

Analisis Kadar Bitumen dan Kadar Air Daerah Kabungka Tambang C Menggunakan Metode Sokhlet di PT. Wijaya Karya Bitumen

Gina Audina P Alhabsyi¹⁾, Ruth Bunga R²⁾, Hendra Sani³⁾, Kasmira⁴⁾, Muh.Arif Idhan⁵⁾
^{1,2,3,4,5)} Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Pejuang Republik
Indonesia Makassar
email: gina.audina0111@gmail.com

Abstract

PT. Wijaya Karya Bitumen (WIKA Bitumen) is a company engaged in the natural asphalt mining business as well as the natural asphalt product processing industry on Buton Island, Southeast Sulawesi Province. The Asbuton Mining Business started during the Dutch colonial era on October 21, 1924. PT. Sarana Karya was transformed into a State-Owned Company since January 30 1984, based on Government Regulation Number 3 of 1984. The company will be developed to enter the Asbuton processing industry, to become a value-added asphalt product that can be used as a material for roads and other supporting materials industries. Asbuton processing industry development program. Products will be produced into Extracted Asbuton based on product quality and high valueadded products consisting of: Raw Materials, Granular Asbuton, Extracted Asbuton. This research aims to determine the value of the water content of Buton asphalt (asbuton) in the Kabungka Mine C area by testing using the Sokhlet method. To extract a compound from solid material, the principle of soxhletation is: Repeated filtration so that the results obtained are perfect and relatively little solvent is used. And from the extraction data on water content and bitumen content, the average presentation of Buton asphalt content is obtained. The bitumen content after being transported to the stockpile has an average of around 25.02%, while the water content after being transported to the stockpile has an average of 2.53 %.

Keywords: Sokhlet Method, Bitumen Content, Water Content.

Abstrak

PT. Wijaya Karya Bitumen (WIKA Bitumen) merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang usaha penambangan aspal alam serta usaha industri pengolahan produk dari Aspal Alam di Pulau Buton Provinsi Sulawesi Tenggara. Bisnis Pertambangan Asbuton sudah dimulai sejak zaman penjajahan Belanda pada tanggal 21 Oktober 1924. PT. Sarana Karya berubah menjadi Badan Usaha Milik Negara Perusahaan sejak 30 Januari 1984, berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 3 Tahun 1984. Perusahaan akan dikembangkan untuk memasuki industri pengolahan Asbuton, menjadi produk bernilai tambah aspal yang dapat digunakan sebagai bahan untuk jalan dan industri bahan pendukung lainnya. Program pengembangan industri pengolahan Asbuton Produk akan diproduksi menjadi Asbuton Ekstraksi oleh kualitas produk dan nilai tambah tinggi produk yang terdiri dari: Bahan Baku, Asbuton Granular, Asbuton Ekstraksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya nilai kadar air aspal buton (asbuton) daerah kabungka tambang c dengan pengujian melalui metode sokhlet, mengetahui besarnya nilai kadar bitumen aspal buton (asbuton) daerah kabungka tambang c dengan pengujian melalui metode sokhlet, Ekstraksi sokhlet adalah alat yang digunakan untuk mengekstraksi suatu senyawa dari material padatnya, prinsip sokletasi ini yaitu : Penyaringan yang berulang ulang sehingga hasil yang didapat sempurna dan pelarut yang digunakan relatif sedikit. Dan dari data ekstraksi kadar air dan kadar bitumen diperoleh presentasi kadar aspal buton dengan rata-rata, kadar bitumen sesudah diangkut ke stockpile mempunyai rata-rata sekitar 25,02%, sedangkan kandungan air sesudah diangkut ke stockpile mempunyai rata-rata sebesar 2,53%.

Kata Kunci : *Asbuton, Metode Sokhlet, Kadar Bitumen, Kadar Air* .

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang begitu pesat dimasa ini. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut tentunya diikuti pula oleh dunia industri yang mana sangat membutuhkan keberadaan bahan baku industri pertambangan. Contohnya dengan eksplorasi aspal sangat

bermanfaat untuk kesejahteraan manusia. Manfaat material aspal ini adalah untuk mengikatbatuan agar tidak lepas dari permukaan jalan akibat lalu lintas (water proofing, protect terhadap erosi), sebagai bahan pelapis dan perekat agregat serta mengurangi kecelakaan terutama bagi para pengendara kendaraan (Kurniaji, 2010).

Produksi merupakan segala kegiatan peningkatan yang bertujuan meningkatkan atau menambah nilai guna suatu benda atau segala kegiatan yang di tunjukkan untuk memuaskan orang lain melalui pertukaran. Dari kegiatan produksi inilah kita mampu mengetahui suatu tingkatan kelebihan dari suatu barang tertentu. Namun barang yang telah mengalami perubahan dari hasil produksi, sangat berkaitan erat akan namanya penjaminan kualitas. Dari kegiatan penjaminan kualitas inilah, pihak produsen mampu mengetahui baik buruknya hasil produksi yang akan sampai ke pihak konsumen. Ada banyak cara menentukan kualitas dari hasil produksi sebelum sampai ke tangan konsumen. Salah satunya adalah kegiatan ekstraksi dengan menggunakan alat sokhlet.

Sokhlet merupakan alat untuk menguji kadar bitumen dan menguji kadar air dalam aspal. Alat ini adalah alat uji yang telah dipakai oleh PT. Wijaya Karya Bitumen sejak lama dan sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI.03-3640-1994).

Olehnya itu melalui PT. Wijaya Karya Bitumen selaku perusahaan yang mengelola sumber daya alam aspal buton melalui Divisi Quality Control terus mengedepankan kualitas dari produksi aspal granular, dengan menggunakan metode sokhlet untuk mengetahui kadar bitumen dan kadar air pada aspal, sebelum sampai ke tangan konsumen.

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif yang merupakan salah satu jenis penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitian, definisi lain juga menyebutkan bahwa penelitian ini merupakan penelitian yang banyak menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut serta penempilan dari hasilnya (Afiburhanuddin ; 2013/05/21). Dan desain penelitian menggunakan metode kompertife dimana merupakan metode yang digunakan dalam penelitian yang diarahkan untuk mengetahui apakah antara dua variable ada perbedaan dalam suatu aspek yang diteliti. Dalam penelitian tidak ada manipulasi dari peneliti. Peneliti dilakukan secara alami dengan mengumpulkan data. Hasil dianalisis secara statistic untuk mencari perbedaan variable yang diteliti.

B. Waktu dan Lokasi Penelitian

1. Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian, dilaksanakan dari tanggal 4 September 2017 sampai dengan tanggal 14 September 2017

2. Lokasi penelitian

Lokasi penelitian merupakan suatu tempat atau wilayah dimana penelitian tersebut akan dilakukan. Adapun penelitian yang dilakukan oleh penulis mengambil lokasi di PT. Wijaya Karya Bitumen Kecamatan Pasarwajo Provinsi Sulawesi Tenggara.

Secara geografis lokasi kuasa penambangan PT. Wijaya Karya Bitumen terletak pada koordinat antara 122o 51' 41,7" – 122o 53' 42,4" Bujur Timur dan 05o 22' 55,85" – 05o 24' 32,14" Lintang Selatan dengan batas – batas wilayah sebagai berikut:

- a. Sebelah Utara berbatasan dengan kabupaten Muna dan Buton Utara
- b. Sebelah Timur berbatasan dengan kabupaten Wakatobi
- c. Sebelah Selatan berbatasan dengan Laut flores
- d. Sebelah Barat berbatasan dengan kabupaten Bombana

Lokasi penelitian pada PT. Wijaya Karya Bitumendapat ditempuh dengan jalur udara menggunakan pesawat selama ±1 jam dari Makassar ke Bau – Bau atau dapat menggunakan jalur laut menggunakan kapal

laut selama ± 13 jam kemudian dilanjutkan dengan jalur darat menggunakan sepeda motor atau mobil selama ± 1 Jam dari Kota Bau - Bau keKabupaten Buton tepatnya pada PT. Wijaya Karya Bitumen. Waktu direncanakan bulan September sampai Oktober.

C. Jenis dan Sumber Data

1. Jenis Data

a. Data kualitatif

Data kualitatif adalah data yang berbentuk kata, kalimat, gerak, tubuh, ekspresi wajah, bagan, gambar dan foto. Adapun data kualitatif dalam penelitian ini adalah :

- 1) Peta lokasi Penambangan Kabungka PT. Wijaya Karya Bitumen
- 2) Peneliti terahulu
- 3) Data geologi daerah penelitian
- 4) Kegiatan Quality control
- 5) Langkah-langkah proses ekstraksi kadar bitumen
- 6) Langkah-langkah proses ekstraksi kadar air

b. Data kuantitatif

Data kuantitatif adalah data yang diperoleh dalam bentuk angka atau data kualitatif yang diangkakan/scoring. Adapun data kuantitatif dalam penelitian ini adalah :

- 1) Data curah hujan
- 2) Estimasi Cadangan aspal buton
- 3) Spesifikasi kadar air dan kadar bitumen asbuton
- 4) Sifat Kimia Asbuton Kabungka dan Lawele
- 5) Komposisi Mineral asbuton Kabungka dan Lawele
- 6) Spesifikasi Asbuton Berbutir
- 7) Daftar Metode Pengujian di Laboratorium
- 8) Standar Pemasaran Asbuton Berbutir

2. Sumber Data

a. Data Primer

Data Primer adalah data yang langsung diperoleh dari pengamatan :

- 1) Data tahapan kegiatan ekstraksi kadar bitumen dan kadar air
- 2) Nilai kadar hasil ekstraksi sampel sesudah di angkut ke stockpile PT. WIKA Bitumen

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang pengumpulan dan pengolahannya dilakukan oleh orang lain. Adapun data sekundernya adalah :

- 1) Data tahapan quality control
- 2) Nilai kadar hasil ekstraksi sampel sebelum diangkut ke stockpile PT. WIKA Bitumen

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data penelitian yang penulis gunakan dalam penulisan dan penyusunan skripsi adalah dengan menggunakan teknik observasi partisipan dan observasi non partisipan (pengambilan data di laboratorium PT. Wijaya Karya Bitumen). Pada umumnya pengamatan ini di lakukan dengan mencatat, mengambil foto dokumentasi dan melakukan wawancara kepada pimpinan dan juga karyawan dan juga mengikuti kegiatan seperti :

1. Pengambilan sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel Asbuton Berbutir yang di ambil langsung dari stockpile PT. WIKA bitumen. Adapun alat yang digunakan dalam pengambilan sampel yaitu skop dan kantung sampel.

2. Ekstraksi Bitumen

Adapun proses ekstraksi kadar bitumen adalah sebagai berikut:

- a. Mengambil kertas saring lalu ditimbang kemudian mengambil contoh dan timbang sebanyak 100 gram untuk kadar air.
- b. Mengambil kertas saring yang dibuat seperti tabung dan masukan contoh kedalam kertas saring tersebut kemudian diikat ujung kertas saring agar sampel tidak keluar saat proses ekstraksi, kemudian di timbang (catat beratnya).
- c. Masukan kertas saring tersebut yang berisi contoh kedalam tabung ekstraksi atau soklet.
- d. Masukan larutan trichloroethylene (CCL₄) kedalam tabung ekstraksi sebanyak 350 ml/ sesuai kapasitas labu sokhlet (500 ml).
- e. Mengisi air pada tabung pendingin yang terletak diatas tabung ekstraksi dengan menggunakan selang
- f. Menghubungkan tabung pendingin, tabung ekstraksi dan tabung destilasi. Agar tidak terjadi kelengketan pada daerah penyambungan sebaiknya dioleskan dengan gomok/grasen kemudian dijepit pada penyangga.
- g. Sampel dipanasi sampai bitumennya terpisah dengan batuan induknya yaitu dengan di lihat secara fisual di dalam labu contoh bila mana sudah jernih larutannya.
- h. Setelah kegiatan ekstraksi selesai sampel dikeringkan dalam oven untuk menghilangkan air selama proses ekstraksi dengan suhu $\pm 110^{\circ}\text{C}$ selama 1 – 3 jam sampai sampel tidak berbau larutan trichloroethylene (CCL₄).
- i. Setelah sampel kering ditimbang untuk mengetahui berat sampel setelah dipisahkan dari bitumennya.

Adapun alat dan bahan yang digunakan sebagai berikut:

- a. kertas saring" whatman" ukuran 20x20 cm diameter 1,5 cm
- b. Neraca digital, kapasitas 2,0 kg dengan ketelitian 0,1 gram.
- c. gelas ukur 100 ml
- d. kasa asbes
- e. Penyangga kasa asbes
- f. Barner
- g. Tiang penyangga
- h. Selang LPG
- i. Sambungan segitiga LPG
- j. Kondensor pendingin
- k. Labu contoh
- l. Oven
- m. Larutan C₂H₅Cl.

3. Ekstraksi Kadar Air

Ekstraksi kadar air adalah sebagai berikut:

- a. Menimbang cawan dengan menggunakan neraca digital penimbangan ini bertujuan untuk mengetahui berat sebenarnya dari cawan tersebut, penimbangan cawan dilakukan agar nantinya dapat dijumlah dengan berat sampel 100 gram
- b. Masukan sampel kedalam cawan kosong sebanyak 100 gram kemudian ditimbang
- c. Sampel dimasukan kedalam labu penyulingan kemudian di tambah/di campurkan dengan larutan C₈H₁₀(xylol).

- d. Kemudian dipanasi selama 15 - 60 menit untuk memisahkan kada air dan zat pelarut saat proses destilasi, dianggap selesai ditandai dengan berakhirnya pengendapan uap air berwarna putih pada tabung kadar air dengan labu penyulingan
- e. Mencatat nilai kadar air pada skala ukur pada tabung ekstraksi. Adapun alat dan bahan yang digunakan adalah sebagai berikut:
 - 1) Cawan porselin
 - 2) Corong
 - 3) Larutan xylol
 - 4) Tabung penampung kadar air
 - 5) Kondensor pendingin

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi

PT. WIKA Bitumen mempunyai dua wilayah IUP yaitu Blok Kabungka dan Lawele. Pada wilayah IUP blok Kabungka terdapat beberapa tambang yaitu tambang A, B, C, E, F dan Winto. Karakteristik tiap tambang berbeda dimana asbuton pada tambang B dan F bersifat plastis (lunak) dan liat sedangkan tambang A, C, E dan Winto merupakan aspal alam yang bersifat keras dan mudah pecah (brittle). Perbedaan sifat ini disebabkan perbedaan batuan asalnya (batuan tempat bitumen terimpregnasi) dan penetrasi dari bitumennya sendiri.

2. Sampel

Dalam penelitian ini sampel yang di ambil adalah sampel hasil pengolahan tambang winto dan hasil dari pengolahan tersebut adalah Asbuton Berbutir. Dalam pengambilan sampel ini di ambil sebanyak 24 sampel yang akan di ekstraksi kadarnya sesudah pengolahan terjadi atau sebelum di angkut ke stokpile oleh pihak perusahaan, jika memenuhi standar maka akan angkut ke stockpile, setelah beberapa hari di ambil kembali sampel Asbuton Berbutir yang sudah di angkut ke stockpile untuk di cek kembali kadarnya. Sampel yang diambil sebanyak 9 sampel dari total keseluruhan.

F. Metode Pengolahan Data

Pengolahan data akan dilakukan setelah memperoleh data primer dan data sekunder kemudian data tersebut akan diolah menggunakan rumus sebagai berikut:

1. Untuk menentukan nilai kadar air pada Asbuton sesuai SNI 06-2490-1991 dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar Air} = \frac{B}{A} \times 100\% \quad (1)$$

Dimana:

A = Berat benda uji (100 gram)

B = Berat air dalam tabung setelah ekstraksi (gram)

2. Untuk menentukan nilai kadar bitumen pada benda uji (sampel) sesuai SNI 03-3640-1994 dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar Bitumen} = \left(1 - \frac{C - A}{B} \right) \times 100\% \quad (2)$$

Dimana:

- A = Berat kertas saring
- B = Berat contoh kering
- C = Berat mineral + kertas saring

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. WIKA BITUMEN, Kabupaten Buton, Provinsi Sulawesi Tenggara pada tanggal 4 September 2017 - 14 September 2017. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis perbedaan kadar air dan kadar bitumen sebelum dan sesudah dibawa ke stockpile. Dalam pengolahan data penelitian ini menggunakan metode sokhlet kemudian diolah dengan bantuan program Microsoft Excel 2010.

1. Nilai Kadar Bitumen dan Kadar Air Yang Terkandung Dalam aspal galian tambang c
 - a. Nilai ekstraksi kadar Bitumen aspal galian tambang c sebelum dan sesudah diangkut ke stockpile

Tabel 3.1. Nilai ekstraksi Kadar bitumen sebelum diangkut ke stockpile
PT. WIKA Bitumen

<u>NO</u> <u>SAMPEL</u>	<u>KADAR BITUMEN (%)</u>
1	25,20
2	-
3	-
4	25
5	-
6	-
7	28,20
8	-
9	-
10	23
11	-
12	-
13	24
14	-
15	-
16	26
17	-
18	-
19	23
20	-
21	-
22	24
23	-
24	-
Rata-rata	25,16

Sumber : PT. WIKA Bitumen

Tabel 3.2
 Nilai Ekstraksi kadar bitumen sesudah diangkut ke stockpile
 PT. WIKA BITUMEN

NOMOR	KADAR BITUMEN (%)
1	25,82
2	23,56
3	23,06
4	22,91
5	26,06
6	25,46
7	25,72
8	25,71
	<u>25,85</u>
Rata-	25,22

Sumber : Hasil Penelitian 2017

- b. Nilai ekstraksi Kadar Air Aspal Galilan Tambang C sebelum dan sesudah diangkut ke stockpile

Tabel 3.3. Nilai ekstraksi Kadar air sebelum diangkut ke stockpile PT. WIKA Bitumen

NOMOR	KADAR AIR (%)
1	0,5
2	0,7
3	1
4	1,6
5	1,2
6	1,4
7	1
8	1
9	2
10	1,6
11	1
12	2
13	1,7
14	1,5
15	0,5
16	1
17	1,1

18	0,4
19	0,6
20	1
21	1,2
22	1
23	0,7
24	0,8
Rata-	1,2

Tabel 4.4. Nilai Ekstraksi kadar air sesudah diangkut ke stockpile PT. WIKA BITUMEN

NOMOR SAMPEL	KADAR AIR (%)
1	2,3
2	2,5
3	2,7
4	2,7
5	2,3
6	2,1
7	2,2
8	2,5
9	2,8
Rata-rata	2,4

Sumber : Hasil Penelitian 2017

B. Pembahasan

1. Pembahasan Kadar Bitumen dan Kadar Air Pembahasan Kadar Bitumen

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, kegiatan ini merupakan serangkaian kegiatan evaluasi kembali data yang telah ada sebelumnya. Berdasarkan hasil penelitian kegiatan ini dilakukan pada akhir dari kegiatan produksi, sebelum barang produksi berupa aspal granular sampai ke tangan konsumen.

Dari hasil peneletian sampel yang diambil yaitu sebanyak 9 sampel yang akan diteliti kadar air dan kadar bitumennya, dalam proses pengambilannya dilakukan pengambilan sampel secara acak, masing- masing 1 kg dalam 1000 kg aspal galian tambang c.

Dalam kegiatan penelitian kadar air dan kadar bitumen aspal galian tambang c harus ada data hasil ekstraksi kadar air dan kadar bitumen sebelum di angkut ke stockpile PT. WIKA Bitumen. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh staf laboratorium perusahaan yaitu didapatkan 24 sampel yang akan di ekstraksi kadar air dan kadar bitumennya.

Berdasarkan keterangan diatas, hal yang sangat diperhatikan adalah kadar air dan kadar bitumen yang terkandung dalam aspal granular yang diproduksi oleh PT. WIKA Bitumen. Pada kegiatan ini dilakukan pengujian kembali terhadap kualitas kadar air dan kadar bitumen aspal granular yang akan dikirim.

Sebelum dilakukan pengujian ulang, harus ada data pengujian kadar yang sudah ada sebelumnya. Hal ini dimaksudkan agar hasil uji kadar sebelumnya bisa menjadi patokan. Dan metode yang digunakan dalam penentuan kualitas aspal adalah metode sokhlet.

Metode sokhlet adalah alat yang digunakan untuk mengekstraksi suatu senyawa dari material padatnya. Alat ini ditemukan oleh Franz von Soxhlet pada tahun 1879.pada umumnya metode yang digunakan dalam instrumen ini adalah untuk mengekstrak senyawa yang kelarutannya terbatas dalam suatu pelarut. Namun jika suatu senyawa mempunyai kelarutan yang tinggi dalam suatu pelarut tertentu, maka biasanya metode filtrasi (penyaringan/pemisahan) biasa dapat digunakan untuk memisahkan senyawa

tersebut dari suatu sampel. Adapun demikian, prinsip kerja dari ekstraktor sokhlet adalah salah satu model ekstraksi (pemisahan/pengambilan) yang menggunakan pelarut, dalam mengekstraksinya pelarut selalu baru sehingga terjadi ekstraksi yang kontinyu. Dengan adanya jumlah pelarut konstan yang juga dibantu dengan pendingin balik (kondensor).

Kadar bitumen merupakan ukuran didalam menentukan kualitas endapan aspal karena kepadatan asli lapisan tanah yang berbeda-beda mengakibatkan peresapan minyak bumi kelapisan atas tidak merata sehingga mengakibatkan kadar bitumen yang berbeda-beda, sifat fisik semacam ini akan mengakibatkan tingkat penetrasi (kekerasan) pada kontruksi jalan yang berbeda-beda.

Berikut ini merupakan mekanisme yang dilakukan dalam menentukan kadar bitumen Buton Granular Aspal menggunakan metode sokhlet :

- a. Mengambil Sampel aspal galian tambang c.
- b. Mengambil kertas saring dan ditimbang dengan menggunakan neraca kemudian di catat dalam blangko analisis kadar. Tahap ini menggunakan alat timbang neraca ukur digital. Pada proses ini kertas saring digunakan sebagai wadah untuk membungkus sampel aspal pada proses ekstraksi. Kertas saring yang digunakan adalah kertas saring khusus untuk ekstraksi.
- c. Kemudian masukkan sampel pada kertas saring yang dibuat seperti tabung kemudian ikat ujung kertas saring tersebut setelah itu timbang kembali dan di catat dalam blangko analisis kadar. Langkah ini bertujuan untuk mendapatkan berat conto. Dimana hasil dari penimbangan kertas saring+sampel dikurang dengan hasil penimbangan kertas saring maka diapat berat contohnya.
- d. Memasukkan kertas saring yang berisi kertas saring kedalam tabung ekstraksi atau sokhlet, kemudian tambah larutan karbon tetrachloria (CCl_4) kedalam ekstraksi secukupnya.
- e. Menghubungkan kondensor pendingin dengan tabung ekstraksi agar tidak terjadi kebocoran pada daerah penyambung dioles dengan paraffin kemudian dijepit pada penyangga.
- f. Setelah itu dipanasi dilakukan selama ± 16 jam, ekstraksi dianggap selesai jika pelarut alam timbal sudah berwarna bening kekuningan.
- g. Kemudian proses pengeringan menggunakan oven yang dilakukan setelah sampel selesai diekstraksi. Pemanasan dilakukan pada suhu $\pm 110^\circ\text{C}$ selama 2 jam yang bertujuan untuk menghilangkan kadar air yang terkandung selama proses ekstraksi.
- h. Setelah sampel dikeringkan dalam oven dan didinginkan, selanjutnya dilakukan proses penimbangan untuk melihat berat sampel yang telah dipisahkan dari bitumen.
- i. Dari hasil ekstraksi menggunakan metode sokhlet maka rata-rata kadar bitumen yang di dapat yaitu 25,82 %.

Sebelum melakukan perhitungan untuk menentukan kadar bitumen perlu mengetahui kadar air dari sampel.

1. Kadar Air

Aspal buton merupakan hasil alam sehingga kadar air yang terkandung didalam partikel asbuton berpengaruh pada kondisi cuaca, kelembaban,serta faktor sekelilingnya. Pada umumnya kadar air yang terkandung didalam partikel asbuton adalah berkisar antara 1-16 %.

Untuk mengetahui kadar air pada BGA, metode yang digunakan untuk ekstraksi kadar air adalah metode sokhlet. Adapun mekanisme yang dilakukan :

- a. Mengambil cawan kosong dan ditimbang bertujuan untuk mengetahui berat sebenarnya dari cawan tersebut, penimbangan cawan dilakukan agar nantinya dapat dijumlah dengan berat sampel 100 gr.
- b. Kemudian masukkan sampel kedalam cawan kosong tadi sebanyak 100 gr dan cawan yang berisi sampel tersebut ditimbang agar sampel yang dimasukkan betul beratnya mencapai 100 gr.

- c. Setelah itu masukkan sampel yang 100 gr kedalam labu ekstraksi, kemudian tambahkan larutan xylol 100 ml kedalam labu ekstraksi.
- d. Menghubungkan labu ekstraksi, tabung penampung kadar air dan kondensor pendingin agar tidak terjadi kebocoran pada daerah penyambung di oles dengan paraffin kemudian dijepit pada penyangga, kemudian dipanaskan.
- e. Ekstraksi dianggap selesai jika pelarut alam tabung penampung kadar air sudah berpisah dengan kadar air dan pelarutnya sudah mencapai ujung tabung penampung kadar airnya, selain itu ditandai dengan keringnya uap yang dihasilkan dari pemanasan sampel.
- f. Tahap terakhir mencatat angka yang terbaca dalam tabung penampung kadar air tersebut.
- g. Dari hasil ekstraksi menggunakan metode sokhlet maka nilai rata-rata kadar air yang di dapat yaitu 2,4 %.

2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Perbedaan Kadar

a. Faktor –faktor yang mempengaruhi perbedaan kadar bitumen

1. Penyebaran kadar tidak homogen

Nilai kadar pada aspal galian tambang c juga dipengaruhi oleh lokasi yang berbeda. Hal ini disebabkan karena adanya penyebaran kadar aspal yang tidak merata terjadi perbedaan kadar yang bervariasi. Hal ini disebabkan karena pada saat proses penambangan, sering dijumpai kadar yang cukup tinggi. Namun di daerah penambangan-penambangan tersebut ditemukan aspal yang berkadar rendah (kapur), yang menyusup kedalam aspal yang berkadar tinggi.

2. Pengotor Pada Aspal

Pada front penambangan aspal terdapat pengotor yang di sebut filler. Filler merupakan batuan yang memiliki pori-pori kecil, contoh batugamping kapuran. Alam penambangan aspal minyak bermigrasi karena tekanan dari bawah dan mengimpregnasi batuan sekitarnya. Seiring dengan berjalannya waktu, fraksi ringan dari minyak bumi menguap sedangkan fraksi berat mengendap dan bersatu dengan batuan dan membentuk aspal alam. Adanya filler pada aspal dikarenakan batugamping kapuran memiliki porositas yang kecil. Pada Umumnya batugamping kapuran yang terdapat pada aspal memiliki kadar yang rendah. Aspal banyak terperangkap pada batuan yang memiliki porositas tinggi contohnya batugamping pasaran.

3. Faktor-faktor Penyebab Perbedaan Kadar Air

a. Sampel

Pengambilan sampel harus diaduk, maksudnya yaitu pengambilan sampel pada saat penggerukkan, nilai kadar sangat tergantung pada bagian mana lapisan material yang dikeruk.

b. Cuaca

Cuaca juga Sangat berpengaruh pada aspal galian tambang c yang sudah dikemas, jika daerahnya akan terjadi hujan maka akan sangat berpengaruh pada kondisi aspal hasil olahan tersebut, walaupun kemasan dari hasil olahan anti air tetapi air mempunyai daya rembes yang cukup cepat untuk menembus kemasan.

c. Tempat Penyimpanan aspal galian tambang c

Tempat penyimpanan aspal galian tambang c sangat berpengaruh, dimana jika di simpan ditempat yang mudah terkena sinar matahari atau hujan maka akan sangat mempengaruhi kadar air pada asphalt granular itu sendiri.

C. Solusi

Untuk menjaga kemurnian dari Granular aspal itu sendiri, maka harus di simpan di tempat yang tidak langsung terkena sinar matahari ataupun hujan, dan dalam proses pengambilan sampel maka harus diaduk terlebih dahulu.

PENUTUP

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di PT. WIKA Bitumen Kecamatan Pasarwajo Kabupaten Buton Sulawesi tenggara dapat disimpulkan bahwa :

1. Dari hasil rata-rata Kandungan bitumen pada aspal galian tambang c memenuhi standar pasaran yang ditetapkan pihak perusahaan yaitu 25%, dimana untuk jenis aspal galian tambang c kadar bitumennya sekitar 25,16% (Sebelum diangkut ke stockpile), dan 25,82% (Sudah berada di stockpile).
2. Standar pasaran yang ditetapkan oleh pihak manajemen perusahaan untuk kadar air adalah konstan di bawah 2%. Nilai rata-rata yang terkandung dalam aspal galian tambang c sebelum diangkut ke stockpile sudah memenuhi standar yang ditentukan yaitu 1,2%. Sedangkan aspal galian tambang c yang sudah berada distockpile kadar air tersebut terjadi peningkatan yaitu 2,4%.
3. Faktor yang mempengaruhi naiknya kadar air yaitu salah satunya dipengaruhi oleh hujan yang tidak menentu. Selain itu juga hal ini disebabkan karena tempat di lokasi stockpile yang kurang memadai untuk menyimpan hasil olahan aspal galian tambang c. Jika terjadi kenaikan kadar air maka langkah yang harus dilakukan untuk penurunan kadar air terlebih dahulu dengan cara pemanasan kembali sebelum digunakan atau dipasarkan. Jika aspal ini digunakan tanpa menurunkan kadar airnya maka kemungkinan besar aspal tersebut akan cepat rusak karena daya lekatnya tidak begitu baik.

Solusinya yaitu untuk tempat penyimpanan aspal galian tambang c agar disimpan diruangan tersendiri, agar tidak terjadinya perubahan kadar air yang tinggi, sehingga tidak terjadi penurunan harga.

DAFTAR PUSTAKA

- Arham, 2015, Studi Kualitas Aspal Buton Pada PT. WIKA Bitumen, UMI., Makassar. Indonesia
Graha,D.S.,2012, Aspal.Mahar Regency E No.6,Banten
Hadiwisastra.,2009, "Jurnal Riset Geologi dan Pertambangan",Jilid 19 No.1 (49-57),.Pusat Penelitian Geoteknologi LIPI:Bandung
Howardy.Suparma. B., Latif, Iman. S., 2008 "Analisis Penggunaan Bahan Aditif dengan jenis polimer terhadap kinerja campuran aspal panas dengan campuran variasi buton granular asphalt" Jurusan Teknik Sipil ; UGM
Rosyid.A., 1998. Pertambangan aspal alam pulau buton, PPTM, Bandung
Sarana Karya., 1998, "Asbuton Sebagai Aspal Alam Terbaik", Pasarwajo; BUTON
Sikumbang, N, Sanyoto.P, Supandjono, R.J.B dan Gafoer.S, 1995. Peta Geologi Lembar Buton, pusat penelitian dan pengembangan geologi, bandung. Skala 1 : 250.000.
Siswosoebroto, B.I, W. Tumewu and N. Kusnianti, 2005. Laboratory Evaluation Of Lawele Buton Natulal Asphalt In Asphalt Concret Mixture. Proc. Eastern Asia Society For Transportation Studies, Vol.5,pp 857 n- 867
Suhala, S, Sudrajat A, Mulyono, 1996. Bahan Galian Industri, PPTM, Bandung.
Sumitama Intinusa, PT., 2001, "Buton Granular Asphalt (BGA) dan Lawele Granular Asphalt (LGA)" Surabaya; Indonesia
Standar Nasional Inonesia, 2008. Cara uji kadar air dalam produk minyak dan bahan mengandung aspal dengan cara penyulingan, BSN. Indonesia.
-