

## **KADAR ASPAL HASIL EKSTRAKSI PADA CAMPURAN AC-WC DI AMP, BELAKANG *FINISHER* DAN HASIL *CORE DRILL***

Judi K. Nasjono<sup>1</sup> (judi.nasjono@staf.undana.ac.id)

Desi N. Boimau<sup>2</sup> (desnaboimau12@gmail.com)

John H. Frans<sup>3</sup> (johnhendrikfrans@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Dalam mencapai umur maksimum suatu perkerasan jalan kadar aspal menjadi salah satu faktor penting yang perlu diperhatikan. Perubahan kadar aspal harus memenuhi batas toleransi berdasarkan Spesifikasi Umum Bina Marga 2018 revisi 1 (Satu) sebesar  $\pm 0,3\%$  dari berat total campuran. Metode yang digunakan pada penelitian ini dengan cara pengujian ekstraksi. Penelitian ini menggunakan alat *reflector* dengan TCE sebagai pelarutnya. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan hasil ekstraksi kadar aspal pada campuran AC-WC yang diambil dari AMP, belakang *finisher* dan hasil *Core Drill* serta menjawab faktor penyebab kehilangan kadar aspal. Berdasarkan hasil Penelitian ekstraksi kadar aspal didapat nilai rata-rata yaitu dari AMP sebesar 5,69 %, dari belakang *finisher* sebesar 5,67 % dan hasil *core drill* sebesar 5,59 % dari hasil pengujian tersebut diketahui bahwa nilai kadar aspal semakin berkurang dari kadar aspal JMF yaitu 5,70 %. Sehingga dapat dibuat dalam persamaan Kadar Aspal JMF > AMP > belakang *Finisher* > hasil *Core Drill*. Hasil rata-rata : 5,70 % > 5,69 % > 5,67 % > 5,59 %. Dari pengujian perbandingan hasil ekstraksi dapat di ambil kesimpulan bahwa kadar aspal dari AMP lebih besar dari kadar aspal *finisher* dan lebih besar dari hasil *core drill*. Hal ini membuktikan bahwa aspal meresap ke dalam pori agregat dan semuanya tidak terekstraksi dengan sempurna.

**Kata Kunci:** Kadar Aspal, Ekstraksi, Aspal AC-WC

### **ABSTRACT**

*In achieving the maximum life of a road pavement, asphalt content is one of the important factors that need to be considered. Changes in asphalt content must meet the tolerance limit based on the General Specification of Highways 2018 revision 1 (One) of  $\pm 0.3\%$  of the total weight of the mixture. The method used in this study is by means of extraction testing. This study used a reflector with TCE as the solvent. This study aims to compare the results of asphalt extraction in the AC-WC mixture taken from AMP, rear finisher and Core Drill results and answer the factors causing asphalt loss. Based on the results of the asphalt content extraction study, the average value was obtained from AMP by 5.69%, from behind the finisher by 5.67% and the core drill results by 5.59% from the test results, it was known that the asphalt content value was decreasing from the JMF asphalt content, which was 5.70%. So it can be made in the JMF > AMP Asphalt Grade equation > behind the Finisher > the result of the Core Drill. Average yield: 5.70% > 5.69% > 5.67% > 5.59%. From the comparative testing of extraction results, it can be concluded that the asphalt content of AMP is greater than the asphalt content of the finisher and greater than the core drill results. This proves that asphalt seeps into the pores of the aggregate and everything is not extracted perfectly.*

**Keywords:** Asphalt Content, Extraction, Asphalt AC-WC

---

<sup>1</sup> Prodi Teknik Sipil, FST Undana;

<sup>2</sup> Prodi Teknik Sipil, FST Undana (Penulis Korespondensi);

<sup>3</sup> Prodi Teknik Sipil, FST Undana.

## PENDAHULUAN

Dalam mencapai umur maksimum suatu perkerasan jalan, kadar aspal menjadi salah satu faktor penting yang perlu diperhatikan dikarenakan kadar aspal dapat mempengaruhi durabilitas / keawetan dari aspal tersebut (Dwipayana, 2018). Kadar aspal merupakan persentase dari kadungan aspal di dalam campuran perkerasan lentur. Pekerjaan perkerasan lentur menggunakan aspal yang berfungsi sebagai bahan pengikat campuran beraspal panas atau campuran aspal dingin. Campuran beraspal panas terdiri dari tiga jenis lapisan yaitu *Stone Matrix Asphalt* (SMA), lapis tipis aspal beton (Lataston) dan lapis aspal beton (Laston) seluruh jenis campuran ini menggunakan aspal sebagai bahan pengikat (Direktorat Jendral Bina Marga, 2018). Pada pengujian dilapangan ekstraksi kadar aspal pada campuran AC-WC sering menjadi permasalahan dimana kadar aspal di lapangan tidak sesuai dengan *Job Mix Formula* (JMF) atau kurang dari standar Kadar Aspal Optimum (KAO), selain itu penurunan kadar aspal juga dipengaruhi waktu dari proses penuangan aspal ke *dump truck* dan jarak tempuh pengangkutan aspal panas dari *Asphalt Mixing Plant* (AMP) ke lokasi penghamparan yang menyebabkan aspal mulai meresap kedalam pori-pori agregat, hal tersebut menjadi persoalan bagi pihak pelaksana pekerjaan (kontraktor). Sehingga untuk mendapatkan perubahan nilai kadar aspal maka perlu dilakukan pengujian ekstraksi (Dwipayana, 2018). Pada Spesifikasi Umum Bina Marga 2018 revisi 1 (Satu) memberikan toleransi kadar aspal  $\pm 0,3 \%$  terhadap kadar aspal *Job Mix Formula* (JMF). Kadar aspal yang digunakan dalam campuran aspal panas adalah kadar aspal yang memenuhi *Void in Mix* (VIM), *Void in Material Aggregate* (VMA), *Void Filled with Bitumen* (VFB), stabilitas, *flow* dan *Marshall Quetiont* (MQ). Jika kadar aspal pelaksanaan tidak memenuhi kadar aspal optimum yang ditetapkan dalam *Job Mix Formula* (JMF) dan toleransi yang disyaratkan, tidak akan diterima untuk pembayaran atau tidak ada pembayaran tambahan untuk pekerjaan yang di perlukan untuk perbaikan. Hal ini membuat kontraktor maupun konsultan supervisi berhati-hati dalam proses produksi campuran aspal, campuran aspal yang ditolak tentu akan merugikan kontraktor selain itu konsultan supervisi dinilai kurang cermat dalam melakukan kontrol atau pengendalian. Nilai Kadar Aspal Optimum (KAO) dapat diketahui dengan menggunakan alat *refluctor* dimana alat tersebut berfungsi untuk mengekstraksi atau memisahkan aspal dari agregat dan *filler* dengan menggunakan *Trichloro ethylene* (TCE) sebagai pelarut. Dengan demikian, kadar aspal dalam campuran produksi *Asphalt Mixing Plant* (AMP) dapat diketahui dan dibandingkan dengan kadar aspal dalam *Job Mix Formula* (JMF). Berdasarkan kondisi tersebut, maka perlu mengkaji perbandingan kadar aspal antara kadar aspal *Job Mix Formula* (JMF) dengan Kadar Aspal yang diambil di *Asphalt Mixing Plant* (AMP), belakang *finisher* dan hasil *Core Drill*.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Perkerasan Lentur

Perkerasan lentur adalah salah satu jenis perkerasan yang menjadikan aspal sebagai bahan pengikatnya. Perkerasan lentur digunakan sebagai jalan yang melayani beban lalu lintas ringan hingga sedang, misalnya jalan perkotaan, jalan dengan sistem utilitas terletak di bawah perkerasan jalan, perkerasan bahu jalan, ataupun perkerasan dengan konstruksi bertahap. Struktur perkerasan lentur terdiri dari beberapa lapis, yaitu Struktur perkerasan lentur terdiri dari beberapa lapis, yaitu (Sukirman, 2010) ;

1. Lapis Permukaan (*Surface Course*)
2. Lapis Pondasi (*Base Course*)
3. Lapis Pondasi Bawah (*Subbase Course*)
4. Tanah Dasar (*Subgrade*)

## Material Penyusun Campuran Perkerasan

Bahan utama penyusunan campuran perkerasan jalan adalah agregat kasar, agregat halus, aspal, dan bahan pengisi (*Filler*). Untuk mendapatkan kualitas jalan yang baik, maka semua bahan penyusun campuran harus memenuhi spesifikasi yang disyaratkan (Direktorat Jendral Bina Marga, 2018).

### *Job Mix Formula (JMF)*

*Job Mix Formula (JMF)* adalah suatu formula yang menyatakan bahwa rancangan campuran laboratorium yang tertera dalam *Design Mix Formula (DMF)* dapat diproduksi dengan instalasi pencampur aspal (*Asphalt Mixing Plant, AMP*). Dalam penerapan JMF pada pekerjaan aspal memiliki torelansi yang diijinkan. Toleransi menurut Spesifikasi Umum Bina Marga 2018 Revisi 1 (Satu) adalah seluruh campuran yang dihampar dalam pekerjaan harus sesuai dengan *Job Mix Formula (JMF)*, dalam batas rentang toleransi yang disyaratkan.

### Kadar Aspal Optimum (KAO)

Kadar aspal optimum adalah kadar aspal yang memenuhi kriteria dalam campuran yang kemudian dihampar di lapangan. Perkiraan awal Kadar Aspal Optimum (KAO) dapat direncanakan dengan menentukan kadar aspal tengah (Pb), setelah dilakukan pemilihan dan penggabungan pada tiga fraksi agregat. Nilai Pb dapat dihitung berdasarkan Rumus berikut :

$$Pb = 0,035 (\% CA) + 0,045 (\% FA) + 0,18 (\% FF) + C \quad (1)$$

### Karakteristik Marshall

Perilaku campuran lapisan aspal beton dapat diketahui melalui pemeriksaan marshall. Parameter marshall berupa Kerapatan, Ketahanan, Kelelahan (*Flow*), *Marshall Quotient (MQ)*, Rongga Antar Butiran (VMA), Rongga Dalam Campuran (VIM) dan Rongga Terisi Aspal (VFB) (Dwipayana, 2018).

### Pengujian Ekstraksi

Menurut Soehardi (2017), ekstraksi adalah proses pemisahan campuran dua atau lebih bahan dengan cara menambahkan pelarut yang bisa melarutkan salah satu bahan yang ada dalam campuran tersebut. Pengujian ekstraksi menunjukkan bahwa kehancuran gradasi agregat diakibatkan oleh beberapa partikel agregat yang hancur, menaikkan volume rongga udara dalam campuran yang menghasilkan penurunan kepadatan serta peningkatan VIM dan VMA.

Rumus untuk menentukan kadar aspal hasil ekstraksi dapat dilihat pada Rumus berikut:

$$H = \frac{A - (E+D)}{A} \times 100\% \quad (2)$$

## METODE PENELITIAN

Pengambilan data dilakukan pada pekerjaan proyek Preservasi Ruas Jalan Oesapa – Batas Kota Soe. Pengambilan sampel diambil pada Ruas Jalan Timor Raya, Babau – Jalan Oesapa, Oesao, Kabupaten Kupang yang dimulai dari STA 13 + 900 sampai dengan STA 15 + 100 (1,2 km). Objek yang ditinjau adalah kadar aspal hasil ekstraksi pada campuran AC-WC antara *Job Mix Formula (JMF)* dengan sampel yang diambil dari *Asphalt Mixing Plant (AMP)*, saat penghamparan (di belakang *finisher*), dan hasil *core drill* dengan menggunakan *Trichloro ethylene (TCE)* sebagai pelarutnya. Sumber data penelitian ini yaitu data primer berupa p data kadar aspal hasil pengujian ekstraksi pada sampel yang diambil di AMP, belakang *finisher* dan hasil *core drill* dan data sekunder berupa data hasil pemeriksaan material (agregat dan aspal),

Kadar Aspal Optimum (KAO), karakteristik marshall yang diperoleh dari data *Job Mix Formula* (JMF).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

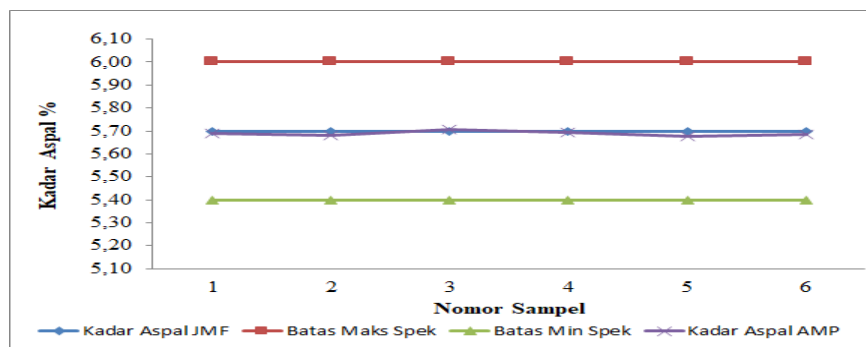
### Hasil pengujian Ekstraksi Sampel di AMP

Pengujian ekstraksi campuran aspal dari *Asphalt Mixing Plant* (AMP), dilakukan setelah pengambilan sampel dari produksi AMP yang dituangkan ke bak *dump truck* setelah pengambilan sampel pada *dump truck* kemudian dilakukan pengujian di laboratorium PT Jaya Konstruksi, dari hasil pengujian diketahui nilai kadar aspal pada sampel *Asphalt Mixing Plant* (AMP) kurang dari kadar aspal JMF dengan nilai rata – rata 5,69 %. sedangkan nilai kadar aspal *Job Mix Formula* (JMF) yaitu 5,70 %. Rekapitulasi hasil pengujian Kadar aspal hasil ekstraksi dari AMP ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Kadar aspal hasil ekstraksi sampel AMP

| No        | Benda Uji | Kadar Aspal Hasil Ekstraksi (%) | Toleransi Spek (%) | Keterangan |
|-----------|-----------|---------------------------------|--------------------|------------|
| 1         | Sampel 1  | 5,69                            | ± 0,3 dari 5,70    | Memenuhi   |
| 2         | Sampel 2  | 5,68                            | ± 0,3 dari 5,70    | Memenuhi   |
| 3         | Sampel 3  | 5,71                            | ± 0,3 dari 5,70    | Memenuhi   |
| 4         | Sampel 4  | 5,69                            | ± 0,3 dari 5,70    | Memenuhi   |
| 5         | Sampel 5  | 5,67                            | ± 0,3 dari 5,70    | Memenuhi   |
| 6         | Sampel 6  | 5,69                            | ± 0,3 dari 5,70    | Memenuhi   |
| Rata-rata |           | 5,69                            |                    |            |

Grafik kadar aspal hasil pengujian ekstraksi dari 6 sampel di AMP ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Kadar Aspal Hasil Ekstraksi di AMP

Dari data gambar diatas dapat diambil kesimpulan bahwa perbandingan kadar aspal hasil ekstraksi dari *Asphalt Mixing Plant* (AMP), nilai kadar aspalnya berkurang, sehingga dapat dibuat rumusan Kadar Aspal (KA) hasil ekstraksi sebagai berikut : Kadar Aspal *Job Mix Formula* (JMF) > *Asphalt Mixing Plant* (AMP) Rata-rata : 5,70% > 5,69%, maka dapat di ambil kesimpulan hasil pengujian kadar aspal dari *Asphalt Mixing Plant* (AMP) masih masuk dalam batas toleransi Speksifikasi Umum Bina Marga 2018 revisi 1 (Satu) adalah ± 0,3 %, dengan nilai toleransi batas maksimum 6,00 % dan toleransi batas minimum 5,40 %, Dengan demikian maka aspal tersebut masih layak dihampar dilapangan.

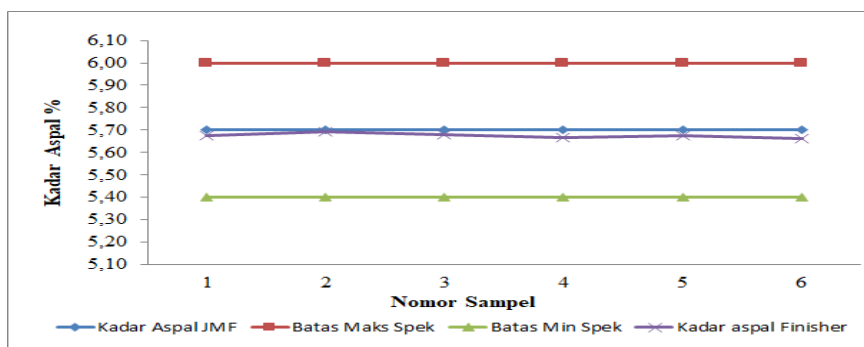
### Hasil pengujian Ekstraksi Sampel di Belakang *Finisher*

Pengujian ekstraksi dari belakang *finisher* dilakukan setelah pengambilan sampel dilapangan, sampel yang diambil adalah hasil hamparan aspal yang di muat oleh *dump truck* yang sama dengan pengambilan sampel di *Asphalt Mixing Plant* (AMP), setelah dilakukan pengujian di Laboratorium diketahui nilai kadar aspalnya berada di bawah kadar aspal *Job Mix Formula* (JMF) dan kadar Aspal di AMP. Kadar aspal di belakang *finisher* didapat nilai rata-rata 5,67 %, sedangkan nilai kadar aspal JMF yaitu 5,70 % dan nilai kadar aspal di AMP rata – rata 5,69 %. Rekapitulasi pengujian kadar aspal hasil ekstraksi dari belakang *finisher* ditampilkan pada tabel 2.

Tabel 2. Kadar Aspal Hasil Ekstraksi Sampel di belakang *Finisher*

| No        | Benda Uji | Kadar Aspal Hasil Ekstraksi (%) | Toleransi Spek (%) | Keterangan |
|-----------|-----------|---------------------------------|--------------------|------------|
| 1         | Sampel 1  | 5,68                            | ± 0,3 dari 5,70    | Memenuhi   |
| 2         | Sampel 2  | 5,69                            | ± 0,3 dari 5,70    | Memenuhi   |
| 3         | Sampel 3  | 5,68                            | ± 0,3 dari 5,70    | Memenuhi   |
| 4         | Sampel 4  | 5,67                            | ± 0,3 dari 5,70    | Memenuhi   |
| 5         | Sampel 5  | 5,67                            | ± 0,3 dari 5,70    | Memenuhi   |
| 6         | Sampel 6  | 5,66                            | ± 0,3 dari 5,70    | Memenuhi   |
| Rata-rata |           | 5,67                            |                    |            |

Grafik adar aspal hasil pengujian ekstraksi dari 6 sampel di belakang *finisher* ditampilkan pada gambar 2.



Gambar 2. Grafik Kadar Aspal Hasil Ekstraksi di Belakang *Finisher*

Dari data gambar diatas dapat diambil kesimpulan bahwa perbandingan kadar aspal hasil ekstraksi dari belakang *finisher* nilai kadar aspalnya berkurang, sehingga dapat dibuat rumusan Kadar Aspal (KA) hasil ekstraksi sebagai berikut : Kadar Aspal *Job Mix Formula* (JMF) > Kadar Aspal belakang *finisher* Rata - rata : 5,70 % > 5,67 %. Maka dari hasil pengujian ini dapat di ambil kesimpulan bahwa hasil pengujian kadar aspal dari belakang *finisher* masih masuk dalam batas toleransi Speksifikasi Umum Bina Marga 2018 revisi 1 (Satu) adalah ± 0,3 %, dengan nilai toleransi batas maksimum 6,00 % dan toleransi batas minimum 5,40 %, dengan demikian maka aspal tersebut masih layak dihampar dilapangan.

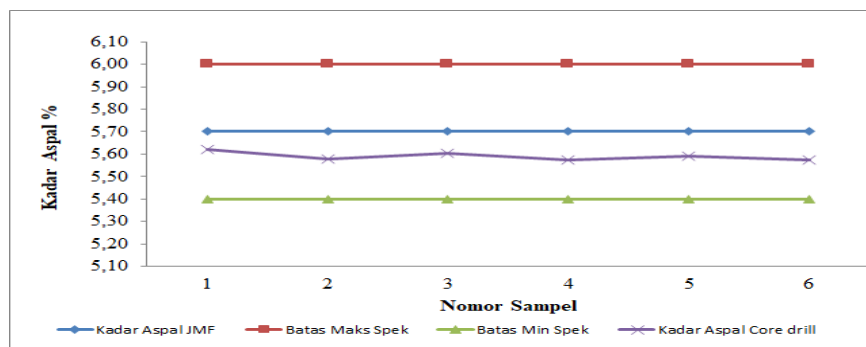
### Hasil pengujian Ekstraksi Sampel Hasil Core Drill

Pengujian ekstraksi dari hasil *core drill* dilakukan setelah aspal selesai dipadatkan, kemudian dilakukan *test core drill* untuk pengambilan sampel aspal yang sudah dipadatkan lalu dilakukan pengujian ekstraksi, Dari Hasil pengujian ekstraksi dari hasil *core drill*, diketahui nilai kadar aspalnya berada di bawah kadar aspal JMF, kadar aspal AMP dan kadar aspal belakang *finisher*. Kadar Aspal hasil *core drill* didapat nilai rata – rata 5,59 %, sedangkan nilai kadar aspal JMF yaitu 5,70 %, kadar aspal AMP rata – rata 5,69 % dan kadar aspal di belakang *finisher* rata – rata 5,67 %. Rekapitulasi data hasil pengujian ekstraksi kadar aspal dari hasil *core drill* ditampilkan pada tabel 3.

Tabel 3. Kadar Aspal Hasil Ekstraksi Sampel dari Hasil Core Drill

| No        | Benda Uji | Kadar Aspal Hasil Ekstraksi (%) | Toleransi Spek (%) | Keterangan |
|-----------|-----------|---------------------------------|--------------------|------------|
| 1         | Sampel 1  | 5,62                            | ± 0,3 dari 5,70    | Memenuhi   |
| 2         | Sampel 2  | 5,58                            | ± 0,3 dari 5,70    | Memenuhi   |
| 3         | Sampel 3  | 5,60                            | ± 0,3 dari 5,70    | Memenuhi   |
| 4         | Sampel 4  | 5,58                            | ± 0,3 dari 5,70    | Memenuhi   |
| 5         | Sampel 5  | 5,59                            | ± 0,3 dari 5,70    | Memenuhi   |
| 6         | Sampel 6  | 5,57                            | ± 0,3 dari 5,70    | Memenuhi   |
| Rata-rata |           | 5,59                            |                    |            |

Grafik kadar aspal hasil pengujian ekstraksi dari 6 sampel hasil *core drill* ditampilkan pada gambar 3.



Gambar 3. Grafik Kadar Aspal Hasil Ekstraksi pada Sampel Hasil Core Drill

Dari data gambar diatas dapat diambil kesimpulan bahwa perbandingan kadar aspal hasil ekstraksi dari hasil *core* nilai kadar aspalnya lebih kecil, sehingga dapat dibuat rumusan Kadar Aspal (KA) hasil ekstraksi sebagai berikut : Kadar Aspal *Job Mix Formula* (JMF) > Kadar Aspal hasil *core* Rata - rata : 5,70 % > 5,59 %, tetapi masih memenuhi batas toleransi Speksifikasi Umum Bina Marga 2018 revisi 1 (Satu) adalah ± 0,3 %, dengan nilai batas toleransi maksimum 6,00 % dan batas toleransi minimum 5,40 %.

### Pembahasan

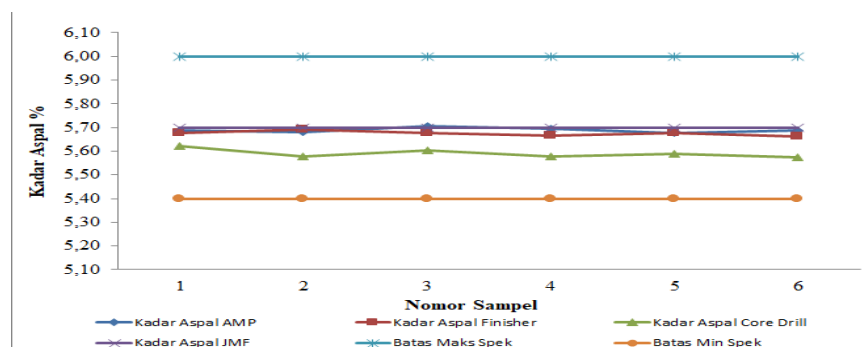
Berdasarkan hasil penelitian maka diperoleh hasil rekapitulasi pengujian kadar aspal hasil ekstraksi dengan menggunakan pelarut *Trichloro Ethiyene* (TCE) pada masing-masing benda uji ditampilkant pada tabel 4. Dari hasil pengujian yang didapat pada tabel 4. diketahui bahwa nilai

kadar aspal dari hasil *core drill* lebih kecil dari *finisher* dan lebih kecil dari *Asphalt Mixing Plant* (AMP).

Tabel 4. Rekapitulasi Pengujian Kadar Aspal Hasil Ekstraksi

| Rekapitulasi Pengujian |                 |                          |                   |             |                   |           |                  |            |
|------------------------|-----------------|--------------------------|-------------------|-------------|-------------------|-----------|------------------|------------|
| No sampel              | Kadar Aspal (%) |                          |                   | rata-rata % | Kadar Aspal JMF % | Deviasi % | Toleransi Spek % | Keterangan |
|                        | AMP             | Belakang <i>finisher</i> | Hasil <i>Core</i> |             |                   |           |                  |            |
| 1                      | 5,69            | 5,68                     | 5,62              | 5,66        | 5,70              | -0,04     | ± 0,3            | Memenuhi   |
| 2                      | 5,68            | 5,69                     | 5,58              | 5,65        | 5,70              | -0,05     | ± 0,3            | Memenuhi   |
| 3                      | 5,71            | 5,68                     | 5,60              | 5,66        | 5,70              | -0,04     | ± 0,3            | Memenuhi   |
| 4                      | 5,69            | 5,67                     | 5,58              | 5,65        | 5,70              | -0,05     | ± 0,3            | Memenuhi   |
| 5                      | 5,67            | 5,67                     | 5,59              | 5,65        | 5,70              | -0,05     | ± 0,3            | Memenuhi   |
| 6                      | 5,69            | 5,66                     | 5,57              | 5,64        | 5,70              | -0,06     | ± 0,3            | Memenuhi   |
| <b>Rata-rata</b>       | <b>5,69</b>     | <b>5,67</b>              | <b>5,59</b>       |             |                   |           |                  |            |

Grafik kadar aspal hasil ekstraksi dari 3 (Tiga) lokasi sampel yaitu *Asphalt Mixing Plant* (AMP), belakang *finisher* dan hasil *core drill* diampilkant pada gambar 4. berikut ini.



Gambar 4. Grafik Kadar Aspal dari AMP, belakang Finisher dan Hasil Core

Berdasarkan data Gambar 4. diatas dapat diketahui bahwa :

1. Perbandingan kadar aspal hasil ekstraksi dengan menggunakan *Trichloro Ethiyene* (TCE) dari pengujian ekstraksi kadar aspal *Asphalt Mixing Plant* (AMP), belakang *finisher* dan hasil *core drill* nilai kadar aspalnya lebih kecil dari Kadar aspal *Job Mix Formula* (JMF). Hasil yang didapat dari kadar aspal *Asphalt Mixing Plant* (AMP), belakang *finisher* dan hasil *core drill* adalah sebesar 5,69 %, 5,67 % dan 5,59 % dengan deviasi rata-rata sebesar 0,05 % dari Kadar aspal *Job Mix Formula* (JMF) yaitu 5,70 %. Berdasarkan hal ini maka dapat dirumuskan Kadar Aspal (KA) hasil ekstraksi sebagai berikut: Kadar Aspal *Job Mix Formula* (JMF) > *Asphalt Mixing Plant* (AMP) > belakang *Finisher* > hasil *Core Driil*. Hasil yang didapat adalah: 5,70 % > 5,69 % > 5,67 % > 5,59 %. Dari hasil yang telah diperoleh jika dibandingkan dengan hasil penelitian terdahulu yang berjudul Kajian Perbandingan Kadar Aspal Hasil Ekstraksi Campuran AC-WC Gradasi Kasar dengan Cairan Ekstraksi Menggunakan Bensin (Soehardi & Wiyono, 2015) diperoleh hasil yang berbeda. Pada penelitian terdahulu memperoleh nilai kadar aspal dari *Asphalt Mxing Plant* (AMP), belakang *finisher* dan hasil *core drill* adalah sebesar 5,51 %, 5,46 % dan 5,34 % dengan deviasi rata-rata 0,12 % dari Kadar aspal *Job Mix Formula* (JMF) yaitu 5,56 %. Adanya perbedaan nilai kadar aspal dari *Asphalt Mxing Plant* (AMP), belakang *finisher* dan hasil *core drill* dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti alat, pelarut dan standar nilai *Job Mix*

*Formula* (JMF) yang digunakan. Pada penelitian ini menggunakan alat *reflector* sedangkan pada penelitian terdahulu menggunakan alat *centrifuge extractor*. Pelarut yang digunakan pada penelitian ini adalah *Trichloro Ethiyene* (TCE) sedangkan pada penelitian terdahulu menggunakan bensin, selain itu pada penelitian ini menggunakan nilai kadar aspal *Job Mix Formula* (JMF) sebesar 5,70 % sedangkan pada penelitian terdahulu nilai kadar aspal *Job Mix Formula* (JMF) sebesar 5,56 %.

2. Nilai kadar aspal di *Asphalt Mixing Plant* (AMP) lebih kecil dari *Job Mix Formula* (JMF) tetapi lebih besar dari kadar aspal *finisher* dan kadar aspal hasil *core drill* hal ini terjadi karna aspal dari *Asphalt Mixing Plant* (AMP) merupakan aspal gembur yang baru selesai di olah dari *Asphalt Mixing Plant* (AMP), sehingga pada saat dilakukan pengujian ekstraksi pengaruh kehilangan kadar aspal lebih kecil karna aspal belum meresap kedalam pori-pori agregat. Untuk sampel belakang *finisher* kadar aspal yang diperoleh lebih kecil dari *Asphalt Mixing Plant* (AMP). Hal ini terjadi karna jarak pengangkutan aspal dari *Asphalt Mixing Plant* (AMP) menuju lokasi penghamparan, pengaruh suhu saat penghamparan dan proses penghamparan menggunakan *asphalt finisher* mengakibatkan aspal mulai meresap kedalam pori-pori agregat, sehingga hasil pengujian kadar aspal dari aspal *finisher* lebih kecil dari kadar aspal di *Asphalt Mixing Plant* (AMP). Sedangkan untuk hasil *core drill* kadar aspalnya lebih kecil dari kadar aspal *Asphalt Mixing Plant* (AMP) dan kadar aspal *finisher*, hal ini disebabkan karna lamanya jarak waktu pengambilan sampel dari waktu pelaksanaan penghamparan yang cukup lama yaitu 1 minggu akibatnya aspal makin meresap kedalam pori-pori agregat.

## KESIMPULAN

1. Terjadi penurunan kadar aspal hasil ekstraksi terhadap *Job Mix Formula* (JMF), dengan deviasi rata-rata sebesar 0,05 %. Hasil ekstraksi dalam penelitian ini berada dalam batas minimum toleransi campuran menurut Spesifikasi Umum Bina marga 2018 revisi 1(satu), yaitu  $\pm 0,3$  dari kadar aspal *Job Mix Formula* (JMF) dengan batas minimum kadar aspal 5,40 %. Hasil pengujian yang diperoleh, diketahui bahwa nilai kadar aspal dari hasil *core drill* lebih kecil dari nilai kadar aspal *finisher*, dan lebih kecil dari nilai kadar aspal *Asphalt Mixing Plant* (AMP). Sehingga dapat dibuat rumusan Kadar Aspal (KA) hasil ekstraksi sebagai berikut: Kadar Aspal *Job Mix Formula* (JMF) > *Asphalt Mixing Plant* (AMP) > belakang *Finisher* > hasil *core drill*, Hasil yang didapat adalah 5,70 % > 5,69 % > 5,67 % > 5,59 %.
2. Perbedaan kadar aspal terjadi karena aspal dari AMP merupakan aspal gembur yang baru selesai diolah dari *Asphalt Mixing Plant* (AMP), sehingga waktu dilakukan ekstraksi pengaruh kehilangan kadar aspal lebih kecil karena aspal belum meresap kedalam pori-pori agregat. Perbedaan kadar aspal belakang *finisher* lebih kecil dari *Asphalt Mixing Plant* (AMP) disebabkan karena waktu dari proses penuangan aspal ke *dump truck* dan pengangkutan ke lokasi penghamparan dari *Asphalt Mixing Plant* (AMP) berjarak 25,4 Km sampai dengan aspal mulai dihampar memerlukan waktu, ditambah dengan proses penghamparan dengan mesin penghampar (*asphalt finisher*) akibatnya aspal mulai meresap kedalam pori-pori agregat, sedangkan perbedaan kadar aspal hasil *core drill* terjadi karena beban lalu lintas yang melintasi jalan tersebut, ditambah dengan jarak waktu pengambilan sampel dari waktu pelaksanaan penghamparan. Akibatnya aspal makin meresap kedalam pori - pori agregat.

## Daftar Pustaka

- Direktorat Jendral Bina Marga. (2018). *Spesifikasi umum 2018*. Direktorat Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

- Dwipayana. (2018). *Perbandingan Kadar Aspal Hasil Ekstraksi Pada Campuran Aspal AC - BC ( Studi Kasus : Simpang Semarapura – Watu Klotok )*. Universitas Hindu Indonesia Denpasar.
- Soehardi, F. (2017). *Perbandingan Kadar Aspal Hasil Ekstraksi Pada Campuran Aspal AC - BC*. Universitas Lancang.
- Soehardi, F., & Wiyono, S. (2015). *Kajian Perbandingan Kadar Aspal Hasil Ekstraksi Pada Campuran AC-WC Gradasi Kasar Dengan Cairan*. Universitas Lancang.
- Sukirman, S. (2010). *Perencanaan Tebal Struktur Perkerasan Lentur*. NOVA.

