

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Perkerasan jalan diletakkan di atas tanah dasar, dengan demikian secara keseluruhan mutu dan daya tahan konstruksi perkerasan tak lepas dari sifat tanah dasar. Tanah dasar yang baik untuk konstruksi perkerasan jalan adalah tanah dasar yang berasal dari lokasi itu sendiri atau di dekatnya, yang telah dipadatkan sampai tingkat kepadatan tertentu sehingga mempunyai daya dukung yang baik serta berkemampuan mempertahankan perubahan volume selama masa pelayanan walaupun terdapat perbedaan kondisi lingkungan dan jenis tanah setempat (Sukirman, 1999).

Penyebab kerusakan jalan adalah akibat beban roda kendaraan berat yang lalu lalang (berulang-ulang), kondisi muka air tanah yang tinggi, akibat dari salah pada waktu pelaksanaan, dan juga bisa akibat kesalahan perencanaan (Bachnas, 2009). Kerusakan jalan disebabkan antara lain karena beban lalu lintas berulang yang berlebihan (*overloaded*), panas/suhu udara, air dan hujan, serta mutu awal produk jalan yang jelek. Oleh sebab itu disamping direncanakan secara tepat, jalan harus dipelihara dengan baik agar dapat melayani pertumbuhan lalu lintas selama umur rencana. Pemeliharaan rutin jalan maupun berkala perlu dilakukan untuk mempertahankan keamanan dan kenyamanan jalan bagi pengguna dan menjaga daya tahan/keawetan sampai umur rencana (Suwardo; Sugiharto, 2004)

Di dalam lampiran Peraturan Menteri PUPR No. 47/PRT/M/2015 tentang Penggunaan Dana Alokasi Khusus Bidang Infrastruktur tertulis penanganan ruas-ruas jalan prioritas didasarkan pada kondisi permukaan jalan. Untuk mendapatkan nilai kondisi jalan tersebut, dapat diperoleh menggunakan 2 (dua) metoda terukur. Pertama menggunakan alat survei (NAASRA Meter, ROMDAS, Roughometer dll) dan yang kedua menggunakan cara visual berupa penggunaan Tabel RCI (*Road Condition Index*).

Waluyo, Nuswantoro, dan Lendra (2008) melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui biaya yang dibutuhkan untuk perkerasan kaku,

perkerasan lentur dan untuk mengetahui perbandingan biaya antara konstruksi perkerasan kaku dengan perkerasan lentur. Perencanaan tebal perkerasan menggunakan analisis komponen dari Metode Bina Marga untuk lapis pondasi agregat dan metode yang dikembangkan oleh NAASRA (National Association of Australian State Road Authorities) untuk pondasi beton. Data yang diperlukan adalah rincian volume pekerjaan, daftar harga satuan, analisa harga satuan, analisa alat berat dan gambar pekerjaan. Dari hasil analisis biaya menunjukkan bahwa perkerasan kaku membutuhkan biaya sebesar Rp. 5.310.421.058 dan perkerasan lentur membutuhkan biaya sebesar Rp. 4.028.077.446 dengan persentase penghematan biaya sebesar 24,15 % terhadap biaya perkerasan kaku.

Cahyono (2010) dalam penelitiannya menyatakan bahwa berdasarkan data hasil penelitian pada ruas jalan *Outer ringroad* Kota Madiun dan analisa data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa kerusakan yang terjadi pada ruas jalan *Outer Ringroad* Kota Madiun cukup tinggi, dan guna memberikan rasa nyaman bagi pengguna jalan dan dengan pertimbangan antara lain konstruksi, pemeliharaan dan perbaikan, maka konstruksi perkerasan jalan memerlukan perbaikan struktural dengan metode komposit CTRB dan Laston dengan tebal CTRB 30 cm, tebal Laston 5 cm dan biaya pelaksanaan Rp.6.211.861.700,00.

Penelitian yang dilakukan oleh Andriyanto (2010) menyatakan bahwa pada Ruas Jalan Nguter – Wonogiri setelah dilakukan analisa dan pembahasan, maka berdasarkan hasil analisa desain dipakai 3 metode perbaikan jalan dengan umur rencana 20 tahun yaitu:

- a. *overlay* Laston setebal 20 cm, perkerasan kaku (*Rigid Pavement*) setebal 15 cm, dan CTRB setebal 21 cm yang dilapisi Laston setebal 14 cm; dan
- b. berdasarkan hasil analisa perhitungan biaya maka diperoleh biaya dari ketiga metode perbaikanyaitu sebesar: biaya *overlay* sebesar Rp. 10.324.301.200,00, perkerasan kaku (*Rigid Pavement*) sebesar Rp. 10.507.726.300,00, dan CTRB lapis Laston sebesar Rp. 11.100.477.900,00.

Jurnal rekayasa vol 13 yang ditulis oleh Isneini (2009) menyatakan beton, mortar atau *grout* yang dimodifikasi dengan menambahkan polimer, polimer ditambahkan sebagai matrik memiliki beberapa keuntungan bagi pekerjaan

perbaikan, keuntungan-keuntungan ini meliputi kekuatan yang tinggi pada umur dini, kemampuan untuk dicor pada temperatur di bawah titik beku memiliki kekuatan lekat yang baik, durabilitas yang tinggi walaupun bila harus digunakan pada kondisi yang akan merusak beton biasa. Sebagai polimer biasanya digunakan *epoxy, polyurethane, unsaturated polyester, methyl methacrylate* dan lain-lain.

Perkerasan kaku merupakan perkerasan yang menggunakan semen sebagai bahan pengikat sehingga mempunyai tingkat kekakuan yang relatif cukup tinggi bila dibandingkan dengan perkerasan lentur, sehingga lebih sering disebut dengan perkerasan kaku atau *rigid pavement*. Perkerasan beton yang kaku dan memiliki modulus elastisitas yang tinggi, akan mendistribusikan beban terhadap bidang area tanah yang cukup luas. Sehingga bagian terbesar dari kapasitas struktur perkerasan diperoleh dari plat beton sendiri. (Sentosa; Roza, 2012).

