

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan elemen pembentuknya terdapat dua jenis perkerasan jalan, yaitu perkerasan lentur dan perkerasan kaku. Jenis perkerasan yang umum digunakan di kota Balikpapan adalah perkerasan lentur. Menurut data dari Badan Pusat Statistik Kota Balikpapan dalam buku Kota Balikpapan Dalam Angka tahun 2018, 89.97% akses jalan di kota Balikpapan terbuat dari struktur perkerasan lentur (aspal) dan 19.96% dari jalan aspal tersebut dalam kondisi rusak. Salah satu penyebab kerusakan pada lapis perkerasan lentur terletak pada struktur pembentuk lapis perkerasan yang kurang baik, dalam hal ini aspal sebagai material utama dalam lapis perkerasan lentur. Hingga saat ini kebutuhan aspal di Indonesia terus meningkat, hal ini tidak berbanding lurus dengan ketersediaan aspal yang ada. Sehingga untuk memenuhi kebutuhan tersebut, Indonesia mengimpor aspal dari luar negeri hingga sebesar 50% dari kebutuhan tersebut. Selain itu, permasalahan yang sedang menjadi perhatian di Indonesia khususnya di kota Balikpapan yaitu sampah plastik. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Gibran tahun 2017, 13.51% sampah di kota Balikpapan adalah sampah plastik. Seperti yang kita ketahui, sampah plastik merupakan sampah yang terurai dalam waktu yang lama.

Aspal merupakan komponen pengikat yang digunakan pada struktur perkerasan lentur. Kerusakan pada struktur perkerasan lentur ini dipengaruhi oleh stabilitas aspal yang kurang baik. Salah satu hal yang sangat penting dalam struktur perkerasan lentur adalah daya ikat (adhesi) antara aspal dan agregat. Daya ikat (adhesi) yang rendah menimbulkan beberapa jenis kerusakan pada perkerasan lentur seperti bergelombang, retak-retak, dan pelepasan butir agregat. Untuk mencegah kerusakan yang terjadi pada lapis perkerasan lentur, dibutuhkan aspal dengan stabilitas yang tinggi. Dengan menggunakan aspal yang nilai stabilitasnya tinggi, dapat meningkatkan kekuatan dari jalan tersebut. Selain itu, dibutuhkan pula campuran lapis perkerasan dengan kadar aspal yang rendah sehingga dapat menyelaraskan antara kebutuhan dan ketersediaan aspal yang ada.

Salah satu cara meningkatkan nilai stabilitas pada campuran aspal antara lain dengan menambahkan zat aditif pada campuran aspal, hal ini juga dapat mengurangi kadar aspal pada lapis perkerasan lentur. Salah satu zat yang dapat ditambahkan guna meningkatkan stabilitas pada campuran aspal adalah polimer. Zat ini sangat mudah ditemui, antara lain pada plastik kemasan makanan. Oleh karena itu sampah plastik kemasan makanan memiliki potensi yang besar untuk mengatasi permasalahan yang ada. Zat aditif lainnya yang dapat digunakan yaitu *Anti Stripping/ Anti Kerut*. Zat aditif ini berfungsi untuk meningkatkan daya ikat antara agregat dan aspal sehingga nilai stabilitas aspal akan meningkat.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ana pada tahun 2019 telah dilakukan penelitian terkait aspal modifikasi polimer dari sampah plastik kemasan makanan. Dari hasil penelitian tersebut nilai *retained stability* yang diperoleh tidak memenuhi spesifikasi bina marga devisa 6 revisi 3 yang mengharuskan nilai hasil bagi marshall/*retained stability* pada pengujian sampel harus tahan senilai 90% jika dibandingkan antara sampel yang direndam pada suhu 60°C selama 30 menit dan 24 jam. Hasil penelitian yang dilakukan diperoleh nilai hasil bagi stabilitas marshall sebesar 80.84%. Nilai ini menunjukkan kurangnya daya ikat pada campuran. Melihat hasil penelitian yang dilakukan oleh Ana pada tahun 2018, diperlukan pengembangan terkait aspal modifikasi polimer dengan sampah plastik kemasan makanan dengan penambahan zat aditif *anti stripping*.

Proses pembuatan campuran aspal panas dan polimer ini mengacu pada penelitian-penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya. Dari penelitian yang dilakukan oleh Ana pada tahun 2019 diperoleh komposisi aspal modifikasi polimer optimum yaitu kadar aspal 5.3% dan kadar polimer 0.5%. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Afrianti pada tahun 2013, dapat diketahui bahwa nilai variasi campuran *anti stripping* pada aspal antara lain 0.1%, 0.2%, 0.3%, 0.4% dan 0.5%. Peneliti menggunakan variasi sesuai dengan spesifikasi bina marga, penambahan *anti stripping* dalam rentang 0.2 - 0.4%.

Penggunaan zat aditif *anti stripping* pada campuran aspal modifikasi polimer dengan sampah plastik kemasan makanan bertujuan untuk menghasilkan nilai stabilitas tinggi dengan kadar Aspal yang rendah. Dari penelitian yang akan dilakukan, akan didapatkan hasil berupa kadar zat aditif *anti stripping* optimum

www.itk.ac.id

pada campuran aspal modifikasi polimer dengan sampah plastik kemasan makanan yang memiliki stabilitas yang tinggi dan mengandung kadar aspal yang rendah.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini yaitu :

1. Berapa kadar zat aditif *anti-stripping* pada aspal modifikasi polimer dengan sampah plastik kemasan makanan yang optimum?
2. Berapa perbandingan aspal polimer dengan penambahan *anti stripping* dengan aspal konvensional?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Kadar polimer yang digunakan adalah kadar polimer optimum dari penelitian sebelumnya.
2. Penelitian ini hanya dilakukan pada campuran Laston (AC).
3. Sampah plastik yang digunakan adalah sampah plastik kemasan makanan ringan.

1.4 Tujuan

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut

1. Untuk mengetahui kadar zat aditif *anti-stripping* pada aspal modifikasi polimer dari sampah plastik makanan yang optimum
2. Untuk mengetahui perbandingan antara aspal polimer dengan penambahan zat aditif *anti stripping* dan aspal konvensional

1.5 Manfaat

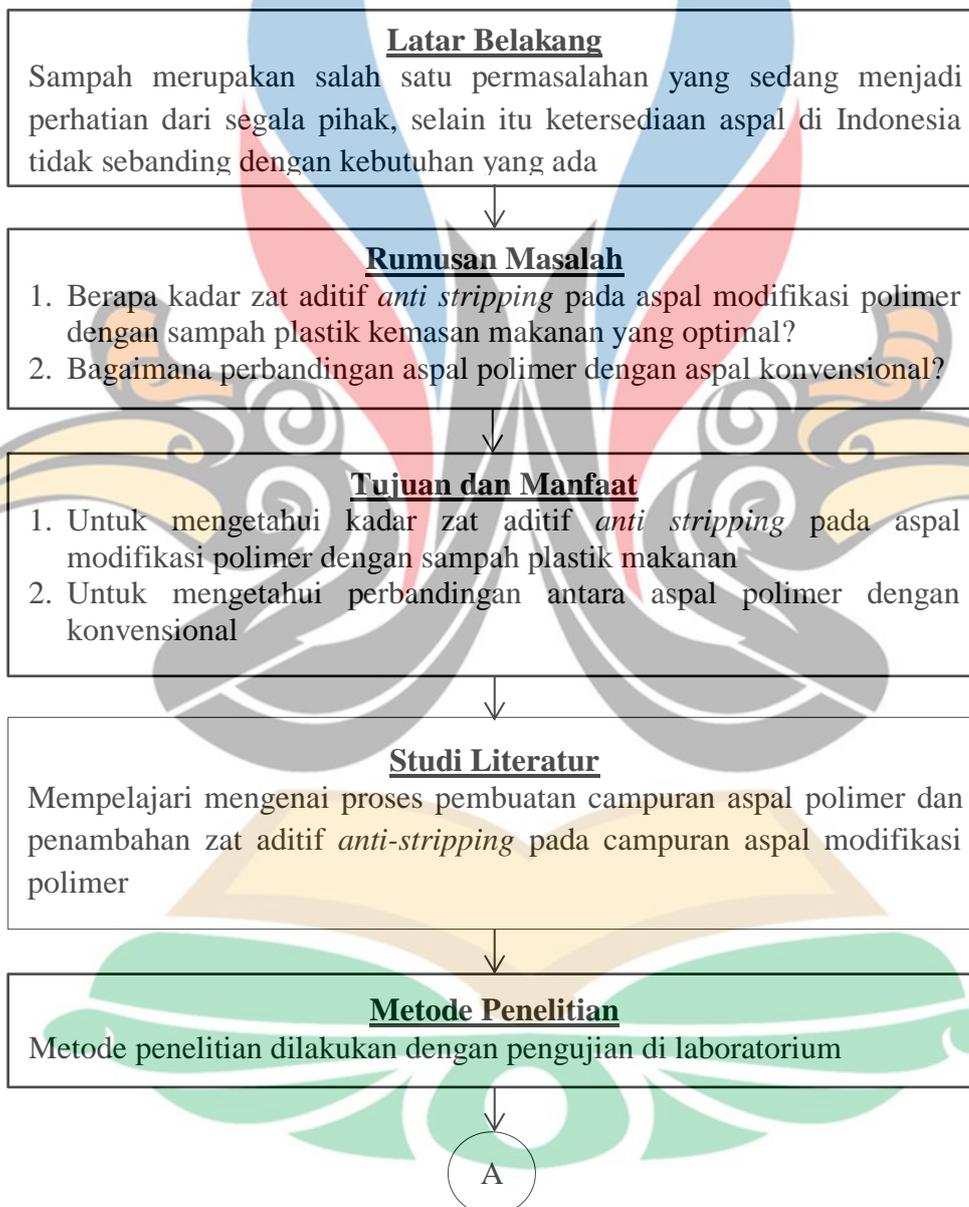
Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain sebagai berikut.

1. Didapatkan komposisi Aspal modifikasi polimer yang optimum dengan penambahan zat aditif *anti stripping* sehingga dapat mengatasi permasalahan kerusakan jalan yang ada di Balikpapan

- www.itk.ac.id
2. Mengurangi kadar aspal pada campuran lapis perkerasan lentur. Sehingga dapat menyeimbangkan antara kebutuhan dan ketersediaan aspal yang ada
 3. Dapat mengurangi jumlah sampah plastik yang ada di Balikpapan dengan pemanfaatannya pada campuran aspal polimer

1.6 Kerangka Penelitian

Adapun kerangka penelitian antara lain sesuai dengan Gambar 1.1 berikut

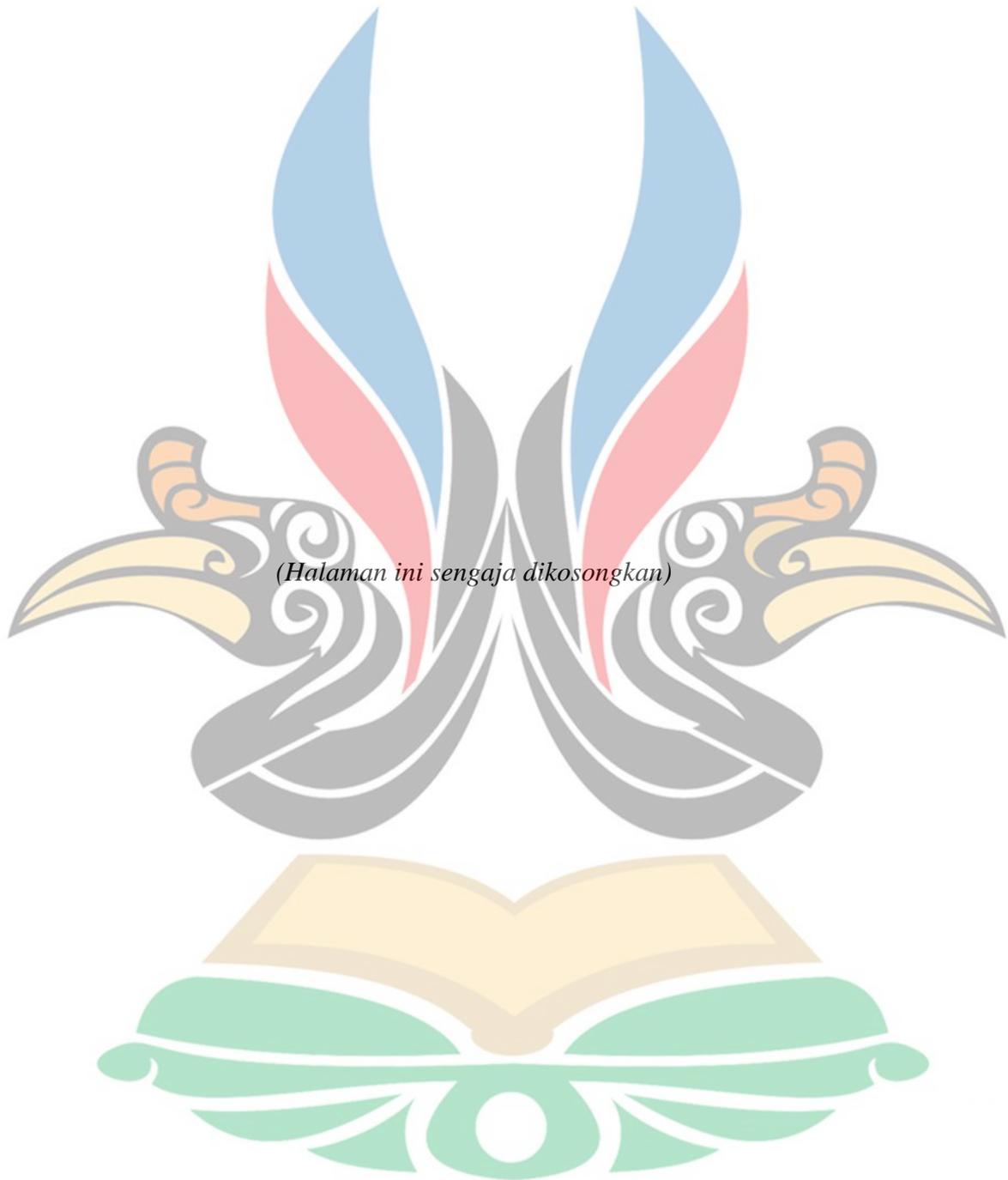




Gambar 1. 1 Kerangka berfikir
Sumber : Penulis, 2019



www.itk.ac.id



(Halaman ini sengaja dikosongkan)

www.itk.ac.id