

PEDOMAN

Pd T-14-2004-B

Konstruksi dan Bangunan

PANITIA TEKNIS BAHAN KONSTRUKSI BANGUNAN DAN REKAYASA SIPIL

Penggunaan tailing untuk lapis pondasi dan lapis pondasi bawah



DEPARTEMEN PERMUKIMAN DAN PRASARANA WILAYAH



Daftar isi

Daftar isi	i
Daftar tabel	i
Prakata	ii
1 Ruang lingkup	1
2 Acuan normatif	1
3 Istilah dan definisi	1
3.1 tailing	1
3.2 lapis pondasi	1
3.3 lapis pondasi bawah	1
3.4 agregat kasar	2
4 Ketentuan	2
4.1 Klasifikasi lapis pondasi agregat	2
4.2 Agregat	2
4.2.1 Agregat kasar	2
4.2.2 Agregat halus	2
4.2.3 Tipikal gradasi tailing	2
4.2.4 Gradasi agregat	3
4.2.5 Sifat-sifat agregat	3
4.3 Perencanaan campuran kombinasi agregat	3
4.4 Pencampuran agregat	3
4.5 Penghamparan dan pemadatan lapis pondasi agregat	3
4.5.1 Penyiapan formasi untuk lapis pondasi agregat	3
4.5.2 Percobaan pemadatan	4
4.5.3 Penghamparan lapis pondasi agregat	4
4.5.4 Pemadatan lapis pondasi agregat	4
4.5.5 Pengendalian mutu	5
Lampiran A (informatif) Contoh Perhitungan Gradasi Campuran untuk Lapis Pondasi Bawah	6
Lampiran B (informatif) Daftar nama dan lembaga	7
Bibliografi	7
Tabel 1 Tipikal gradasi <i>tailing</i>	2
Tabel 2 Gradasi lapis pondasi agregat	3
Tabel 3 Sifat-sifat fisik lapis pondasi agregat	3



Prakata

Pedoman penggunaan tailing untuk lapis pondasi dan lapis pondasi bawah ini dipersiapkan oleh Panitia Teknik Standardisasi Bidang Konstruksi dan Bangunan, melalui Gugus Kerja Bidang Perkerasan Jalan pada Sub Panitia Teknik Standardisasi Bidang Prasarana Transportasi. Pedoman ini diprakarsai oleh Pusat Litbang Prasarana Transportasi, Badan Litbang Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah.

Tata cara penulisan Pedoman ini mengacu kepada Pedoman BSN No. 8-2000 yang dikeluarkan oleh Badan Standardisasi Nasional. Pembahasan dilakukan melalui forum Konsensus yang melibatkan beberapa narasumber dan pakar bidang bahan jalan dan bangunan sipil yang berasal dari perguruan tinggi (ITB) stake holders, seperti asosiasi profesi, konsultan, dan pemerintah daerah.

Pedoman ini merupakan hasil kajian terhadap pemanfaatan tailing yang telah dilaksanakan di LAPI ITB dengan Pusat Litbang Prasarana Transportasi dan dimaksudkan untuk memberikan acuan bagi penggunaan bahan alternatif (tailing) yang banyak terdapat di Indonesia dan merupakan hasil sampingan dari penambangan emas dan tembaga.

Prosedur ini akan bermanfaat bagi perencana dalam melakukan pekerjaan perencanaan, rancangan campuran dan pengendalian mutu Lapis Pondasi dan Lapis Pondasi Agregat menggunakan bahan *Tailing*.



Penggunaan tailing untuk lapis pondasi dan lapis pondasi bawah

1 Ruang lingkup

Pedoman ini mengatur tata cara perencanaan penggunaan *tailing* untuk lapis pondasi dan lapis pondasi bawah sistem perkerasan jalan, pelaksanaan pencampuran serta penghamparan di lapangan. Penggunaan *tailing* yang diatur dalam pedoman ini adalah sebagai bahan tambah untuk memperbaiki gradasi agregat atau sebagai bahan pengganti dari material yang diperlukan.

2 Acuan normatif

SNI 03-1743-1989, *Metode pengujian kepadatan berat untuk tanah*

SNI 03-1744-1989, *Metode pengujian CBR laboratorium*

SNI 03-1966-1990, *Metode pengujian batas plastis*

SNI 03-1967-1990, *Metode pengujian batas cair dengan alat cassagrande*

SNI 03-2417-1991, *Metode pengujian keausan agregat dengan mesin Los Angeles*

SNI 03-2827-1992, *Metode pengujian kepadatan lapangan dengan alat konus pasir*

SNI 03-2853-1992, *Tata cara pelaksanaan lapis pondasi jalan dengan batu pecah*

SK SNI M-01-1994-03, *Metode pengujian gumpalan lempung dan butir-butir mudah pecah dalam agregat*

ASTM D 2940-92, *Standard specification for graded aggregate material for bases or subbases for highways or airport*

3 Istilah dan definisi

3.1

tailing

bahan buangan yang berasal dari sisa produksi tambang (antara lain emas dan tembaga)

3.2

lapis pondasi

lapisan pada sistem perkerasan yang terletak dibawah lapis permukaan dan diatas lapis pondasi bawah yang berfungsi menyebarkan tegangan dari lapis permukaan kepada lapisan dibawahnya

3.3

lapis pondasi bawah

lapisan pada sistem perkerasan yang terletak dibawah lapis pondasi dan diatas tanah dasar yang berfungsi menyebarkan tegangan dari lapisan diatasnya ke pada tanah dasar

3.4

agregat kasar

merupakan agregat yang tertahan pada ayakan No. 4 (4.75 mm)

3.5

agregat halus

merupakan agregat yang lolos ayakan No. 4 (4.75 mm)

4 Ketentuan

4.1 Klasifikasi lapis pondasi agregat

Terdapat 2 klasifikasi Lapis Pondasi Agregat yaitu Kelas A dan Kelas B. Lapis Pondasi Agregat Kelas A adalah mutu Lapis Pondasi untuk suatu lapisan dibawah pondasi beraspal. Sedangkan Lapis Pondasi Agregat Kelas B digunakan untuk Lapis Pondasi Bawah.

4.2 Agregat

4.2.1 Agregat kasar

- Agregat kasar terdiri atas batu pecah atau kerikil yang keras dan awet;
- Untuk Lapis Pondasi Agregat Kelas A diperlukan agregat kasar yang mempunyai paling sedikit satu bidang pecah;
- Untuk Lapis Pondasi Agregat Kelas B diperbolehkan menggunakan agregat dengan persentase bidang pecah 0%.

4.2.2 Agregat halus

Agregat halus dapat berupa abu batu, pasir atau *tailing*;

4.2.3 Tailing

- Tailing* yang digunakan harus memenuhi baku mutu lingkungan berdasarkan PP No. 85/1999 seperti pada Tabel 1 berikut;

Tabel 1 Persyaratan baku mutu lingkungan

No.	Parameter	Satuan	Metode Analisis	Baku Mutu
	Uji TCLP			
1.	Timbal, Pb	mg/L	US EPAD D 1311	5,0
2.	Tembaga, Cu	mg/L	US EPAD D 1311	10,0
3.	Kadmium, Cd	mg/L	US EPAD D 1311	1,0
4.	Kromium, Cr	mg/L	US EPAD D 1311	5,0
5.	Seng, Zn	mg/L	US EPAD D 1311	50,0
6.	Perak, Ag	mg/L	US EPAD D 1311	5,0
7.	Arsen, As	µg/L	US EPAD D 1311	5000
8.	Selenium, Se	µg/L	US EPAD D 1311	1000
9.	Merkuri, Hg	µg/L	US EPAD D 1311	200

- Pada pelaksanaan penggunaan *tailing* sebagai bahan jalan, agar diperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja seperti penggunaan sepatu kerja, sarung tangan, dan masker;