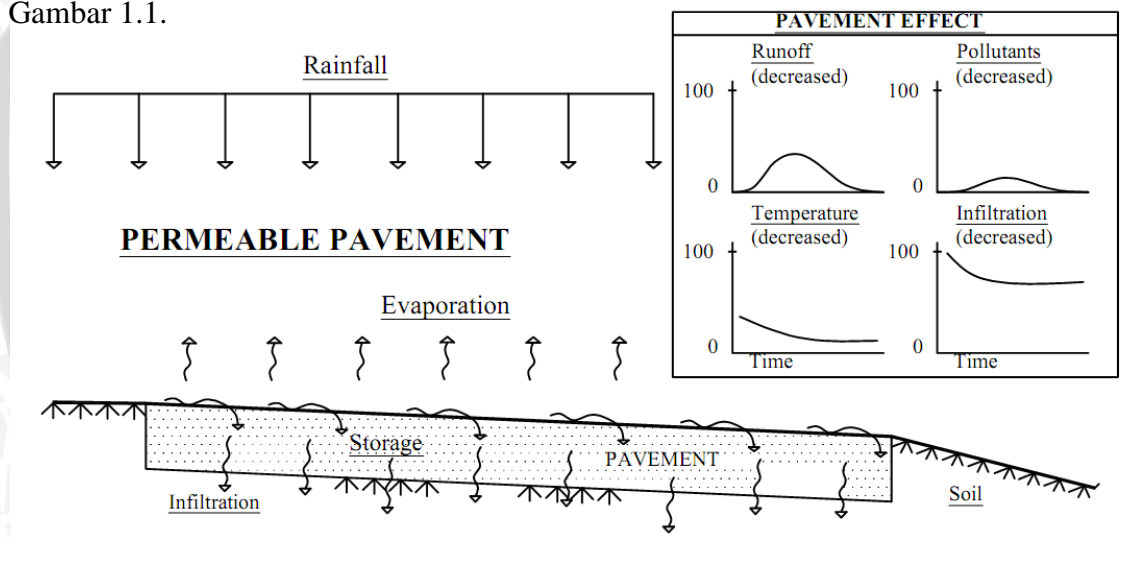


BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banjir atau terjadinya genangan air di suatu kawasan pemukiman atau perkotaan masih banyak terjadi di berbagai kota di Indonesia. Banjir atau genangan air di suatu kawasan terjadi apabila sistem yang berfungsi untuk menampung genangan air itu tidak mampu menampung debit yang mengalir. Untuk itu telah banyak langkah-langkah antisipasi yang dilakukan masyarakat dunia maupun pemerintah dan masyarakat Indonesia, salah satu alternatif tindakan dengan melakukan suatu perancangan drainase yang berfilosofi bukan saja aman terhadap genangan air tetapi juga sekaligus berasas pada konservasi air. Konsep perkerasan aspal porus sebagai sistem drainase dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Konsep perkerasan aspal porus sebagai sistem drainase.

Jenis perkerasan aspal porus merupakan salah satu solusi alternatif untuk masalah drainase pada lahan parkir dan daerah dengan volume lalu lintas rendah. Aspal porus adalah campuran aspal dengan agregat tertentu yang didesain setelah dipadatkan mempunyai pori-pori udara berkisar 20,00% (Khalid & Jimenes, 1994). Peningkatan proporsi agregat kasar di atas 85% dan mengurangi agregat halus dapat meningkatkan nilai rongga dalam campuran. Stabilitas Marshall campuran aspal porus lebih rendah dari beton aspal yang menggunakan gradasi rapat, namun meningkat bila menggunakan gradasi terbuka dan fraksi halusnya diperbanyak (Cabrera et al., 1996). Aspal Porus

didesain untuk meningkatkan besar koefisien gesek pada permukaan perkerasan (Kandhall & Mallick, 2001). Jenis perkerasan ini memungkinkan air mengalir secara vertikal ke lapisan bawah perkerasan dan selanjutnya akan meresap ke dalam tanah ataupun dialirkan secara lateral ke saluran drainase. Hal inilah yang mengakibatkan penggunaan perkerasan aspal porus sangat sesuai dengan konsep pembangunan ramah lingkungan.

Di kota Malang terdapat material piropilit yang jumlahnya melimpah. Sebaran mineral piropilit di daerah Malang Selatan, khususnya kecamatan Sumbermanjing diperkirakan jumlahnya sekitar jutaan ton dengan luas sebaran 20 Ha (Anonim, 2005). Piropilit merupakan salah satu batuan mineral yang mempunyai kandungan silika yang cukup tinggi. Piropilit di daerah tersebut belum dimanfaatkan secara maksimal sebagai bahan campuran perkerasan lentur jalan raya, khususnya sebagai campuran Aspal Porus. Kandungan silika yang terkandung dalam piropilit dapat mengurangi kadar aspal dan jika teraktifasi dengan asam dapat meningkatkan nilai stabilitas dan durabilitas (Tama dan Katharina, 2007).

Penelitian yang akan dilakukan ini bertujuan untuk mengetahui kinerja penggunaan piropilit sebagai campuran agregat kasar. Hingga didapatkan proporsi penggunaan piropilit sebagai campuran agregat kasar yang paling optimal atas dasar observasi terhadap nilai karakteristik Marshall.

1.2 Identifikasi Masalah

Banjir atau adanya genangan air di beberapa titik jalan menjadi permasalahan yang selalu timbul di Indonesia saat musim hujan. Apabila tidak segera ditangani maka jalan akan mengalami kerusakan bahkan bisa menyebabkan kecelakaan lalu lintas. Jenis perkerasan aspal porus hadir sebagai salah satu solusi dari permasalahan tersebut. Perkerasan aspal porus berfilosofi bukan saja aman terhadap genangan air tetapi juga sekaligus berasas pada konservasi air. Penggunaan material piropilit sebagai campuran agregat kasar merupakan salah satu cara pemanfaatan material lokal yang sampai saat ini belum dimanfaatkan secara maksimal, khususnya sebagai campuran perkerasan aspal porus. Indonesia saat ini belum mempunyai standar khusus untuk jenis perkerasan aspal porus, serta penelitian mengenai teknologi ini pun juga belum banyak dilakukan. Oleh karena itu, pada penelitian ini digunakan standar perkerasan aspal porus dari Australia, karena pada saat penelitian dilakukan, standar Australia merupakan standar yang paling baru, yaitu tahun 2004. Selain itu mempertimbangkan aspek lokasi geografis Indonesia

yang relatif dekat dengan Australia, memungkinkan standar tersebut untuk diterapkan di Indonesia.

1.3 Rumusan Masalah

Pada penelitian ini permasalahan dirumuskan sebagai berikut :

- a. Bagaimana kinerja campuran aspal porus menggunakan material piropilit sesuai dengan standar Australian Asphalt Pavement Association (AAPA) dalam indikator marshall dan kemampuan permeabilitasnya?
- b. Berapakah nilai komposisi campuran batu pecah dan piropilit optimum serta kadar aspal optimum (KAO)?
- c. Bagaimana pengaruh zat aditif yang digunakan pada campuran aspal porus terhadap indikator marshall serta permeabilitas?

1.4 Batasan Masalah

Karena struktur perkerasan jalan terdiri dari banyak material, lapisan-lapisan dan gradasi. Penelitian ini hanya difokuskan pada :

- a. Lapis permukaan perkerasan lentur.
- b. Piropilit yang digunakan berasal dari Desa Argotirto Kecamatan Sumbermanjing, Kabupaten Malang.
- c. Aspal yang digunakan mempunyai aspal penetrasi 60/70.
- d. Zat Aditif yang digunakan adalah Wetfix-Be yang berasal dari PT. Enceha Pasific, Jakarta
- e. Penelitian dilakukan di laboratorium sehingga pengaruh lingkungan (iklim) belum diperhitungkan.

1.5 Tujuan Penelitian

Beberapa tujuan yang diharapkan dalam penelitian ini adalah :

- a. Mengetahui bagaimana kinerja campuran aspal porus menggunakan material piropilit sesuai dengan standar Australian Asphalt Pavement Association (AAPA) dalam indikator marshall dan kemampuan permeabilitasnya.
- b. Untuk mengetahui nilai komposisi campuran batu pecah dan piropilit optimum serta kadar aspal optimum (KAO).
- c. Mengetahui pengaruh zat aditif yang digunakan pada campuran aspal porus terhadap indikator marshall serta permeabilitas.

1.6 Manfaat penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada :

a. Manfaat bagi akademisi

Berguna sebagai tinjauan pustaka untuk penelitian aspal porus selanjutnya. Selain itu juga menjadi suatu ilmu baru dalam perkerasan jalan di Indonesia.

b. Manfaat bagi praktisi (perencana dan pelaksana konstruksi jalan)

Berguna sebagai dasar penentuan material, gradasi perkerasan aspal porus. Agar jalan yang dikerjakan layak digunakan dan memiliki nilai lebih.

c. Manfaat bagi pemerintah

Sebagai peningkatan layanan jalan terhadap masyarakat yang menggunakan, juga dapat mengurangi anggaran pembangunan dan perawatan jalan.

d. Manfaat bagi masyarakat

Mengurangi resiko kecelakaan akibat tergenangnya air, mengurangi resiko banjir, juga meningkatkan kelancaran lalu lintas.

e. Manfaat bagi lingkungan

Mengurangi kebisingan lalu lintas, menurunkan suhu udara disekitar jalan, juga meningkatkan resapan air tanah yang saat ini cepat berkurang akibat pembangunan.

