

**ANALISIS PERBANDINGAN PASIR LAUT DAN PASIR SUNGAI
SEBAGAI AGREGAT HALUS PADA CAMPURAN ASPAL PANAS
(AC – BC) DENGAN PENGUJIAN *MARSHALL***

SKRIPSI



**OLEH
EDY PRASETYO
NPM. 16510013**

**TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO
2021**



**ANALISIS PERBANDINGAN PASIR LAUT DAN PASIR SUNGAI
SEBAGAI AGREGAT HALUS PADA CAMPURAN ASPAL PANAS
(AC – BC) DENGAN PENGUJIAN *MARSHALL***

SKRIPSI

Diajukan

Untuk memenuhi salah satu persyaratan
dalam menyelesaikan program sarjana

EDY PRAETYO

NPM : 16510013

**TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO
2021**

ABSTRAK

Edy Prasetyo. 2021. Analisis Perbandingan Pasir Laut Dan Pasir Sungai Sebagai Agregat Halus Pada Campuran Aspal Panas (AC – BC) Dengan Pengujian Marshall. Skripsi. Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik. Universitas Muhammadiyah Metro. Pembimbing (1) Septyanto Kurniawan, S.T., M.T, Pembimbing (2) Ir Ida Hadijah, M.T.

Nilai uji *marshall* campuran aspal beton dengan atau tanpa menggunakan agregat halus dari pasir laut berdasarkan Spesifikasi Umum Bina Marga, (2010). campuran AC-BC (*Asphalt Concrete–Binder Course*) dengan menggunakan agregat halus dari pasir laut memenuhi persyaratan karakteristik *Marshall* berdasarkan Spesifikasi Umum Bina Marga, (2010). Tujuan dari penelitian menganalisis pengaruh pemanfaatan pasir laut sebagai pengganti agregat halus terhadap nilai uji Marshall campuran AC–BC (*Asphalt Concrete–Binder Course*). Hasil karakteristik Marshall perkerasan AC-BC (*Asphalt Concrete–Binder Course*) dengan menggunakan pasir laut dan pasir sungai sebagai agregat halus, Spesifikasi Umum Bina Marga, (2010). Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode desain empiris secara eksperimen yaitu metode yang dilakukan dengan mengadakan kegiatan percobaan untuk mendapatkan data. Pada penelitian yang telah dilakukan di laboratorium untuk dapat mengetahui hasil dari analisis perbandingan pasir laut dan pasir sungai sebagai agregat halus pada campuran aspal panas (AC-BC) dengan pengujian *marshall*, serta menggunakan kadar aspal yang berbeda, yaitu : 4%, 4,5%, 5%, 5,5%, 6%, 6,5%. Hasil dari keseluruhan perhitungan bahwa penggantian pasir laut sebagai agregat halus pada kadar aspal optimum 4,80 % dan pasir laut 32 % adalah komposisi yang paling efisien dengan nilai stability 1.023,994 Kg, VMA 14,929 %, VIM 3,056 %, VFB 79,741 %, Flow 2,859 mm, VIM refusal 3,847 %, Marshall 365,918 Kg/mm. Hasil dari karakteristik marshall pada kondisi KAO, kadar pasir laut 32 % dengan kadar aspal optimum 4,80 % pada campuran AC-BC memenuhi spesifikasi umum bina marga (2010).

Kata Kunci : Agregat Halus, Campuran Aspal Panas (AC – BC)

ABSTRACT

Edy Prasetyo. 2021. Comparative Analysis of Sea Sand and River Sand as Fine Aggregate in Hot Asphalt Mixture (AC – BC) With Marshall Test. Essay. Civil Engineering Study Program, Faculty of Engineering. Metro Muhammadiyah University. Supervisor (1) Septyanto Kurniawan, S.T., M.T, Supervisor (2) Ir Ida Hadijah, M.T.

Marshall test value of asphalt-concrete mixture with or without the use of fine aggregate from sea sand based on the General Specifications of Highways, (2010). AC-BC (Asphalt Concrete–Binder Course) mixture using fine aggregate from sea sand meets the Marshall characteristics requirements based on the General Specifications of Highways, (2010). The purpose of the study was to analyze the effect of using sea sand as a substitute for fine aggregate on the Marshall test value of the AC–BC (Asphalt Concrete–Binder Course) mixture. Marshall characteristics of AC-BC (Asphalt Concrete–Binder Course) pavement using sea sand and river sand as fine aggregate, General Specifications of Highways, (2010). The method used in this study is an experimental empirical design method, namely the method carried out by conducting experimental activities to obtain data. In research that has been carried out in the laboratory to be able to find out the results of the comparative analysis of sea sand and river sand as fine aggregate in hot asphalt mixture (AC-BC) with marshall testing, and using different asphalt content, namely: 4%, 4.5 %, 5%, 5.5%, 6%, 6.5%. The results of the overall calculation that the replacement of sea sand as fine aggregate at an optimum asphalt content of 4.80% and sea sand 32% is the most efficient composition with a stability value of 1,023,994 Kg, VMA 14,929%, VIM 3,056%, VFB 79,741%, Flow 2.859 mm, VIM refusal 3.847 %, Marshall 365.918 Kg/mm. The results of the marshall characteristics under KAO conditions, sea sand content of 32% with optimum asphalt content of 4.80% in the AC-BC mixture met the general specifications of Bina Marga (2010).

Keywords: Fine Aggregate, Hot Asphalt Mix (AC – BC)

RINGKASAN

Prasetyo Edy. 2021. Analisis Perbandingan Pasir Laut Dan Pasir Sungai Sebagai Agregat Halus Pada Campuran Aspal Panas (AC-BC) Dengan Pengujian Marshall. Skripsi. Program Study Teknik Sipil, Fakultas Teknik. Universitas Muhammadiyah Metro. Pembimbing (1) Septyanyo Kurniawan, S.T..MT. (2) Ir. Ida Hadijah, MT.

Kata Kunci: Lapisan Aspal Beton AC-BC, JMF (Job MIX Formula) Dan Uji Marshall.

Aspal beton (laston) terdiri dari campuran agregat (agregat kasar, agregat halus, filler) dan selebihnya adalah bahan pengikat (bitumen). Agregat merupakan komponen yang cukup dominan sebagai bahan penyusun campuran aspal khususnya agregat halus, seiring dengan meningkatnya pembangunan jalan, maka semakin tinggi pula permintaan akan bahan dasar tersebut, serta kualitas yang memenuhi persyaratan. Kenyataan di lapangan ketersediaan bahan dasar untuk campuran aspal tidaklah sama, pada daerah tertentu faktor tersebut menyebabkan harga agregat tersebut menjadi mahal dan berimbas terhadap mahalnya harga pembangunan jalan, oleh karena itu perlu dicari sumber lain sebagai alternatif.

Dalam penelitian ini mencoba membandingkan pasir laut dan pasir sungai sebagai agregat halus pada campuran lapis aspal beton AC-BC. Pasir laut sendiri banyak terdapat di sepanjang garis pantai di seluruh indonesia khususnya di lampung, dan khususnya di daerah pesisir pantai kalianda kabupaten lampung selatan. Jenis penelitian ini menggunakan metode desain empiris secara eksperimen yaitu metode yang dilakukan dengan mengadakan kegiatan percobaan untuk mendapatkan data, data tersebut diolah untuk mendapatkan suatu hasil perbandingan dengan syarat-syarat yang ada. Penyelidikan eksperimen dapat dilakukan dalam maupun di luar laboratorium.

Dalam penelitian ini membandingkan pasir laut dan pasir sungai sebagai agregat halus pada campuran lapis aspal beton AC-BC dengan komposisi yang berbeda sesuai dengan perhitungan hasil gradasi dan menggunakan kadar aspal 4%, 4,5%, 5%, 5,5%, 6%, 6,5%, Hasil penelitian ini menunjukkan karakteristik marshall seperti nilai VIM, VMA, VFA, Flow, Stability, dan Marshall Quotient yang berbeda antara pasir laut dan pasir sungai, untuk pasir laut tanpa dicuci karakteristik marshall yang sesuai dengan spesifikasi bina marga 2010 yaitu dengan menggunakan kadar aspal 4,5%, sedangkan untuk pasir sungai karakteristik marshall yang sesuai dengan spesifikasi bina marga 2010 yaitu dengan menggunakan kadar aspal 4,0%.

PERSETUJUAN

Skripsi oleh **EDY PRASETYO** ini,
Telah diperbaiki dan disetujui untuk diuji

Metro, 10 September 2021

Pembimbing I



Septyanto Kurniawan, S.T., M.T.
NIDN. 0212098206

Pembimbing II



Ir. Ida Hadijah, M.T
NIDN. 0206026601

Ketua Program Studi



Septyanto Kurniawan, S.T., M.T.
NIDN. 0212098206

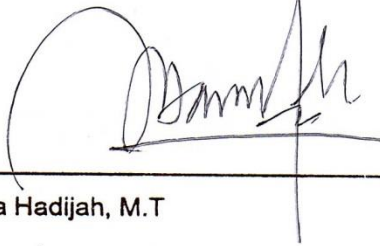
PENGESAHAN

Skripsi oleh **EDY PRASETYO** ini,
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal 13 September 2021

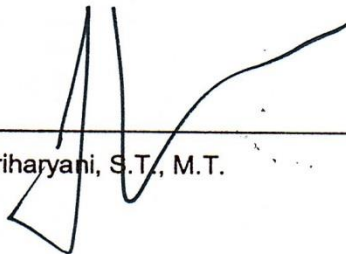
Tim Penguji



_____, Penguji I
Septyanto Kurniawan, S.T., M.T.




_____, Penguji II
Ir. Ida Hadijah, M.T



_____, Penguji Utama
Leni Sriharyani, S.T., M.T.

Mengetahui
Fakultas Teknik
Dekan,



Kms. Ridhuan, S.T., M.Eng.
NIDN.0210096904

-MOTTO-

**TETAP BERSYUKUR DAN PANTANG MENYERAH
KARENA SESUSAH-SUSAHNYA SEORANG ANAK MENEMPUH
PENDIDIKAN
MASIH LEBIH SUSAH KEDUA ORANG TUA
MEMBIAYAI SEORANG ANAK BERPENDIDIKAN**

-EDOT-

PERSEMBAHAN

Rasa syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu. Skripsi ini kupersembahkan kepada:

1. Ibunda Maryatun, Dan Ayahanda Suparmin teristimewa ku persembahkan kepada kedua orang tuaku tercinta dan tersayang yang telah mendidik, merawat dan menyayangiku dengan penuh kasih sayang yang tidak akan terganti, senantiasa memberi keteduhan dalam hidupku dan tidak henti-hentinya selalu memberikan do'a serta dukungan tanpa lelah demi keberhasilan studiku.
2. Mboktuo Miyem, Paktuo Paeno, Mboktuo Radiyem, Paktuo Legiman, Oom Suparman, Bibi Paryatun, Pakde Yahya, Bude Ngadirah, dan keluarga besar tercinta dan tersayang yang telah menjadi sosok orang tua yang baik.
3. Mak Suwarti, Bapak Hardani, Mak Inah, Mak Sunarti, Bapak Sukirno, Dan Mas Suratno, terima kasih sudah menjadi orang tua ku ketika aku menempuh study.
4. Bapak Ibu Dosen Fakultas Teknik UM Metro
5. Yang sudah kuanggap sebagai kakak sendiri M.Suparman, Rizky Akbar Al-Ghani, dan Bayu Setyo Prayogi. Yang sudah kuanggap sebagai adik sendiri Haris firdaus, andre kurniawan, misbahul munir terima kasih untuk selalu ada dalam suka maupun duka dan telah memberikan dukungan materil maupun moril dan motivasi tanpa henti.
6. Hidayati perempuan spesial yang ku sayang hehe
7. Teman-teman yang sudah kuanggap sebagai keluarga Galih Gumelar, Egi Ardiansyah, Robby Hermawan, Alpian, dan Teman-teman Kelas Sipil 1 yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
8. Teman-teman angkatan 2016 Fakultas Teknik Um Metro yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
9. Kakak Tingkat Fakultas Tenik Um Metro yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
10. Almamater tercinta Universitas Muhammadiyah Metro.
11. Tetangga yang telah memberi tekanan dan selalu bertanya kapan wisuda, terima kasih saya sudah termotifasi dan saya sudah membuktikan saya bisa wisuda.

KATA PENGANTAR

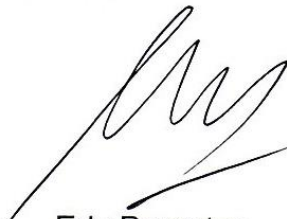
Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi yang berjudul **“Analisis Perbandingan Pasir Laut Dan Pasir Sungai Sebagai Agregat Halus Pada Campuran Aspal Panas (Ac-Bc) Dengan Pengujian Marshall“**. Shalawat serta salam disampaikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, semoga mendapatkan syafa'at-Nya di hari akhir nanti.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan kerja sama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. H. Jazim Ahmad, M.Pd. Rektor Universitas Muhammadiyah Metro.
2. Bapak KMS. Ridhuan, S.T., M.Eng Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro.
3. Bapak Septyanto Kurniawan, S.T., M.T. Selaku Ketua Program Study Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Metro. Sekaligus Pembimbing I Pada Penyusunan Skripsi Ini.
4. Ibu Ir. Ida Hadijah., M.T. Selaku Pembimbing II Pada Penyusunan Skripsi Ini.
5. Bapak dan ibu dosen Teknik Sipil, yang telah memberikan bimbingan dan ilmu kepada penulis dalam menempuh pendidikan.
6. Kedua orang tua peneliti, yang telah memberi dan berdo'a untuk kesuksesan peneliti menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman-teman seperjuangan angkatan 2016 di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro yang telah memberikan dorongan dan bantuan kepada penulis.

Semoga apa yang peneliti lakukan selama kegiatan penelitian skripsi ini dapat bermanfaat khususnya untuk peneliti umumnya kepada teman-teman seperjuangan. Peneliti menyadari akan keterbatasannya kemampuan dan pengalaman sehingga tidak menutup kemungkinan bila dalam penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kesalahan. Akhir kata peneliti berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi yang berkepentingan.

Metro, 10 September 2021



Edy Prasetyo
NPM.16510013

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Edy Prasetyo
NPM : 16510013
Program Study : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik Universitas Muhammadidah Metro
Judul : Analisis Perbandingan Pasir Pasir Laut Dan Pasir Sungai
Sebagai Agregat Halus Untuk Campuran Aspal Panas
(AC-BC) Dengan Pengujian *Marshall*

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam skripsi ini sebagaimana disebutkan dalam daftar literatur.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila ternyata saya tidak menepatinya, maka ijazah dan surat keterangan lulus tidak dapat diterbitkan serta bersedia menerima sanksi dari Universitas.

Metro, 10 September 2021

Yang membuat pernyataan,

A handwritten signature in black ink is written over a yellow 1000 Rupiah meter stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'SPUTOKH MIBU RUPIAH', '1000', 'METERAI TEMPEL', and the serial number '76DB6AJX720159238'.

Edy Prasetyo

NPM.16510013



UNIT PUBLIKASI ILMIAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
METRO

SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (*SIMILARITY CHECK*)

Nomor: 2578/II.3.AU/F/UPI-UK/2021

Unit Publikasi Ilmiah Universitas Muhammadiyah Metro dengan ini menerangkan bahwa:

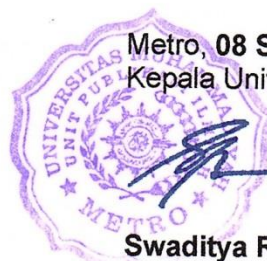
NAMA : EDY PRASETYO
NPM : 16510013
JENIS DOKUMEN : SKRIPSI

JUDUL:

**ANALISIS PERBANDINGAN PASIR LAUT DAN PASIR SUNGAI
SEBAGAI AGREGAT HALUS PADA CAMPURAN ASPAL PANAS
(AC – BC) DENGAN PENGUJIAN MARSHALL**

Telah dilakukan validasi berupa Uji Kesamaan (*Similarity Check*) dengan menggunakan aplikasi *Turnitin*. Dokumen yang telah diperiksa dinyatakan telah memenuhi syarat bebas uji kesamaan (*similarity check*) dengan persentase kesamaan $\leq 20\%$. Hasil pemeriksaan uji kesamaan terlampir.

Demikian kami sampaikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Metro, 08 September 2021
Kepala Unit,

Swaditya Rizki, S.Si., M.Sc.
NIDN. 0224018703

Jl. Dewantara No.116 Iringmulyo,
Kec. Timur Kota Metro, Lampung,

www.upi.ummetro.ac.id
info@ummetro.ac.id

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
HALAMAN LOGO	ii
HALAMAN JUDUL	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
RINGKASAN	vi
HALAMAN PERSETUJUAN	vii
HALAMAN PENGESAHAN	viii
MOTTO	ix
PERSEMBAHAN	x
KATA PENGANTAR	xi
SURAT PERNYATAAN	xii
SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (<i>SIMILARITY CHEK</i>)	xiii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR NOTASI	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Kegunaan Penelitian	2
E. Ruang Lingkup Penelitian	3
BAB II. KAJIAN LITERATUR	4
F. Kajian Literatur Yang Mendukung Variabel Bebas	4
G. Penelitian Relevan	27
H. Kerangka Pemikiran	29
BAB III. METODE PENELITIAN	31
A. Desain Penelitian	31
B. Tahapan Penelitian	33
C. Devinisi Overasional Variabel	36
D. Teknik Pengumpulan Data	36
E. Instrumen Penelitian	37
F. Teknis Analisis Data	37
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	39
A. Gambaran Umum	39
B. Hasil Penelitian	39
1. Deskripsi Data	39
a. Sifat Fisik Agregat	39
b. Hasil Pengujian Aspal	41
2. Analisis Data	41
a. Gradasi Agregat	41
b. Kadar Aspal Rencana	42
c. Analisa Hasil Pengujian	43

1. Berat Jenis Bulk Agregat Campuran (gsb)	43
2. Berat Jenis Efektif Agregat (bulk efektif / gse)	44
3. Berat Jenis Maksimum Campuran (gmm)	44
4. Berat Jenis Bulk dan Apparent Agregat	45
5. Kadar Aspal Yang Terarbsobsi (pab)	45
6. Kadar Aspal Efektif Yang Menyelimuti Agregat (pbe)	46
7. Rongga Dalam Agregat (vma) dalam persen (%)	46
8. Rongga Dalam Campuran (vim)	47
9. Rongga Terisi Aspal (vfa) dalam persen (%)	48
10. Pemeriksaan Nilai Kelelehan (flow) Pemeriksaan Stabilitas.....	50
11. Hasil Bagi Marshall Questiont (kg/mm)	51
12. Kadar Aspal Optimum (kao)	44
d. Kadar Aspal Rencana	53
e. Analisa Perhitungan Pengujian.....	53
C. Pembahasan	53
1. Analisa Hasil Penelitian	53
BAB V. PENUTUP	57
A. Kesimpulan.....	57
B. Saran	58
DAFTAR LITERATUR	
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Pesyaratan Untuk Agregat Kasar	
2. Pesyaratan Untuk Agregat Halus	
3. Ketentuan Sifat-Sifat Campuran Laston Ac-Bc	
4. Kebutuhan Benda Uji	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Pemikiran	
2. Desain Penelitian	
3. Bagan Alir Perhitungan	
4. Hasil Gradasi Gabungan, Menggunakan Pasir Laut Yang Dicuci	
5. Hasil Gradasi Gabungan, Menggunakan Pasir Laut Tanpa Dicuci	
6. Hasil Gradasi Gabungan, Menggunakan Pasir Sungai	

DAFTAR NOTASI DAN ISTILAH

AC	: <i>Asphalt Concrete</i> (Lapis Aspal Beton, Laston)
AC-Base	: <i>Asphalt Concrete-Base</i> , Laston sebagai lapis pondasi
AC-BC	: <i>Asphalt Concrete-Binder Course</i> , laston sebagai pengikat
AC-WC	: <i>Asphalt Concrete-Wearing Course</i> , laston sebagai lapisan aus
Agregat	: Formasi kulit bumi yang keras dan padat, batu
AMP	: <i>Asphalt Mixing Plant</i> (Instalasi pencampuran beton aspal campuran)
APP	: <i>Apparent</i>
Aspal unsur	: Didefinisikan sebagai material perekat (<i>Cementitious</i>) dengan unsur
Aspal padat	: Semen aspal, aspal yang berbentuk pada atau semi padat pada suhu
As-Pp	: <i>Aspal-Polypropylene</i> (aspal yang dicampur serat <i>Polypropylene</i>)
ASTM	: <i>American Standard Testing and Material</i>
B	: Berat <i>picnometer</i> di isi air suhu 25°C
BA	: Berat benda uji di dalam air (gr)
B _a	: Berat campuran padat di dalam air (gr)
BJ	: Berat benda uji kering permukaan jenuh (SSD) (gr)
B _k	: Berat kering campuran (gr)
BK	: Berat benda uji kering oven (gr)
B _{ssd}	: Berat kering permukaan dari campuran setelah pemadatan (gr)
B _{ssd} – B _a	: Volume <i>bulk</i> dari campuran yang telah dipadatkan, jika berat jenis air diasumsikan = 1
Bt	: Berat <i>picnometer</i> + benda uji SSD + air suhu 25°C
CA	: <i>Coarse Agregate</i>
Deformasi	: Perubahan bentuk
DMF	: <i>Design MiX Formula</i>
FA	: <i>Fine Agregate</i>
FF	: <i>Filler Fraction</i>
Flow	: Kelehan
Gb	: Berat jenis aspal
Gmb	: Berat jenis <i>bulk</i> campuran setelah pemadatan (gr/cm ³)
Gmm	: Berat jenis campuran maksimum teoritis setelah pemadatan

Gradasi	: Susunan butiran agregat sesuai ukurannya
Gsb	: Berat jenis <i>bulk</i> agregat (gr/cm^3)
Gse	: Berat jenis efektif/ <i>efektive spesific gravity</i> (gr/cm^3)
K	: Konstanta (Kira-kira 0,5-1,0)
Kelehan	: Nilai <i>flow</i> yang diperoleh dari pengujian <i>marshall</i>
Laston	: Lapisan aspal beton
MF	: <i>Flow Marshall</i> (mm)
MQ	: <i>Marshall Quotient</i> (kg/mm)
MS	: <i>Marshall Stability</i> (kg)
P	: Pembacaan arloji stabilitas x kalibrasi alat.
P1, P2, P3,..	: Presentase berat dari masing-masing agregat
Pb	: Persentase kadar aspal terhadap total campuran (%)
Pba	: Penyerapan aspal, persen terhadap berat agregat (%)
Pbe	: Kadar aspal efektif, persen terhadap berat total campuran (%)
PC	: <i>Portland Cement</i>
Pmm	: Persen berat total campuran (%)
Pp	: Serat <i>Polypropylene</i> berupa plastik gelas air mineral
Ps	: Kadar agregat, persen terhadap berat total campuran (%)
Q	: Angka koreksi benda uji
Repetisi	: Kata yang diulang (butuh penekanan kata) Ruang
S	: Angka stabilitas sesungguhnya.
SNI	: Standar Nasional Indonesia
SSD	: <i>Saturated Surfsce Dry</i>
Stabilitas	: Kemampuan perkerasan jalan menerima beban lalu lintas tanpa terjadi perubahan bentuk tetap
Va	:Rongga di dalam campuran, persentase dari volume total campuran (%)
V_{bulk}	: Volume campuran setelah pemadatan
VFA	: Rongga udara yang terisi aspal, persentase dari VMA (%)
VIM	: Rongga udara pada campuran setelah pemadatan persentase dari volume total (%)
VMA	: Rongga udara pada mineral agregat, persentase dari volume total (%)