



SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN JAKARTA

Program Studi Teknik Sipil

Menara PLN, Jl. Lingkar Luar Barat, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat 11750

Telp. (021) 5440344 Ext. 1709/1706 Fax. (021) 5440343

LAMPIRAN 1

ANALISA AGREGAT HALUS

Nomor Contoh	001/BP/BCKY/AGG/HLS/II/2017
Asal / Nama Material	Ex. Belitung
Pengirim	PT. Bintang Binamitra
Tipe Tes	Reguler / Material Baru
Tempat Tes	Laboratorium WBP BCKY

HASIL TES			
Jenis Tes	Refferensi	Hasil Tes	Syarat
Material lolos ayakan no 200	ASTM C 117 - 95 , SNI 03 - 4142-1996	1,040	5%
Modulus Kehalusan	ASTM C 136 - 01 , SNI 03 -1968 -1990	2,482	2,3 - 3.1
Penyerapan	ASTM C 128 - 01 , SNI 1970 - 2008	3,077	4%
Kandungan Air	ASTM C 566 - 97 , SNI 03 - 1971-1990	9,294	
Berat Jenis SSD	ASTM C 128 - 01 , SNI 1970 - 2008	2,584	min 2.4
Berat Volume	ASTM C 29 , SNI 03 - 4804 - 1998	1671,68	Min 1200
Organic Impurities	ASTM C 40 - 92 , SNI 03 - 2816 -1992	No. 3	Max No 3

KANDUNGAN KOTORAN ORGANIK PADA AGGREGATE HALUS

Reference : ASTM C40 - 92 , SNI 03-2816-1992

Warna Pasir setelah di tambah larutan NaOH	Standar Warna yang di izinkan
Bening —/ Sama Dengan /— Lebih Gelap dari	1. Jernih 2. Jernih 3. Kuning (Standar) ✓ 4. Coklat 5. Coklat Gelap
Catatan : Standar warna yang di izinkan pada pengujian ini adalah warna standar no.3	



SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN JAKARTA

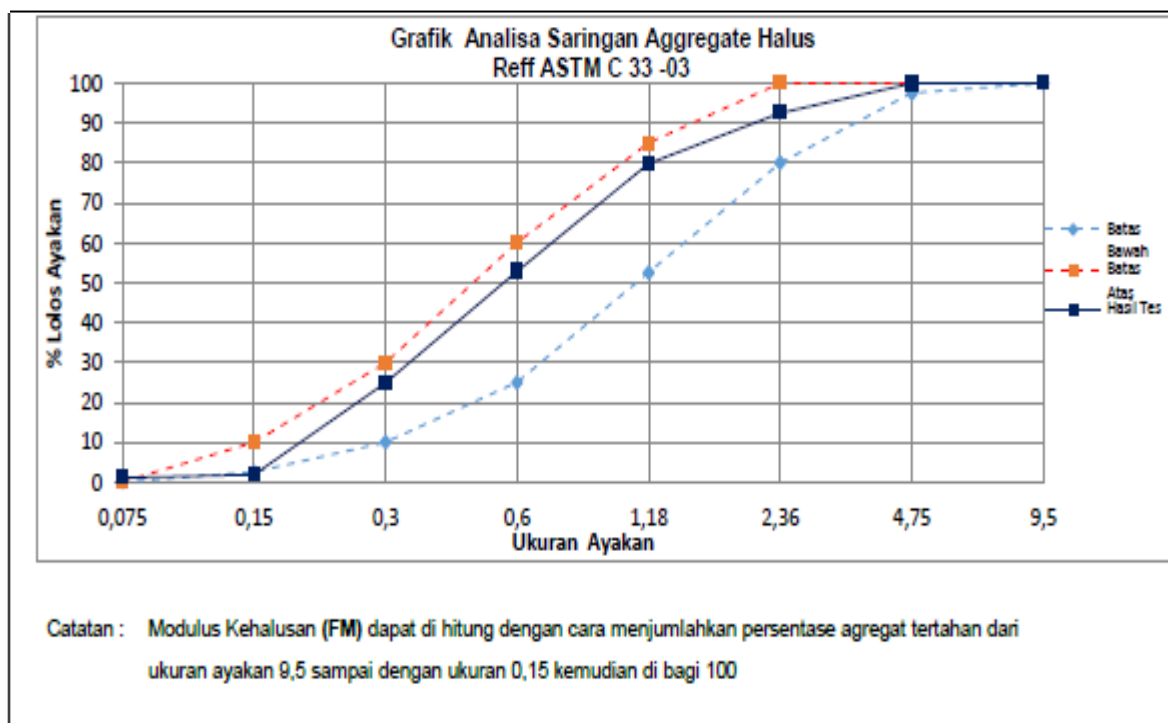
Program Studi Teknik Sipil

Menara PLN, Jl. Lingkar Luar Barat, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat 11750

Telp. (021) 5440344 Ext. 1709/1706 Fax. (021) 5440343

Ukuran ayakan (mm)	Berat Tertahan (gr)	Persen Tertinggal (%)	Persen Kumulatif (%)	Persen Kumulatif Lewat Ayakan (%)
9,50	0	0	0	100
4,75	0,8	0,09	0,09	99,91
2,36	69,40	7,40	7,48	92,52
1,18	118,60	12,64	20,13	79,87
0,60	253,60	27,04	47,16	52,84
0,30	262,40	27,97	75,14	24,86
0,15	216,0	23,03	98,17	1,83
PAN/Sisa	17,2	1,83	-	0
Jumlah	938		248,170	

$$\text{Modulus Kehalusan Pasir} = \frac{248,170\%}{100\%} = 2,482$$





SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN JAKARTA

Program Studi Teknik Sipil

Menara PLN, Jl. Lingkar Luar Barat, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat 11750

Telp. (021) 5440344 Ext. 1709/1706 Fax. (021) 5440343

% Lolos Saringan/Ayakan								
Ukuran Saringan				SNI 03-2834-2000				ASTM C-33
(Ayakan)				Pasir Kasar	Pasir Sedang	Pasir Agak Halus	Pasir Halus	Fine Aggregate
mm	SNI	ASTM	inch	Gradasi No. 1	Gradasi No. 2	Gradasi No. 3	Gradasi No. 4	Sieve Analysis
9,50	9,6	¾ in	0,3750	100 - 100	100 - 100	100 - 100	100 - 100	100 - 100
4,75	4,8	no. 4	0,1870	90 - 100	90 - 100	90 - 100	95 - 100	95 - 100
2,36	2,4	no. 8	0,0937	60 - 95	75 - 100	85 - 100	95 - 100	80 - 100
1,18	1,2	no. 16	0,0469	30 - 70	55 - 90	75 - 100	90 - 100	50 - 85
0,60	0,6	no. 30	0,0234	15 - 34	35 - 59	60 - 79	80 - 100	25 - 60
0,30	0,3	no. 50	0,0117	5 - 20	8 - 30	12 - 40	15 - 50	5 - 30
0,15	0,15	no. 100	0,0059	0 - 10	0 - 10	0 - 10	0 - 15	0 - 10

Berdasarkan tabel ukuran agregat halus di atas, didapatkan bahwa hasil pengujian gradasi pasir Belitung masuk kedalam zona 2, dengan modulus kehalusan yang didapat adalah 2,482 %.



SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN JAKARTA

Program Studi Teknik Sipil

Menara PLN, Jl. Lingkar Luar Barat, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat 11750

Telp. (021) 5440344 Ext. 1709/1706 Fax. (021) 5440343

BERAT JENIS DAN PENYERAPAN AIR PADA AGGREGATE HALUS

REF : ASTM C33-03, ASTM C128 - 01 , SNI 1970 - 2008

	I	II
A = Berat material dalam kondisi kering oven	= 481,6 gr	= 488,6 gr
B = Berat Labu ukur + air	= 741,4 gr	= 741,4 gr
C = Berat material SSD + air + Labu ukur	= 1045,2 gr	= 1050,6 gr
S = Berat material kondisi SSD	= 500 gr	= 500 gr

		TES KE I	TES KE II	RATA - RATA
Berat Jenis Kering	$= \frac{A}{(B + S) - C}$	2,455	2,561	2,508
Berat Jenis Kering Permukaan / SSD	$= \frac{S}{(B + S) - C}$	2,548	2,621	2,584
Berat Jenis Semu	$= \frac{A}{(B + A) - C}$	2,709	2,724	2,716
Penyerapan	$= \frac{S - A}{A} \times 100\%$	3,821	2,333	3,077



SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN JAKARTA

Program Studi Teknik Sipil

Menara PLN, Jl. Lingkar Luar Barat, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat 11750

Telp. (021) 5440344 Ext. 1709/1706 Fax. (021) 5440343

BERAT VOLUME / DENSITY PADA AGGREGATE HALUS

REF : ASTM C33-93, ASTM C29 / C 29 M - 97 , SNI 03-4804 - 1998

		Padat	Gembur	Rata - Rata	
1. Berat Wadah (Container)	(T)	1,0216	1,0216	1,0216	Kilogram
2. Volume Wadah (Container)	(V)	0,00524941	0,00524941	0,00524941	M ³
3. Berat Wadah + Contoh Material	(G)	9,850	9,220	9,535	Kilogram
4. Berat Isi Agregat Kering Oven (M)	$\frac{(G - T)}{V}$	1681,789	1561,776	1621,78	Kg / M ³
5. Berat Isi Agregat Kering Permukaan/SSD (MSsd) A = Absorpsi dalam %	$M(1+(A/100))$	1733,536	1609,830	1671,68	Kg / M ³

Catatan : Pengujian di lakukan dengan 2 cara yaitu : padat dan gembur

KADAR AIR PADA MATERIAL

Reference : ASTM C566 - 97 , SNI 03-1971-1990

1. Berat Wadah	(W ₁) =	215	gram
2. Berat Benda Uji + Wadah	(W ₂) =	1240,4	gram
3. Berat Benda Uji	$W_3 = W_2 - W_1$ (W ₃) =	1025,4	gram
4. Berat Benda Uji setelah di oven + Wadah	(W ₄) =	1153,2	gram
5. Berat Benda Uji setelah di oven	$W_5 = W_4 - W_1$ (W ₅) =	938,2	gram
6. % Kadar Air pada Agregat	$\frac{W_3 - W_5}{W_5} \times 100\%$ (W ₆) =	9,294	%



SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN JAKARTA

Program Studi Teknik Sipil

Menara PLN, Jl. Lingkar Luar Barat, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat 11750

Telp. (021) 5440344 Ext. 1709/1706 Fax. (021) 5440343

MATERIAL YANG LOLOS AYAKAN NO 200 (0.075 mm)

Reference : ASTM C33 - 93, ASTM C117 - 95 , SNI 03-4142-1995

1. Berat Material awal kering oven + Wadah	(W ₁) =	715	gram
2. Berat Wadah	(W ₂) =	215	gram
3. Berat Kering Benda Uji	$W_3 = W_1 - W_2$ (W ₃) =	500	gram
4. Berat Kering Benda Uji setelah di cuci + Wadah	(W ₄) =	709,8	gram
5. Berat Kering Benda Uji setelah Pencucian	$W_5 = W_4 - W_2$ (W ₅) =	494,8	gram
6. % Material Lolos Ayakan No. 200 (0,075 mm)	$\frac{W_3 - W_5}{W_3} \times 100\%$ (W ₆) =	1,040	%



SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN JAKARTA

Program Studi Teknik Sipil

Menara PLN, Jl. Lingkar Luar Barat, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat 11750
Telp. (021) 5440344 Ext. 1709/1706 Fax. (021) 5440343

LAMPIRAN 2

Analisa Agregat Kasar

Nomor Contoh Material	001/BP/BCKY/AGG/KSR/III/2017
Asal Nama Contoh Material	Ex. Rumpin 10/25
Di Kirim Oleh	PT. Mihrab Rafa Sejahtera
Tipe Tes	Reguler / Material Baru
Tempat Tes	Laboratorium WBP BCKY

HASIL TES			
Jenis	Referensi	Hasil Tes	Syarat
Material Lolos Ayakan no 200	ASTM C33 - 93, ASTM C117 - 95 , SNI 03-4142-1995	0,88	1
Modulus kehalusan	ASTM C 33-03 , ASTM C 136-01 , SNI 03- 1968-1990	8,32	7.6 - 8.6
Penyerapan	ASTM C33-03, ASTM C128 - 01 , SNI 1970 - 2008	1,12	Max 4%
Kandungan Air	ASTM C566 - 97 , SNI 03-1971-1990	0,95	
Berat Jenis SSD	ASTM C33-03, ASTM C128 - 01 , SNI 1970 - 2008	2,59	Min. 2.4
Berat Volume / Density	ASTM C33-93, ASTM C29 / C 29 M - 97 , SNI 03-4804 - 1998	1432,03	Min. 1200
Kepipihan	ASTM D 4791 ; BS 812 ; SNI-M25-1991-03	-	Max 25%

Ukuran ayakan (mm)	Berat Tertahan (gr)	Persen Tertinggal (%)	Persen Kumulatif (%)	Persen Kumulatif Lewat Ayakan (%)
37,50	0	0	0	100
25,00	22,6	2,12	2,12	97,88
19,00	495,6	46,53	48,65	51,35
12,50	410,20	38,51	87,17	12,83
9,50	94,80	8,90	96,07	3,93
4,75	29,40	2,76	98,83	1,17
2,36	-	-	100	0
1,18	-	-	100	0
0,60	-	-	100	0
0,30	-	-	100	0
0,15	-	-	100	0
PAN/Sisa	12,5	1,17	-	0
Jumlah	1065,1		832,84	



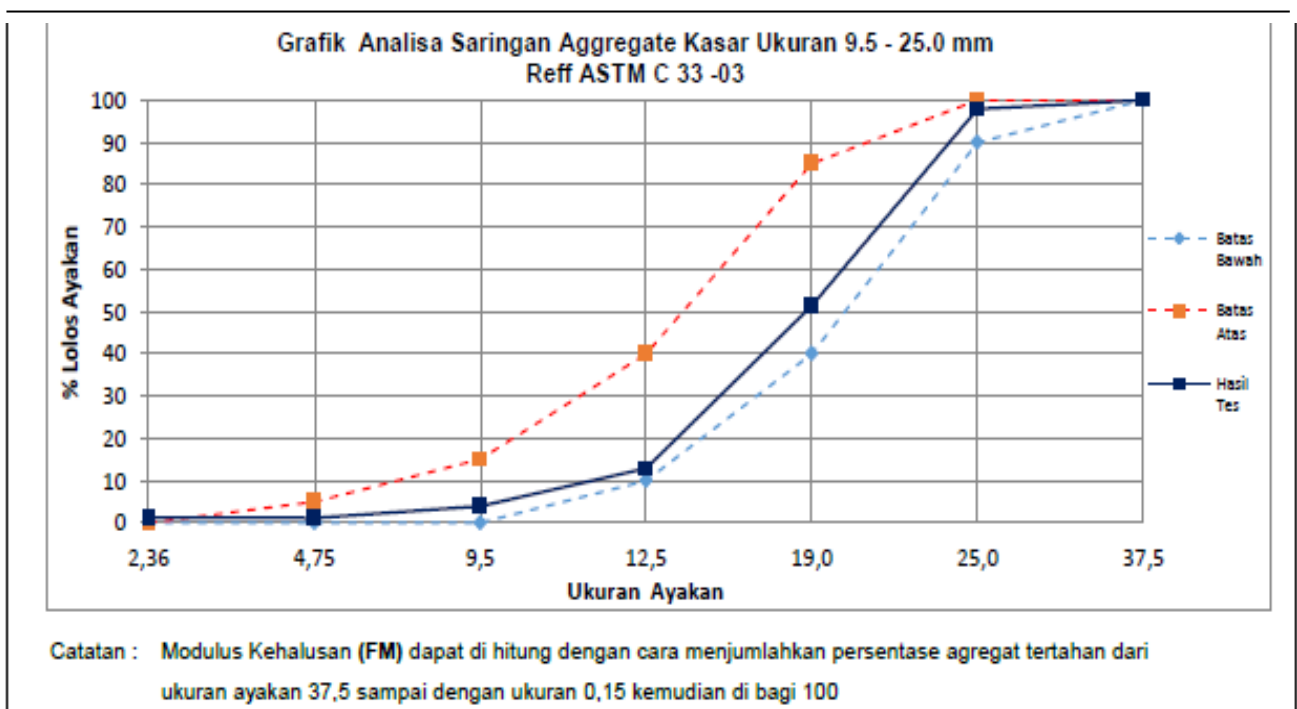
SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN JAKARTA

Program Studi Teknik Sipil

Menara PLN, Jl. Lingkar Luar Barat, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat 11750

Telp. (021) 5440344 Ext. 1709/1706 Fax. (021) 5440343

$$\text{Modulus Kehalusan Kerikil} = \frac{832,84\%}{100\%} = 8,328$$





SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN JAKARTA

Program Studi Teknik Sipil

Menara PLN, Jl. Lingkar Luar Barat, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat 11750

Telp. (021) 5440344 Ext. 1709/1706 Fax. (021) 5440343

BERAT JENIS DAN PENYERAPAN AIR PADA AGGREGATE KASAR

REF : ASTM C33-03, ASTM C128 - 01 , SNI 1970 - 2008

		I		II
A =	Berat material dalam kondisi kering oven	=	<u>962,2</u> gr	= <u>969</u> gr
B =	Berat material SSD	=	<u>973,8</u> gr	= <u>979,2</u> gr
C =	Berat material SSD di dalam air	=	<u>600,1</u> gr	= <u>600,4</u> gr

$$\text{Berat Jenis Kering} = \frac{A}{B - C}$$

$$\text{Berat Jenis Kering Permukaan / SSD} = \frac{B}{B - C}$$

$$\text{Berat Jenis Semu} = \frac{A}{A - C}$$

$$\text{Penyerapan} = \frac{B - A}{A} \times 100\%$$

TES KE I	TES KE II	RATA - RATA
2,575	2,558	2,566
2,606	2,585	2,595
2,657	2,629	2,643
1,206	1,053	1,129



SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN JAKARTA

Program Studi Teknik Sipil

Menara PLN, Jl. Lingkar Luar Barat, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat 11750

Telp. (021) 5440344 Ext. 1709/1706 Fax. (021) 5440343

Ukuran Saringan				% Lolos Saringan/Ayakan							
(Ayakan)				1½ in - 3½ in	1½ in - 2½ in	1 in - 2 in	¾ in - 1½ in	½ in - 1 in	¾ in - ¾ in	no 4 - ½ in	no 8 - ¾ in
mm	SNI	ASTM	inch	Gradasi No. 1	Gradasi No. 2	Gradasi No. 3	Gradasi No. 4	Gradasi No. 5	Gradasi No. 6	Gradasi No. 7	Gradasi No. 8
100,0	100	4 in	4,00	100 - 100							
90,0	90	3½ in	3,50	90 - 100							
75,0	76	3 in	3,00		100 - 100						
63,0	63	2½ in	2,50	25 - 60	90 - 100	100 - 100					
50,0	50	2 in	2,00		35 - 70	90 - 100	100 - 100				
37,5	38	1½ in	1,50	0 - 15	0 - 15	35 - 70	90 - 100	100 - 100			
25,0	25	1 in	1,00			0 - 15	20 - 55	90 - 100	100 - 100		
19,0	19	¾ in	0,75	0 - 5	0 - 5		0 - 15	20 - 55	90 - 100	100 - 100	
12,5	12,5	½ in	0,50			0 - 5		0 - 10	20 - 55	90 - 100	100 - 100
9,50	9,6	¾ in	0,3750				0 - 5	0 - 5	0 - 15	40 - 70	85 - 100
4,75	4,8	no. 4	0,1870						0 - 5	0 - 15	10 - 30
2,36	2,4	no. 8	0,0937							0 - 5	0 - 10
1,18	1,2	no. 16	0,0469								0 - 5

Tabel Gradasi Agregat Kasar (ASTM C-33)

Berdasarkan tabel ukuran agregat kasar di atas, didapatkan bahwa hasil pengujian gradasi kerikil Rumpin, Bogor masuk kedalam ukuran 20 mm, dengan modulus kehalusan yang didapat adalah 8,328 %.



SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN JAKARTA

Program Studi Teknik Sipil

Menara PLN, Jl. Lingkar Luar Barat, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat 11750

Telp. (021) 5440344 Ext. 1709/1706 Fax. (021) 5440343

BERAT VOLUME / DENSITY PADA AGGREGATE					
REF : ASTM C33-93, ASTM C29 / C 29 M - 97 , SNI 03-4804 - 1998					
		Padat	Gembur	Rata - Rata	
1. Berat Wadah (Container)	(T)	1,0216	1,0216	1,0216	Kilogram
2. Volume Wadah (Container)	(V)	0,00524941	0,00524941	0,00524941	M ³
3. Berat Wadah + Contoh Material	(G)	8,870	8,040	8,455	Kilogram
4. Berat Isi Agregat Kering Oven (M)	$\frac{(G - T)}{V}$	1495,101	1336,988	1416,04	Kg / M ³
5. Berat Isi Agregat Kering Permukaan/SSD (MSsd) A = Absorpsi dalam %	$M(1+(A/100))$	1511,983	1352,084	1432,03	Kg / M ³
Catatan : Pengujian di lakukan dengan 2 cara yaitu : padat dan gembur					



SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN JAKARTA

Program Studi Teknik Sipil

Menara PLN, Jl. Lingkar Luar Barat, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat 11750

Telp. (021) 5440344 Ext. 1709/1706 Fax. (021) 5440343

KADAR AIR PADA MATERIAL

Reference : ASTM C566 - 97 , SNI 03-1971-1990

1. Berat Wadah		(W ₁)	=	215	gram
2. Berat Benda Uji + Wadah		(W ₂)	=	1289,6	gram
3. Berat Benda Uji	$W_3 = W_2 - W_1$	(W ₃)	=	1074,6	gram
4. Berat Benda Uji setelah di oven + Wadah		(W ₄)	=	1279,4	gram
5. Berat Benda Uji setelah di oven	$W_5 = W_4 - W_1$	(W ₅)	=	1064,4	gram
6. % Kadar Air pada Agregat	$\frac{W_3 - W_5}{W_5} \times 100\%$	(W ₆)	=	0,958	%

MATERIAL YANG LOLOS AYAKAN NO 200 (0.075 mm)

Reference : ASTM C33 - 93, ASTM C117 - 95 , SNI 03-4142-1995

1. Berat Material awal kering oven + Wadah		(W ₁)	=	715,2	gram
2. Berat Wadah		(W ₂)	=	215	gram
3. Berat Kering Benda Uji	$W_3 = W_1 - W_2$	(W ₃)	=	500,2	gram
4. Berat Kering Benda Uji setelah di cuci + Wadah		(W ₄)	=	710,8	gram
5. Berat Kering Benda Uji setelah Pencucian	$W_5 = W_4 - W_2$	(W ₅)	=	495,8	gram
6. % Material Lolos Ayakan No. 200 (0,075 mm)	$\frac{W_3 - W_5}{W_3} \times 100\%$	(W ₆)	=	0,880	%



LAMPIRAN 3

PENGUJIAN BERAT JENIS SEMEN

Jenis semen yang digunakan = Portland Tipe I

Produk yang digunakan = Tiga Roda

Berat semen (w) = 74 gr

Volume minyak tanah (V1) = 0.5 ml

Volume minyak tanah + semen (V2) = 24 ml

$$\begin{aligned}\text{Berat jenis semen} &= \frac{\text{Berat Semen}}{V_2 - V_1} \\ &= \frac{74 \text{ gr}}{24 \text{ ml} - 0,5 \text{ ml}} = 3,15 \text{ ml}\end{aligned}$$



SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN JAKARTA

Program Studi Teknik Sipil

Menara PLN, Jl. Lingkar Luar Barat, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat 11750
Telp. (021) 5440344 Ext. 1709/1706 Fax. (021) 5440343

LAMPIRAN 4

Mix Design Beton

(SNI 03-2834-2000)

A. Data Bahan

1. Bahan Agregat Halus : Pasir Belitung
2. Bahan Agregat Kasar : Kerikil Rumpin
3. Jenis Semen : Tiga Roda
4. Limbah Abu Terbang (*Fly Ash*) : PLTU Bangka Belitung
5. Additives admixtures : *Sika Fume & Sika Visconcrete*

B. Data Spesific Gravity

1. Berat jenis agregat halus (Pasir) : 2,584
2. Berat jenis agregat kasar (Krikil) : 2,595
3. Penyerapan agregat halus : 3,077 %
4. Penyerapan agregat kasar : 1,129 %

C. Hitungan

1. Kuat tekan karakteristik pada umur 28 hari K 375.

$$F_c' = 375 \times 0,83/10 = 31,125 \text{ MPa}$$

2. Menentukan nilai deviasi standar yaitu adalah = 0

3. Nilai tambah (*Margin*) ditentukan sebesar = 8,5 MPa

Tabel Nilai tambah (m) jika pelaksana tidak mempunyai pengalaman



SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN JAKARTA

Program Studi Teknik Sipil

Menara PLN, Jl. Lingkar Luar Barat, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat 11750

Telp. (021) 5440344 Ext. 1709/1706 Fax. (021) 5440343

Kuat tekan yang disyaratkan (f_c' (MPa))	Nilai Tambah (MPa)
Kurang dari 21	7,0
21 s.d 35	8,5
Lebih dari 35	10

(SK SNI 03-2847-2002)

4. Menentukan kuat tekan beton rata-rata yang direncanakan

$$F'_c = f_c' + M = 31,125 + 8,5$$

$$= 39,625 \text{ MPa}$$

5. Menentukan jenis semen = portland tipe 1

6. Menetapkan jenis agregat

- Agregat halus : Pasir alam (gradasi 2)
- Agregat kasar : Batu pecah

Slump (mm)		0-10	10-30	20-60	60-180
Ukuran besar butir agregat maksimum	Jenis agregat	-	-	-	-
10	Batu tak dipecahkan	150	180	205	225
	Batu Pecah	180	205	230	250
20	Batu tak dipecahkan	135	160	180	195
	Batu Pecah	170	190	210	225
40	Batu tak dipecahkan	115	140	160	175
	Batu Pecah	155	175	190	205



Dari grafik hubungan antara kuat tekan dan faktor air semen didapat nilai f_{as} sebesar 0,42

8. Menetapkan nilai $slump = 80 - 130$ mm tergolong dalam katagori slump plastis.

Keterangan	Nilai Slump (mm)	Air Yang Diperlukan (%)
Sangat Kering	-	78
Sangat Keras	-	83
Keras	0-30	88
Agak Plastis	30-80	92
Plastis	80-130	100
Encer	130-180	106

Penetapan nilai slump dilakukan dengan mempertimbangkan faktor-faktor berikut:

- Cara pengangkutan adukan beton
 - Cara penuangan adukan beton
 - Cara pemadatan beton segar
 - Jenis struktur yang dibuat
9. Ukuran butir maksimum agregat kasar adalah 20 mm
- Penentuan besar butir maksimum agregat didapat berdasarkan hasil pengujian gradasi kerikil.
10. Menetapkan jumlah air yang diperlukan setiap m^3 beton = 204,9 Liter/ m^3



SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN JAKARTA

Program Studi Teknik Sipil

Menara PLN, Jl. Lingkar Luar Barat, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat 11750
Telp. (021) 5440344 Ext. 1709/1706 Fax. (021) 5440343

Slump (mm)		0-10	10-30	20-60	60-180
Ukuran besar butir agregat maksimum	Jenis agregat	-	-	-	-
10	Batu tak dipecahkan	150	180	205	225
	Batu Pecah	180	205	230	250
20	Batu tak dipecahkan	135	160	180	195
	Batu Pecah	170	190	210	225
40	Batu tak dipecahkan	115	140	160	175
	Batu Pecah	155	175	190	205

- Ukuran butir maksimum agregat adalah 20 mm
- Nilai *slump* 80-130 mm
- Agregat halus merupakan batu tak dipecah, maka $A_h = 195$
- Agregat kasar merupakan batu pecah, maka $A_k = 225$

Rumus: $A = 0.67.A_h + 0.33.A_k$

Dengan : A_h adalah perkiraan jumlah air untuk agregat halus

A_k adalah perkiraan jumlah air untuk agregat kasar

$$A = 0,67 \times 195 + 0,33 \times 225$$

$$= 204,9 \text{ kg/m}^3$$

11. Menentukan berat semen yang diperlukan :

$$W_s = A/F_s$$

$$= 204,9 / 0,42$$

$$= 487,857 \text{ kg/m}^3$$

12. Perbandingan agregat halus dan kasar :

- Ukuran maksimum agregat : 20 mm
- Nilai *Slump* 80-130 mm
- Fas 0,42
- Jenis gradasi pasir no 2

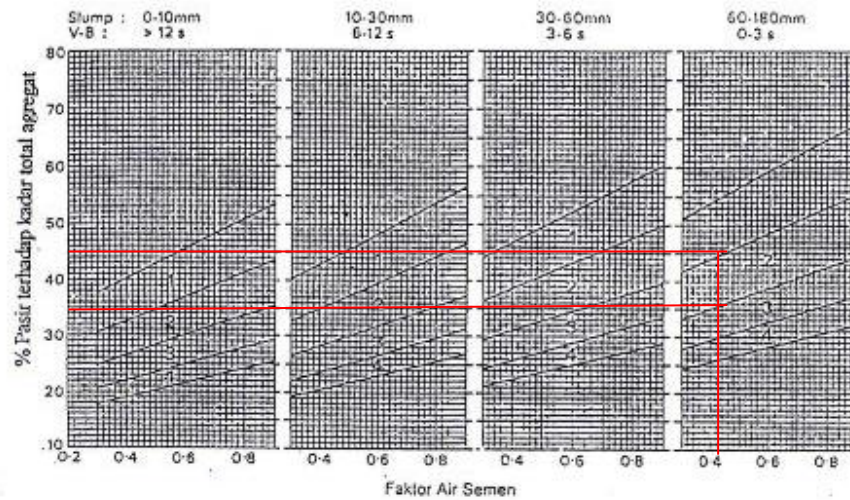


SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN JAKARTA

Program Studi Teknik Sipil

Menara PLN, Jl. Lingkar Luar Barat, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat 11750

Telp. (021) 5440344 Ext. 1709/1706 Fax. (021) 5440343



Grafik Persentase Agregat Halus terhadap Agregat Keseluruhan

13. Berat jenis agregat campuran :

$$= \frac{P}{100} \times BJ \text{ Agregat Halus} + \frac{K}{100} \times BJ \text{ Agregat Kasar}$$

$$= \frac{39,5}{100} \times 2,584 + \frac{60,5}{100} \times 2,595 = 2,595$$

Dimana : P adalah % agregat halus terhadap agregat campuran

K adalah % agregat kasar terhadap agregat campuran



SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN JAKARTA

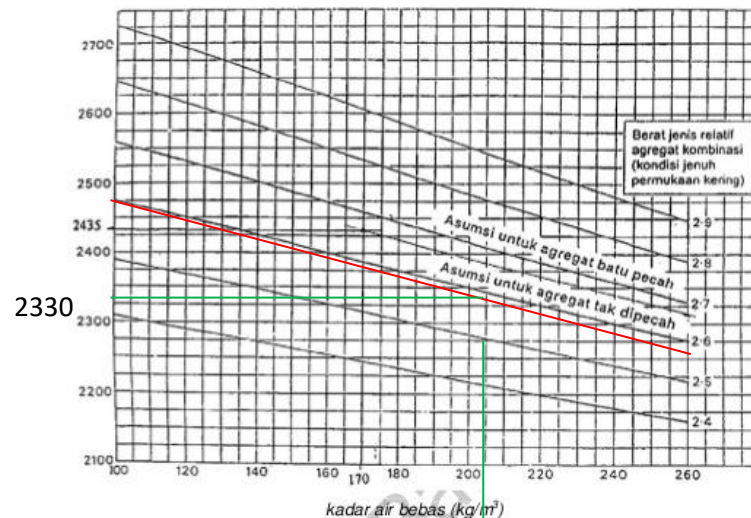
Program Studi Teknik Sipil

Menara PLN, Jl. Lingkar Luar Barat, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat 11750

Telp. (021) 5440344 Ext. 1709/1706 Fax. (021) 5440343

14. Berat jenis beton

SNI 03-2834-1993



Perkiraan Berat Jenis Beton Basah yang Dimampatkan Secara Penuh

15. Berat agregat campuran

= berat tiap m^3 - Keperluan air dan semen

= $2330 - (204,9 + 487,857)$

= $1637,243 \text{ kg/m}^3$

16. Menghitung berat agregat halus

= % berat agregat halus x keperluan agregat campuran

= $39,5\% \times 1637,243$

= $646,711 \text{ kg/m}^3$

17. Menghitung berat agregat kasar

= % berat agregat kasar x keperluan agregat campuran

= $60,5\% \times 1637,243$

= $990,532 \text{ kg/m}^3$

18. Hasil Kebutuhan susun campuran beton normal

- Air : $204,9 \text{ L/m}^3$
- Semen : $487,857 \text{ kg/m}^3$
- Agregat Kasar : $990,532 \text{ kg/m}^3$
- Agregat Halus : $646,711 \text{ kg/m}^3$



SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN JAKARTA

Program Studi Teknik Sipil

Menara PLN, Jl. Lingkar Luar Barat, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat 11750

Telp. (021) 5440344 Ext. 1709/1706 Fax. (021) 5440343

LAMPIRAN 5

FOTO PENELITIAN



Fly Ash PLTU Bangka Belitung



Silica Fume



Superplasticizer



Pasir Belitung



SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN JAKARTA

Program Studi Teknik Sipil

Menara PLN, Jl. Lingkar Luar Barat, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat 11750
Telp. (021) 5440344 Ext. 1709/1706 Fax. (021) 5440343



Alat Penetrometer



Alat Uji Tekan



SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN JAKARTA

Program Studi Teknik Sipil

Menara PLN, Jl. Lingkar Luar Barat, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat 11750
Telp. (021) 5440344 Ext. 1709/1706 Fax. (021) 5440343



Pengujian pasir dioven



Pengujian berat jenis pasir dengan picnometer



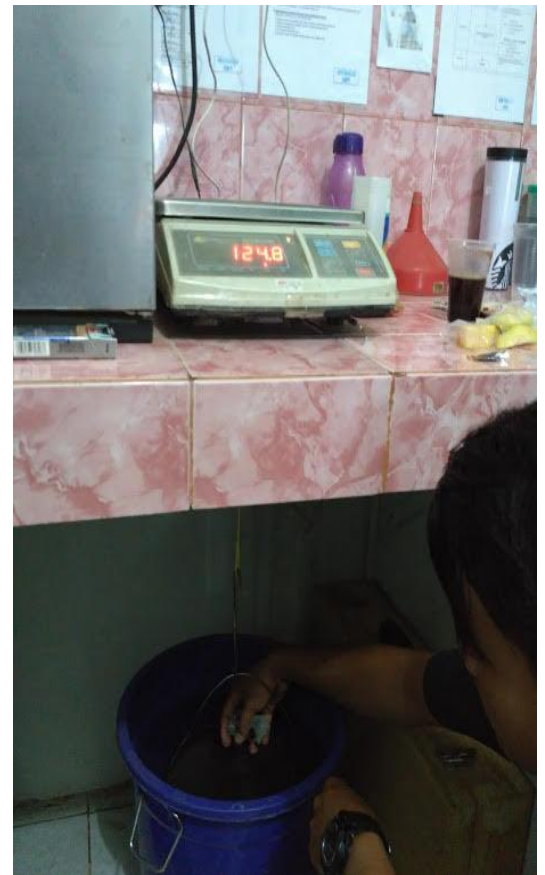
SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN JAKARTA

Program Studi Teknik Sipil

Menara PLN, Jl. Lingkar Luar Barat, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat 11750
Telp. (021) 5440344 Ext. 1709/1706 Fax. (021) 5440343



Pengujian gradasi kerikil dengan ayakan



Penimbangan kerikil dalam air



SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN JAKARTA

Program Studi Teknik Sipil

Menara PLN, Jl. Lingkar Luar Barat, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat 11750

Telp. (021) 5440344 Ext. 1709/1706 Fax. (021) 5440343



Pengujian Kandungan organik pada pasir



SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN JAKARTA

Program Studi Teknik Sipil

Menara PLN, Jl. Lingkar Luar Barat, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat 11750

Telp. (021) 5440344 Ext. 1709/1706 Fax. (021) 5440343



Pengujian pasir dengan kerucut



SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN JAKARTA

Program Studi Teknik Sipil

Menara PLN, Jl. Lingkar Luar Barat, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat 11750
Telp. (021) 5440344 Ext. 1709/1706 Fax. (021) 5440343



Trial Mix Beton



Pengukuran suhu pada beton



SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN JAKARTA

Program Studi Teknik Sipil

Menara PLN, Jl. Lingkar Luar Barat, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat 11750
Telp. (021) 5440344 Ext. 1709/1706 Fax. (021) 5440343



Slump Test



Slump Flow



Pengayakan beton segar dengan ayakan 4,75 mm untuk *setting time*



Setting Time Test



SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN JAKARTA

Program Studi Teknik Sipil

Menara PLN, Jl. Lingkar Luar Barat, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat 11750
Telp. (021) 5440344 Ext. 1709/1706 Fax. (021) 5440343



Sampel beton



Pemasangan kaping sebelum pengujian kuat tekan beton



SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN JAKARTA

Program Studi Teknik Sipil

Menara PLN, Jl. Lingkar Luar Barat, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat 11750
Telp. (021) 5440344 Ext. 1709/1706 Fax. (021) 5440343



Pengujian Sampel Beton



SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN JAKARTA

Program Studi Teknik Sipil

Menara PLN, Jl. Lingkar Luar Barat, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat 11750
Telp. (021) 5440344 Ext. 1709/1706 Fax. (021) 5440343

LAMPIRAN 6

LAMPIRAN SURAT PENGANTAR



SEKOLAH TINGGI TEKNIK - PLN

YAYASAN PENDIDIKAN DAN KESEJAHTERAAN PT PLN (PERSERO)

Kampus : Menara PLN, Jl. Lingkar Luar Barat, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat 11750
Telp. 021-5440342, 5440344 Fax. 021-5440343 Website : www.sttpln.ac.id E-mail : rektorat@sttpln.ac.id

Jakarta, 6 Desember 2016

Nomor : 1819 / 2 / 08 / Srt / 2016
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Ijin Pengambilan
Data dan Sample Fly Ash

Kepada Yth :
PLTU Air Anyir (Bangka)
Jln. Air Anyir, Merawang,
Kab. Bangka
Kep. Bangka Belitung
33172

Dengan Hormat,

Dalam rangka untuk melengkapi materi kuliah kerja magang, yang diselenggarakan pada semester Genap 2017/2018, serta penyelarasan antara pendidikan formal dan non formal sebagai pengembangan potensi mahasiswa, maka dengan ini kami mohon untuk dapat bekerjasama dengan, PLTU Air Anyir (Bangka), berupa ijin permohonan pengambilan data bagi mahasiswa Jurusan Teknik Sipil STT - PLN.

Adapun nama – nama mahasiswa tersebut adalah :

No	Nama	NIM
1	Novia Ade Mandasari	2013 - 21 - 042
2	Amandaningsih	2013 - 21 - 056

Adapun tujuan kegiatan tersebut adalah untuk memberikan pemahaman kepada mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, tentang beberapa aspek yang berkaitan dengan data dan sample Fly Ash.

Demikian surat permohonan ijin ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Abdul Rekhman, ST., M.Eng.



SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN JAKARTA

Program Studi Teknik Sipil

Menara PLN, Jl. Lingkar Luar Barat, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat 11750
Telp. (021) 5440344 Ext. 1709/1706 Fax. (021) 5440343



SEKOLAH TINGGI TEKNIK - PLN

YAYASAN PENDIDIKAN DAN KESEJAHTERAAN PT PLN (PERSERO)

Kampus : Menara PLN, Jl. Lingkar Luar Barat, Duri Kosambi, Cengkareng, Jakarta Barat 11750
Telp. 021-5440342, 5440344 Fax. 021-5440343 Website : www.sttpln.ac.id E-mail : rektorat@sttpln.ac.id

Nomor
Lampiran
Perihal

: 207 / 01 / 08 / Srt / 2017
:-
: Permohonan Pengambilan Data
dan melakukan
Trial Mix

Jakarta, 21 April 2017

Kepada Yth :
PT. Waskita Beton Precast
Lampiri
Jakarta

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya mahasiswa jurusan Teknik Sipil STT-PLN yang akan menyusun Skripsi bersama ini kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk dapat membantu memperoleh data tersebut.

Adapun nama - nama Mahasiswa tersebut adalah :

No	Nama	NIM	Data yang dibutuhkan
1.	Amandaningsih	2013 - 21 - 056	- Permohonan Pengambilan Data dan melakukan Trial Mix
2.	Novia Ade M	2013 - 21 - 042	

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan bantuan nya, kami ucapkan terimakasih.

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Abdul Rehman, ST., M. Eng.