

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan jalan merupakan salah satu hal yang selalu beriringan dengan kemajuan teknologi dan pemikiran manusia, karena itu jalan merupakan fasilitas penting bagi manusia agar dapat menjadi prasarana transportasi yang menghubungkan suatu wilayah ke wilayah yang lain.

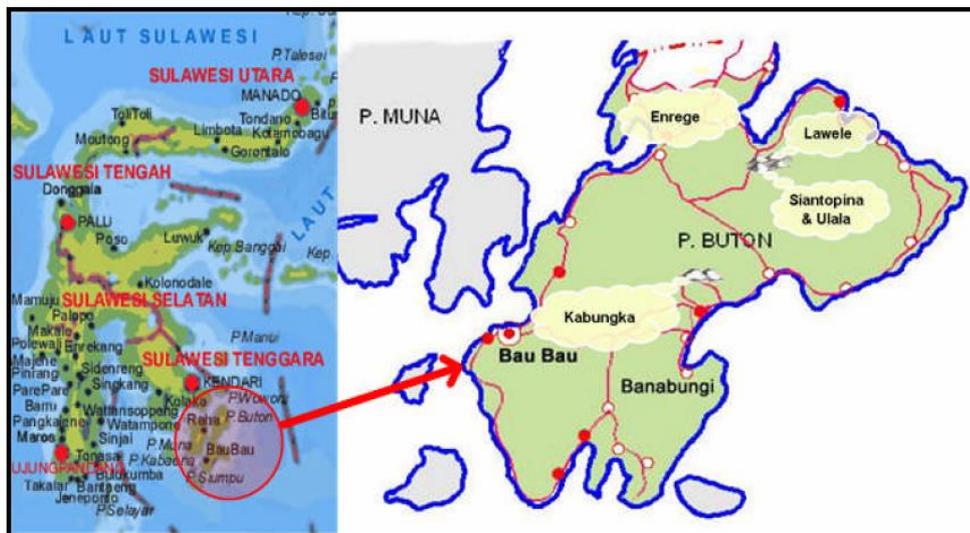
Seiring dengan laju pertumbuhan ekonomi, arus lalu lintas terus meningkat sehingga pendistribusian barang dan jasa membutuhkan jalan yang dapat diakses untuk menjangkau daerah-daerah yang dituju. Agar pendistribusian barang dan jasa semakin lancar maka jalan yang akan dilalui harus melalui perencanaan yang matang.

Penggunaan aspal dengan menggunakan minyak bumi menyebabkan deposit aspal minyak semakin hari semakin menipis sehingga mengalami kelangkaan yang menyebabkan adanya peningkatan biaya dalam pengadaannya. Kelangkaan ini akan berdampak pada pembangunan jalan raya di Indonesia, tidak saja dari segi pengadaan material tetapi juga berimbas pada pengembangan konektivitas antar daerah karena adanya kendala dalam pembangunan infrastruktur jalan.

Kelangkaan tersebut haruslah diantisipasi dengan pengadaan material alternatif sebagai pengganti aspal minyak bumi, salah satu alternatifnya adalah asbuton. Asbuton merupakan aspal batuan yang berada di Pulau Buton dengan ketersediaan deposit asbuton hingga tahun 2011 terdata sejumlah 662 juta ton (Puslitbang, 2018). Jika kebutuhan aspal terhadap pengembangan jalan nasional sebesar 1,2 juta ton/tahun (Puslitbang, 2018), sedangkan rata – rata kadar aspal

PLAGIARISME ADALAH PELANGGARAN HAK CIPTA DAN ETIKA

dalam asbuton sebesar 25% (Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga, 2006a), maka kebutuhan jalan nasional dapat diakomodasi oleh asbuton untuk 135 tahun. Terkait potensi asbuton tersebut, maka pemerintah kembali menggalakkan penggunaan asbuton melalui Direktorat Bina Marga untuk menetapkan ruas jalan nasional yang mengaplikasikan material dan teknologi asbuton (*Permen PUPR No. 18/PRT/M/2018*, 2018).



Gambar I-1 Peta Lokasi Sebaran Asbuton
Sumber : (Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga, 2006a)

Tetapi penggunaan asbuton memiliki kekurangan, dimana salah satunya adalah kebutuhan asbuton terhadap pelarut yang berfungsi untuk melarutkan secara maksimal kandungan aspal dalam batuan asbuton. Pelarut untuk asbuton memiliki begitu banyak fungsi diantaranya sebagai pelarut aspal asbuton, meremajakan perkerasan pada saat dihamparkan dan sebagai zat yang memodifikasi senyawa dalam asbuton sehingga dapat diaplikasikan dalam teknologi asbuton. Hingga saat ini pelarut yang umum digunakan dalam pelarutan asbuton di industri, berupa minyak berat dan minyak ringan (Baisa, 2021). Penggunaan pelarut berbasis minyak bumi juga nantinya akan mengalami

kelangkaan karena merupakan produk yang sama dengan aspal minyak. Dibutuhkan alternatif pelarut yang sustainable sehingga pasokannya dapat selalu tersedia.

Dalam penelitian ini minyak kemiri dipilih sebagai pelarut alternatif Asbuton dikarenakan minyak kemiri menunjukkan potensi tertinggi berdasarkan uji Marshall dan Liquid –Liquid Extraction (LLE) dari penelitian Djakfar et al. (2020). Minyak Kemiri juga mempunyai banyak manfaat bagi kehidupan manusia, diantaranya dalam bidang kesehatan.

Salah satu teknologi asbuton adalah *Cold Paving Hot Mix Asbuton* (CPHMA) yang merupakan produk campuran beraspal instan atau siap pakai di pasaran. Dalam teknologi CPHMA ini, konstruksi perkerasan lebih merata dan homogen sehingga menyebabkan kerekatan permukaan yang lebih baik dari teknologi aspal dan sejenis lainnya. Penelitian ini mengaplikasikan variasi suhu pemanasan pada proses pencampuran terhadap kinerja CPHMA. Kinerja yang dimaksudkan adalah cara kerja (mekanisme) CPHMA yang menunjukkan kualitasnya sebagai lapisan perkerasan. Indikator kinerja CPHMA dalam penelitian ini yaitu parameter marshall meliputi stabilitas, kelelahan, rongga dalam campuran (*Voids In Mix*, *Void In Mineral Agregat* dan *Void Filled With Bitumen*) dan marshall quotient (MQ).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini meliputi:

1. Bagaimana nilai stabilitas (*stability*) terhadap variasi suhu pemanasan pada pelarut dengan pengujian marshall?

2. Bagaimana nilai pelelehan (*flow*) terhadap variasi suhu pemanasan pada pelarut dengan pengujian marshall?
3. Bagaimana prosentase rongga dalam pencampuran terhadap variasi suhu pemanasan pada pelarut dengan pengujian marshall?
4. Bagaimana nilai marshall quotient (MQ) terhadap variasi suhu pemanasan pada pelarut dengan pengujian marshall?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam perencanaan pembangunan jalan yaitu:

1. Pengujian dilakukan terhadap parameter marshall.
2. Pelarut yang digunakan adalah minyak kemiri.
3. Asbuton yang digunakan adalah Lawelle Granular Asbuton (LGA).
4. Teknologi asbuton yang diaplikasikan adalah CPHMA.

1.4 Tujuan

1. Mengetahui nilai stabilitas (*stability*) terhadap variasi suhu pemanasan pada pelarut dengan pengujian marshall.
2. Mengetahui nilai pelelehan (*flow*) terhadap variasi suhu pemanasan pada pelarut dengan pengujian marshall.
3. Mengetahui prosentase rongga dalam pencampuran terhadap variasi suhu pemanasan pada pelarut dengan pengujian marshall.
4. Mengetahui nilai marshall quotient (MQ) terhadap variasi suhu pemanasan pada pelarut dengan pengujian marshall?