



PENGUJIAN BERAT JENIS SEMEN PORTLAND

Proyek : Penelitian Tugas Akhir
Lokasi Penelitian : Laboratorium Bahan dan Konstruksi Teknik Sipil USB
YPKP
Assisten Lab : Ali Dede Yusuf
Di kerjakan oleh : Jemmy Ramos Amaral
NPM : 2112187005

Berat Jenis Semen Portland, SNI 15-2531-1991, SNI 15-2049-2004

Data Yang Diambil	Simbol	Satuan	Jumlah	Keterangan
Berat Benda Uji	W	gram	60	Tinggi Volume akhir mendapat koreksi +0,1
Tinggi Volume Labu dengan Air	v_2		0.5	
Tinggi Volume Akhir Benda Uji dan Minyak Tanah	v_1		20.5~20	
Massa Jenis air Pada Suhu Ruangan	d	gram/ml	1	
Berat Jenis Bahan Uji	Bj		3.07	
Data Tambahan				
Mulai		19-Januari-2020 Pukul 13.00		
Selesai		19-Januari-2020 Pukul 13.30		
Suhu Udara		22°C		
Kelembapan Udara		89%		

Catatan:

1. Berat jenis semen portland yang memenuhi standar SNI 15-2049-2004 adalah 3.00 – 3.20.
2. Penyimpanan bahan uji terhitung lama dan telah dibuka dari kemasan.

Koordinator Laboratorium

Ir. Amran Navambar, MT



PENGUJIAN AGREGAT KASAR

Proyek : Penelitian Tugas Akhir
Lokasi Penelitian : Laboratorium Bahan dan Konstruksi Teknik Sipil USB
YPKP
Assisten Lab : Ali Dede Yusuf
Di kerjakan oleh : Jemmy Ramos Amaral
NPM : 2112187005

ANALISA SARINGAN AGREGAT KASAR

Ukuran ayakan (mm)	Tertahan Berat (gram)		Prosen (%)			Kumulatif Tertahan (%)	Kumulatif Lolos (%)
	I	II	I	II	Rata-Rata		
37.5	0	0	0	0	0	0	100.00
19	46	285	0.38	2.25	1.32	1.32	98.68
9.5	9700	3800	79.56	30.07	54.81	56.13	43.87
4.75	1900	7950	15.58	62.90	39.24	95.37	4.63
2.36	250	195	2.05	1.54	1.80	97.17	2.83
1.18	55	72	0.45	0.57	0.51	97.68	2.32
0.6	50	55	0.41	0.44	0.42	98.10	1.90
0.3	50	52	0.41	0.41	0.41	98.51	1.49
0.15	34	67	0.28	0.53	0.40	98.92	1.08
0.075	107	163	0.88	1.29	1.08	100.00	0.00
Jumlah	12192	12639	100	100	100	743.193	0
FM						6.432	

Koordinator Laboratorium

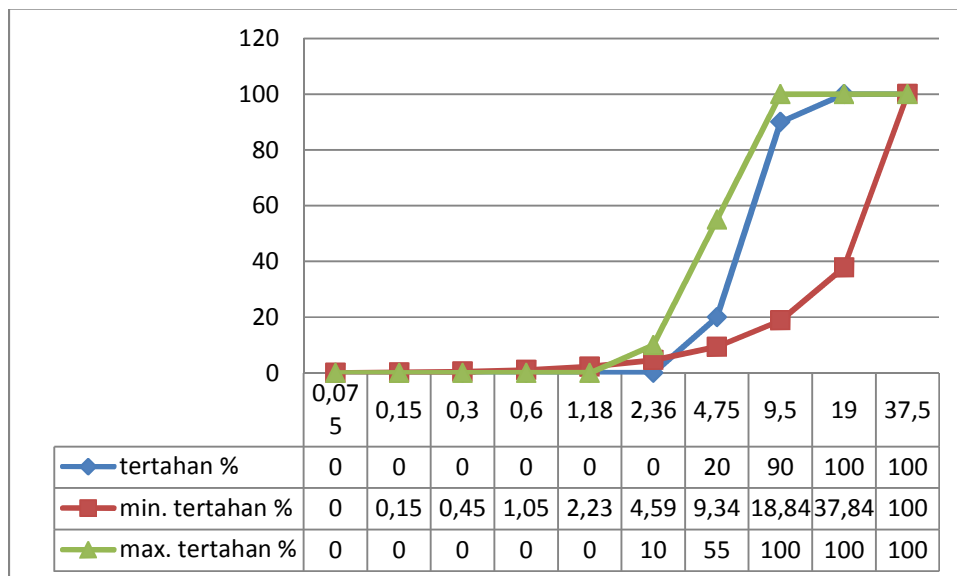
Ir. Amran Navambar, MT



GRAFIK ANALISA SARINGAN AGREGAT KASAR

Proyek : Penelitian Tugas Akhir
Lokasi Penelitian : Laboratorium Bahan dan Konstruksi Teknik Sipil USB
YPKP
Assisten Lab : Ali Dede Yusuf
Di kerjakan oleh : Jemmy Ramos Amaral
NPM : 2112187005

GRAFIK HASIL PENGUJIAN ANALISA AGREGAT KASAR



Koordinator Laboratorium

Ir. Amran Navambar, MT



PENGUJIAN AGREGAT KASAR

Proyek : Penelitian Tugas Akhir
Lokasi Penelitian : Laboratorium Bahan dan Konstruksi Teknik Sipil USB
YPKP
Assisten Lab : Ali Dede Yusuf
Di kerjakan oleh : Jemmy Ramos Amaral
NPM : 2112187005

BERAT JENIS DAN PENYERAPAN AGREGAT KASAR

Sampel Benda Uji	Keterangan	Hasil Pengujian
Berat benda uji SSD (gram)	B _j	2000
Berat benda uji SSD di dalam Air (gram)	B _a	1300
Berat benda uji Kering Oven (gram)	B _k	1900
Berat Jenis kering permukaan jenuh	B _j /(B _j -B _a)	2.857
Berat Jenis (<i>Bulk Specific Gravity</i>)	B _k /(B _j -B _a)	2.714
Berat Jenis Semu (<i>Apparent</i>)	B _k /(B _k -B _a)	3.167
Penyerapan	$(\frac{B_j - B_k}{B_k}) \times 100\%$	5.26%

Koordinator Laboratorium

Ir. Amran Navambar, MT



PENGUJIAN BERAT ISI AGREGAT KASAR

Proyek : Penelitian Tugas Akhir
Lokasi Penelitian : Laboratorium Bahan dan Konstruksi Teknik Sipil USB
YPKP
Assisten Lab : Ali Dede Yusuf
Di kerjakan oleh : Jemmy Ramos Amaral
NPM : 2112187005

BERAT ISI AGREGAT KASAR

Nomor Benda Uji		I	II
Berat Kontainer + Agregat (gram)	A	15276,7	15693,9
Berat Kontainer (gram)	B	4695,1	4695,1
Berat Agregat (gram)	$C = A - B$	10581,6	10998,8
Volume Kontainer (cm ³)	D	7115	7115
Berat Isi Agregat (gram/cm ³)	C / D	1,4872	1,5459
Berat Isi Rata-Rata Agregat		1,51655	

Koordinator Laboratorium

Ir. Amran Navambar, MT



PENGUJIAN KADAR AGREGAT KASAR

Proyek : Penelitian Tugas Akhir
Lokasi Penelitian : Laboratorium Bahan dan Konstruksi Teknik Sipil USB
YPKP
Assisten Lab : Ali Dede Yusuf
Di kerjakan oleh : Jemmy Ramos Amaral
NPM : 2112187005

KADAR AIR AGREGAT KASAR

No Sampel Benda Uji	I	II	III	IV
Berat Cawan (gr)	8.330	8.190	8.430	8.140
Berat Sampel + Cawan (gr)	39.990	33.550	32.430	36.800
Berat Sampel A (gr)	31.660	25.360	24.000	28.660
Berat Sampel Kering + Cawan (gr)	39.150	33.020	32.120	36.450
Berat Sampel Kering B (gr)	30.820	24.830	23.690	28.310
Kadar air $\frac{(A-B)}{B} \times 100 \%$	2.726	2.135	1.309	1.236
Kadar air rata-rata (%)	1.851 %			

Koordinator Laboratorium

Ir. Amran Navambar, MT



PENGUJIAN AGREGAT HALUS

Proyek : Penelitian Tugas Akhir
Lokasi Penelitian : Laboratorium Bahan dan Konstruksi Teknik Sipil USB
YPKP
Assisten Lab : Ali Dede Yusuf
Di kerjakan oleh : Jemmy Ramos Amaral
NPM : 2112187005

ANALISA SARINGAN AGREGAT HALUS

Ukuran	Tertahan					Kumulatif	
	Berat (gram)		Prosen (%)			Tertahan	Lolos
(mm)	I	II	I	II	Rata-Rata	(%)	(%)
9.5	0	0	0	0	0	0	100
4.75	24.75	25.75	4.5	5	4.75	4.75	95.25
2.36	93.5	97.85	17	19	18	22.75	77.25
1.18	148.5	128.75	27	25	26	48.75	51.25
0.6	143	118.45	26	23	24.5	73.25	26.75
0.3	82.5	97.85	15	19	17	90.25	9.75
0.15	57.75	46.35	10.5	9	9.75	100	0
0.075	0	0	0	0	0	0	0
Jumlah	550	515	100	100	100	339.75	
FM						3.3975	

Koordinator Laboratorium

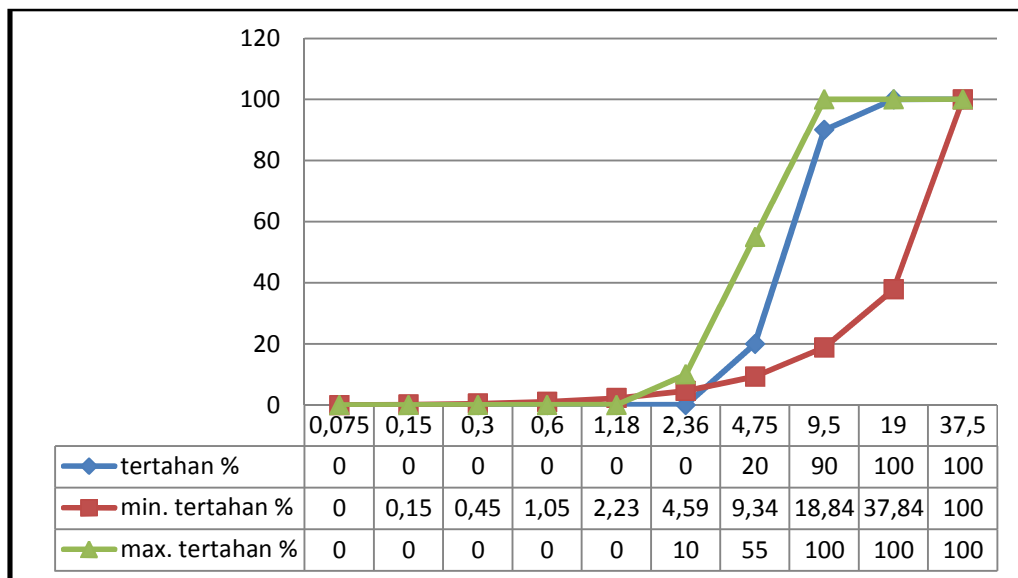
Ir. Amran Navambar, MT



GRAFIK ANALISA SARINGAN AGREGAT HALUS

Proyek : Penelitian Tugas Akhir
Lokasi Penelitian : Laboratorium Bahan dan Konstruksi Teknik Sipil USB
YPKP
Assisten Lab : Ali Dede Yusuf
Di kerjakan oleh : Jemmy Ramos Amaral
NPM : 2112187005

GRAFIK HASIL PENGUJIAN ANALISA SARINGAN AGREGAT HALUS



Koordinator Laboratorium

Ir. Amran Navambar, MT



PENGUJIAN AGREGAT HALUS

Proyek : Penelitian Tugas Akhir
Lokasi Penelitian : Laboratorium Bahan dan Konstruksi Teknik Sipil USB
YPKP
Assisten Lab : Ali Dede Yusuf
Di kerjakan oleh : Jemmy Ramos Amaral
NPM : 2112187005

BERAT JENIS AGREGAT HALUS DAN PENYERAPAN AIR

Nomor contoh		I	II	III
Berat benda uji SSD (gram)	Bj	512	504	530
Berat gelas + tutup+ air (gram)	Bp	2173	2165	2170
Berat gelas + tutup+ air + benda uji (gram)	Bpj	2490	2488	2498
Berat benda uji kering oven (gram)	Bk	501.8	493.9	519
Berat jenis jenuh kering permukaan (SSD)	Bj/(Bj+Bp-Bpj)	2.626	2.785	2.624
		2.678		
Berat jenis kering (Curah)	Bk/(Bj+Bp-Bpj)	2.573	2.729	2.571
		2.624		
Berat Jenis Semu (<i>Apparent</i>)	Bk/(Bk+Bp-Bpj)	2.716	2.890	2.714
		2.773		
Penyerapan air (%)	((Bj-Bk)/Bk)x100	2.041	2.041	2.041
		2.041		

Koordinator Laboratorium

Ir. Amran Navambar, MT



PENGUJIAN AGREGAT HALUS

Proyek : Penelitian Tugas Akhir
Lokasi Penelitian : Laboratorium Bahan dan Konstruksi Teknik Sipil USB
YPKP
Assisten Lab : Ali Dede Yusuf
Di kerjakan oleh : Jemmy Ramos Amaral
NPM : 2112187005

BERAT ISI AGREGAT HALUS

Nomor Benda Uji		I	II
Berat Kontainer + Agregat (gram)	A	7218.6	7266.8
Berat Kontainer (gram)	B	2701	2701
Berat Agregat (gram)	$C = A - B$	4517.60	4565.80
Volume Kontainer (cm ³)	D	2642	2642
Berat Isi Agregat (gram/cm ³)	C / D	1.71	1.73
Berat Isi Rata-Rata Agregat		1.72	

Koordinator Laboratorium

Ir. Amran Navambar, MT



HASIL PENGUJIAN BERAT SAMPEL BETON KERING
PADA UMUR 7 HARI

Proyek : Penelitian Tugas Akhir
Lokasi Penelitian : Laboratorium Bahan dan Konstruksi Teknik Sipil USB
YPKP
Assisten Lab : Ali Dede Yusuf
Di kerjakan oleh : Jemmy Ramos Amaral
NPM : 2112187005
Jenis Benda Uji : Kubus 15 cm x 15 cm x 15 cm

Sampel Benda Uji	Berat Sampel (kg)	Keterangan
0.00%	7.8	Campuran beton normal
0.50%	7.7	Campuran beton normal + 0,5% serbuk kayu
1.50%	7.4	Campuran beton normal + 1,5% serbuk kayu
2.50%	7.5	Campuran beton normal + 2,5% serbuk kayu

Koordinator Laboratorium

Ir. Amran Navambar, MT



HASIL PENGUJIAN BERAT SAMPEL BETON KERING
PADA UMUR 14 HARI

Proyek : Penelitian Tugas Akhir
Lokasi Penelitian : Laboratorium Bahan dan Konstruksi Teknik Sipil USB
YPKP
Assisten Lab : Ali Dede Yusuf
Di kerjakan oleh : Jemmy Ramos Amaral
NPM : 2112187005
Jenis Benda Uji : Kubus 15 cm x 15 cm x 15 cm

Sampel Benda Uji	Berat Sampel (kg)	Keterangan
0.00%	7.9	Campuran beton normal
0.50%	7.8	Campuran beton normal + 0,5% serbuk kayu
1.50%	7.7	Campuran beton normal + 1,5% serbuk kayu
2.50%	7.5	Campuran beton normal + 2,5% serbuk kayu

Koordinator Laboratorium

Ir. Amran Navambar, MT



HASIL PENGUJIAN KUAT TEKAN BETON
PADA UMUR 7 HARI

Proyek : Penelitian Tugas Akhir
Lokasi Penelitian : Laboratorium Bahan dan Konstruksi Teknik Sipil USB
YPKP
Assisten Lab : Ali Dede Yusuf
Di kerjakan oleh : Jemmy Ramos Amaral
NPM : 2112187005
Jenis Benda Uji : Kubus 15 cm × 15 cm × 15 cm
Jumlah Benda Uji : 4 Buah

No.	Benda Uji	Tanggal Cor	Tanggal Pengujian	Umur (hari)	Berat Benda Uji (Kg)	Slump (cm)	Luas Bidang (cm ²)	Berat Jenis	Beban (KN)	f'ck (N/mm ²) (Mpa)
1	BN	10/01/2020	19/01/2020	7 hari	7,8	6	22,5	0,35	450	16,60
2	BSK 0,5%	10/01/2020	19/01/2020	7 hari	7,7	10	22,5	0,34	435	16,05
3	BSK 1,5%	10/01/2020	19/01/2020	7 hari	7,4	7	22,5	0,33	420	15,49
4	BSK 2,5%	10/01/2020	19/01/2020	7 hari	7,5	5	22,5	0,33	420	15,49

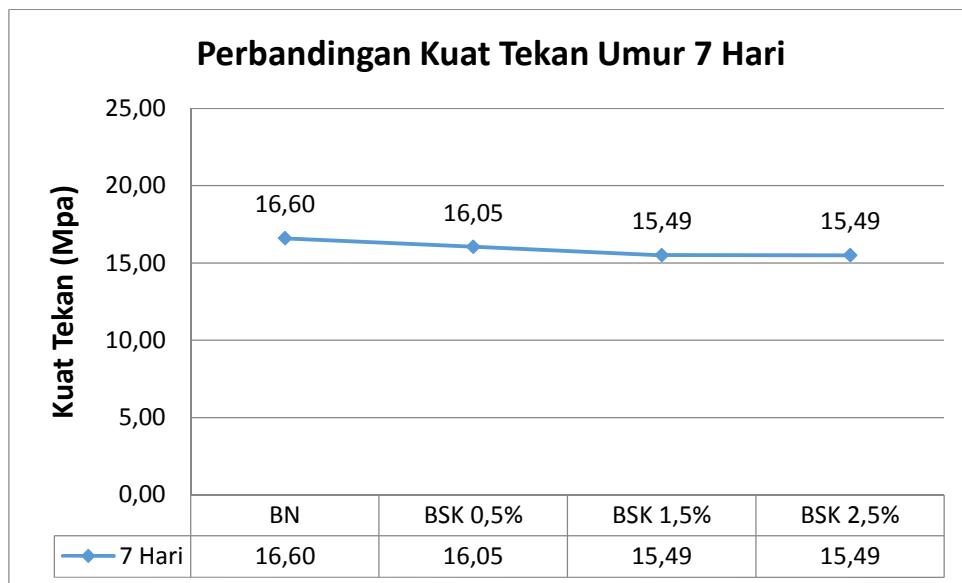
Koordinator Laboratorium

Ir. Amran Navambar, MT



GARAFIK PENGUJIAN KUAT TEKAN BETON PADA UMUR 7 HARI

Proyek : Penelitian Tugas Akhir
Lokasi Penelitian : Laboratorium Bahan dan Konstruksi Teknik Sipil USB
YPKP
Assisten Lab : Ali Dede Yusuf
Di kerjakan oleh : Jemmy Ramos Amaral
NPM : 2112187005
Jenis Benda Uji : Kubus 15 cm × 15 cm × 15 cm
Jumlah Benda Uji : 4 Buah



Koordinator Laboratorium

Ir. Amran Navambar, MT



HASIL PENGUJIAN KUAT TEKAN BETON
PADA UMUR 14 HARI

Proyek : Penelitian Tugas Akhir
Lokasi Penelitian : Laboratorium Bahan dan Konstruksi Teknik Sipil USB
YPKP
Assisten Lab : Ali Dede Yusuf
Di kerjakan oleh : Jemmy Ramos Amaral
NPM : 2112187005
Jenis Benda Uji : Kubus 15 cm × 15 cm × 15 cm
Jumlah Benda Uji : 4 Buah

No.	Benda Uji	Tanggal Cor	Tanggal Pengujian	Umur (hari)	Berat Benda Uji (Kg)	Slump (cm)	Luas Bidang (cm ²)	Berat Jenis	Beban (KN)	f'ck (N/mm ²) (Mpa)
1	BN	10/01/2020	28/01/2020	14 hari	7,9	6	22,5	0,35	520	19,18
2	BATK 5%	10/01/2020	28/01/2020	14 hari	7,8	10	22,5	0,35	450	16,60
3	BATK 15%	10/01/2020	28/01/2020	14 hari	7,7	7	22,5	0,34	430	15,86
4	BATK 25%	10/01/2020	28/01/2020	14 hari	7,5	5	22,5	0,33	435	16,05

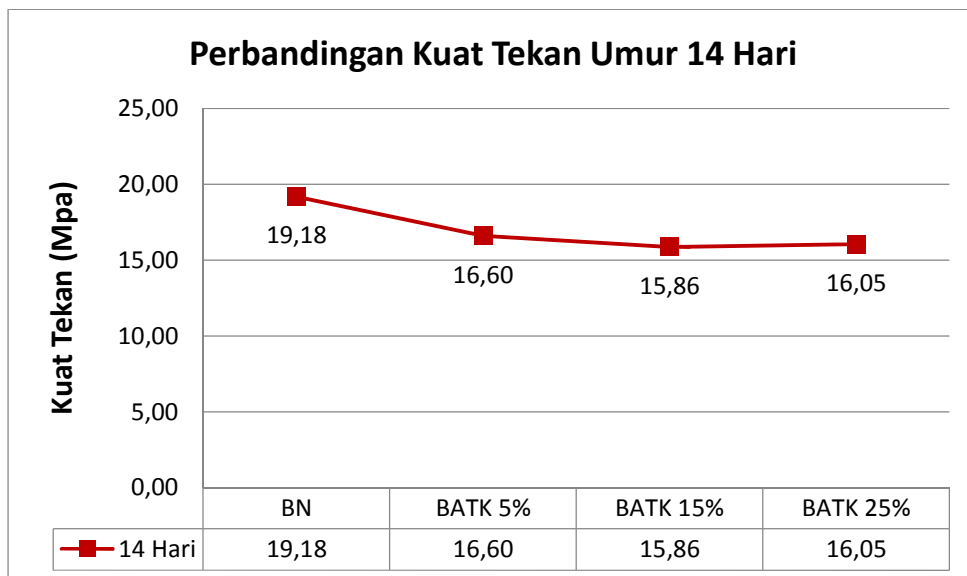
Koordinator Laboratorium

Ir. Amran Navambar, MT



GARAFIK PENGUJIAN KUAT TEKAN BETON PADA UMUR 14 HARI

Proyek : Penelitian Tugas Akhir
Lokasi Penelitian : Laboratorium Bahan dan Konstruksi Teknik Sipil USB
YPKP
Assisten Lab : Ali Dede Yusuf
Di kerjakan oleh : Jemmy Ramos Amaral
NPM : 2112187005
Jenis Benda Uji : Kubus 15 cm × 15 cm × 15 cm
Jumlah Benda Uji : 4 Buah



Koordinator Laboratorium

Ir. Amran Navambar, MT



HASIL PERBANDINGAN KUAT TEKAN BETON
PADA UMUR 7 HARI DAN UMUR 14 HARI

Proyek : Penelitian Tugas Akhir
Lokasi Penelitian : Laboratorium Bahan dan Konstruksi Teknik Sipil USB
YPKP
Assisten Lab : Ali Dede Yusuf
Di kerjakan oleh : Jemmy Ramos Amaral
NPM : 2112187005
Jenis Benda Uji : Kubus 15 cm × 15 cm × 15 cm

No.	Benda Uji	Tanggal Cor	Tanggal Pengujian	Umur (hari)	Berat Benda Uji (Kg)	Slump (cm)	Luas Bidang (cm ²)	Berat Jenis	Beban (KN)	f'ck (N/mm ²) (Mpa)
1	BN	10/01/2020	19/01/2020	7 hari	7,8	6	22,5	0,35	450	16,60
2	BATK 5%	10/01/2020	19/01/2020	7 hari	7,7	10	22,5	0,34	430	15,86
3	BATK 15%	10/01/2020	19/01/2020	7 hari	7,4	7	22,5	0,33	550	20,29
4	BATK 25%	10/01/2020	19/01/2020	7 hari	7,5	5	22,5	0,33	730	26,93
5	BN	10/01/2020	28/01/2020	14 hari	7,9	6	22,5	0,35	520	19,18
6	BATK 5%	10/01/2020	28/01/2020	14 hari	7,8	10	22,5	0,35	520	19,18
7	BATK 15%	10/01/2020	28/01/2020	14 hari	7,7	7	22,5	0,34	720	26,56
8	BATK 25%	10/01/2020	28/01/2020	14 hari	7,5	5	22,5	0,33	780	28,77

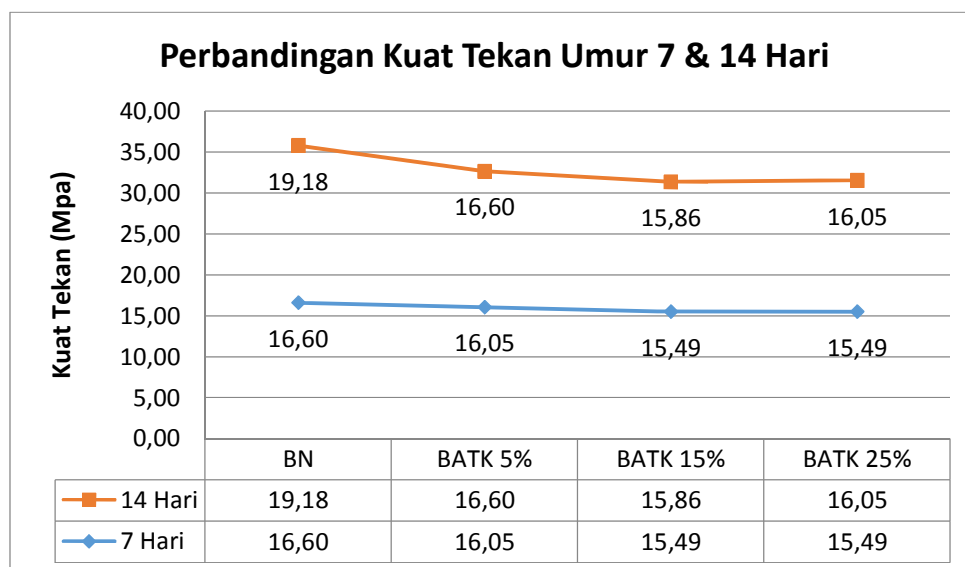
Koordinator Laboratorium

Ir. Amran Navambar, MT



GARAFIK PERBANDINGAN KUAT TEKAN BETON PADA UMUR 7 HARI DAN UMUR 14 HARI

Proyek : Penelitian Tugas Akhir
Lokasi Penelitian : Laboratorium Bahan dan Konstruksi Teknik Sipil USB
YPKP
Assisten Lab : Ali Dede Yusuf
Di kerjakan oleh : Jemmy Ramos Amaral
NPM : 2112187005
Jenis Benda Uji : Kubus 15 cm × 15 cm × 15 cm



Koordinator Laboratorium

Ir. Amran Navambar, MT



FOTO DOKUMENTASI

Bahan - Bahan Yang Digunakan Dalam Penelitian Ini

Gambar 1. Semen yang Digunakan dalam Penelitian

Gambar 2. Campuran yang Digunakan



FOTO DOKUMENTASI

Bahan - Bahan Yang Digunakan Dalam Penelitian Ini

Gambar 3. Agregat Kasar Yang Digunakan Dalam Penelitian

Gambar 4. Sampel Agregat Halus Yang Digunakan Dalam Penelitian



FOTO DOKUMENTASI

Proses Pencucian Bahan - Bahan

Gambar 5. Pencucian Agregat Kasar yang Akan Digunakan

Gambar 6. Pencucian Agregat Halus yang Akan Digunakan



FOTO DOKUMENTASI

Proses Pengeringan Bahan - Bahan

Gambar 7. Pengeringan Agregat Kasar dan Halus yang Akan Digunakan 1

Gambar 8. Pengeringan Agregat Kasar dan Halus yang Akan Digunakan 2



FOTO DOKUMENTASI

Proses Pengujian Agregat

Gambar 9. Penimbangan Agregat Kasar untuk Pengujian Analisa Saringan

Gambar 10. Penimbangan Agregat Halus Untuk Pengujian Analisa Saringan



FOTO DOKUMENTASI

Proses Pengujian Agregat

Gambar 11. Pengujian Analisa Saringan Agregat Kasar

Gambar 12. Pengujian Analisa Saringan Agregat Halus



FOTO DOKUMENTASI

Pengujian Slump Beton Pada Masing - Masing Campuran

Gambar 17. Pengujian *Slump* Beton



FOTO DOKUMENTASI

Proses Pengecoran Dan Pembuatan Benda Uji

Gambar 19. Pengecoran dan Penggetaran Beton

Gambar 20. Hasil Pencetakan Benda Uji Kubus



FOTO DOKUMENTASI

Pengujian Kuat Tekan Beton

Gambar 21. Pengujian Kuat Tekan Benda Uji dengan Campuran 0% Serbuk kayu Pada Umur 7 Hari

Gambar 22. Pengujian Kuat Tekan Benda Uji dengan Campuran 0.5% Serbuk kayu Pada Umur 7 Hari

Gambar 23. Pengujian Kuat Tekan Benda Uji dengan Campuran 1,5% Serbuk kayu Pada Umur 7 Hari

Gambar 24. Pengujian Kuat Tekan Benda Uji dengan Campuran 2.5% Serbuk kayu Pada Umur 7 Hari



FOTO DOKUMENTASI

Pengujian Kuat Tekan Beton

Gambar 25. Pengujian Kuat Tekan Benda Uji dengan Campuran 0% Serbuk kayu Pada Umur 14 Hari

Gambar 26. Pengujian Kuat Tekan Benda Uji dengan Campuran 0.5% Serbuk kayu Pada Umur 14 Hari

Gambar 27. Pengujian Kuat Tekan Benda Uji dengan Campuran 1.5% Serbuk kayu Pada Umur 14 Hari

Gambar 28. Pengujian Kuat Tekan Benda Uji dengan Campuran 2.5% Serbuk kayu Pada Umur 14 Hari