

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Beton Aspal

Menurut Sukirman (1992), beton aspal merupakan salah satu jenis dari lapis perkerasan konstruksi perkerasan lentur. Jenis perkerasan ini merupakan campuran merata antara agregat dan aspal sebagai bahan pengikat pada suhu tertentu. Konstruksi perkerasan lentur terdiri dari lapisan-lapisan yang diletakan di atas tanah dasar yang telah dipadatkan. Lapisan-lapisan menerima beban lalu lintas dan menyebarkannya ke lapisan bawahnya. Adapun susunan lapisan konstruksi perkerasan lentur terdiri dari:

1. lapis permukaan (*surface course*),
2. lapis pondasi atas (*base course*),
3. lapis pondasi bawah (*subbase course*),
4. lapis tanah dasar (*subgrade*).

3.2 Bahan Penyusun Perkerasan

Bahan utama penyusun perkerasan jalan adalah agregat, aspal, dan bahan pengisi (*filler*). Untuk mendapatkan hasil yang baik dan berkualitas dalam menghasilkan perkerasan jalan, maka bahan-bahan tersebut harus memiliki kualitas yang baik pula.

3.2.1 Agregat

Agregat merupakan sekumpulan butir-butir batu pecah, kerikil, pasir atau mineral lainnya, baik berupa hasil alam atau buatan. Agregat yang dipakai dalam campuran lapis aspal beton harus memenuhi persyaratan yang tercantum pada tabel di bawah ini yang mencakup persyaratan agregat kasar, dan agregat halus.

Agregat yang digunakan harus memenuhi persyaratan seperti tercantum dalam Tabel 3.1 dan 3.2 berikut ini:

Tabel 3.1 Persyaratan Pemeriksaan Agregat Kasar

No	Jenis Pemeriksaan	Syarat
1	Keausan dengan mesin Los Angeles	Max 40%
2	Kelekatan terhadap aspal	>95%
3	Peresapan Agregat terhadap air	< 3%
4	Berat jenis Bulk	>2,5 gr/cc
5	Penyerapan terhadap air	Max 3%

Sumber: Dokumen Pelelangan Nasional. Kementerian Pekerjaan Umum. Direktorat Jenderal Bina Marga. Tabel 6.3.2.(2a). Spesifikasi Umum 2010 (Revisi 3)

Tabel 3.2 Persyaratan Pemeriksaan Agregat Halus

No	Jenis Pengujian	Syarat
1	Sand Equivalent	Min 50%
2	Berat Jenis Semu	>2,5 gr/cm ³
3	Peresapan terhadap air	Max 3%

Sumber: Dokumen Pelelangan Nasional. Kementerian Pekerjaan Umum. Direktorat Jenderal Bina Marga. Tabel 6.3.2.(2a). Spesifikasi Umum 2010 (Revisi 3)

Gradasi agregat diperoleh dari hasil analisis pemeriksaan saringan dengan menggunakan satu set saringan. Gradasi agregat dinyatakan dalam persentase lolos dan persentase yang tertahan dalam saringan, yang dihitung berdasarkan berat agregat keseluruhan.

Agregat campuran harus mempunyai gradasi yang menerus dari butir yang kasar samapai dengan yang halus. Untuk beton aspal sendiri menggunakan garding IV untuk agregat campuran. Agregat campuran gradasi IV dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Grading IV Agregat Campuran

Saringan	% berat lolos saringan		% berat tertahan	Berat tertahan (gram)
	Range	Rata-rata		
1 ½" (38,1)	-	-	-	-
1" (25,4)	-	-	-	-
¾" (19,1)	100	100	-	-
½" (12,7)	90-100	95	5	60
3/8" (9,52)	77-90	83,5	11,5	138
No. 4 (4,76)	53-69	61	22,5	270
No. 8 (2,38)	33-53	43	18	216
No. 16 (1,18)	21-40	30,5	12,5	150
No. 30 (0,59)	14-30	22	8,5	102
No. 50 (0,279)	9-22	15,5	6,5	78
No. 100 (0,149)	6-15	10,5	5	60
No. 200 (0,074)	4-9	6,5	4	48
PAN	0	0	6,5	78
Total				1200

Sumber: Dokumen Pelelangan Nasional. Kementerian Pekerjaan Umum. Direktorat Jenderal Bina Marga. Tabel 6.3.2.(2a). Spesifikasi Umum 2010 (Revisi 3)

3.2.2 Aspal

Aspal merupakan bahan padat atau semi padat dan merupakan senyawa *hydrocarbon* yang berwarna coklat gelap atau hitam pekat dan terdiri dari

asphaltene dan maltene yang memiliki fungsi sebagai bahan ikat antara agregat untuk membentuk suatu campuran yang kompak (Sukirman,1992).

Aspal yang dipergunakan dalam penelitian ini berupa aspal dengan penetrasi 60/70 dengan persyaratan dalam tabel 3.4.

Tabel 3.4. Pengujian dan Persyaratan Aspal Keras Pen 60/70

Jenis Pemeriksaan	Persyaratan		Satuan
	Pen 60		
	Min	Maks	
1. Penetrasi (25°C, 5 detik)	60	70	0,1 mm
2. Titik lembek (ring ball)	48	58	°C
3. Titik nyala (cleveland open cup)	232	-	°C
4. Kehilangan berat (163°C, 5 jam)	-	0,8	%berat
5. Kelarutan terhadap CCl ₄ atau CS ₂	99	-	%berat
6. Daktilitas (25°C, 5cm/menit)	100	-	Cm
7. Penetrasi setelah kehilangan berat	0,75	-	%berat
8. Berat jenis (25°C)	1	-	gr/cc

Sumber: Dokumen Pelelangan Nasional. Kementerian Pekerjaan Umum. Direktorat Jenderal Bina Marga. Tabel 6.3.2.(2a). Spesifikasi Umum 2010 (Revisi 3)