



**LABORATORIUM JALAN RAYA
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta, 55281; Telp. (0274) 586168 psw.
276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734

Lampiran 1.

Judul Pengujian : Pengujian Penetrasi Aspal
Hari, Tanggal : Sabtu, 26 Januari 2019
Waktu : 09.00 – Selesai
Cuaca : Cerah Berawan
Suhu Ruangan : 28°C
Lokasi Pengujian : Laboratorium Bahan Bangunan Jurusan
Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan
Fakultas Teknik Universitas Negeri
Yogyakarta

Data Pengujian :

Tabel 24. Hasil Pengujian Penetrasi Aspal Percobaan Pertama

No.	Suhu (°C)	Nilai Penetrasi (mm/gr/dt)	Waktu (detik)
1.	25	62	5,30
2.	25	63	5,18
3.	25	61	5,20

Rata-rata penetrasi = $(62+63+61) / 3 = 62 \text{ mm/gr/det}$

Tabel 25. Hasil Pengujian Penetrasi Aspal Percobaan Kedua

No.	Suhu (°C)	Nilai Penetrasi (mm/gr/dt)	Waktu (detik)
1.	25	62	5,30
2.	25	63	5,18
3.	25	61	5,20

Rata-rata penetrasi = $(64+64+67) / 3 = 65 \text{ mm/gr/det}$

Tabel 26. Hasil Pengujian Penetrasi Aspal Percobaan Ketiga

No.	Suhu (°C)	Nilai Penetrasi (mm/gr/dt)	Waktu (detik)
1.	25	62	5,30
2.	25	63	5,18
3.	25	61	5,20

Rata-rata penetrasi = $(68+67+62) / 3 = 65,6 \text{ mm/gr/det}$

$$\text{Nilai rata rata penetrasi} = \frac{62+65+65,6}{3} = 64,2 \text{ mm/gr/det}$$

Yogyakarta, Januari 2019

Mengetahui,
Teknisi Laboratorium

Kimin Triono, S.Pd.T.



**LABORATORIUM JALAN RAYA
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta, 55281; Telp. (0274) 586168 psw.
276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734

Lampiran 2.

Judul Pengujian : Pengujian Titik Lembek Aspal
Hari, Tanggal : Sabtu, 26 Januari 2019
Waktu : 09.00 – Selesai
Cuaca : Cerah Berawan
Lokasi Pengujian : Laboratorium Bahan Bangunan Jurusan Pendidikan
Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta.

Data Pengujian :

Tabel 27. Hasil Pengujian Titik Lembek Aspal Percobaan Pertama

No.	Suhu (^o C)	Waktu	Keterangan
1.	5	00:00.00	
2.	10	02:46.00	
3.	15	03:35.60	
4.	20	01:00.43	
5.	25	01:01.16	
6.	30	00:48.97	
7.	35	00:49.58	
8.	40	00:17.25	
9.	45	00:43.12	
10.	50	00:42.74	
11.	55	00:40.74	
12.	58	00:02.06	Pelor I Jatuh
13.	59	07:17.64	Pelor II Jatuh

Rata-rata titik lembek percobaan pertama = $\frac{58+59}{2} = 58,5$ ^oC

Tabel 28. Hasil Pengujian Titik Lembek Aspal Percobaan Kedua

No.	Suhu (^o C)	Waktu	Keterangan
1.	5	00:00.00	
2.	10	02:15.27	
3.	15	00:34.57	
4.	20	00:59.36	

5.	25	00:36.96	
6.	30	00:36.06	
7.	35	00:44.29	
8.	40	00:46.93	
9.	45	00:51.30	
10.	50	00:43.72	
11.	55	00:48.63	
12.	57	00:16.03	Pelor I Jatuh
13.	57	00:00.08	Pelor II Jatuh

Rata-rata titik lembek percobaan pertama = $\frac{57+}{2} = 57^{\circ}\text{C}$

Nilai titik lembek = $\frac{58,5+57}{2} = 57,75^{\circ}\text{C}$

Yogyakarta, Januari 2019

Mengetahui,
Teknisi Laboratorium

Kimin Triono, S.Pd.T.



**LABORATORIUM JALAN RAYA
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta, 55281; Telp. (0274) 586168 psw.
276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734

Lampiran 3.

Judul Pengujian : Pengujian Titik Nyala dan Titik Bakar
Hari, Tanggal : Senin, 28 Januari 2019
Waktu : 09.00 – Selesai
Cuaca : Cerah Berawan
Lokasi Pengujian : Laboratorium Bahan Bangunan Jurusan Pendidikan
Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta.

Data Pengujian :

Tabel 29. Hasil Pengujian Titik Nyala Dan Titik Bakar Aspal

No.	Suhu (°C)	Waktu	Keterangan
1.	70	00:00.00	-
2.	75	00:20.06	-
3.	80	00:41.11	-
4.	85	01:46.39	-
5.	90	05:51.53	-
6.	100	06:26.34	-
7.	105	06:29.70	-
8.	110	06:38.95	-
9.	115	06:47.02	-
10.	120	06:54.03	-
11.	125	07:03.27	-
12.	130	07:10.69	-
13.	135	07:17.64	-
14.	140	07:23.28	-
15.	145	07:31.10	-
16.	150	07:37.41	-
17.	155	07:42.19	-
18.	160	07:47.65	-
19.	165	07:56.76	-
20.	170	08:10.10	-
21.	175	08:20.13	-

No.	Suhu (°C)	Waktu	Keterangan
22.	180	08:32.24	-
23.	185	08:46.63	-
24.	190	09:07.83	-
25.	195	09:25.14	-
26.	200	10:14.26	-
27.	205	10:51.83	-
28.	210	11:17.01	-
29.	215	12:04.63	-
30.	220	12:44.92	-
31.	225	13:20.32	-
32.	230	14:24.90	-
33.	232	15:08.35	-
34.	234	15:28.24	Titik Nyala
35.	236	15:46.74	-
36.	240	16:50.06	-
37.	242	17:44.15	-
38.	244	18:36.08	-
39.	246	19:09.07	-
40.	248	19:32.28	-
41.	250	20:50.74	-
42.	252	21:02.66	-
43.	254	24:42.00	-
44.	256	24:55.88	-
45.	258	25:05.11	-
46.	260	25:11.34	-
47.	262	25:21.90	-
48.	264	25:39.24	-
49.	270	25:51.27	-
50.	272	26:00.97	-
51.	274	26:14.82	-
52.	278	26:36.20	-
53.	282	26:56.13	-
54.	284	27:22.28	-
55.	286	27:29.69	-
56.	288	27:42.13	-
57.	290	27:57.03	-
58.	292	28:05.46	-
59.	294	28:13.07	-
60.	296	28:23.44	-
61.	298	28:46.78	-
62.	300	29:03.21	-
63.	302	29:32.62	-
64.	304	29:41.59	-

No.	Suhu (°C)	Waktu	Keterangan
65.	306	30:12.39	-
66.	310	30:52.46	-
67.	312	31:15.73	-
68.	316	32:08.12	-
69.	318	32:26.28	-
70.	320	33:24.70	Titik Bakar

Yogyakarta, Januari 2019

Mengetahui,
Teknisi Laboratorium

Kimin Triono, S.Pd.T.



**LABORATORIUM BAHAN BANGUNAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta, 55281; Telp. (0274) 586168 psw.
276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734

Lampiran 4.

Judul Pengujian : Pengujian Berat Jenis Aspal
Hari, Tanggal : Selasa, 5 Februari 2019
Waktu : 09.00 – Selesai
Cuaca : Cerah Berawan
Lokasi Pengujian : Laboratorium Bahan Bangunan Jurusan Pendidikan
Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta

Data Pengujian :

Tabel 30. Hasil Pengujian Berat Jenis Aspal

No.	Uraian	I (gram)	II (gram)
1.	Berat piknometer	41,55	32,55
2.	Berat piknometer + air	100,05	113,4
3.	Berat piknometer + aspal	46,5	37,55
4.	Berat piknometer + air + aspal	100,4	114,6
5.	Berat jenis aspal	1,076	1,31
6.	Rata-rata	1,193	

Yogyakarta, Februari 2019

Mengetahui,
Teknisi Laboratorium

Kimin Triono, S.Pd.T.



**LABORATORIUM BAHAN BANGUNAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta, 55281; Telp. (0274) 586168 psw.
276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734

Lampiran 5.

Judul Pengujian : Pengujian Gradasi Agregat Kasar
Hari, Tanggal : Sabtu, 26 Januari 2019
Waktu : 09.00 – Selesai
Cuaca : Cerah Berawan
Lokasi Pengujian : Laboratorium Bahan Bangunan Jurusan Pendidikan
Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta

Data Pengujian :

Tabel 31. Hasil Pengujian Gradasi Agregat Kasar

No. Saringan	Berat Tertahan (gram)	Berat Tertahan Kumulatif (gram)	Persentase Tertahan (%)	Persentase Lolos (%)
1,5''	0	0	0	100
1''	0	0	0	100
¾''	1155	1155	23,1	76,9
½''	1478	2633	52,66	47,34
⅜''	1935	4586	91,36	8,64
No. 4	280	4848	96,96	3,04
No. 8	5,5	4853,5	97,07	2,93
No.16	4,7	4858,2	97,164	2,836
No. 30	6	4864,2	97,284	2,716
No. 50	13,6	4877,8	97,556	2,444
No. 100	88,3	4966,1	99,322	0,678
No. 200	23,2	4989,3	99,786	0,214
Pan	10,7	5000	100	0
Total		5000 gram		

Yogyakarta, Januari 2019

Mengetahui,
Teknisi Laboratorium

Kimin Triono, S.Pd.T.



**LABORATORIUM BAHAN BANGUNAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta, 55281; Telp. (0274) 586168 psw.
276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734

Lampiran 6.

Judul Pengujian : Pengujian Gradasi Agregat Halus
Hari, Tanggal : Sabtu, 26 Januari 2019
Waktu : 09.00 – Selesai
Cuaca : Cerah Berawan
Lokasi Pengujian : Laboratorium Bahan Bangunan Jurusan
Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Data Pengujian :

Tabel 32. Hasil Pengujian Gradasi Agregat Halus

No. Saringan	Berat Tertahan (gram)	Berat Tertahan Kumulatif (gram)	Persentase Tertahan (%)	Persentase Lolos (%)
No. 4	0	0	0	100
No. 8	10,6	10,6	2,12	97,88
No.16	46,7	57,3	11,46	88,54
No. 30	126,9	184,2	36,84	63,16
No. 50	171,8	356	71,2	28,8
No. 100	126,8	482,8	96,56	3,44
No. 200	10,9	493,7	98,74	1,26
Pan	6,3	500	100	0
Total		500 gram		

Yogyakarta, Januari 2019

Mengetahui,
Teknisi Laboratorium

Kimin Triono, S.Pd.T.



**LABORATORIUM BAHAN BANGUNAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta, 55281; Telp. (0274) 586168 psw.
276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734

Lampiran 7.

Judul Pengujian : Pengujian Berat Jenis Agregat Kasar
Hari, Tanggal : Senin, 11 Februari 2019
Waktu : 09.00 – Selesai
Cuaca : Cerah Berawan
Lokasi Pengujian : Laboratorium Bahan Bangunan Jurusan Pendidikan
Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta

Data Pengujian :

Tabel 33. Hasil Pengujian Berat Jenis Agregat Kasar

No.	Uraian	I (gram)	II (gram)
1.	Berat kerikil dalam air (C)	922	903
2.	Berat kerikil SSD (B)	1500	1500
3.	Berat kerikil oven (A)	1456	1462
4.	Berat jenis curah jenuh kering permukaan (S _s)	2,595156	2,512563
	Rata-rata	2,553859	
5.	Berat jenis curah kering (S _d)	2,519031	2,448911
	Rata-rata	2,483971	
6.	Berat jenis semu (S _a)	2,726592	2,615385
	Rata-rata	2,670988	
7.	Penyerapan air (S _w)	3,0,21978	2,599179
	Rata-rata	2,810579	

Yogyakarta, Februari 2019

Mengetahui,
Teknisi Laboratorium

Kimin Triono, S.Pd.T.



**LABORATORIUM BAHAN BANGUNAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta, 55281; Telp. (0274) 586168 psw.
276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734

Lampiran 8.

Judul Pengujian : Pengujian Berat Jenis Agregat Halus
Hari, Tanggal : Selasa, 5 Februari 2019
Waktu : 09.00 – Selesai
Cuaca : Cerah Berawan
Lokasi Pengujian : Laboratorium Bahan Bangunan Jurusan Pendidikan
Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta

Data Pengujian :

Tabel 34. Hasil Pengujian Berat Jenis Agregat Halus

No.	Uraian	I (gram)	II (gram)
1.	Berat pasir SSD (A)	250	250
2.	Berat piknometer + air (B)	664	670
3.	Berat piknometer + air + pasir (C)	825	826
4.	Berat jenis <i>bulk</i> (Sd) $\frac{D}{(B + A - C)}$	2,73	2,56
	Rata-rata berat jenis <i>bulk</i>	2,645	
5.	Berat setelah di oven (D)	243	241
6.	Berat jenis curah/kondisi jenuh (Ss) $\frac{D}{(B + A - C)}$	2,80	2,65
	Rata-rata berat jenis curah (Ss)	2,725	
7.	Berat jenis semu (Sa) $\frac{D}{(B + A - C)}$	2,96	2,83
	Rata-rata berat jenis semu	2,89	

Yogyakarta, Februari 2019

Mengetahui,

Teknisi Laboratorium

Kimin Triono, S.Pd.T.



**LABORATORIUM BAHAN BANGUNAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta, 55281; Telp. (0274) 586168 psw.
276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734

Lampiran 9.

Judul Pengujian : Pengujian Keausan Agregat
Hari, Tanggal : Sabtu, 26 Januari 2019
Waktu : 09.00 – Selesai
Cuaca : Cerah Berawan
Lokasi Pengujian : Laboratorium Bahan Bangunan Jurusan Pendidikan
Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta

Data Pengujian :

Tabel 35. Hasil Pengujian Keausan Agregat

Berat Benda Uji (Gram)	Berat Benda Uji Lolos Saringan No.4 (gram)	Berat Benda Uji Tertahan Saringan No.4 (gram)	Nilai Keausan (%)
5.000	2.173	2.663	46,74

Yogyakarta, Januari 2019

Mengetahui,
Teknisi Laboratorium

Kimin Triono, S.Pd.T.

DOKUMENTASI



Gambar 41. Hasil Benda Uji *Polymer* 0,5%



Gambar 42. Hasil Benda Uji *Polymer* 1%



Gambar 43. Hasil Benda Uji *Polymer* 1,5%



Gambar 44. Proses Pemanasan Aspal



Gambar 45. Aspal dengan Campuran Plastik



Gambar 46. Proses Pengujian Benda Uji