T. Nisajana Hasna Rizqi

Halimi