1. **PENDAHULUAN**
   1. **Latar Belakang**

Dalam era globalisasi yang diimbangi semakin berkembangnya teknologi, berpengaruh terhadap perencanaan dan perancangan pembangunan infrasruktur jalan raya. Itu terlihat dengan banyaknya perubahan dalam pembangunan infrastruktur jalan raya yang semakin baik. Makna infrastruktur jalan raya yang dikatakan baik adalah infrastruktur jalan raya yang mampu memberikan kenyamanan, keamanan, keselamatan, keserasian, serta dapat dilalui sepanjang tahun sesuai kondisi yang ditetapkan dalam standar pelayanan minimal. Selain itu, dapat merangsang pertumbuhan ekonomi suatu negara. Dalam pembinaan infrastruktur jalan, yang salah satunya adalah jaringan jalan raya perlu lebih difokuskan. Hal tersebut dikarenakan jaringan jalan raya merupakan prasarana transportasi darat yang memegang peranan yang sangat penting dalam sektor perhubungan terutama untuk kesinambungan barang dan jasa.

Di negara yang sedang berkembang, seperti Indonesia pada khususnya, lapisan permukaan jaringan jalan sebagian besar masih menggunakan jenis konstruksi perkerasan lentur yang memakai aspal sebagai pengikatnya. Perkerasan ini sering mengalami kerusakan dini yang disebabkan berbagai faktor diantaranya adalah pengaruh air dan suhu trofis. Untuk mengatasi hal tersebut dicoba jenis perkerasan baru yaitu perkerasan semi lentur. Perkerasan ini merupakan perkerasan yang memiliki gradasi terbuka dan sedikit sekali mengandung agregat halus, sehingga memiliki pori-pori udara antara 15% - 28%. Pori-pori udara ini kemudian diisi pasta semen. Setelah rongga menerus terisi dengan pasta semen, maka kekuatan dan stabilitas campuran beraspal akan meningkat. Dalam hal ini pasta semen berperan menambah pengikatan antara aspal dan agregat dan lebih tahan terhadap pengaruh air dan suhu trofis. Selain itu pasta semen mampu mengurangi pengaruh suhu terhadap aspal sehingga kelelehan aspal dapat dikurangi. Diharapkan perkerasan ini tahan terhadap beban yang berat, pengaruh air, dan tahan terhadap keausan akibat beban roda.

Dalam penelitian ini asbuton akan dipakai sebagai modifikasi campuran aspal minyak untuk jenis perkerasan baru yaitu perkerasan semi lentur. Diharapkan kombinasi *filler* alam yang terkandung dalam aspal Buton dapat menyatu dengan *grouting* pasta semen. Sehingga membentuk jenis pekerasan yang memadukan kekuatan antara aspal minyak, aspal buton dan mortar semen yang lebih tahan terhadap pengaruh cuaca seperti suhu, panas dan air hujan.

Disamping itu dipelajari pengaruh kekentalan mortar yang menggunakan faktor air semen yang bervariasi antara 0,35, 0,45 dan 0,55 serta menambah Sika sebagai aditif mortar semen. Penambahan aditif sika ini diharapkan dapat mempercepat dalam pengerasan mortar semen pada waktu *grouting* dan mengurangi keropos serta memudahkan dalam pengerjaan *grouting*.

Secara umum diketahui bahwa semakin tinggi nilai faktor air semen (FAS), semakin rendah mutu kekuatannya. Namun demikian, nilai FAS yang semakin rendah tidak selalu berarti bahwa kekuatannya semakin tinggi. Ada batas-batas dalam hal ini. Nilai FAS yang rendah akan menyebabkan kesulitan dalam pengerjaan, yaitu kesulitan dalam pelaksanaan pemadatan yang pada akhirnya akan menyebabkan mutu kekuatannya menurun. Mengingat latar belakang tersebut, maka dalam penelitian ini diangkat judul “Pengaruh Kekentalan dan Kualitas Mortar Semen terhadap Kinerja Perkerasan Semi Lentur”. Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan memberi manfaat yang besar bagi semua pihak.

* 1. **Rumusan Masalah**

Perkerasan semi lentur merupakan kombinasi antara beton aspal dengan beton semen membentuk lapisan yang unik menjadi perkerasan komposit. Pada penelitian ini menggunakan Asbuton sebagai bahan modifikasi aspal minyak dan pasta semen sebagai pengisi pori-pori aspal porus. Pengisian pori-pori campuran beraspal dengan pasta semen untuk mengurangi penggunaan aspal minyak. Pasta semen ini disubtitusi zat aditif Sika dengan faktor air semen yang bervariasi antara 0,35 sampai 0,55. Dengan dilakukannya pemakaian aditif mortar dan faktor air semen ini, diharapkan kekuatan perkerasan ini menjadi lebih baik serta mampu menerima beban yang berat, pengaruh air, dan tahan terhadap keausan akibat beban roda.

* 1. **Batasan Masalah**

Adapun hal yang membatasi masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Aspal yang digunakan adalah aspal minyak pen 60/70, dengan subtitusi Aspal Buton sebesar 15 % dan 20 % dari volume total berat aspal.
2. Campuran beraspal semi lentur menggunakan campuran bergradasi terbuka dengan metode disain Kensetsu, Co. Ltd dari Jepang.
3. Pasta Semen yang digunakan berupa Semen Portland merek Baturaja disubtitusi aditif Sika.
4. Faktor air semen dipakai bervariasi antara 0,35, 0,45 dan 0,55 untuk mengetahui pengaruh kekentalan dan kualitas perkerasan semi lentur.
5. Pengujian kuat tekan marshall dilakukan di Laboratorium Inti Jalan Raya
6. Pengujian kuat tekan dan tarik belah yang dilakukan di Laboratorium Bahan dan Konstruksi.
   1. **Tujuan penelitian**
7. Mengetahui propertis campuran beraspal semi lentur yang menggunakan aspal minyak pen 60/70 dengan subtitusi Asbuton sebesar 15% dan 20% dari volume total berat aspal.
8. Mengetahui hasil uji kuat tekan marshall dari campuran beraspal semi lentur, dengan variasi faktor air semen 0,35, 0,45 dan 0,55 serta dilakukan perendaman selama 24 jam.
9. Mengetahui hasil uji kuat tarik belah dari campuran beraspal semi lentur, dengan variasi faktor air semen 0,35, 0,45 dan 0,55.
10. Mengevaluasi hasil pengujian kuat tekan dan kuat tarik belah campuran beraspal semi lentur.
    1. **Manfaat penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini yaitu:

1. Diharapkan diperoleh campuran beraspal semi lentur yang menggunakan aspal modifikasi asbuton yang lebih tahan terhadap pengaruh suhu dan air, dengan biaya yang lebih murah karena mengunakan produk lokal.
2. Sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan kekentalan dalam adukan pasta semen sehingga bisa didapatkan kekuatan pasta semen yang maksimal.
3. Memberikan informasi mengenai pengaruh faktor air semen pada mortar yang dipakai *grouting* untuk perkerasan semi lentur.