

PERHITUNGAN TEST MARSHALL DENGAN AGREGAT KASAR DARI BATU NORMAL

No	t	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
1	6.6	4.17	4.0	1191	1192	648	544	2.1893	2.620	7.421	76.151	16.428	23.849	31.119	16.428	621	2128.167	1936.632	2.032
2	6.6	4.17	4.0	1207	1219	678	541	2.2311	2.620	7.563	77.602	14.835	22.398	33.766	14.835	728	2494.856	2270.319	2.540
3	6.67	4.17	4.0	1219	1228	679	549	2.2204	2.620	7.527	77.231	15.242	22.769	33.058	15.242	832	2851.264	2537.625	2.032
Rata-rata								2.2136						32.647	15.502			2248.192	2.201
1	6.0	4.71	4.5	1168	1175	653	522	2.2375	2.603	8.533	77.422	14.045	22.578	37.794	14.045	892	3056.884	2934.609	3.048
2	6.6	4.71	4.5	1167	1191	651	540	2.1611	2.603	8.242	74.778	16.981	25.222	32.675	16.981	625	2141.875	1970.525	2.286
3	6.6	4.71	4.5	1166	1180	635	545	2.1394	2.603	8.159	74.028	17.813	25.972	31.414	17.813	836	2864.972	2607.125	2.286
Rata-rata								2.1794						33.961	16.280			2504.086	2.540
1	6.5	5.26	5	1163	1171	640	531	2.1902	2.587	9.281	75.388	15.332	24.612	37.707	15.332	788	2700.476	2519.544	3.048
2	6.3	5.26	5	1181	1196	675	521	2.2668	2.587	9.605	78.024	12.371	21.976	43.707	12.371	912	3125.424	3166.055	2.794
3	6.4	5.26	5	1166	1177	651	526	2.2167	2.587	9.393	76.300	14.307	23.700	39.633	14.307	872	2988.344	2868.810	3.556
Rata-rata								2.2246						40.349	14.003			2851.470	3.133
1	6.2	5.82	5.5	1213	1219	694	499	2.4309	2.571	11.330	83.231	5.439	16.769	67.565	5.439	838	2871.826	2986.699	3.556
2	6.4	5.82	5.5	1198	1210	681	523	2.2906	2.571	10.677	78.429	10.894	21.571	49.496	10.894	779	2669.633	2562.848	4.064
3	6.2	5.82	5.5	1208	1214	712	502	2.4064	2.571	11.216	82.392	6.392	17.608	63.700	6.392	782	2679.914	2787.111	3.302
Rata-rata								2.376						60.254	7.575			2778.886	3.641
1	6.4	6.38	6	1212	1215	694	525	2.3086	2.555	11.738	78.625	9.636	21.375	54.918	9.636	666	2282.382	2191.087	4.318
2	6.2	6.38	6	1238	1242	724	496	2.496	2.555	12.691	85.008	2.301	14.992	84.652	2.301	713	2443.451	2541.189	3.556
3	6.3.5	6.38	6	1228	1233	717	518	2.3707	2.555	12.054	80.740	7.206	19.260	62.586	7.206	683	2340.641	2340.641	4.572
Rata-rata								2.392						67.385	6.381			2357.639	4.149

HASIL TEST MARSHALL DENGAN AGREGAT KASAR DARI LIMBAH BETON

No	t	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
1	6.5	7.5	7	1162	1174	636	538	2.160	2.350	12.813	79.081	8.106	20.919	61.249	8.106	740	2535.980	2366.069	3.048
2	6.5	7.5	7	1160	1169	636	533	2.176	2.350	12.911	79.686	7.404	20.314	63.554	7.404	812	2782.724	2596.281	4.064
3	6.5	7.5	7	1164	1174	641	533	2.184	2.350	12.955	79.960	7.084	20.040	64.648	7.084	705	2416.035	2254.161	3.048
Rata-rata								2.173						63.150	7.531			2405.504	3.387
1	6.2	8.1	7.5	1142	1147	630	517	2.209	2.338	14.040	80.442	5.518	19.558	71.785	5.518	911	3121.997	3239.072	3.556
2	6.5	8.1	7.5	1141	1146	620	526	2.169	2.338	13.787	78.997	7.216	21.003	65.643	7.216	708	2426.316	2263.753	3.810
3	6.6	8.1	7.5	1156	1166	628	538	2.149	2.338	13.657	78.250	8.093	21.750	62.790	8.093	758	2597.666	2363.876	3.556
Rata-rata								2.176						66.739	6.943			2622.234	3.641
1	6.3	8.7	8	1128	1139	625	514	2.195	2.326	14.878	79.488	5.634	20.512	72.534	5.634	848	2906.096	2943.875	3.810
2	6.2	8.7	8	1142	1153	636	517	2.209	2.326	14.976	80.007	5.017	19.993	74.905	5.017	712	2440.024	2531.525	4.572
3	6.2	8.7	8	1139	1145	631	514	2.216	2.326	15.023	80.263	4.714	19.737	76.118	4.714	863	2957.501	3068.407	4.572
Rata-rata								2.206						74.519	5.122			2847.936	4.318
1	6.2	9.3	8.5	1145	1148	634	514	2.228	2.313	16.046	80.247	3.706	19.753	81.236	3.706	441	1511.307	1567.981	4.318
2	6	9.3	8.5	1141	1144	639	505	2.259	2.313	16.275	81.392	2.333	18.608	87.464	2.333	685	2347.495	2558.770	4.064
3	6.2	9.3	8.5	1143	1146	637	509	2.246	2.313	16.176	80.894	2.930	19.106	84.663	2.930	711	2436.597	2527.969	4.826
Rata-rata								2.2442						84.455	2.990			2218.240	4.403
1	6.1	9.9	9	1130	1134	633	501	2.2635	2.301	17.264	81.093	1.643	18.907	91.309	1.643	690	2364.630	2562.668	4.826
2	6.1	9.9	9	1133	1137	632	505	2.2515	2.301	17.172	80.663	2.164	19.337	88.808	2.164	512	1754.624	1901.574	5.334
3	6.2	9.9	9	1138	1141	632	509	2.2417	2.301	17.097	80.311	2.592	19.689	86.837	2.592	578	1980.806	2146.699	4.318
Rata-rata								2.2522						88.985	2.133			2203.647	4.826

PERHITUNGAN TEST MARSHALL UNTUK AGREGAT KASAR DARI BATU NORMAL (KONVENSIONAL)

No	t	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
1	6.5	5.8	5.50	1182	1194	658	536	2.205	2.389	10.279	82.045	7.677	17.955	57.246	7.677	838	2871.826	2670.798	3.556
2	6.4	5.8	5.50	1176	1187	661	526	2.236	2.389	10.421	83.180	6.399	16.820	61.956	6.399	779	2669.633	2669.633	4.064
3	6.3	5.8	5.50	1174	1188	682	506	2.320	2.389	10.814	86.321	2.865	13.679	79.057	2.865	782	2679.914	2714.753	3.302
Rata-rata								2.254						66.086	5.647			2685.061	3.641
1	6.4	6.2	5.85	1181	1190	679	511	2.311	2.372	11.458	85.667	2.875	14.333	79.943	2.556	735	2518.845	2350.082	4.826
2	6.4	6.2	5.85	1182	1191	667	524	2.256	2.372	11.183	83.613	5.204	16.387	68.243	4.893	521	1785.467	1651.557	4.318
3	6.4	6.2	5.85	1186	1199	671	528	2.246	2.372	11.136	83.260	5.604	16.740	66.523	5.294	810	2775.87	2581.559	3.048
Rata-rata								2.271						71.569	4.248			2194.399	4.064
1	6.3	6.6	6.20	1186	1194	681	513	2.312	2.355	12.147	85.376	2.477	14.624	83.064	1.840	635	2176.145	2089.099	4.064
2	6.4	6.6	6.20	1184	1191	674	517	2.290	2.355	12.033	84.573	3.394	15.427	77.998	2.763	697	2388.619	2215.444	2.286
3	6.4	6.6	6.20	1189	1198	668	530	2.243	2.355	11.787	82.847	5.366	17.153	68.718	4.748	598	2049.346	1912.04	6.604
Rata-rata								2.282						76.593	3.117			2072.194	4.318

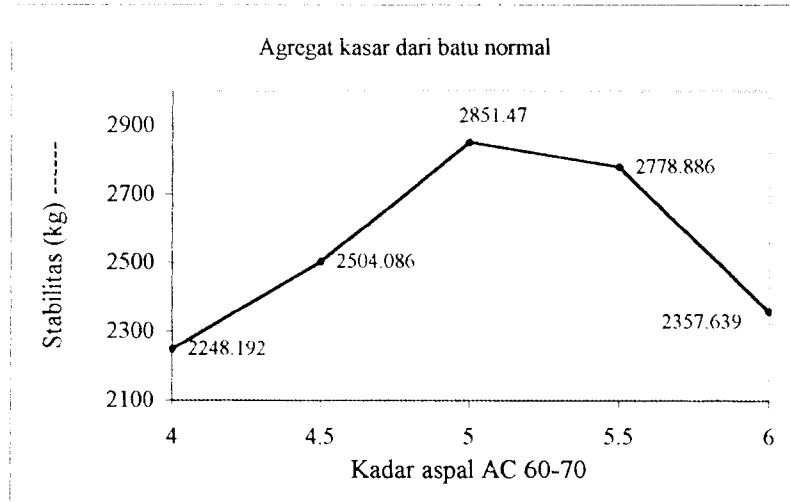
PERHITUNGAN TEST MARSHALL UNTUK AGREGAT KASAR DARI LIMBAH BETON

NO	t	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
1	6.4	5.8	5.50	1178	1194	669	525	2.244	2.571	10.458	76.826	12.715	23.174	45.130	12.715	582	1994.514	1914.733	2.032
2	6.4	5.8	5.50	1193	1210	681	529	2.255	2.571	10.512	77.216	12.272	22.784	46.136	12.272	563	1929.401	1852.225	3.302
3	6.2	5.8	5.50	1134	1138	636	502	2.259	2.571	10.529	77.345	12.126	22.655	46.476	12.126	463	1586.701	1719.984	1.524
Rata-rata								2.253						45.914	12.371			1828.981	2.286
1	6.4	6.2	5.85	1181	1191	682	509	2.320	2.560	11.503	79.149	9.349	20.851	55.166	9.349	512	1754.624	1754.624	2.286
2	6.4	6.2	5.85	1176	1183	672	511	2.301	2.560	11.409	78.505	10.086	21.495	53.079	10.086	468	1603.836	1603.836	2.286
3	6.5	6.2	5.85	1188	1193	653	540	2.200	2.560	10.907	75.047	14.046	24.953	43.709	14.046	746	2556.542	2377.584	3.81
Rata-rata								2.274						50.652	11.160			1912.015	2.794
1	6.2	6.6	6.20	1179	1186	678	508	2.321	2.548	12.194	78.876	8.930	21.124	57.727	8.930	663	2272.101	2362.985	3.048
2	6.4	6.6	6.20	1183	1194	684	510	2.320	2.548	12.188	78.833	8.979	21.167	57.579	8.979	921	3156.267	3030.016	1.778
3	6.4	6.6	6.2	1187	1196	668	528	2.248	2.548	11.812	76.403	11.785	23.597	50.058	11.785	543	1860.861	1786.427	3.81
Rata-rata								2.296						55.121	9.898			2393.143	2.879

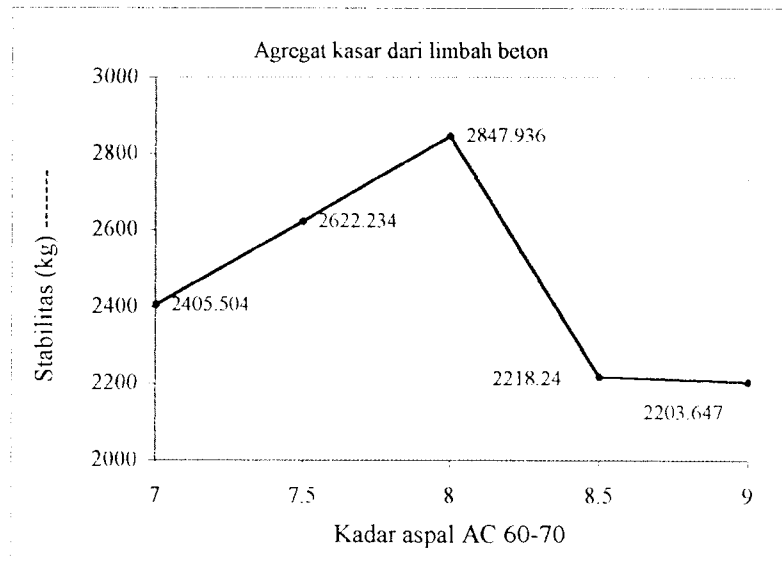
MARSHALL IMERTION AGREGAT KASAR LIMBAH BETON WAKTU PERENDAMAN 24 JAM

No	t	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
1	6.6	5.8	5.50	1168	1172	623	549	2.128	2.389	9.9163	79.153	10.930	20.847	47.568	10.930	617	2114.459	1881.869	3.556
2	6.7	5.8	5.50	1167	1176	625	551	2.118	2.389	9.8719	78.798	11.330	21.202	46.562	11.330	521	1785.467	1665.841	2.794
3	6.5	5.8	5.50	1153	1162	636	526	2.192	2.389	10.217	81.553	8.230	18.447	55.387	8.230	711	2436.597	2268.035	2.286
Rata								2.146						49.839	10.163			1937.915	2.879
1	6.5	6.2	5.85	1162	1170	643	527	2.205	2.380	10.931	81.730	7.339	18.270	59.832	7.339	793	2717.611	2717.611	4.318
2	6.4	6.2	5.85	1168	1178	665	513	2.277	2.380	11.288	84.394	4.318	15.606	72.329	4.318	621	2128.167	1985.58	2.286
3	6.5	6.2	5.85	1171	1182	655	527	2.222	2.380	11.016	82.363	6.621	17.637	62.460	6.621	513	1758.051	1828.373	2.286
Rata								2.235						64.873	6.093			2177.188	2.953
1	6.2	6.6	6.20	1159	1162	664	498	2.327	2.371	12.228	85.946	1.826	14.054	87.006	1.826	621	2128.167	2306.933	3.556
2	6.2	6.6	6.20	1142	1158	661	497	2.298	2.371	12.073	84.855	3.072	15.145	79.718	3.072	742	2542.834	2644.547	4.064
3	6.4	6.6	6.20	1161	1171	646	525	2.211	2.371	11.619	81.666	6.714	18.334	63.377	6.714	587	2011.649	1931.183	3.302
Rata								2.279						76.700	3.87078			2294.221	3.641

GRAFIK HASIL PENELITIAN LABORATORIUM

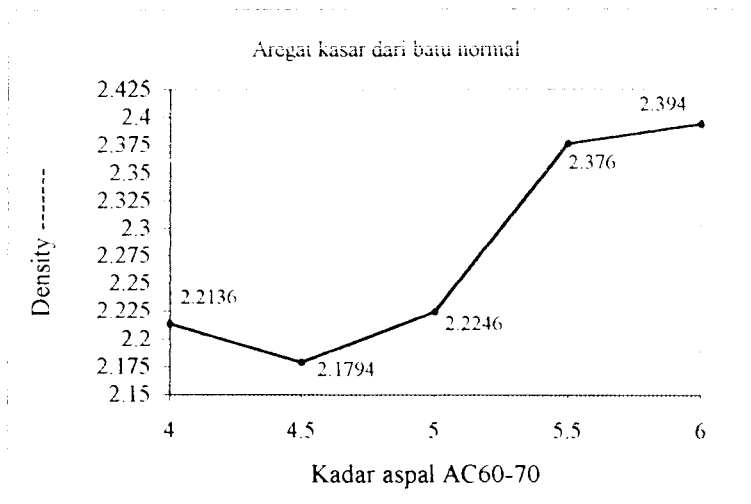


Grafik Hubungan antara Kadar Aspal dengan Stabilitas

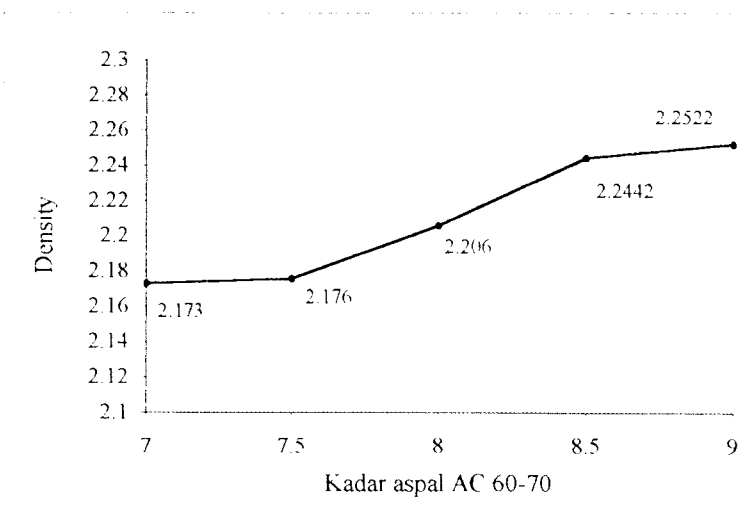


Grafik Hubungan antara Kadar Aspal dengan Stabilitas

GRAFIK HASIL PENELITIAN LABORATORIUM

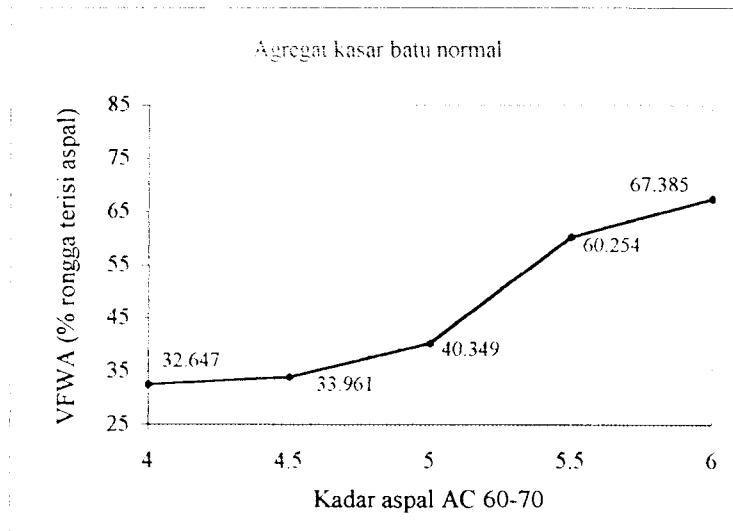


Grafik Hubungan antara Kadar Aspal dengan Density

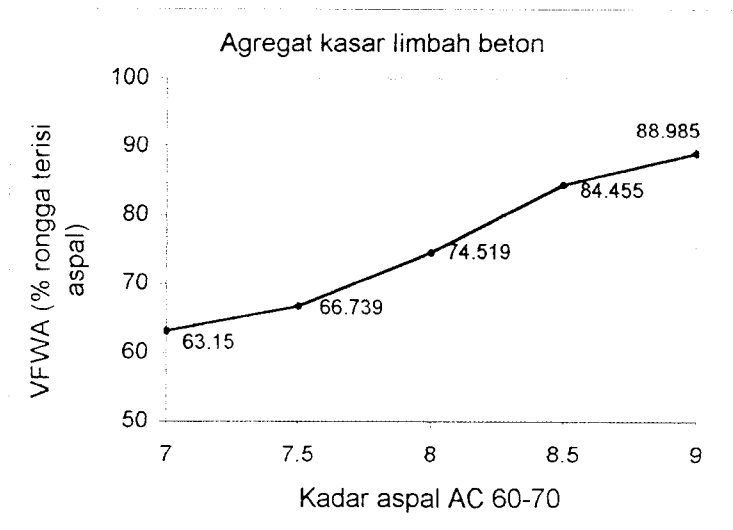


Grafik Hubungan antara Kadar Aspal dengan Density

GRAFIK HASIL PENELITIAN LABORATORIUM

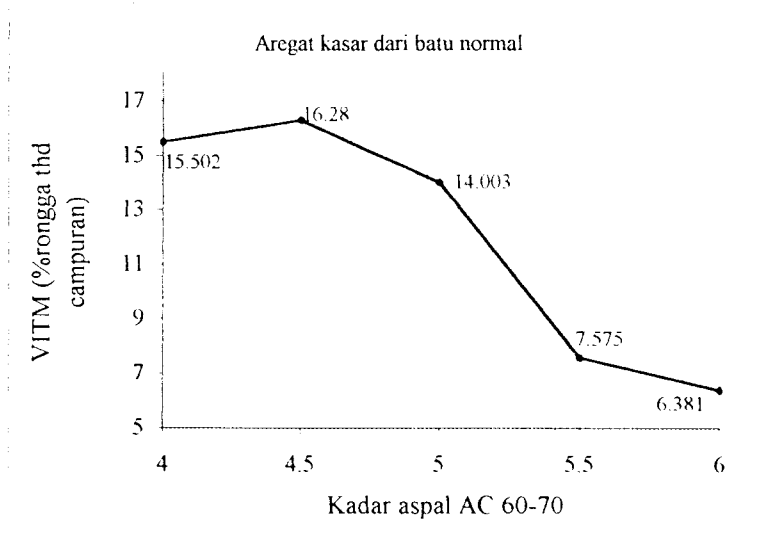


Grafik Hubungan antara Kadar Aspal dengan VFWA

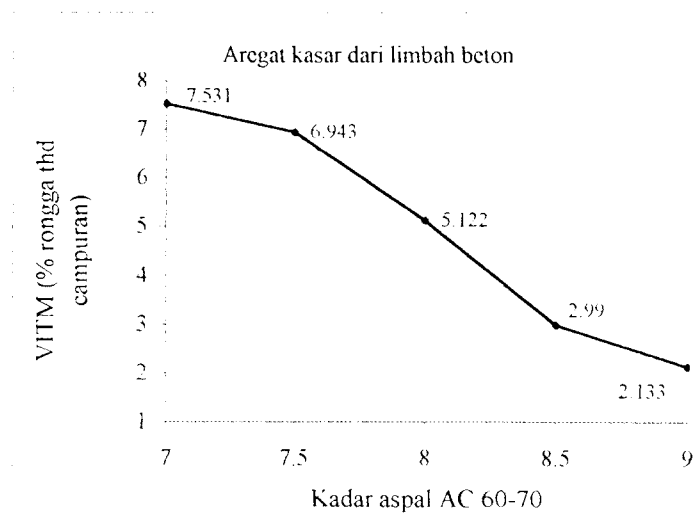


Grafik Hubungan antara Kadar Aspal dengan VFWA

GRAFIK HASIL PENELITIAN LABORATORIUM

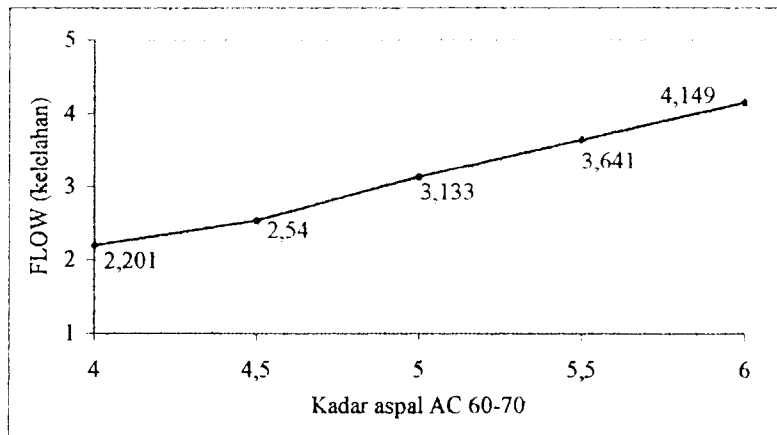


Grafik Hubungan antara Kadar Aspal dengan VITM

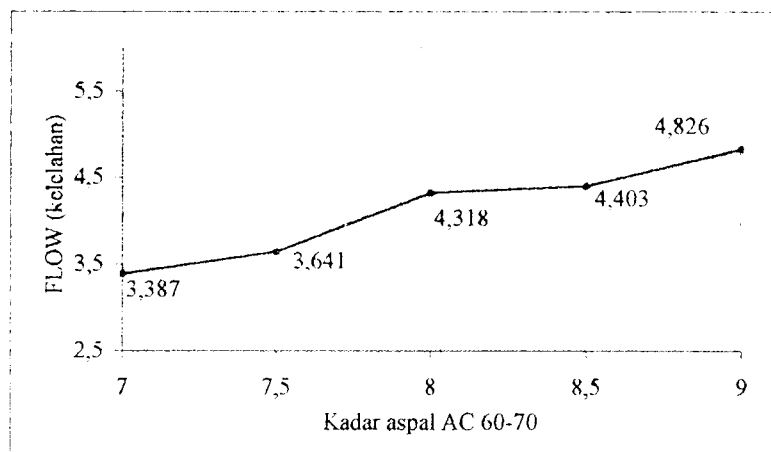


HUBUNGAN KADAR ASPAL DENGAN VITM

GRAFIK HASIL PENELITIAN LABORATORIUM



Grafik Hubungan antara Kadar Aspal dengan FLOW



Grafik Hubungan antara Kadar Aspal dengan FLOW



LABORATORIUM JALAN RAYA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UII
Jl. Kaliurang Km. 14,4 Telp. 95330 Yogyakarta 55584

Pekerjaan / Proyek : Penelitian tugas akhir

Dikerjakan oleh : Roheman

Jenis campuran : Hot Rolled shet

Aling Sasmito

Tanggal : 14 – 10 –1999

Diperiksa oleh : Roheman & Aling

ANALISA SARINGAN AGREGAT KASAR DAN HALUS

No. Saringan		BERAT TERTAHAN		JUMLAH PERSEN (%)		SPESIFIKASI	
Standar	alternative	tertahan	Jumlah	tertahan	lolos	Min	Max
19,0 mm	3/4 in	0	0	0	100	96	100
12,5 mm	1/2 in	57,6	57,6	5	95	60	100
9,5 mm	3/8 in	230,4	288	25	75	58	82
6,35 mm	1/4 in	115,2	403,2	35	65	53	70
4,75 mm	No 4	115,2	518,4	45	55	50	60
2,36 mm	No 8	23,04	541,44	47	53	46	60
600 μ m	No 30	92,16	633,6	55	45	15	60
150 μ m	No 100	288	921,6	80	20	4	28
75 μ m	No 200	172,8	1094,4	95	5	3	9
PAN	PAN	57,6	1152	100	0	-	-

Keterangan : Untuk kadar aspal 4 % (48 gram)

Yogyakarta : 14 – 10 - 1999



LABORATORIUM JALAN RAYA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UII
 Jl. Kaliurang Km. 14,4 Telp. 95330 Yogyakarta 55584

Pekerjaan / Proyek : Penelitian tugas akhir

Dikerjakan oleh : Roheman

Jenis campuran : Hot Rolled shet

Aling Sasmito

Tanggal : 14 – 10 – 1999

Diperiksa oleh : Roheman & Aling

ANALISA SARINGAN AGREGAT KASAR DAN HALUS

No. Saringan		BERAT TERTAHAN		JUMLAH PERSEN (%)		SPESIFIKASI	
Standard	Alternative	Tertahan	Jumlah	tertahan	lolos	Min	Max
19,0 mm	3/4 in	0	0	0	100	96	100
12,5 mm	1/2 in	57,3	57,3	5	95	60	100
9,5 mm	3/8 in	229,2	286,5	25	75	58	82
6,35 mm	1/4 in	114,6	401,1	35	65	53	70
4,75 mm	No. 4	114,6	515,7	45	55	50	60
2,36 mm	No. 8	22,92	538,62	47	53	46	60
600 μ m	No. 30	91,68	630,3	55	45	15	60
150 μ m	No. 100	286,5	916,8	80	20	4	28
75 μ m	No. 200	171,9	1088,7	95	5	3	9
PAN	PAN	57,3	1146	100	0	-	-

Keterangan : Untuk kadar aspal 4,5 % (54 gram)

Yogyakarta : 14 – 10 – 1999



LABORATORIUM JALAN RAYA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UII
Jl. Kaliurang Km. 14,4 Telp. 95330 Yogyakarta 55584

Pekerjaan / Proyek : Penelitian tugas akhir

Dikerjakan oleh : Roheman

Jenis campuran : Hot Rolled shet

Aling Sasmito

Tanggal : 14 – 10 –1999

Diperiksa oleh : Roheman & Aling

ANALISA SARINGAN AGREGAT KASAR DAN HALUS

No. Saringan		BERAT TERTAHAN		JUMLAH PERSEN (%)		SPESIFIKASI	
Standard	Alternative	Tertahan	Jumlah	tertahan	lolos	Min	Max
19,0 mm	3/4 in	0	0	0	100	96	100
12,5 mm	1/2 in	57	57	5	95	60	100
9,5 mm	3/8 in	228	285	25	75	58	82
6,35 mm	1/4 in	114	399	35	65	53	70
4,75 mm	No. 4	114	513	45	55	50	60
2,36 mm	No. 8	22,8	538,8	47	53	46	60
600 μ m	No. 30	91,2	627	55	45	15	60
150 μ m	No. 100	285	912	80	20	4	28
75 μ m	No. 200	171	1083	95	5	3	9
PAN	PAN	57	1140	100	0	-	-

Keterangan : Untuk kadar aspal 5 % (60 gram)

Yogyakarta : 14 – 10 – 1999



LABORATORIUM JALAN RAYA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UII
 Jl. Kaliurang Km. 14,4 Telp. 95330 Yogyakarta 55584

Pekerjaan / Proyek : Penelitian tugas akhir

Dikerjakan oleh : Roheman

Jenis campuran : Hot Rolled shet

Aling Sasmito

Tanggal : 14 – 10 – 1999

Diperiksa oleh : Roheman & Aling

ANALISA SARINGAN AGREGAT KASAR DAN HALUS

No. Saringan		BERAT TERTAHAN		JUMLAH PERSEN (%)		SPESIFIKASI	
Standard	Alternative	Tertahan	Jumlah	tertahan	lolos	Min	Max
19,0 mm	3/4 in	0	0	0	100	96	100
12,5 mm	1/2 in	55,5	55,5	5	95	60	100
9,5 mm	3/8 in	222	277,5	25	75	58	82
6,35 mm	1/4 in	111	388,5	35	65	53	70
4,75 mm	No. 4	111	499,5	45	55	50	60
2,36 mm	No. 8	22,2	521,7	47	53	46	60
600 μ m	No. 30	88,8	610,5	55	45	15	60
150 μ m	No. 100	277,5	888	80	20	4	28
75 μ m	No. 200	166,5	1054,5	95	5	3	9
PAN	PAN	55,5	1110	100	0	-	-

Keterangan : Untuk kadar aspal 7,5% (90 gram)

Yogyakarta : 14 – 10 – 1999



LABORATORIUM JALAN RAYA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UII
 Jl. Kaliurang Km. 14,4 Telp. 95330 Yogyakarta 55584

Pekerjaan / Proyek : Penelitian tugas akhir

Dikerjakan oleh : Roheman

Jenis campuran : Hot Rolled shet

Aling Sasmito

Tanggal : 14 – 10 – 1999

Diperiksa oleh : Roheman & Aling

ANALISA SARINGAN AGREGAT KASAR DAN HALUS

No. Saringan		BERAT TERTAHAN		JUMLAH PERSEN (%)		SPESIFIKASI	
Standard	Alternative	tertahan	Jumlah	tertahan	lolos	Min	Max
19,0 mm	3/4 in	0	0	0	100	96	100
12,5 mm	1/2 in	55,2	55,2	5	95	60	100
9,5 mm	3/8 in	220,8	276	25	75	58	82
6,35 mm	1/4 in	110,4	386,4	35	65	53	70
4,75 mm	No. 4	110,4	496,8	45	55	50	60
2,36 mm	No. 8	22,08	518,88	47	53	46	60
600 μ m	No. 30	88,32	607,2	55	45	15	60
150 μ m	No. 100	276	883,2	80	20	4	28
75 μ m	No. 200	165,6	1048,8	95	5	3	9
PAN	PAN	55,2	1104	100	0	-	-

Keterangan : Untuk kadar aspal 8 % (96 gram)

Yogyakarta : 14 – 10 – 1999



LABORATORIUM JALAN RAYA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UII
 Jl. Kaliurang Km. 14,4 Telp. 95330 Yogyakarta 55584

Pekerjaan / Proyek : Penelitian tugas akhir

Dikerjakan oleh : Roheman

Jenis campuran : Hot Rolled shet

Aling Sasmito

Tanggal : 14 – 10 –1999

Diperiksa oleh : Roheman & Aling

ANALISA SARINGAN AGREGAT KASAR DAN HALUS

No. Saringan		BERAT TERTAHAN		JUMLAH PERSEN (%)		SPESIFIKASI	
Standard	Alternative	tertahan	Jumlah	tertahan	lolos	Min	Max
19,0 mm	3/4 in	0	0	0	100	96	100
12,5 mm	1/2 in	54,9	54,9	5	95	60	100
9,5 mm	3/8 in	219,6	274,5	25	75	58	82
6,35 mm	1/4 in	109,8	384,3	35	65	53	70
4,75 mm	No. 4	109,8	494,1	45	55	50	60
2,36 mm	No. 8	22	516,1	47	53	46	60
600 μ m	No. 30	87,8	603,9	55	45	15	60
150 μ m	No. 100	274,5	878,4	80	20	4	28
75 μ m	No. 200	164,7	1043,1	95	5	3	9
PAN	PAN	54,9	1098	100	0	-	-

Keterangan : Untuk kadar aspal 8,5 % (102 gram)

Yogyakarta : 14 – 10 – 1999



LABORATORIUM JALAN RAYA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UII
 Jl. Kaliurang Km. 14,4 Telp. 95330 Yogyakarta 55584

Pekerjaan / Proyek : Penelitian tugas akhir

Dikerjakan oleh : Roheman

Jenis campuran : Hot Rolled shet

Aling Sasmito

Tanggal : 14 - 10 - 1999

Diperiksa oleh : Roheman & Aling

ANALISA SARINGAN AGREGAT KASAR DAN HALUS

No. Saringan		BERAT TERTAHAN		JUMLAH PERSEN (%)		SPESIFIKASI	
Standard	Alternative	tertahan	Jumlah	tertahan	lolos	Min	Max
19,0 mm	3/4 in	0	0	0	100	96	100
12,5 mm	1/2 in	54,6	54,6	5	95	60	100
9,5 mm	3/8 in	218,4	273	25	75	58	82
6,35 mm	1/4 in	109,2	382,2	35	65	53	70
4,75 mm	No. 4	109,2	491,4	45	55	50	60
2,36 mm	No. 8	21,84	513,24	47	53	46	60
600 μ m	No. 30	87,36	600,6	55	45	15	60
150 μ m	No. 100	273	873,6	80	20	4	28
75 μ m	No. 200	163,8	1037,4	95	5	3	9
PAN	PAN	54,6	1092	100	0	-	-

Keterangan : Untuk kadar aspal 9 % (108 gram)

Yogyakarta : 14 - 10 - 1999



LABORATORIUM JALAN RAYA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UII
Jl. Kaliurang Km. 14,4 Telp. 95330 Yogyakarta 55584

Pekerjaan / Proyek : Penelitian tugas akhir

Dikerjakan oleh : Roheman

Jenis campuran : Hot Rolled shet

Aling Sasmito

Tanggal : 14 - 10 - 1999

Diperiksa oleh : Roheman & Aling

ANALISA SARINGAN AGREGAT KASAR DAN HALUS

No. Saringan		BERAT TERTAHAN		JUMLAH PERSEN (%)		SPESIFIKASI	
Standar	alternative	tertahan	Jumlah	tertahan	lolos	Min	Max
19,0 mm	3/4 in	0	0	0	100	96	100
12,5 mm	1/2 in	56,5	56,5	5	95	60	100
9,5 mm	3/8 in	226	282,5	25	75	58	82
6,35 mm	1/4 in	112,93	395,43	35	65	53	70
4,75 mm	No 4	112,93	508,41	45	55	50	60
2,36 mm	No 8	22,6	531,01	47	53	46	60
600 μ m	No 30	90,38	621,39	55	45	15	60
150 μ m	No 100	282,45	903,84	80	20	4	28
75 μ m	No 200	169,47	1073,31	95	5	3	9
PAN	PAN	56,5	1129,8	100	0	-	-

Keterangan : Untuk kadar aspal 5,85 % (70,2 gram)

Yogyakarta : 14 - 10 - 1999



LABORATORIUM JALAN RAYA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UII
 Jl. Kaliurang Km. 14,4 Telp. 95330 Yogyakarta 55584

Pekerjaan / Proyek : Penelitian tugas akhir

Dikerjakan oleh : Roheman

Jenis campuran : Hot Rolled shet

Aling Sasmito

Tanggal : 14 – 10 – 1999

Diperiksa oleh : Roheman & Aling

ANALISA SARINGAN AGREGAT KASAR DAN HALUS

No. Saringan		BERAT TERTAHAN		JUMLAH PERSEN (%)		SPESIFIKASI	
Standar	alternative	tertahan	Jumlah	tertahan	lolos	Min	Max
19,0 mm	3/4 in	0	0	0	100	96	100
12,5 mm	1/2 in	56,28	56,28	5	95	60	100
9,5 mm	3/8 in	225,12	281,4	25	75	58	82
6,35 mm	1/4 in	112,56	393,96	35	65	53	70
4,75 mm	No 4	112,56	506,52	45	55	50	60
2,36 mm	No 8	22,512	529,032	47	53	46	60
600 μ m	No 30	90,048	619,08	55	45	15	60
150 μ m	No 100	281,4	900,48	80	20	4	28
75 μ m	No 200	168,84	1069,32	95	5	3	9
PAN	PAN	56,28	1125,6	100	0	-	-

Keterangan : Untuk kadar aspal 6,2 % (74,4 gram)

Yogyakarta : 14 – 10 - 1999



LABORATORIUM JALAN RAYA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UII
Jl. Kaliurang Km. 14,4 Telp. 95330 Yogyakarta 55584

PEMERIKSAAN KEAUSAN AGREGAT (ABRASI TEST)

Pekerjaan / Proyek : Penelitian tugas akhir

Dikerjakan oleh : Roheman

Jenis campuran : Hot Rolled shet

Aling Sasmito

Tanggal : 18 - 10 - 1999

Diperiksa oleh : Roheman & Aling

JENIS GRADASI		BENDA UJI	
SARINGAN		BENDA UJI	
LOLOS	TERTAHAN	I (BETON)	II (NORMAL)
72,2 mm (4")	63,5 mm (2,5)		
63,5 mm (2,5")	50,8 mm (2")		
50,8 mm (2")	37,5 mm (1,5")		
37,5 mm (1,5")	25,4 mm (1")		
25,4 mm (1")	19,0 mm (3/4")	2500 gram	2500 gram
19,0 mm (3/4")	12,5 mm (0,5")	2500 gram	2500 gram
12,5 mm (0,5")	09,5 mm (3/8")		
09,5 mm (3/8")	06,3 mm (1/4")		
06,3 mm (1/4")	4,75 mm (No 4)		
4,75 mm (No 4)	2,36 mm (No 8)		
JUMLAH BENDA UJI		5000 gram	5000 gram
JUMLAH TERTAHAN DI SIEVE 12 (B)		3300 gram	3334 gram
(A - B)			
KEAUSAN = $\frac{\text{-----}}{A} \times 100\%$		34 %	33,32 %

Yogyakarta, 18 - 10 - 1999

Diperiksa oleh :



LABORATORIUM JALAN RAYA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UII
 Jl. Kaliurang Km. 14,4 Telp. 95330 Yogyakarta 55584

PEMERIKSAAN BERAT JENIS AGREGAT KASAR

Pekerjaan / Proyek : Penelitian tugas akhir

Dikerjakan oleh : Roheman

Jenis campuran : Hot Rolled shet

Aling Sasmito

Tanggal : 18 - 10 - 1999

Diperiksa oleh : Roheman & Aling

KETERANGAN	BENDA UJI	
	I (CA LIMBAH BETON)	II (CA NORMAL)
BERAT BENDA UJI DALAM BASAH JENUH (SSD) \longrightarrow (BJ)	1534 gram	1008 gram
BERAT BENDA UJI DALAM AIR \rightarrow (BA)	903 gram	648 gram
BERAT SAMPE KERING OVEN (BK)	1438 gram	993 gram
BK BERAT JENIS (BLUK) = $\frac{BJ - BA}{BK}$	2,28	2,76
BJ BERAT SSD = $\frac{BJ - BA}{BK}$	2,431	2,80
BK BJ SEMU = $\frac{BK - BA}{BK}$	2,688	2,88
(BJ - BK) PENYERAPAN = $\frac{BJ - BK}{BK} \times 100\%$	6,676	1,51

Yogyakarta, 18 - 10 - 1999

Diperiksa oleh :



LABORATORIUM JALAN RAYA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UII
 Jl. Kaliurang Km. 14,4 Telp. 95330 Yogyakarta 55584

PEMERIKSAAN BERAT JENIS AGREGAT HALUS

Pekerjaan / Proyek : Penelitian tugas akhir

Dikerjakan oleh : Roheman

Jenis campuran : Hot Rolled shet

Aling Sasmito

Tanggal : 18 - 10 - 1999

Diperiksa oleh : Roheman & Aling

KETERANGAN	BENDA UJI	
	I	
BERAT BENDA UJI DALAM KEADAAN BASAH JENUH (SSD)	500 gram	
BERAT VICNOMETER + AIR (B)	666 gram	
BERAT VICNOMETER + AIR + BENDA UJI (BT)	960 gram	
BERAT SAMPE KERING OVEN (BK)	478	
$\text{BERAT JENIS} = \frac{\text{BK}}{\text{(B + 500 + BT)}}$	2,32	
$\text{BERAT SSD} = \frac{500}{\text{(B + 500 - BT)}}$	2,43	
$\text{BJ SEMU} = \frac{\text{BK}}{\text{(B + BK - BT)}}$	2,598	
$\text{PENYERAPAN} = \frac{\text{(500 - BK)}}{\text{(BK)}} \times 100\%$	4,60	

Yogyakarta , 18 - 10 - 1999

LABORATORIUM JALAN RAYA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UII
 Jl. Kaliurang Km. 14,4 Telp. 95330 Yogyakarta 55584

PEMERIKSAAN BERAT JENIS FILLER (KAPUR)

Pekerjaan / Proyek : Penelitian tugas akhir

Dikerjakan oleh : Roheman

Jenis campuran : Hot Rolled shet

Aling Sasmito

Tanggal : 18 – 10 –1999

Diperiksa oleh : Roheman & Aling

URUTAN PEMERIKSAAN	BERAT
BERAT VICNOMETER KOSONG	28,52 gram
BERAT VICNOMETER + AQUADEST	78,03 gram
BERAT AIR (2 – 1)	49,51 gram
BERAT VICNOMETER + KAPUR	51,87 gram
BERAT FLY ASH CEMENT (4 – 1)	23,35 gram
BERAT VICNOMETER + KAPUR + AQUADEST	91,80 gram
BERAT AIRNYA SAJA (6 – 4)	39,93 gram
VOLUME KAPUR (3 – 7)	9,58 gram
BERAT JENIS KAPUR : BERAT /VOL (5/8)	2,437

Yogyakarta , 18 – 10 –1999

Diperiksa oleh :



LABORATORIUM JALAN RAYA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UII
 Jl. Kaliurang Km. 14,4 Telp. 95330 Yogyakarta 55584

PEMERIKSAAN BERAT JENIS FILLER (FLY ASH CEMENT)

Pekerjaan / Proyek : Penelitian tugas akhir

Dikerjakan oleh : Roheman

Jenis campuran : Hot Rolled shet

Aling Sasmito

Tanggal : 18 - 10 - 1999

Diperiksa oleh : Roheman & Aling

URUTAN PEMERIKSAAN	BERAT
BERAT VICNOMETER KOSONG	26,55 gram
BERAT VICNOMETER + AQUADEST	76,76 gram
BERAT AIR (2 - 1)	50,21 gram
BERAT VICNOMETER + FLY ASH CEMENT	45,69 gram
BERAT FLY ASH CEMENT (4 - 1)	19,14 gram
BERAT VICNOMETER + FLY ASH CEMENT + AQUADEST	89,04 gram
BERAT AIRNYA SAJA (6 - 4)	43,35 gram
VOLUME FLY ASH CEMENT (3 - 7)	6,86 gram
BERAT JENIS FLY ASH CEMENT : BERAT /VOL (5/8)	2,80

Yogyakarta , 18 - 10 - 1999

Diperiksa oleh :



LABORATORIUM JALAN RAYA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UII
 Jl. Kaliurang Km. 14,4 Telp. 95330 Yogyakarta 55584

PEMERIKSAAN KELEKATAN AGREGAT TERHADAP ASPAL

Pekerjaan / Proyek : Penelitian tugas akhir

Dikerjakan oleh : Roheman

Jenis campuran : Hot Rolled shet

Aling Sasmito

Tanggal : 18 - 10 - 1999

Diperiksa oleh : Roheman & Aling

Jenis contoh : Aspal AC 60 - 70

PEMANASAN SAMPEL	PEMBACAAN SUHU	PEMBACAAN WAKTU
MULAI PEMANASAN	25 °	9 . 20
SELESAI PEMANASAN	170 °	9 . 45
DIDIAMKAN PADA SUHU RUANG		
MULAI	170 °	9 . 45
SELESAI	25 °	11 . 00
DIPERIKSA		
MILAI	23 °	11 . 05
SELESAI	23 °	9 . 15

BENDA UJI	PROSEN YANG DISELIMUTI ASPAL
I	100 (CA LIMBAH BETON)
II	100 (CA NORMAL)
RATA-RATA	100

Yogyakarta , 18 - 10 - 1999



LABORATORIUM JALAN RAYA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UII
 Jl. Kaliurang Km. 14,4 Telp. 95330 Yogyakarta 55584

SAND EQUIVALENT DATA AASHTO T 176 - 73

Pekerjaan / Proyek : Penelitian tugas akhir

Dikerjakan oleh : Roheman

Jenis campuran : Hot Rolled shet

Aling Sasmito

Tanggal : 18 - 10 - 1999

Diperiksa oleh : Roheman & Aling

TRIAL NUMBER		1	2	3
Seaking (10.1 min)	Start	10.05		
	Stop	10.20		
Sedimentation (20 min - 15 Sec)	Start	10.25		
	Stop	10.45		
Clay Reading		4,2		
Sand Reading		3,3		
Sand Reading SE = ----- x 100 Clay Reading		78,60		
Avarage Sand Equivalent		78,60		
Kadar lumpur 100 - SE				
Remark :				
$100 - 78,60 = 21,4 \%$				

LABORATORIUM JALAN RAYA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN UII
Jl. Kaliurang Km. 14,4 Telp. 95330 Yogyakarta 55584

PEMERIKSAAN BERAT JENIS ASPAL

Pekerjaan / Proyek : Penelitian tugas akhir

Dikerjakan oleh : Roheman

Jenis campuran : Hot Rolled shet

Aling Sasmito

Tanggal : 16 – 10 –1999

Diperiksa oleh : Roheman & Aling

URUTAN PEMERIKSAAN	BERAT
BERAT VICNOMETER KOSONG	28,75 gram
BERAT VICNOMETER + AQUADEST	78,05 gram
BERAT AIR (2 – 1)	49,30 gram
BERAT VICNOMETER + KAPUR	30,75 gram
BERAT FLY ASH CEMENT (4 – 1)	2,0 gram
BERAT VICNOMETER + KAPUR + AQUADEST	78,21 gram
BERAT AIRNYA SAJA (6 – 4)	47,60 gram
VOLUME KAPUR (3 – 7)	1,70 gram
BERAT JENIS KAPUR : BERAT /VOL (5/8)	1,180

Yogyakarta , 16 – 10 –1999

Diperiksa oleh :