

# **LAMPIRAN**

# **LAMPIRAN 1**

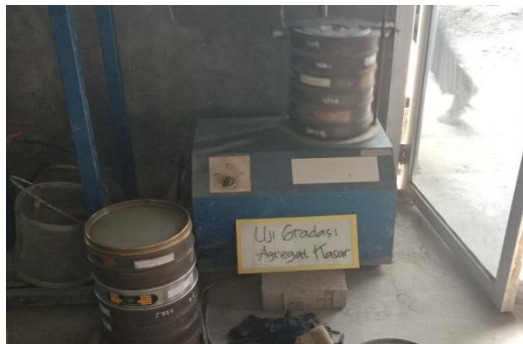
Dokumentasi



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 Kasar Limbah Batu Bata



18. Agregat Halus Eks Muntilan



19. Pengeringan Agregat



20. Uji Gradasi Agregat



21. Uji Penyerapan Agregat Kasar



22. Pengeringan Agregat



23. Penimbangan Agregat



24. Mixing Material



25. *Slump Test* Beton Segar



26. Pencetakan Benda Uji



27. Penumbukkan Beton



28. Sampel Kubus Beton



29. Penimbangan Sampel Kubus



30. Penimbangan Sampel Kubus



31. Penimbangan Sampel Kubus



32. Penimbangan Sampel Kubus



33. Penimbangan Sampel Kubus



34. Penimbangan Sampel Kubus



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



36. Uji Kuat Tekan Beton Varian 1  
50% Limbah-50% Murni (Umur 7  
Hari Sampel 2)





37. Uji Kuat Tekan Beton Varian 1  
50% Limbah-50% Murni (Umur 7  
Hari Sampel 3)



38. Uji Kuat Tekan Beton Varian 2  
80% Limbah-20% Murni (Umur 7  
Hari Sampel 1)



39. Uji Kuat Tekan Beton Varian 2  
80% Limbah-20% Murni (Umur 7  
Hari Sampel 2)



40. Uji Kuat Tekan Beton Varian 2  
80% Limbah-20% Murni (Umur 7  
Hari Sampel 3)



41. Uji Kuat Tekan Beton Varian 1  
50% Limbah-50% Murni (Umur  
14 Hari Sampel 1)



42. Uji Kuat Tekan Beton Varian 1  
50% Limbah-50% Murni (Umur  
14 Hari Sampel 2)



43. Uji Kuat Tekan Beton Varian 1  
50% Limbah-50% Murni (Umur  
14 Hari Sampel 3)



44. Uji Kuat Tekan Beton Varian 2  
80% Limbah-20% Murni (Umur  
14 Hari Sampel 1)



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



46. Uji Kuat Tekan Beton Varian 2  
80% Limbah-20% Murni (Umur  
14 Hari Sampel 3)



47. Uji Kuat Tekan Beton Varian 2  
50% Limbah-50% Murni (Umur  
28 Hari Sampel 1)



48. Uji Kuat Tekan Beton Varian 2  
50% Limbah-50% Murni (Umur  
28 Hari Sampel 2)



49. Uji Kuat Tekan Beton Varian 2  
50% Limbah-50% Murni (Umur  
28 Hari Sampel 3)



50. Uji Kuat Tekan Beton Varian 2  
80% Limbah-20% Murni (Umur  
28 Hari Sampel 1)



51. Uji Kuat Tekan Beton Varian 2  
80% Limbah-20% Murni (Umur  
28 Hari Sampel 2)

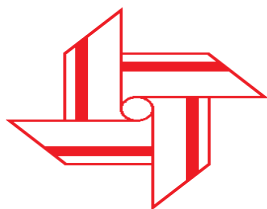


52. Uji Kuat Tekan Beton Varian 2  
80% Limbah-20% Murni (Umur  
28 Hari Sampel 3)

## **LAMPIRAN 2**

Hasil Uji Kuat Tekan Beton





LAPORAN HASIL TES TEKAN BETON (Umur 7 Hari)  
Murni

PROYEK : PENELITIAN  
JENIS PEKERJAA: TUGAS AKHIR  
MUTU : K - 175  
BENDA UJI : KUBUS Dia. 15 x 15 Cm  
NAMA : ADE SETIAWAN  
NPM : 6516500002

No	KODE BENDA UJI	Tanggal		Umur Hr	Berat Kg	Berat Jenis Ton/m <sup>3</sup>	Gaya Tekan Kn	Kuat Tekan Kubus kg/cm <sup>2</sup>	Estimasi 28 Hari Kg/cm <sup>2</sup>	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	8.100	2,400	168	76,14	108,77	43,51
2	KUBUS	27/06/2023	04/07/2021	7	7.890	2,338	172	77,95	111,36	44,54
3	KUBUS	27/06/2023	04/07/2021	7	7.850	2,326	169	76,59	109,42	43,77
						Rata - rata		76,89	109,85	43,94

catatan:

\*slump =  $10 \pm 2$  cm

\*1 KN = 101,9716 Kg (A)

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

\*Volume Kubus = Luas Penampang x Tinggi = 225 x 15 = 3375 cm<sup>3</sup> ( 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

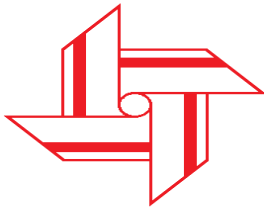
\*hasil hanya berlaku seperti contoh

Tegal, 4 Juli 2023

Ka. Laboratorium

PT. Nisajana Hasna Rizqi

Halimi



LAPORAN HASIL TES TEKAN BETON (Umur 14 Hari)  
Murni

PROYEK : PENELITIAN  
JENIS PEKERJAA: TUGAS AKHIR  
MUTU : K - 175  
BENDA UJI : KUBUS Dia. 15 x 15 Cm  
NAMA : ADE SETIAWAN  
NPM : 6516500002

No	KODE BENDA UJI	Tanggal		Umur Hr	Berat Kg	Berat Jenis Ton/m <sup>3</sup>	Gaya Tekan Kn	Kuat Tekan Kubus kg/cm <sup>2</sup>	Estimasi 28 Hari Kg/cm <sup>2</sup>	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	7.780	2,305	257	116,47	116,47	66,56
2	KUBUS	27/06/2023	11/07/2023	14	7.900	2,341	252	114,21	114,21	65,26
3	KUBUS	27/06/2023	11/07/2023	14	7.950	2,356	260	117,83	117,83	67,33
						Rata - rata		116,17	116,17	66,38

catatan:

\*slump =  $10 \pm 2$  cm

\*1 KN = 101,9716 Kg (A)

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

\*Volume Kubus = Luas Penampang x Tinggi = 225 x 15 = 3375 cm<sup>3</sup> ( 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, 11 Juli 2023

Ka. Laboratorium

PT. Nisajana Hasna Rizqi

Halimi



LAPORAN HASIL TES TEKAN BETON (Umur 28 Hari)

Murni

PROYEK : PENELITIAN  
JENIS PEKERJAA: TUGAS AKHIR  
MUTU : K - 175  
BENDA UJI : KUBUS Dia. 15 x 15 Cm  
NAMA : ADE SETIAWAN  
NPM : 6516500002

No	KODE BENDA UJI	Tanggal		Umur Hr	Berat Kg	Berat Jenis Ton/m <sup>3</sup>	Gaya Tekan Kn	Kuat Tekan Kubus kg/cm <sup>2</sup>	Estimasi 28 Hari Kg/cm <sup>2</sup>	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	7.810	2,314	405	183,55	183,55	104,89
2	KUBUS	27/06/2021	25/07/2021	28	7.900	2,341	395	179,02	179,02	102,30
3	KUBUS	27/06/2021	25/07/2021	28	7.890	2,338	390	176,75	176,75	101,00
						Rata - rata		179,77	179,77	102,73

catatan:

\*slump =  $10 \pm 2$  cm

\*1 KN = 101,9716 Kg (A)

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

\*Volume Kubus = Luas Penampang x Tinggi = 225 x 15 = 3375 cm<sup>3</sup> ( 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

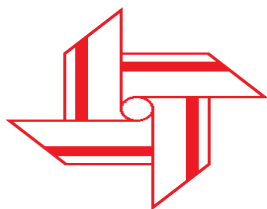
Tegal, 25 Juli 2023

Ka. Laboratorium

PT. Nisajana Hasna Rizqi

Halimi





LAPORAN HASIL TES TEKAN BETON ( Umur 7 Hari)  
Limbah 50%

PROYEK : PENELITIAN  
JENIS PEKERJAA: TUGAS AKHIR  
MUTU : K - 175  
BENDA UJI : KUBUS Dia. 15 x 15 Cm  
NAMA : ADE SETIAWAN  
NPM : 6516500002

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	04/07/2021	7	8.000	2,370	142	64,36	91,94	36,77
2	KUBUS	27/06/2023	04/07/2021	7	7.900	2,341	135	61,18	87,40	34,96
3	KUBUS	27/06/2023	04/07/2021	7	7.800	2,311	140	63,45	90,64	36,26
Rata - rata								63,00	89,99	36,00

catatan:

\*slump =  $10 \pm 2$  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

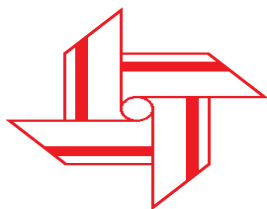
\*hasil hanya berlaku seperti contoh

Tegal, 4 Juli 2023

Ka. Laboratorium

PT. Nisajana Hasna Rizqi

Halimi



LAPORAN HASIL TES TEKAN BETON (Umur 14 Hari)  
Limbah 50%

PROYEK : PENELITIAN  
JENIS PEKERJAA: TUGAS AKHIR  
MUTU : K - 175  
BENDA UJI : KUBUS Dia. 15 x 15 Cm  
NAMA : ADE SETIAWAN  
NPM : 6516500002

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	8.000	2,370	222	100,61	100,61	57,49
2	KUBUS	27/06/2023	11/07/2023	14	7.900	2,341	227	102,88	102,88	58,79
3	KUBUS	27/06/2023	11/07/2023	14	8.100	2,400	243	110,13	110,13	62,93
						Rata - rata		104,54	104,54	59,74

catatan:

\*slump =  $10 \pm 2$  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

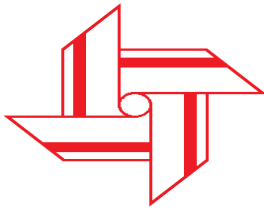
\*hasil hanya berlaku seperti contoh

Tegal, 11 Juli 2023

Ka. Laboratorium

PT. Nisajana Hasna Rizqi

Halimi



**LAPORAN HASIL TES TEKAN BETON (Umur 28 Hari)**  
**Limbah 50%**

**PROYEK** : PENELITIAN  
**JENIS PEKERJAA** : TUGAS AKHIR  
**MUTU** : K - 175  
**BENDA UJI** : KUBUS Dia. 15 x 15 Cm  
**NAMA** : ADE SETIAWAN  
**NPM** : 6516500002

No	KODE BENDA UJI	Tanggal		Umur Hr	Berat Kg	Berat Jenis Ton/m <sup>3</sup>	Gaya Tekan Kn	Kuat Tekan Kubus kg/cm <sup>2</sup>	Estimasi 28 Hari Kg/cm <sup>2</sup>	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	8.000	2,370	351	159,08	159,08	90,90
2	KUBUS	27/06/2021	25/07/2021	28	8.100	2,400	367	166,33	166,33	95,04
3	KUBUS	27/06/2021	25/07/2021	28	8.100	2,400	376	170,41	170,41	97,37
Rata - rata								165,27	165,27	94,44

catatan:

\*slump =  $10 \pm 2$  cm

\*1 KN = 101,9716 Kg (A)

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

\*Volume Kubus = Luas Penampang x Tinggi = 225 x 15 = 3375 cm<sup>3</sup> ( 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

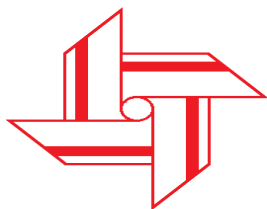
\*hasil hanya berlaku seperti contoh

Tegal, 25 Juli 2023

Ka. Laboratorium

PT. Nisajana Hasna Rizqi

Halimi



LAPORAN HASIL TES TEKAN BETON ( Umur 7 Hari)  
Limbah 80%

PROYEK : PENELITIAN  
JENIS PEKERJAA: TUGAS AKHIR  
MUTU : K - 175  
BENDA UJI : KUBUS Dia. 15 x 15 Cm  
NAMA : ADE SETIAWAN  
NPM : 6516500002

No	KODE BENDA UJI	Tanggal		Umur Hr	Berat Kg	Berat Jenis Ton/m <sup>3</sup>	Gaya Tekan Kn	Kuat Tekan Kubus kg/cm <sup>2</sup>	Estimasi 28 Hari Kg/cm <sup>2</sup>	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	7.300	2,163	124	56,20	80,28	32,11
2	KUBUS	27/06/2023	04/07/2021	7	7.450	2,207	127	57,56	82,22	32,89
3	KUBUS	27/06/2023	04/07/2021	7	7.600	2,252	121	54,84	78,34	31,34
						Rata - rata		56,20	80,28	32,11

catatan:

\*slump =  $10 \pm 2$  cm

\*1 KN = 101,9716 Kg (A)

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

\*Volume Kubus = Luas Penampang x Tinggi = 225 x 15 = 3375 cm<sup>3</sup> ( 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

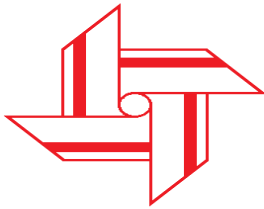
\*hasil hanya berlaku seperti contoh

Tegal, 4 Juli 2023

Ka. Laboratorium

PT. Nisajana Hasna Rizqi

Halimi



LAPORAN HASIL TES TEKAN BETON (Umur 14 Hari)  
Limbah 80%

PROYEK : PENELITIAN  
JENIS PEKERJAA: TUGAS AKHIR  
MUTU : K - 175  
BENDA UJI : KUBUS Dia. 15 x 15 Cm  
NAMA : ADE SETIAWAN  
NPM : 6516500002

No	KODE BENDA UJI	Tanggal		Umur Hr	Berat Kg	Berat Jenis Ton/m <sup>3</sup>	Gaya Tekan Kn	Kuat Tekan Kubus kg/cm <sup>2</sup>	Estimasi 28 Hari Kg/cm <sup>2</sup>	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	7.350	2,178	220	99,71	99,71	56,97
2	KUBUS	27/06/2023	11/07/2023	14	7.470	2,213	197	89,28	89,28	51,02
3	KUBUS	27/06/2023	11/07/2023	14	7.550	2,237	219	99,25	99,25	56,72
Rata - rata								96,08	96,08	54,90

catatan:

\*slump =  $10 \pm 2$  cm

\*1 KN = 101,9716 Kg (A)

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

\*Volume Kubus = Luas Penampang x Tinggi = 225 x 15 = 3375 cm<sup>3</sup> ( 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

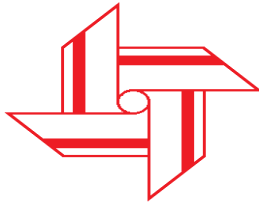
\*hasil hanya berlaku seperti contoh

Tegal, 11 Juli 2023

Ka. Laboratorium

PT. Nisajana Hasna Rizqi

  
LABORATORIUM  
Halimi



## PT. NISAJANA HASNA RIZQY

Jl. SEMBOJA NO. 3 PAKEMBARAN SLAWI KAB. TEGAL

TELP./FAX. (0283) 491157

### LAPORAN HASIL TES TEKAN BETON (Umur 28 Hari)

Limbah 80%

**PROYEK** : PENELITIAN  
**JENIS PEKERJAAN** : TUGAS AKHIR  
**MUTU** : K - 175  
**BENDA UJI** : KUBUS Dia. 15 x 15 Cm  
**NAMA** : ADE SETIAWAN  
**NPM** : 6516500002

No	KODE BENDA UJI	Tanggal		Umur	Berat	Berat Jenis	Gaya Tekan	Kuat Tekan Kubus	Estimasi 28 Hari	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	7.700	2,281	351	159,08	159,08	90,90
2	KUBUS	27/06/2021	25/07/2021	28	7.450	2,207	343	155,45	155,45	88,83
3	KUBUS	27/06/2021	25/07/2021	28	7.500	2,222	346	156,81	156,81	89,61
<i>Rata - rata</i>								157,11	157,11	89,78

catatan:

\*slump =  $10 \pm 2$  cm

\*1 KN = 101,9716 Kg (A)

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

\*Volume Kubus = Luas Penampang x Tinggi = 225 x 15 = 3375 cm<sup>3</sup> (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

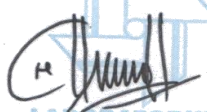
\*Pengetesan 3 buah benda uji

\*hasil hanya berlaku seperti contoh

Tegal, 25 Juli 2023

Ka. Laboratorium

PT. Nisajana Hasna Rizqi

  
LABORATORIUM  
Halimi