

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Jalan raya merupakan prasarana transportasi darat yang memegang peran yang sangat penting dalam sektor perhubungan, terutama distribusi barang dan jasa yang dianggap paling efisien dan murah. Keberadaan jalan raya sangatlah diperlukan untuk menunjang laju pertumbuhan ekonomi, pertanian, sosial, budaya dan sektor lainnya.

Namun sering kali pembangunan jalan tidak disertai dengan pemeliharaan yang baik, sehingga menimbulkan berbagai macam permasalahan. Khususnya lapisan perkerasan yang sering mengalami kerusakan atau kegagalan sebelum mencapai umur rencana, yang dapat dilihat dari kondisi kerusakan fungsional dan struktural. Selain itu pengaruh genangan air, cuaca dan beban yang berlebih semakin mempercepat kerusakan pada perkerasan. Kerusakan perkerasan yang umumnya terjadi berupa retak-retak (*cracking*), gelombang (*corrugation*), alur (*rutting*), genangan aspal di permukaan jalan (*bleeding*) dan berupa lubang (*pothole*). Usaha untuk meningkatkan kualitas perkerasan jalan sangat diperlukan untuk menjamin keamanan dan kenyamanan penggunaannya. Salah satu alternatif untuk meningkatkan kualitas perkerasan adalah memodifikasi aspal.

Aspal modifikasi merupakan aspal yang ditambahkan dengan suatu bahan tambah yang bertujuan untuk memperpanjang umur pelayanan, umur kelelahan, dan ketahanan deformasi lapis permukaan akibat berat beban lalu lintas (Direktorat Jendral Bina marga, 2017). Dengan kemajuan teknologi pada saat ini, telah banyak penelitian dilakukan demi meningkatkan kinerja campuran aspal agar lebih tahan terhadap kerusakan. Salah satu bahan yang dapat digunakan yaitu *Carbon Nanotube* (CNT).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan CNT sebagai bahan tambah aspal pada campuran aspal modifikasi terhadap kinerja *Asphalt Concrete – Binder Course* (AC-BC).