

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu ini menjadi salah satu acuan penulis dalam melakukan penelitian sehingga penulis dapat mengkaji penelitian yang dilakukan. Berikut merupakan penelitian terdahulu berupa beberapa jurnal ataupun literatur terkait dengan penelitian yang dilakukan penulis.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Nama Penelitian	Judul Penelitian	Metode Yang Diterapkan	Hasil Penelitian
1.	Ferdilla,dkk (2018)	Pengaruh Penambahan bahah alami lateks (Getah Karet) Terhadap Karakteristik Beton Aspal Lapis Pengikat Dengan Pengujian Marshall	Pengujian Marshall pada Kondisi Kadar Aspal Optimum (KAO). Kadar lateks yang digunakan sebagai substitusi bitumen adalah 0%, 4%, 6% dan 8% dari konten bitumen.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan lateks karet menurunkan kadar aspal optimal dan meningkatkan kepadatan campuran. Maksimal konten lateks 6% dapat digunakan sebagai pengganti bitumen, di mana karakteristik Marshallnya masih memenuhi spesifikasi.

2	Amal (2011)	PEMANFAATAN GETAH KARET PADA ASPAL AC 60/70 TERHADAP STABILITAS MARSHALL PADA ASPHALT TREATED BASE (ATB)	pengumpulan data hasil pemeriksaan material dan pengumpulan data hasil pengujian benda uji. Dari pekerjaan campuran ini, dilakukan pengujian 60 objek yang memiliki variasi laju aspal 0% - 6% tanpa menggunakan Lateks.	Hasil pencampuran Lateks dan aspal menunjukkan bahwa pengaruh Lateks sangat nyata terhadap parameter stabilitas, irigasi, aliran, dan Marshall. Tingkat Optimal Lateks Lateks sama dengan 2,5% dengan laju aspal optimal sebesar 3,7%
---	-------------	--	--	---

B. Lapisan Aspal Beston (LASTON)

Pembuatan Lapis Aspal Beton (Laston) dimaksudkan untuk mendapatkan suatu lapisan permukaan atau lapis antara (binder) pada perkerasan jalan yang mampu memberikan sumbangan daya dukung yang terukur serta berfungsi sebagai lapisan kedap air yang dapat melindungi konstruksi dibawahnya (Bina Marga, 1987).

Menurut Sukirman, S (2003) menjelaskan bahwa lapis aspal beton (Laston) digunakan untuk jalan-jalan dengan beban lalu lintas berat, laston juga dikenal dengan nama AC (Asphalt Concrete). Ada tujuh karakteristik campuran yang harus dimiliki oleh aspal beton sebagai berikut :

1. Tahan terhadap tekanan (*stability*)

Tahan terhadap tekanan adalah kemampuan dari suatu perkerasan jalan menerima beban lalu lintas tanpa terjadi perubahan bentuk tetap seperti gelombang, alur dan bleeding. Jalan yang melayani volume lalu lintas yang tinggi dan dominan terdiri dari kendaraan berat, membutuhkan suatu perkerasan jalan dengan stabilitas yang tinggi. Faktor yang dapat mempengaruhi nilai stabilitas aspal beton adalah gesekan internal dan kohesi.

2. Keawetan (*durability*)

Keawetan adalah kemampuan beton aspal untuk menerima repetisi beban lalu lintas seperti berat kendaraan dan gesekan antara roda kendaraan dan permukaan jalan, serta menahan keausan akibat pengaruh cuaca dan iklim, seperti udara, air atau perubahan temperatur. Durabilitas beton aspal dipengaruhi oleh tebalnya film atau selimut aspal, banyaknya pori dalam campuran, kepampatan dan kedap airnya campuran. Semakin tebal film aspal akan mengakibatkan mudah terjadi bleeding yang akan menyebabkan jalan semakin licin.

3. Kelenturan (*flexibility*)

Kelenturan adalah kemampuan dari beton aspal untuk menyesuaikan diri akibat penurunan (konsolidasi/ settlement) dan pergerakan dari pondasi atau tanah dasar, tanpa terjadi retak. Penurunan terjadi akibat repetisi beban lalu lintas, ataupun penurunan akibat berat sendiri tanah timbunan yang dibuat di atas tanah asli. Fleksibilitas dapat

ditingkatkan dengan mempergunakan agregat yang bergradasi terbuka dengan kadar aspal yang tinggi.

4. Ketahanan terhadap kelelahan (*fatigue resistance*)

Ketahanan terhadap kelelahan adalah suatu kemampuan dari beton aspal untuk menerima lendutan berulang akibat repetisi beban, tanpa terjadinya kelelahan berupa alur dan retak.

5. Kekekatan atau tahanan geser (*skid resistance*)

Kekekatan atau tahanan geser adalah kemampuan permukaan beton aspal terutama pada kondisi basah, memberikan gaya gesek pada roda kendaraan sehingga roda kendaraan tidak tergelincir, ataupun slip.

6. Kedap air (*impermeable*)

Kedap air adalah kemampuan beton aspal untuk tidak dapat dimasuki oleh air ataupun udara ke dalam lapisan beton aspal. Air dan udara dapat menyebabkan terjadinya percepatan proses penuaan aspal, dan pengelupasan film atau selimut aspal dari permukaan agregat. Tingkat impermeabilitas beton aspal berbanding terbalik dengan tingkat durabilitasnya.

7. Mudah dilaksanakan (*workability*)

Workability adalah kemampuan campuran beton aspal untuk mudah dihamparkan dan dipampatkan. Faktor yang mempengaruhi tingkat kemudahan dalam proses penghamparan dan pemadatan adalah viskositas aspal, kepekaan aspal terhadap perubahan temperatur gradasi serta kondisi agregat.

Tabel 2.2 Persyaratan Campuran Lapisan Aspal Beton(LASTON)

Sifat-sifat campuran	Spesifikasi	Lapisan Aspal Beton (LASTON)						Satuan
		Lapisan Aus		Lapisan		Pondasi		
		Halus	Kasar	Halus	Kasar	Halus	Kasar	
Kadar Aspal efektif	Min	5,1	4,3	4,3	4	4	3,5	%
Penyerapan Aspal	Max	1,2						
Jumlah Tumbukan Perbidang	-	75			112			-
Rongga dalam campuran (VIM)	Min	3						%
	Max	5						%
Rongga dalam agregat (VMA)	Min	15		14		13		%
Rongga terisi aspal (VFA)	Min	65		63		60		%
Stabilitas marshall	Min	800				1800		Kg
Pelelehan	Min	2				4,5		Mm
Marshall quotient	Min	250				300		Kg/mm
Stabilitas marshall sisa setelah perendaman selama 24 jam	Min	90						C
Rongga dalam campuran pada kepadatan membel	Min	2						%

Sumber : Dokumen Pelelangan Nasional. Kementerian Pekerjaan Umum. Direktorat Jenderal Bina Marga. Tabel 6.3.3.(Ic). Spesifikasi umum 2010 (Revisi 3)

C. Laston Lapis Pengikat AC-BC

Aspal beton atau *asphalt concrete* adalah campuran dari agregat bergradasi menerus dengan bahan bitumen. Kekuatan utama aspal beton ini ada pada keadaan butir agregat yang saling mengunci dan sedikit pada pasir/*filler* bitumen sebagai mortar. Aspal beton untuk jenis perkerasan jalan terdiri dari campuran agregat dan aspal, dengan bahan tambahan atau tanpa bahan tambahan (*filler*). Laston (*Asphalt Concrete, AC*) yang dibuat sebagai campuran panas (*Hot Mix*) merupakan salah satu jenis dari lapis perkerasan konstruksi perkerasan lentur (*Flexible Pavement*) dan konstruksi perkerasan yang paling

umum digunakan. Jenis perkerasan ini merupakan campuran merata antara agregat dan aspal sebagai bahan pengikat pada suhu tertentu.

Laston lapisan pengikat *Asphalt Concrete Binder Course* (AC-BC) merupakan lapisan perkerasan yang terletak dibawah lapisan aus (*wearing course*) dan di atas lapisan pondasi (*base course*). Lapisan ini tidak berhubungan langsung dengan cuaca, tetapi harus mempunyai ketebalan dan kekakuan yang cukup untuk mengurangi/ regangan akibat beban lalu lintas yang akan diteruskan ke lapisan di bawahnya yaitu *base* dan *sub grade* (tanah dasar) (Sukirman, 2003).

Ketentuan mengenai sifat-sifat dari campuran Laston (AC) dan Laston (AC-Mod) dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini:

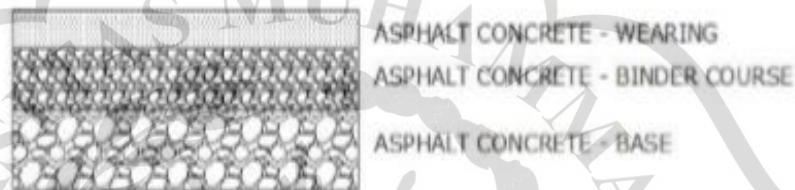
Tabel 2.3 Ketentuan sifat-sifat Laston (AC)

Sifat-sifat Campuran	Mi	Maks
<i>Density</i> (gr/cm ³)	2	-
VIM (%)	3	5,0
VMA (%)	1,5	-
VFA (%)	6,5	-
Syabilitas Marshall (kg)	800	-
<i>Flow</i> (mm)	2	4
Marshall <i>Quotient</i> (kg/mm)	2,50	-
Satbilitas Marshall	90	-

Sumber : Bina Marga (2014)

Karakteristik yang berperan dalam campuran ini yaitu stabilitas dan durabilitas. Pada semua jenis perkerasan dimana agregat dalam campuran mempunyai peran penting untuk menghasilkan nilai stabilitas yang tinggi. Oleh karena pentingnya peranan agregat dalam campuran, maka gradasi gabungan (*combined grading*) dari agregat kasar, halus, maupun filler harus ditentukan dengan sedemikian rupa untuk mendapatkan performa campuran yang baik,

kuat, stabil, ekonomis, dan tahan lama. Agregat merupakan komponen utama dari struktur perkerasan jalan, yaitu 90-95% agregat berdasarkan persentase berat, atau 75-85% agregat berdasarkan persentase volume. Dengan demikian kualitas perkerasan jalan ditentukan juga dari sifat agregat dan hasil campuran agregat dengan material lain.



Sumber : Konstruksi Lapisan Pondasi Atas (Base), Lapisan Pengikat (Binder Course) dan Lapisan Permukaan (Wearing Course)

Lapisan perkerasan lentur adalah perkerasan yang memanfaatkan aspal sebagai bahan pengikat. Lapisan-lapisan perkerasannya bersifat memikul dan meyebarkan beban lalu lintas ke tanah dasar yang telah dipadatkan. Aspal beton campuran panas merupakan salah satu jenis lapis perkerasan konstruksi perkerasan lentur. Jenis perkerasan ini merupakan campuran homogen antara agregat dan aspal sebagai bahan pengikat pada suhu tertentu. Berdasarkan fungsinya aspal beton dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

1. Sebagai lapis permukaan yang tahan terhadap cuaca, gaya geser dan tekanan roda serta memberikan lapis kedap air yang dapat melindungi lapis dibawahnya dari rembesan air.
2. Sebagai Lapis Pondasi Atas
3. Sebagai Lapis pembentuk pondasi, jika dipergunakan pada pekerjaan

peningkatan dan pemeliharaan jalan

Sesuai fungsinya maka lapis aspal beton atau perkerasan lentur mempunyai kandungan agregat dan aspal yang berbeda. Sebagai lapis pondasi, maka kadar aspal yang dikandungnya haruslah cukup sehingga dapat memberikan lapis yang kedap air. Agregat yang dipergunakan agak kasar jika dibandingkan dengan aspal beton yang berfungsi sebagai lapis aus atau lapisan permukaan. (Direktorat Jenderal Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum, 2007, Spesifikasi Umum Bidang Jalan dan Jembatan, Divisi 6 Perkerasan Aspal, Pusjatan-Puslitbang Pekerjaan Umum).

Tabel 2.4 Amplop Gradasi Agregat Gabungan untuk campuran aspal

Ukuran Ayakan (mm)	% Berat yang lolos terhadap total agregat dalam campuran								
	LATASIR (SS)		LATASTON (HRS)				LASTON (AC)		
	Kelas A	Kelas B	Gradasi panjang ³		Gradasi semi senjang ²		WC	BC	Base
			WC	Base	WC	Base			
37,5									100
25							100		90-100
19	100	100	100	100	100	100	100	90-100	76-90
12,5			90-100	90-100	87-100	90-100	90-100	75-90	60-78
9,5	90-100		75-85	65-90	55-88	55-70	77-90	66-82	52-71
4,75							53-69	46-64	35-54
2,36		75-100	50-72 ³	35-55 ³	50-62	32-44	33-53	30-49	23-41
1,18							21-40	18-38	13-30
0,6			35-60	15-35	20-45	15-35	14-30	12-28	10-22
0,3					15-35	5-35	9-22	7-20	6-15
0,15							6-15	5-13	4-10
0,075	10-15	8-13	6-10	2-9	6-10	4-8	4-9	4-8	3-7

Sumber: Spesifikasi Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga 2010 revisi 3 Divisi 6 (BM 2010).

D. 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.

1. Agregat

Agregat adalah sekumpulan butir-butir batu pecah, kerikil, pasir, atau mineral lainnya baik berupa hasil alam ataupun buatan (SNI 03-1737-1989). Sedangkan menurut ASTM tahun 1974 (dalam Sukirman 2010), Agregat didefinisikan sebagai suatu bahan yang terdiri dari mineral padat berupa masa berukuran besar ataupun berupa fragmen-fragmen. Agregat adalah komponen utama dalam lapisan perkerasan jalan yaitu 90-95% agregat berdasarkan presentase berat atau 75-85% agregat berdasarkan presentase volume. Dengan demikian daya dukung, keawetan, dan mutu perkerasan jalan dapat ditentukan juga dari sifat agregat dan hasil campuran agregat dengan material lain.

Agregat diklasifikasikan menjadi 2 yaitu berdasarkan sumber Didapatnya bahan dan berdasarkan dimensi butiran. Berdasarkan sumber didapatkan bahan, agregat terdiri dari agregat alam yang diperoleh secara alamiah seperti pasir dan kerikil serta agregat buatan yang didapat dari proses pemecahan batu (Saodang, 2005). Berikut adalah macam-macam dari agregat berdasarkan dimensi butiran:

a. Agregat kasar

Menurut Saodang (2005), ukuran butiran agregat kasar adalah $> \frac{1}{4}$ inci (6,35 mm) yaitu bahan atau batuan yang tertahan pada saringan no.

4. Agregat kasar juga merupakan batuan yang memiliki dimensi ukuran

antara 4,8 mm sampai 150 mm yang berasal dari batuan alami maupun batuan pecah. Agregat kasar membuat permukaan perkerasan menjadi lebih stabil dan kesat sehingga mempunyai sifat skid resistance (tahan terhadap selip) yang tinggi sehingga menjamin keselamatan saat berkendara.

b. Agregat halus

Menurut Bina Marga (2016), agregat halus dari sumber bahan manapun, harus terdiri dari pasir atau hasil pengayakan batu pecah dan terdiri dari bahan yang lolos ayakan No.4 (4,75 mm). Sedangkan menurut Saodang (2005), agregat berbutir halus adalah bahan yang lewat saringan No.4 dan tertahan saringan No.200, biasanya berupa pasir murni hasil screening dari mesin pemecah batu atau kombinasi dari keduanya.

2. Gradasi Agregat

★ Gradasi berdasarkan ukuran agregat merupakan hal yang penting dalam menentukan stabilitas perkerasan. Gradasi agregat mempengaruhi besarnya rongga antar butir yang akan menentukan stabilitas dan kemudahan dalam proses pelaksanaan. Agregat yang mempunyai ukuran seragam akan menghasilkan pori antar butiran menjadi besar. Sebaliknya jika agregat mempunyai ukuran yang bervariasi akan mempunyai volume pori kecil, dimana butiran kecil mengisi pori diantara butiran besar sehingga pori-porinya menjadi sedikit (Sukirman, 2010). Untuk mengidentifikasi gradasi dari suatu agregat dapat dilakukan pengujian analisis saringan sesuai

dengan SNI 03-1968-1990, atau menurut AASTHO T27-82/T11-82. Dimana dalam pengujian analisis agregat diperoleh presentase dari asing-masing fraksi penyusun agregat.

Gradasi agregat diperoleh dari hasil analisis saringan dengan menggunakan 1 set saringan dimana saringan paling besar diletakkan di atas dan yang paling kecil diletakkan di bawah (Sukirman, 2010). Berikut adalah ukuran butir agregat menurut AASTHO T27-88 atau SNI 03-1968- 2002.

Tabel 2.5 Ukuran butir agregat

Ukuran saringan	Bukaan (mm)	Ukuran saringan	Bukaan (mm)
4 inch	100	3/8 inch	9,5
3 ½ inch	90	No. 4	4,75
3 inch	75	No. 8	2,36
2 ½ inch	63	No. 16	1,18
2 inch	50	No. 30	0,6
1 ½ inch	37,5	No. 50	0,3
1 inch	25	No. 100	0,15
¾ inch	19	No. 200	0,075
½ inch	12,5		

(Sumber: Perkerasan Lentur Jalan Raya, Sukirman, 2010)

Menurut Sukirman (2010), gradasi agregat dibedakan menjadi 3 jenis, yaitu:

a. Gradasi Buruk (poorly graded)

Gradasi buruk merupakan gradasi dengan salah satu atau lebih fraksi penyusun agregat hilang sehingga memuat susunan fraksi agregat tidak lengkap. Campuran yang menggunakan gradasi buruk

akan memiliki sifat rapat di beberapa bagiannya, namun menimbulkan rongga di bagian lainnya. Menurut Saodang (2005), gradasi yang jelek mengakibatkan kepadatan rendah dan stabilitas kecil karena kondisi susunan kontak antar butir agregat yang buruk.

b. Gradasi Seragam (uniform graded)

Gradasi seragam merupakan gradasi agregat yang mempunyai ukuran hampir sejenis atau mengandung agregat halus yang cukup sedikit sehingga tidak dapat mengisi rongga antar agregat. Gradasi seragam dari komposisi butiran akan menghasilkan suatu kepadatan yang bervariasi akibat kontak butir sebagian. Gradasi ini sangat ideal sebagai penyusun campuran aspal porus.

c. Gradasi Rapat (dense graded)

Gradasi rapat merupakan gradasi yang sempurna karena komposisi antar agregat butiran kecil dan butiran besar berada pada presentase yang berimbang atau agregat penyusunnya lengkap dari yang terkecil hingga terbesar. Agregat gradasi baik akan memberikan suatu keadaan kepadatan dan stabilitas yang baik akibat kontak butir yang hampir menyeluruh pada bidang permukaan, kurang kedap air, sifat drainase jelek, dan berat volume besar.

3. Aspal

Aspal merupakan material yang umum digunakan untuk bahan pengikat agregat untuk perkerasan jalan oleh karena itu bitumen seringkali disebut juga sebagai aspal. Aspal adalah material yang pada temperatur

ruang berbentuk padat dan bersifat termoplastis. Aspal akan mencair jika dipanaskan sampai dengan temperatur tertentu, dan kembali membeku jika temperatur turun. Bersama dengan agregat, aspal merupakan material pembentuk campuran perkerasan jalan (Sukirman, 2010). Sebagai salah satu material konstruksi perkerasan lentur, aspal merupakan salah satu komponen kecil, umumnya hanya 4-10% berdasarkan berat, atau 5-15% berdasarkan volume campuran perkerasan jalan.

Aspal adalah bahan yang bertitik lebur di atas 1100 C. Asal dari aspal kemungkinan dari metamorfose minyak bumi. Aspal merupakan semi solid dari *famili hidrokarbon*. Adapun variasi aspal yaitu *gilsonite*, yaitu aspal alam murni yang berwarna hitam terdapat sebagai vein, variasi lain yaitu *wurtzilite* yaitu aspal yang berwarna hitam yang terbentuknya juga pada *vein* dan *grahamite*.

Menurut Saodang (2005), aspal adalah bahan alam dengan komponen kimia utama hidrokarbon, hasil explorasi dengan warna hitam bersifat plastis hingga cair, tidak larut dalam larutan asam encer dan alkali atau air tapi larut sebagian besar dalam *aether*, CS₂, bensol, dan *chloroform*. Aspal dalam istilah baku *asphaltic* bitumen terdiri dari unsur carbon (C) sebagai komponen utama $\pm 80\%$ dalam keadaan *kolloid* disebut *asphaltene* bercampur dalam cairan yang disebut *maltene*. Hidrogen (H) $\pm 10\%$ sisanya unsur sulfur (S), membentuk berbagai persenyawaan hidrokarbon. Dalam Saodang (2005) berdasarkan cara diperolehnya aspal dapat diklasifikasikan menjadi 2 yaitu aspal minyak dan aspal buatan.

a. Aspal Minyak (*Petroleum Asphalt*)

Aspal minyak berbentuk padat atau semi padat sebagai cikal bakal bitumen yang diperoleh dari penirisan minyak. Aspal minyak dibedakan menjadi 3 yaitu:

1. Aspal Keras-panas (*Asphaltic-Cement, AC*)

Aspal Keras-panas terbentuk padat pada temperatur ruangan. Di Indonesia aspal semen (AC) dibedakan dari nilai penetrasinya, misal : AC dengan penetrasi 40/50, 60/70, 85/100. Aspal dengan penetrasi rendah digunakan pada daerah dengan cuaca panas atau pada lalu lintas dengan volume tinggi, sedangkan aspal dengan penetrasi tinggi digunakan pada daerah dengan cuaca dingin atau lalu lintas dengan volume rendah.

2. Aspal Dingin-cair (*Cut-black Asphalt*)

Aspal Dingin-cair digunakan dalam keadaan cair dan dingin.

★ Aspal dingin adalah campuran pabrik antara aspal panas dengan bahan pengencer dari hasil penyulingan minyak bumi.

Berdasarkan bahan pengencer dan kemudahan menguap bahan pelarutnya, aspal dingin dibedakan menjadi:

a) RC (*Rapid Curing*): Bahan pengencer bensin dengan RC0 sampai RC5

b) MC (*Medium Curing*): Bahan pengencer minyak tanah (*kerosone*) dengan MC0 sampai MC5

c) SC (*Slow Curing*): Bahan pengencer solar dengan SC0 sampai SC5

3. Aspal Emulasi (*Emulsion Asphalt*)

Aspal Emulasi disediakan dalam bentuk emulsi, dapat digunakan dalam keadaan dingin.

- *Kationik* (Aspal emulsi asam) : Emulsi bermuatan arus listrik positif.
- *Anionik* (Aspal emulsi alkali): Emulsi bermuatan arus listrik negatif.

b. Aspal Batu Buton

Aspal batu buton merupakan aspal alam yang terbentuk karena minyak bumi yang mengalir keluar melalui retakan kulit bumi. Setelah minyak menguap maka tinggal aspal yang melekat pada batuan yang dilalui. Kadar aspal pada Aspal Batu Buton berkisar antara 10%: r25%. Sebagai bahan pelunak biasanya digunakan flux oil, sebanyak 3-4% berat total.

4. Bahan pengisi (*filler*)

Bahan pengisi (*filler*) adalah material yang lolos saringan #200 dan termasuk kapur hidrat, abu terbang, abu batu, dan portland semen. filler dapat berfungsi untuk mengurangi kepekaan terhadap temperatur serta mengurangi jumlah rongga udara dalam campuran, namun demikian jumlah filler harus dibatasi pada suatu pada suatu batas yang menguntungkan.

Terlampau tinggi kasar filler maka cenderung menyebabkan campuran menjadi getas dan akibatnya akan mudah retak akibat beban lalu

lintas. Pada sisi lain kadar filler yang terlampau rendah menyebabkan campuran menjadi lembek pada temperatur yang relatif tinggi. jumlah filler ideal antara 0,6 sampai 1,2. Fungsi filler dalam campuran aspal adalah sebagai berikut :

- a) Sebagai modifikasi dari gradasi pasir yang menimbulkan kepadatan campuran dengan lebih banyak titik kontak antara butiran partikel, hal ini akan mengurangi jumlah aspal yang akan mengisi rongga - rongga yang tersisa dalam campuran.
- b) Suatu cara yang baik untuk mempengaruhi kinerja filler dengan mempertimbangkan proporsi yang menguntungkan dari komposisi agregat halus, filler dan aspal dalam mortal, selanjutnya sifat - sifat mortal ini tergantung pada sifat asli dari pasir, jumlah takaran dalam campuran aspal serta viskositas pasta atau bahan pengikat yang digunakan.

Tabel 2.6 Agregat yang di gunakan harus memenuhi persyaratan

No	Pengujian	Metode	Syarat	Satuan
Agregat Kasar				
1	Penyerapan air	SNI 03-1969-1990	≤ 3	%
2	Berat jenis <i>bulk</i>	SNI 03-1070-1990	$\geq 2,5$	gr/cc
3	Berat jenis semu	SNI 03-1969-1990	-	-
4	Berat jenis efektif	SNI 03-1969-1990	-	-
5	Keausan / <i>los angeles abrasion test</i>	SNI 03-2417-1991	≤ 30	%
Agregat Halus				
1	Penyerapan air	SNI 03-1970-1990	≤ 3	%
2	Berat jenis <i>bulk</i>	SNI 03-1970-1990	≥ 2.5	gr/cc
3	Berat jenis semu	SNI 03-1970-1990	≤ 3	%
4	Berat jenis efektif	SNI 03-1970-1990	-	

<i>Filler</i>				
1	Berat jenis	SNI 15-2531-1991	≥ 1	gr/cc

Sumber : DPU, Direktorat Jendral Bina Marga, 2006

E. Lateks

Lateks adalah getah kental yang didapat dari bidang sadap pohon karet. Getah ini belum mengalami penggumpalan dengan bahan tambah seperti serum Lateks atau tanpa bahan pematap (zat antikoagulan).

Susunan bahan lateks dapat dibagi menjadi dua komponen. Komponen pertama adalah bagian yang mendispersikan atau memancarkan bahan-bahan yang terkandung secara merata yang disebut serum. Bahan-bahan bukan karet yang terlarut dalam air, seperti protein, garam-garam mineral, enzim dan lainnya termasuk ke dalam serum. Komponen kedua adalah bagian yang didispersikan (dicampurkan), terdiri dari butir-butir karet yang dikelilingi lapisan tipis protein. Bahan bukan karet yang jumlahnya relatif kecil juga mempunyai peran penting dalam mengendalikan kestabilan sifat lateks dan karetnya.

Getah karet memiliki beberapa keunggulan, antara lain daya elastis yang baik, plastisitas yang tinggi, mudah dalam pengolahannya, harga yang ekonomis dibandingkan harga aspal, tidak mudah aus (tidak mudah habis karena gesekan) dan tidak mudah panas. Selain itu, getah karet alami juga memiliki daya tahan yang tinggi terhadap keretakan, tahan hentakan yang berulang-ulang, serta daya lengket yang tinggi terhadap berbagai bahan. Sehingga dengan getah karet dapat menambah stabilitas pada perkerasan jala