

SKRIPSI

**ANALISIS EKSTRAKSI KADAR ASPAL AC-BC
MENGUNAKAN CAMPURAN LARUTAN
PERTAMAX DAN PERTALITE**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Pasir Pengaraian*



Disusun Oleh

AKBAR SALAM

NIM : 2013004

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
KABUPATEN ROKAN HULU
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS EKSTRASI KADAR ASPAL AC-BC MENGUNAKAN CAMPURAN LARUTAN PERTAMAX DAN PERTALITE

Disusun Oleh :

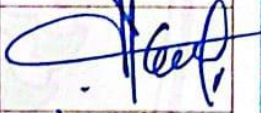
AKBAR SALAM

NIM : 2013004

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada Tanggal : 20 November 2024

Susunan Tim Penguji

No	Nama/NIDN	Jabatan	Tanda Tangan
1	Bambang Edison, S.Pd, MT NIDN : 00 020375 03	Pembimbing 1	
2	Rismalinda, ST., MT NIDN : 10 140480 01	Pembimbing 2	
3	Anton Ariyanto, ST, M.Eng NIDN : 10 021082 01	Penguji 1	
4	Alfi Rahmi, ST, M.Eng NIDN : 10 010183 04	Penguji 2	
5	Dr. Pada Lumba, ST., MT NIDN : 10 270572 01	Penguji 3	

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1

Mengetahui :

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Rismalinda, ST., MT
NIDN: 1014048001

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Akbar Salam

Nomor Induk Mahasiswa : 2013004

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Karya Tulis : Analisis Ekstrasi Kadar Aspal AC-BC Menggunakan Campuran Larutan Pertamina Dan Peralite

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis skripsi ini benar-benar saya kerjakan sendiri. Karya tulis skripsi ini bukan merupakan plagiarisme pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material ataupun non material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakikinya bukan merupakan karya tulis skripsi saya yang orisinil dan otentik. Bila dikemudian hari diduga kuat ada ketidak sesuaian antar fakta dengan pernyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.

Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak ada tekanan atau paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di institusi ini.

Pasir Pengaraian, 20 November 2024



Akbar Salam
Nim: 2013004

**ANALISIS EKSTRASI KADAR ASPAL AC-BC
MENGUNAKAN CAMPURAN LARUTAN
PERTAMAX DAN PERTALITE**

Akbar Salam¹, Bambang Edison, SPd, MT² dan Rismalinda, MT³

Universitas Pasir Pengaraian¹²³

Email : akbaras202@gmail.com

ABSTRAK

Kadar aspal pada perkerasan jalan mempengaruhi kualitas dari campuran lapis aspal beton, untuk mengetahui kadar aspal sesuai dengan perencanaan awal pada perkerasan AC-BC harus dilakukan terlebih dahulu ekstraksi. kadar aspal yang didapatkan nantinya sesuai dengan acuan JMF (*Job Mix Formula*), berdasarkan Spesifikasi Umum Bina Marga Tahun 2018 (revisi 2) yang sudah ditentukan dengan toleransi perubahan kadar aspal yaitu $\pm 0,3\%$ dari berat total campuran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis nilai kadar aspal hasil ekstraksi antara menggunakan larutan pertamax dan pertalite, serta hasil gradasi agregat terhadap JMF. Metode penelitian digunakan metode ekstraksi sentrifugal (SNI 03-6894-2002), yang menggunakan larutan pertamak dan pertalite dengan melanjutkan pengujian akhirnya yaitu dilakukan Gradasi agregat hasil ekstraksi. Hasil analisis penelitian didapatkan larutan pertamak lebih efisien dalam pelaksanaan pengujian kadar aspal, dengan didapatkan hasil larutan pertamak yang sangat lebih mendekati Kadar Aspal Optimum (KAO) yaitu 5,20%, yang mana hanya terjadi deviasi sebesar 0,06% sementara untuk pengujian yang menggunakan larutan pertalite terjadi deviasi sebesar 0,29 %. Dari hasil analisis terhadap pengujian kadar aspal dengan metode ekstraksi menggunakan larutan pertamak dan pertalite, yang mana masing-masing waktu pengujian selama 15 menit dan menggunakan larutan sebanyak 1,5 liter, didapatkan larutan pertamak yang sangat lebih mendekati Kadar Aspal Optimum (KAO) yang tertera pada JMF (*Job Mix Formula*), sedangkan terkait hasil pengujian analisa saringan menunjukkan nilai rata-rata keseluruhan sampel uji mengalami penurunan persen lolos di setiap ukuran saringan terhadap JMF (*Job Mix Formula*), namun demikian nilai persen lolos dari sampel uji masih memenuhi Spesifikasi Umum Bina Marga Tahun 2018 revisi 2 (dua).

**ANALISIS EKSTRASI KADAR ASPAL AC-BC
MENGUNAKAN CAMPURAN LARUTAN
PERTAMAX DAN PERTALITE**

Akbar Salam¹, Bambang Edison, SPd, MT² dan Rismalinda, MT³

Universitas Pasir Pengaraian¹²³

Email : akbaras202@gmail.com

ABSTRACT

The asphalt content on the road pavement affects the quality of the asphalt concrete layer mixture. To determine the asphalt content according to the initial planning on AC-BC pavement, extraction must be carried out first. The asphalt content obtained will be in accordance with the JMF (Job Mix Formula) reference, based on the 2018 General Specifications for Highways (revision 2) which has been determined with a tolerance for changes in asphalt content, namely $\pm 0.3\%$ of the total weight of the mixture. This research aims to analyze the value of al; asphalt content resulting from extraction between using Pertamina and Peralite solutions, as well as aggregate gradation results against JMF. The research method used the centrifugal extraction method (SNI 03-6894-2002), which used a solution of Pertamina and Peralite and continued with the final test, namely grading the extracted aggregate. The results of the research analysis showed that the first solution was more efficient in carrying out asphalt content testing, with the results obtained for the first solution being very close to the Optimum Asphalt Content (KAO), namely 5.20%, where only a deviation of 0.06% occurred while for tests using the peralite solution experienced a division of 0.29%. From the results of the analysis of asphalt content testing using Pertamina and Peralite solutions, each of which had a test time of 15 minutes and used 1.5 liters of solution, it was obtained that the Pertamina solution was very close to the Optimum Asphalt Content (KAO) stated, on JMF (Job Mix Formula). Meanwhile, regarding the results of the siave analysis test, it shows that the overall average value of the test samples has decreased in the percent passing each filter size for the JMF (Job Mix Formula), however the percent passing value of the test samples still meets the General Specifications for Bina Marga revision 2 (two).

KATA PENGANTAR

Asalamu'alaikum Wr.wb.

Dengan Menyebut Nama Allah SWT Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang, Puji Serta Syukur Penulis Ucapkan Kepada Allah Yang Maha Esa, Karena Atas Rahmat Dan Karunia-Nya, Penulis dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir dengan judul “Analisis Ekstraksi Kadar Aspal Ac-Bc Menggunakan Campuran Larutan Pertamina Dan Pertalite”. Sholawat serta salam akan selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad Shalallahu ‘Alaihi Wassalam teladan bagi kita semua.

Proposal tugas akhir ini diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T) pada jurusan teknik sipil Program S1 Teknik Sipil di Universitas Pasir Pengaraian. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada berbagai pihak yang sudah banyak berkontribusi dalam pembuatan tugas akhir ini.

1. Kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah memberikan kemudahan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
2. Keluarga besar penulis terkhusus nya Ayahanda dan Ibunda, terimakasih yang sebesar-besarnya atas Doa tulus serta dukungan yang tiada hentinya diberikan terhadap penulis sehingga senantiasa menyertai setiap langkah kaki ini dalam upaya menyelesaikan Pendidikan strata di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian.
3. Bapak Hardianto, S.Pd. MPd Selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
4. Bapak Dr.Ir Purwo Subekti,MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pasir Pengaraian
5. Ibu Rismalinda,ST.MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Pasir Pengaraian.
6. Bapak Bambang Edison, S.Pd., M.T selaku dosen Pembimbing 1.
7. Ibu Rismalinda,ST.MT, selaku dosen Pembimbing 2.

8. Bapak dan ibu pegawai di Fakultas Teknik, Universitas Pasir Pengaraian yang melayani segala proses administrasi penulis, selama mengikuti proses belajar mengajar di Universitas Pasir Pengaraian.
9. Serta teman-teman seperjuangan dan juga seluruh pihak yang terlibat dalam penyelesaian tugas akhir ini penulis mengucapkan ribuan terima kasih yang sebesar-besarnya.

Penulis menyadari dalam menyelesaikan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan-kekurangan serta kesalahan-kesalahan, oleh karena itu, penulis mohon maaf jika terdapat kesalahan dalam penulisan skripsi ini. Semoga kita semua senantiasa dalam lindungan Allah SWT.

Wasalamu'alaikum Wr.Wb.

Pasir Pengaraian, 20 November 2024



Akbar Salam
Nim: 2013004

DAFTAR ISI

SKRIPSI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR RUMUS	xi
DAFTAR NOTASI	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Keaslian Penelitian	8
BAB III LANDASAN TEORI	9
3.1 Perkerasan Jalan	9
3.2 Lapisan Aspal Beton	9
3.3 Campuran Aspal Panas	11
3.4 Laston AC-BC (<i>Ashphalt Concrete – Binder Course</i>)	12
3.5 Metode Ekstrasi	13
3.6 Gradasi Agregat	13
3.7 JMF (<i>Job Mix Formula</i>)	13
BAB IV METODELOGI PENELITIAN	20
4.1 Jenis Penelitian	20
4.2 Bahan Penelitian	20
4.3 Peralatan Penelitian	22

4.4	Pengujian Kadar Aspal	25
4.5	Pengujian Analisis Saringan.....	30
4.6	Pengumpulan data	31
4.7	Analisis Data	31
4.8	Bagan Alir Penelitian	31
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		33
5.1	Hasil Penelitian.....	33
5.2	Hasil Pengujian Kadar Aspal.....	33
5.3	Hasil Pengujian Analisis Saringan	37
5.4	Gradasi Gabungan Ekstraksi Terhadap JMF	44
BAB VI PENUTUP		46
5.1	Kesimpulan.....	46
5.2	Saran	47
DAFTAR PUSTAKA		48
LAMPIRAN 1		49
LAMPIRAN 2		52
LAMPIRAN 3.....		55
LAMPIRAN 4.....		61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Susunan Konstruksi Perkerasan Jalan.....	10
Gambar 4.1 Pengambilan Sampel AC-BC	21
Gambar 4.2 Bahan Bakar Pertamak Dan Peralite	21
Gambar 4.3 Mesin Ekstraksi Tipe Centrifugal	22
Gambar 4.4 Mould centrifugal.....	22
Gambar 4.5 Filter Ekstraksi	23
Gambar 4.6 Timbangan Digital.....	23
Gambar 4.7 Oven	24
Gambar 4.8 Pan / Wadah	24
Gambar 4.9 Kuas Dan Sendok	25
Gambar 4.10 Bagan Alir Penelitian	32
Gambar 5.1 Penuangan Larutan Pertamak.....	37
Gambar 5.2 Penuangan Larutan Peralite.....	37
Gambar 5.3 Grafik Gardasi Ekstraksi Menggunakan Larutan Pertamak.....	41
Gambar 5.4 Grafik Gardasi Ekstraksi Menggunakan Larutan Peralite	43
Gambar 5.5 Pemisahan Berbutir Agregat AC-BC Hasil Ekstraksi.....	44
Gambar 5.6 Penimbangan Berat Tertahan Masing-Masing Saringan.....	44
Gambar 5.7 Grafik Gardasi Gabungan Ekstraksi	45

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tebal Nominal Minimum Campuran Beraspal	10
Tabel 3.2 Kententuan Sifat-Sifat Campuran Laston (AC)	13
Tabel 3.3 Toleransi Pengujian Kadar Aspal	14
Tabel 3.4 From Perhitungan Uji Kadar Aspal Metode Ekstraksi	15
Tabel 3.5 Spesifikasi Gradasi Gabungan Untuk Campuran Aspal	18
Tabel 5.1 Hasil Pengujian Ekstraksi Menggunakan Larutan Pertamak	34
Tabel 5.2 Hasil Pengujian Ekstraksi Menggunakan Larutan Pertalite.....	35
Tabel 5.3 Hasil Pengujian Analisis Saringan Terhadap Agregat hasil Ekstraksi Menggunakan Larutan Pertamak.....	41
Tabel 5.4 Hasil Pengujian Analisis Saringan Terhadap Agregat hasil Ekstraksi Menggunakan Larutan Pertalite.....	42
Tabel 5.5 Gradasi Gabungan Ekstraksi terhadap JMF Dan Spesifikasi.....	45

DAFTAR RUMUS

Rumus 3.1 Perhitungan Kadar Apal Hasil Ekstraksi	14
Rumus 3.2 Perhitungan Persen Lolos Pada Masing-Masing Saringan	30
Rumus 3.3 Perhitungan Persen Lolos Pada Masing-Masing Saringan	31

DAFTAR NOTASI

JMF	: <i>Job Mix Formula</i>
AMP	: <i>Asphalt Mixing Plant</i>
KAO	: kadar aspal optimum
JMD	: <i>Job Mix Desain</i>
AC	: <i>Asphalt Concrete</i>
AC-WC	: <i>Asphalt Concrete- Wearing Course</i>
AC-BC	: <i>Asphalt Concrete- Binder Course</i>
SNI	: Standar Nasional Indonesia
LPB	: Lapis Pondasi Bawah
LPA	: Lapis Pondasi Atas
FA	: <i>fine aggregate</i>
MQ	: <i>marshall quotient</i>
HRS	: <i>hot roller sheet</i>
SMA	: <i>Stone Matrix Asphalt</i>
LASTON	: Lapis Aspal Beton
Gr	: Gram
T	: Persen Tertahan (%)
L	: Persen Lolos (%)
B	: Berat Contoh agregat (Gr)