

ANALISA PERBANDINGAN ATB (ASPHALT TREATED BASE) TERHADAP LASTON AC-BC (ASPHALT CONCRETE-BINDER COURSE)

Oleh:

Ir. Hi. A. Gumay, M.T. (Dosen Teknik Sipil USBRJ Lampung)
Praptoyo (Mahasiswa Teknik Sipil UM Metro Angkatan 2008)

ABSTRAK

Jalan merupakan prasarana vital yang harus diperhatikan dalam pembangunan maupun pemeliharannya. Kerusakan jalan kadang terjadi lebih dini dari masa pelayanan yang disebabkan oleh adanya banyak faktor, antara lain faktor manusia dan faktor alam. Faktor alam yang dapat mempengaruhi mutu perkerasan jalan salah satunya adalah air, sehingga mempengaruhi kekuatan perkerasan jalan yang terkadang tidak sesuai dengan umur rencana. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan nilai kuat tekan antara campuran ATB dengan AC-BC dengan menggunakan alat uji karakteristik Marshall. Selain itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari masing-masing campuran lapis aspal beton dengan menggunakan metode eksperimen dengan variasi kadar aspal antara lain: kadar aspal 4 %, 4,5 %, 5 %, 5,5 %, dan 6% terhadap jumlah total campuran agregat. Karakteristik yang diuji dalam penelitian ini adalah VIM, VFA, Stabilitas, flow, dan marshall Quotient (MQ) pada sampel utuh yang telah dibuat dan diperoleh dari hasil Marshall Test.

Hasil perbandingan yang diperoleh dari penelitian ini adalah bahwa pada kadar aspal yang sama yaitu dengan kadar aspal 4 % = 1127,88 , 4,5% = 1178,82, 5% = 1222,48, 5,5% = 1331,63, 6% = 1302,52 pada ATB dan 4 % = 1106,05 , 4,5% = 1164,27, 5% = 1200,65, 5,5% = 1382,57, 6% = 1215,20 untuk AC-BC, sehingga nilai Stabilitas yang dihasilkan pada Campuran Laston ATB (Asphalt Treated Base) memiliki kekuatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan Laston AC-BC (Asphalt Concrete-Binder Course). Pada campuran AC-BC (Asphalt Concrete-Binder Course) memiliki karakteristik pencampuran agregat yang lebih halus sehingga rongga udara dalam penyerapan air lebih kecil dibandingkan dengan campuran ATB (Asphalt Treated Base) yang sedikit lebih kasar pada campuran agregatnya hal ini bisa dilihat pada saat peneliti melakukan perendaman sampel campuran tersebut untuk mencari berat jenis bulk.

Kata kunci : ATB, AC-BC, Perkerasan Jalan, Karakteristik Marshall.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Alternatif yang masih mungkin untuk meminimalkan kerusakan jalan akibat rembesan air adalah dengan cara melakukan pemadatan yang ideal terhadap perkerasan jalan, sehingga diharapkan rembesan air tidak sampai masuk ke dalam rongga udara dalam perkerasan. Untuk itu dalam penelitian ini akan dicari perbandingan kepadatan terhadap campuran ATB (Asphalt Treated Base) dan AC - BC (Asphalt Concrete - Binder Course) untuk mengetahui kepadatan yang ideal supaya rembesan air tidak masuk ke dalam campuran perkerasan jalan.

Dari permasalahan tersebut perlu diadakan penelitian, sampai sejauh mana pengaruh yang ditimbulkan akibat faktor air pada konstruksi jalan, yang dalam hal ini menganalisa kepadatan terhadap campuran

ATB (Asphalt Treated Base) dan AC - BC (Asphalt Concrete - Binder Course).

Salah satu jenis dari aspal beton campuran panas adalah campuran ATB (Asphalt Treated Base) dan AC - BC (Asphalt Concrete - Binder Course). Campuran ATB (Asphalt Treated Base) adalah lapis pondasi atas yang terletak dibawah lapis permukaan yang khusus diformulasikan untuk meningkatkan keawetan dan ketahanan kelelahan, sedangkan AC - BC (Asphalt Concrete - Binder Course) adalah lapisan pengikat yang terletak diantara lapisan aus permukaan dengan lapisan pondasi atau base course.

1.2 Maksud Dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan dalam penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisis perbandingan ATB (Asphalt Treated Base) terhadap Laston AC-BC (Asphalt Concrete-

Binder Course) dengan cara uji kepadatan menggunakan metode alat marshall, serta bertujuan untuk mengetahui kekuatan kepadatan pada campuran dengan menggunakan ATB (Asphalt Treated Base) terhadap Laston AC-BC (Asphalt Concrete-Binder Course) dari hasil penelitian analisis tersebut.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Klasifikasi Campuran Aspal Beton

Campuran aspal adalah kombinasi material bitumen dengan agregat yang merupakan permukaan perkerasan. Material aspal dipergunakan untuk semua jenis jalan raya dan merupakan salah satu bagian dari lapisan beton aspal jalan raya kelas satu hingga di bawahnya. Material bitumen adalah hidrokarbon yang dapat larut dalam karbon disulfat. Material tersebut biasanya dalam keadaan baik pada suhu normal dan apabila kepanasan akan melunak atau berkurang kepadatannya. Berdasarkan fungsinya aspal beton campuran panas dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

- a. 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.
- b. Sebagai lapis pondasi atas
Sebagai lapis pembentuk pondasi, jika dipergunakan pada pekerjaan peningkatan atau pemeliharaan.

Laston (AC) dapat dibedakan menjadi dua tergantung fungsinya pada konstruksi perkerasan jalan, yaitu untuk lapis permukaan atau lapisan aus (AC-Wearing Course) dan untuk lapis pondasi (AC-base, AC-binder, ATB (Asphalt Treated Base). Laston (HRS) juga dapat digunakan sebagai lapisan aus atau lapis pondasi. Laston (HRSS) digunakan untuk lalu lintas ringan (< 500.000 ESA).

[manual campuran pekerjaan beraspal panas]

2.2 Laston ATB (Asphalt Treated Base)

Merupakan campuran antara agregat kasar (maks size 3/4"), abu batu (maks size 3/8") pasir dan filler dengan material aspal, perbandingan sesuai dengan job mix formula. Hot rolled sheet (HRS) / lapis tipis aspal beton merupakan campuran agregat kasar (ukuran maksimum 3/4"). Abu batu (maksimum ukuran 3/8"), pasir dan filler dengan material aspal, perbandingan sesuai dengan job mix formula.

2.3 Laston AC-BC (Asphalt Concrete - Binder Course)

Laston merupakan suatu lapisan pada konstruksi jalan yang terdiri dari campuran aspal keras dan agregat yang mempunyai gradasi menerus, dicampur, dihampar dan dipadatkan pada suhu tertentu. Material utama penyusun suatu campuran aspal sebenarnya hanya dua macam, yaitu agregat dan aspal. Namun dalam pemakaiannya aspal dan agregat bisa menjadi bermacam-macam, tergantung kepada metode dan kepentingan yang dituju pada penyusunan suatu perkerasan.

2.4 Marshall Test

Pengujian Marshall merupakan metode pengujian yang paling banyak dan paling umum dipakai saat ini. Hal ini disebabkan karena alatnya sederhana dan cukup praktis untuk dimobilisasi. Pengujian Marshall bertujuan untuk mengukur daya tahan (stabilitas) campuran agregat dan aspal terhadap kelelahan plastis (flow). Flow didefinisikan sebagai perubahan deformasi atau regangan suatu campuran mulai dari tanpa beban, sampai beban maksimum dan dinyatakan dalam milimeter atau 0.01".

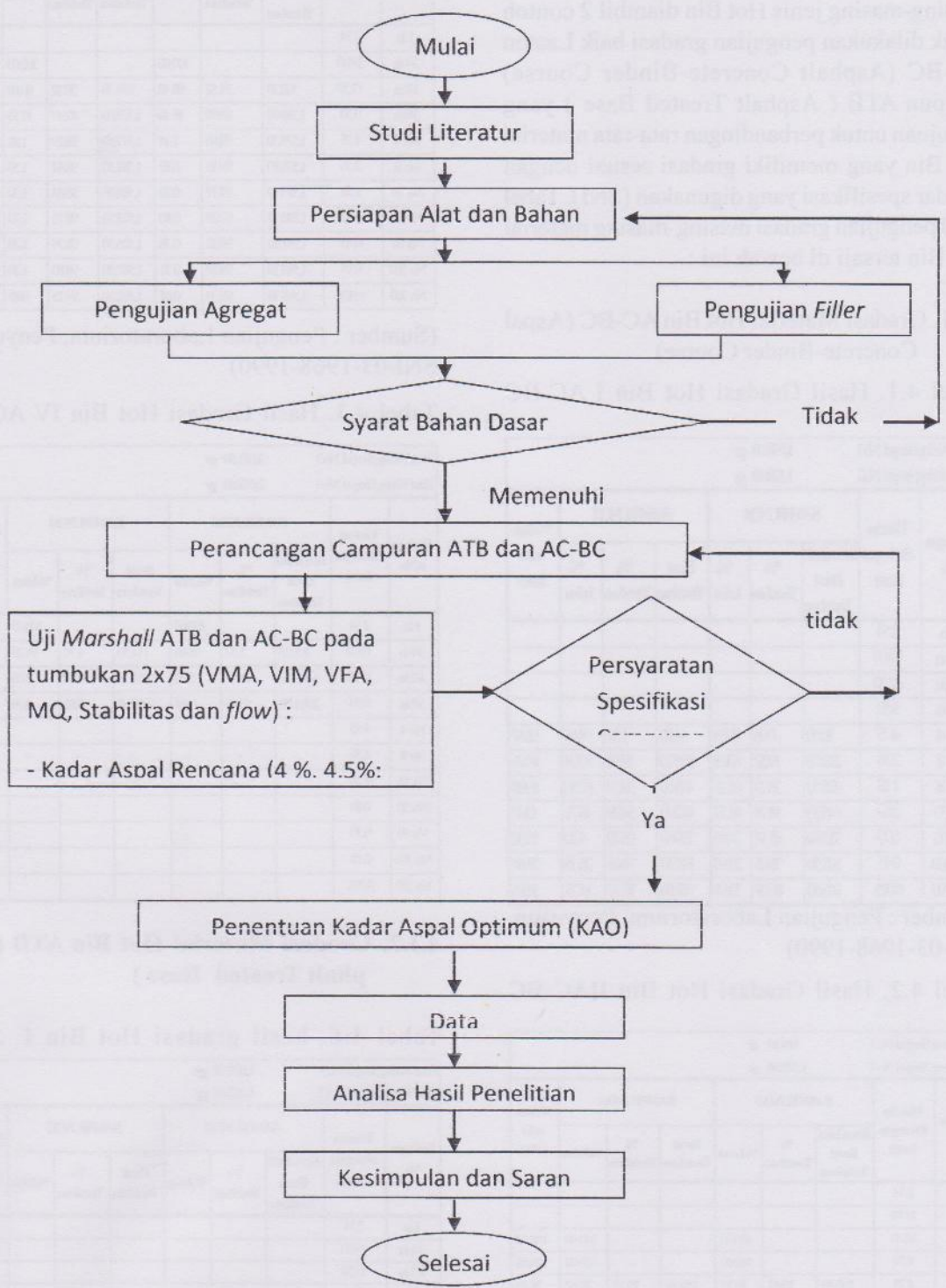
III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Dalam penyusunan penelitian ini penulis melakukan penelitian pada bulan September - Oktober 2012 di Laboratorium Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro.

Dalam bagan alir penelitian peneliti hanya menganalisa perhitungan tes uji Marshall I

yang meliputi : pengujian bahan, percanaan campuran untuk pembuatan benda uji, test marshall, dan ekstraksi untuk menentukan kadar aspal.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gradasi Material Hot Bin dari AMP

Gradasi material Hot Bindilakukan pada Hot Bin I, II, III, dan IV yang diambil langsung dari AMP (Asphalt Mixing Plant). Masing-masing jenis Hot Bin diambil 2 contoh untuk dilakukan pengujian gradasi baik Laston AC-BC (Asphalt Concrete-Binder Course) ataupun ATB (Asphalt Treated Base) yang bertujuan untuk perbandingan rata-rata material Hot Bin yang memiliki gradasi sesuai dengan standar spesifikasi yang digunakan (SNI). Tabel hasil pengujian gradasi masing-masing material Hot Bin tersaji di bawah ini :

4.1.1. Gradasi Material Hot Bin AC-BC (Aspal Concrete-Binder Course)

Tabel 4.1. Hasil Gradasi Hot Bin I AC-BC

Beras Kering Sampel No.1		1,0860 gr		Beras Kering Sampel No.2		1,12810 gr				%Rata-rata Lolos
Saringan No	Ukuran Saringan (mm)	SAMP. NO.1			SAMP. NO.2			% Lolos		
		Kumulatif Berat Tertahan	% Tertahan	% Lolos	Berat Tertahan	% Tertahan	% Lolos			
1 in	254									
3/4 in	1900									
1/2 in	1250									
3/8 in	950									
No. 4	4.75	10.50	0.96	99.04	1480	1.31	98.69		98.87	
No. 8	2.36	212.20	19.32	80.68	225.20	19.96	80.04		80.36	
No. 16	1.18	425.30	38.73	61.27	445.60	39.50	60.50		60.89	
No. 30	0.60	645.80	58.78	41.22	612.40	54.29	45.71		43.47	
No. 50	0.30	715.60	65.14	34.86	739.60	65.70	34.30		34.76	
No. 100	0.15	855.30	76.05	23.95	842.10	74.65	25.35		24.65	
No. 200	0.075	945.80	85.09	14.91	967.80	85.79	14.21		14.06	

(Sumber : Pengujian Laboratorium, Penyusun, SNI-03-1968-1990)

Tabel 4.2. Hasil Gradasi Hot Bin II AC-BC

Beras Kering Sampel No.3		996.80 gr		Beras Kering Sampel No.4		1,222.30 gr				%Rata-rata Lolos
Saringan No	Ukuran Saringan (mm)	SAMP. NO.3			SAMP. NO.4			% Lolos		
		Kumulatif Berat Tertahan	% Tertahan	% Lolos	Berat Tertahan	% Tertahan	% Lolos			
1 in	254									
3/4 in	1900									
1/2 in	1250			100.00			100.00		100.00	
3/8 in	950			100.00			100.00		100.00	
No. 4	4.75	295.40	29.63	70.37	356.70	29.18	70.82		70.60	
No. 8	2.36	750.30	75.27	24.73	915.40	74.89	25.11		24.92	
No. 16	1.18	933.40	93.64	6.36	1,142.50	93.47	6.53		6.45	
No. 30	0.60	960.70	96.38	3.62	1,181.30	96.65	3.35		3.49	
No. 50	0.30	964.50	96.76	3.24	1,188.00	97.19	2.81		3.03	
No. 100	0.15	969.10	97.22	2.78	1,192.30	97.55	2.45		2.62	
No. 200	0.075	975.90	97.90	2.10	1,200.00	98.18	1.82		1.96	

(Sumber : Pengujian Laboratorium, Penyusun, SNI-03-1968-1990)

Tabel 4.3. Hasil Gradasi Hot Bin III AC-BC

Beras Kering Sampel No.3		1,593.40 gr		Beras Kering Sampel No.4		1,606.60 gr				%Rata-rata Lolos
Saringan No	Ukuran Saringan (mm)	SAMP. NO.3			SAMP. NO.4			% Lolos		
		Kumulatif Berat Tertahan	% Tertahan	% Lolos	Berat Tertahan	% Tertahan	% Lolos			
1 in	254									
3/4 in	1900			100.00			100.00		100.00	
1/2 in	1250	502.20	31.52	68.48	631.70	39.32	60.68		64.58	
3/8 in	950	1,289.00	80.90	19.10	1,325.00	82.47	17.53		18.32	
No. 4	4.75	1,575.30	98.86	1.14	1,577.60	98.19	1.81		1.48	
No. 8	2.36	1,579.80	99.15	0.85	1,581.50	98.44	1.56		1.21	
No. 16	1.18	1,580.10	99.17	0.83	1,584.90	98.64	1.36		1.10	
No. 30	0.60	1,580.70	99.20	0.80	1,585.00	98.71	1.29		1.05	
No. 50	0.30	1,581.00	99.22	0.78	1,586.30	98.74	1.26		1.02	
No. 100	0.15	1,582.10	99.29	0.71	1,587.30	98.80	1.20		0.96	
No. 200	0.075	1,583.70	99.39	0.61	1,592.90	99.15	0.85		0.73	

(Sumber : Pengujian Laboratorium, Penyusun, SNI-03-1968-1990)

Tabel 4.3. Hasil Gradasi Hot Bin IV AC-BC

Beras Kering Sampel No.3		2,011.80 gr		Beras Kering Sampel No.4		2,003.50 gr				%Rata-rata Lolos
Saringan No	Ukuran Saringan (mm)	SAMP. NO.3			SAMP. NO.4			% Lolos		
		Kumulatif Berat Tertahan	% Tertahan	% Lolos	Berat Tertahan	% Tertahan	% Lolos			
1 in	254			100.00			100.00		100.00	
3/4 in	1900	108.00	5.37	94.63	114.50	5.71	94.29		94.46	
1/2 in	1250	1,899.50	94.42	5.58	1,962.30	97.94	2.06		3.82	
3/8 in	950	2,001.00	99.46	0.54	1,999.60	99.81	0.19		0.37	
No. 4	4.75									
No. 8	2.36									
No. 16	1.18									
No. 30	0.60									
No. 50	0.30									
No. 100	0.15									
No. 200	0.075									

4.1.2. Gradasi Material Hot Bin ATB (Asphalt Treated Base)

Tabel 4.6. hasil gradasi Hot Bin I ATB

Beras Kering Sampel No.1		1,003.70 gr		Beras Kering Sampel No.2		1,027.00 gr				%Rata-rata Lolos
Saringan No	Ukuran Saringan (mm)	SAMP. NO.1			SAMP. NO.2			% Lolos		
		Kumulatif Berat Tertahan	% Tertahan	% Lolos	Berat Tertahan	% Tertahan	% Lolos			
1 in	254									
3/4 in	1900									
1/2 in	1250									
3/8 in	950								100.00	
No. 4	4.75	17.00	1.75	98.25	11.90	1.16	98.84		98.55	
No. 8	2.36	98.00	9.27	90.73	108.40	10.56	89.44		90.09	
No. 16	1.18	245.50	24.46	75.54	312.70	30.45	69.55		72.55	
No. 30	0.60	549.10	54.71	45.29	522.50	50.88	49.12		47.21	
No. 50	0.30	678.40	67.59	32.41	602.50	67.43	32.57		32.49	
No. 100	0.15	824.60	82.16	17.84	845.70	82.35	17.65		17.75	
No. 200	0.075	900.60	89.73	10.27	903.60	87.98	12.02		11.15	

(Sumber : Pengujian Laboratorium, Penyusun, SNI-03-1968-1990)

Tabel 4.7. hasil gradasi Hot Bin II ATB

Buat Kering Sampel No.3		1,437,00 gr							
Buat Kering Sampel No.4		1,327,00 gr							
Saringan No	Ukuran Saringan (mm)	SAMP. NO.3			SAMP. NO.4			%Rata-rata Lolos	
		Kumulatif Berat Tertahan	% Tertahan	% Lolos	Berat Tertahan	% Tertahan	% Lolos		
1 in	254								
3/4 in	1900								
1/2 in	1250	-	-	100,00	-	-	100,00	100,00	
3/8 in	950	15,10	1,05	98,95	29,90	2,25	97,75	98,35	
No. 4	475	275,80	19,19	80,81	265,20	19,98	80,02	80,42	
No. 8	236	712,70	49,60	50,40	704,80	53,11	46,89	46,65	
No. 16	118	974,40	67,81	32,19	963,70	72,62	27,38	27,79	
No. 30	060	1,105,70	77,01	22,99	1,108,60	83,17	16,83	16,91	
No. 50	030	1,175,80	81,82	18,18	1,101,40	83,00	17,00	17,59	
No. 100	015	1,282,20	89,56	10,44	1,187,40	89,48	10,52	11,48	
No. 200	0075	1,411,70	98,24	1,76	1,302,60	98,16	1,84	1,80	

(Sumber : Pengujian Laboratorium, Penyusun, SNI-03-1968-1990)

Tabel 4.8. hasil gradasi Hot Bin III ATB

Buat Kering Sampel No.3		1,846,00 gr							
Buat Kering Sampel No.4		1,824,00 gr							
Saringan No	Ukuran Saringan (mm)	SAMP. NO.3			SAMP. NO.4			%Rata-rata Lolos	
		Kumulatif Berat Tertahan	% Tertahan	% Lolos	Berat Tertahan	% Tertahan	% Lolos		
1 in	254								
3/4 in	1900	-	-	100,00	-	-	100,00	100,00	
1/2 in	1250	412,70	22,36	77,64	438,50	24,01	75,99	76,90	
3/8 in	950	752,20	40,75	59,25	815,70	44,72	55,28	57,27	
No. 4	475	1,739,50	94,23	5,77	1,707,40	93,61	6,39	6,08	
No. 8	236	1,755,20	95,08	4,92	1,719,50	94,27	5,73	5,33	
No. 16	118	1,788,40	96,80	3,20	1,742,60	95,54	4,46	4,33	
No. 30	060	1,782,70	96,57	3,43	1,761,50	96,74	3,26	3,35	
No. 50	030	1,802,40	97,64	2,36	1,783,50	97,78	2,22	2,29	
No. 100	015	1,813,50	98,24	1,76	1,788,20	98,04	1,96	1,86	
No. 200	0075	1,824,20	98,82	1,18	1,797,90	98,57	1,43	1,31	

(Sumber : Pengujian Laboratorium, Penyusun, SNI-03-1968-1990)

Tabel 4.9. hasil gradasi Hot Bin IV ATB

Buat Kering Sampel No.3		2,146,00 gr							
Buat Kering Sampel No.4		2,607,00 gr							
Saringan No	Ukuran Saringan (mm)	SAMP. NO.3			SAMP. NO.4			%Rata-rata Lolos	
		Kumulatif Berat Tertahan	% Tertahan	% Lolos	Berat Tertahan	% Tertahan	% Lolos		
1 in	254								
3/4 in	1900	-	-	100,00	-	-	100,00	100,00	
1/2 in	1250	1,845,30	85,99	14,01	1,725,60	86,03	13,97	13,99	
3/8 in	950	2,005,70	93,46	6,54	1,870,30	93,19	6,81	6,68	
No. 4	475	2,062,70	96,12	3,88	1,933,90	96,36	3,64	3,76	
No. 8	236	2,091,50	97,46	2,54	1,957,40	97,53	2,47	2,51	
No. 16	118	2,102,50	97,97	2,03	1,965,90	97,95	2,05	2,04	
No. 30	060	2,108,70	99,27	0,73	1,976,10	98,46	1,54	1,14	
No. 50	030	2,124,30	98,99	1,01	1,988,50	99,08	0,92	0,97	
No. 100	015								
No. 200	0075								

(Sumber : Pengujian Laboratorium, Penyusun, SNI-03-1968-1990)

4.2 Analisa Perhitungan Pengujian Stabilitas Marshall.

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik campuran lapis permukaan perkerasan AC-BC (Asphalt Concrete-Binder Course) dan ATB (Asphalt Treated Base) dengan cara uji marshall yang meliputi penentuan nilai stabilitas, kelelahan (Flow), berat jenis bulk (Gmb), rongga diantara mineral agregat (VMA), rongga dalam campuran beraspal (VIM), dan rongga terisi aspal (VFB) dalam campuran tersebut.

Campuran disiapkan untuk satu benda uji, berat total agregat campuran adalah berat agregat yang dapat menghasilkan satu benda uji padat setinggi 6,35 cm dengan diameter 10,2 cm. Umumnya berat agregat campuran adalah ± 1200 gram. Campuran beton aspal dipanaskan sampai mencapai suhu pencampuran yaitu ± 150° C, tuangkan campuran beton aspal panas ke dalam mold yang telah disiapkan, ditusuk-tusuk, dan dipadatkan dengan mempergunakan penumbuk (hammer) seberat 10 pon (= 4,356 kg) dengan tinggi jatuh 18 inch (= 45,7 cm). Setelah pemadatan selesai dilakukan, maka benda uji dibiarkan dingin dan dikeluarkan dari mold.

4.5.1 Berat Jenis Bulk Agregat Campuran (Gsb)

a) Perhitungan Berat Jenis Bulk Agregat Campuran (Gsb) Pada Campuran AC-BC

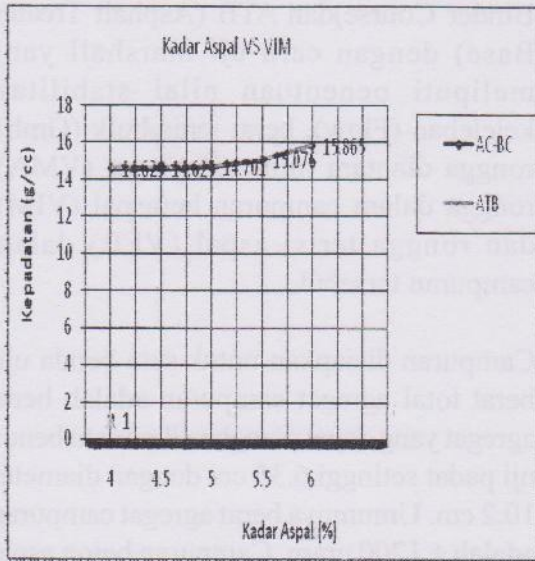
$$Bj. Bulk Agg (Gsb) = \frac{30,00 + 30,00 + 25,00 + 15,00}{\frac{30,00}{2,459} + \frac{30,00}{2,593} + \frac{25,00}{2,602} + \frac{15,00}{2,613}} = 2,556 \text{ gr/cm}^3$$

b) Perhitungan Berat Jenis Bulk Agregat Campuran (Gsb) Pada Campuran ATB

$$Bj. Bulk Agg (Gsb) = \frac{30,00 + 25,00 + 25,00 + 20,00}{\frac{30,00}{2,459} + \frac{25,00}{2,593} + \frac{25,00}{2,602} + \frac{20,00}{2,613}} = 2,557 \text{ gr/cm}^3$$

4.5.2 Volume Pori Antara Butir Agregat Di dalam Beton Aspal Padat(VMA) dalam Persen (%)

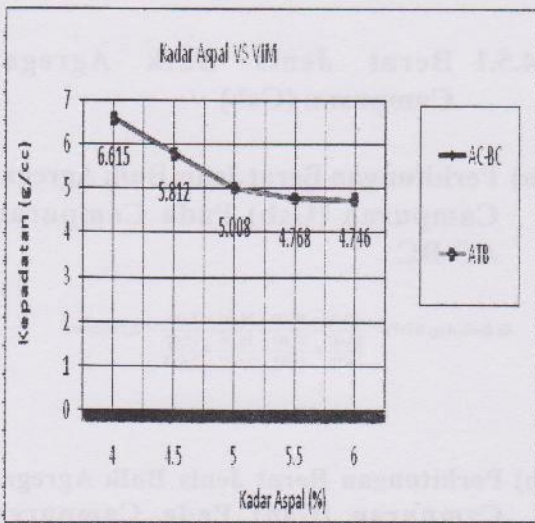
Kadar Aspal Vs VMA



Gambar 4.1 Grafik perbandingan ATB dan AC-BC terhadap nilai hasil VMA

4.5.3 Volume Pori Dalam Beton Aspal Padat / % Rongga Dalam Campuran (VIM)

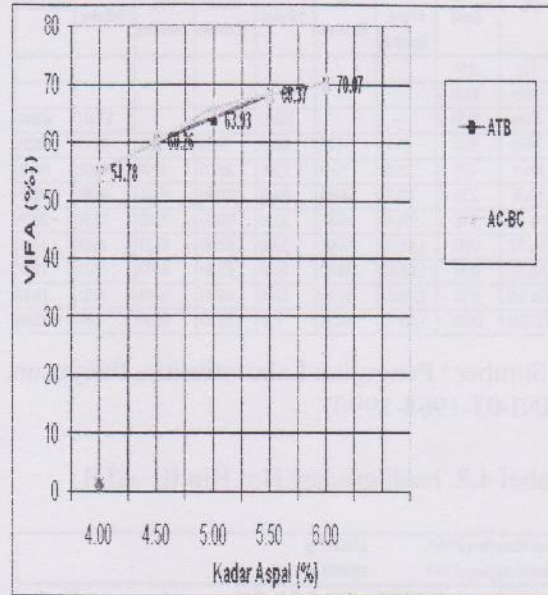
Kadar Aspal Vs VMA



Gambar 4.2 Grafik perbandingan ATB dan AC-BC terhadap nilai hasil VIM

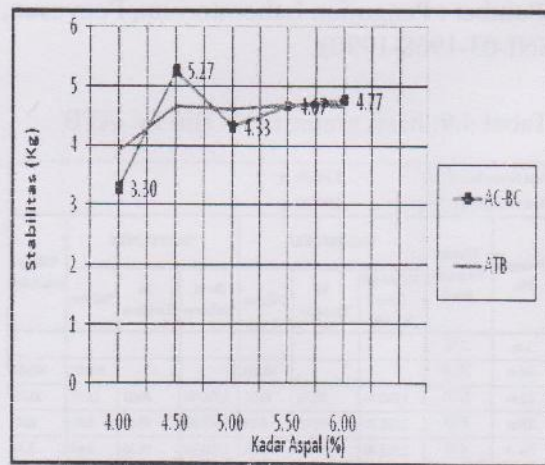
4.5.4 Volume Pori Antara Butir Agregat Yang Terisi Aspal (VFA) Dalam % (Persen)

Kadar Aspal Vs VFA



Gambar 4.3 Grafik perbandingan ATB dan AC-BC terhadap nilai hasil VFA

Kadar aspal Vs nilai flow



Gambar 4.4 Grafik perbandingan ATB dan AC-BC terhadap nilai hasil flow

4.5.5 Hasil Bagi Marshall (Kg/mm)

$$\text{Marshall} = \frac{\text{Stabilitas}}{\text{Kelelahan}}$$

Tabel. 4.10 Hasil Bagi Marshall pada campuran AC-BC

KADAR ASPAL (%)	STABILITY (KG)		
	stabilitytas	kelelahan	Marshall Quetion
A	B	C	D= b/c
4.00	1106.05	3.30	335.17
4.50	1164.27	5.27	220.92
5.00	1200.65	4.33	277.29
5.50	1382.57	4.67	296.05
6.00	1215.20	4.77	254.76

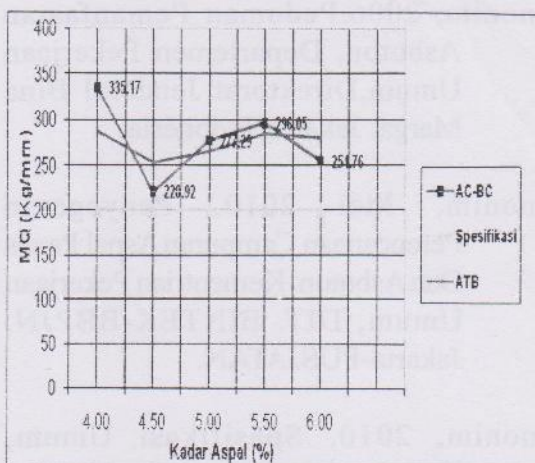
(Sumber : Pengujian Laboratorium, Penyusun, SNI-06-2489-1991)

Tabel. 4.11 Hasil Bagi Marshall pada campuran ATB

KADAR ASPAL (%)	STABILITY (KG)		
	stabilitytas	kelelahan	Marshall Quetion
A	B	C	D= b/c
4.00	1127.88	3.93	286.99
4.50	1178.82	4.67	252.42
5.00	1222.48	4.63	264.03
5.50	1331.63	4.70	283.33
6.00	1302.52	4.67	278.91

(Sumber : Pengujian Laboratorium, Penyusun, SNI-06-2489-1991)

Kadar aspal Vs nilai Hasil Bagi Marshall



Gambar 4.5 Grafik perbandingan ATB dan AC-BC terhadap nilai hasil bagi Marshall

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan perhitungan analisa perbandingan ATB (Asphalt Treated Base) terhadap laston AC-BC (Asphalt Concrete- Binder Course) yang sudah dilakukan secara visual didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada kadar aspal yang sama yaitu dengan kadar aspal 4 % = 1127,88 , 4,5% = 1178,82, 5% = 1222,48, 5,5% = 1331,63, 6% = 1302,52 pada ATB dan 4 % = 1106,05 , 4,5% = 1164,27, 5% = 1200,65, 5,5% = 1382,57, 6% = 1215,20 untuk AC-BC, sehingga nilai Stabilitas yang dihasilkan pada Campuran Laston ATB (Asphalt Treated Base) memiliki kekuatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan Laston AC-BC (Asphalt Concrete- Binder Course).
2. Pada campuran AC-BC (Asphalt Concrete- Binder Course) memiliki karakteristik pencampuran agregat yang lebih halus sehingga rongga udara dalam penyerapan air lebih kecil dibandingkan dengan campuran ATB (Asphalt Treated Base) yang sedikit lebih kasar pada campuran agregatnya hal ini bisa dilihat pada saat melakukan perendaman sampel campuran tersebut untuk mencari berat jenis bulk.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2006. Pedoman Pemanfaatan Asbuton, Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Bina Marga, Jakarta, Indonesia.
- Anonim, Mei 2010. Penyegaran Perencanaan Campuran Aspal Panas Dan Asbuton, Kementerian Pekerjaan Umum, DIT. BINTEK-BBPJN, Jakarta-PUSJATAN.
- Anonim, 2010. Spesifikasi Umum, Kementerian Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Bina Marga, Republik Indonesia.
- Anonim, 2010. BAB VI Aspal Beton Campuran Panas, Direktorat Jenderal Bina Marga, Republik Indonesia.
- Departemen pekerjaan Umum, Badan Penelitian dan Pembangunan PU, Standar Nasional Indonesia, Metode Pengujian Kadar Aspal, SNI 06-2438-1991; SK SNI M-27-1990-F
- Departemen Pekerjaan Umum, Badan Penelitian dan Pembangunan PU, Standar Nasional Indonesia, Metode Campuran Aspal Dengan Alat Marshall, SNI 06-2441-1991; SK SNI M-58-1990-03
- PutrowijoyoRian, 2006. Kajian Laboratorium Sifat Marshall Dan Durabilitas AC-WC Dengan Membandingkan Penggunaan Semen Portland Dengan Abu Batu Sebagai Filler. Tesis. Semarang : Program Pasca Sarjana Teknik Sipil Universitas Diponegoro.
- Sukirman Silvia, April 2003. Beton Aspal Campuran Panas. Jakarta