

Evaluasi Kerusakan Jalan dan Drainase Jalan (Studi Kasus : Ruas Jalan Sorogo – Gajahmada – Hayamwuruk, Kecamatan Cepu, Kabupaten Blora)

Hartono Guntur R^{a*}

^a Jurusan Teknik Sipil Prodi S1 STT Ronggolawe Cepu

* Penulis Korenspondensi, Alamat Email: gunturhartono@yahoo.com

Diterima : 29-12-2024

- Direview : 30-12-2024

- Diterbitkan : 31-12-2024

Intisari

Salah satu penyebab kerusakan jalan adalah keberadaan air berlebih karena sistem drainase yang tidak memadai. Informasi awal terkait kondisi drainase eksisting dan juga kerusakan jalan yang ada serta keterkaitan di antara keduanya sangat dibutuhkan untuk pemeliharaan, evaluasi, perencanaan, dan pembangunan kedua infrastruktur tersebut sedemikian sehingga skala prioritas penanganan bisa diterapkan untuk efisiensi dan efektivitas anggaran. Berdasarkan permasalahan tersebut di atas, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan melakukan evaluasi kondisi jalan dan drainasenya. Pengumpulan data dilakukan dengan metode survei dan observasi lapangan. Analisis kondisi perkerasan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI). Analisis kondisi drainase menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan tolak ukur kinerja drainase berpedoman kepada Petunjuk Desain Drainase Permukaan Jalan Bina Marga (1990). Ruas jalan yang menjadi obyek penelitian adalah : Jalan Sorogo, Jalan Gajahmada, dan Jalan Hayamwuruk di Kecamatan Cepu. Karakteristik drainase permukaan jalan yang disurvei adalah : kemiringan melintang jalan, dimensi saluran samping, dan sedimentasi saluran. Hasil analisis menunjukkan rata-rata kondisi jalan pada saat dilakukan penelitian mempunyai tingkat kerusakan sedang dengan nilai PCI = 46 sedangkan drainase mempunyai tingkat kerusakan sedang secara fungsional maupun struktural. Kondisi drainase yang paling berpengaruh terhadap jalan adalah dimensi saluran yang tidak sesuai standar dan perubahan fungsi dari saluran terbuka menjadi tertutup. Sedangkan akibat kondisi drainase permukaan yang paling dominan adalah: genangan dan infiltrasi air. Dengan jenis kerusakan jalan yang paling dominan akibat genangan dan infiltrasi adalah : retak kulit buaya, pengelupasan lapis permukaan, dan lubang.

Kata Kunci : PCI, kerusakan jalan

Abstract

One of the causes of road damage is the presence of excess water due to inadequate drainage systems. Initial information related to the condition of existing drainage and also the damage to existing roads and the relationship between the two is needed for maintenance, evaluation, planning, and construction of both infrastructures so that the priority scale of handling can be applied for budget efficiency and effectiveness. Based on the problems above, this study was conducted with the aim of evaluating the condition of the road and its drainage. Data collection was carried out using survey and field observation methods. Analysis of pavement conditions using the *Pavement Condition Index* (PCI) method. Analysis of drainage conditions using a qualitative descriptive method with drainage performance benchmarks based on the Bina Marga Road Surface Drainage Design Guidelines (1990). The road sections that were the objects of the study were: Jalan Sorogo, Jalan Gajahmada, and Jalan Hayamwuruk in Cepu District. The characteristics of the road surface drainage surveyed were: road transverse slope, side channel dimensions, and channel sedimentation. The results of the analysis showed that the average road condition at the time of the study had a moderate level of damage with a PCI value of 46 while the drainage had a moderate level of damage both functionally and structurally. The drainage conditions that most affect the road are channel dimensions that are not in accordance with standards and changes in function from open to closed channels. While the most dominant effects of surface drainage conditions are: puddles and water infiltration. With the most dominant types of road damage due to puddles and infiltration are: crocodile skin cracks, peeling of the surface layer, and holes.

Keywords : PCI, road damage

1. Pendahuluan

Jaringan jalan merupakan salah satu prasarana yang berperan penting dalam peningkatan kegiatan perekonomian, efektifitas dan efisiensi produksi, serta kualitas interaksi sosial masyarakat. Jalan raya akan menjadi urat nadi paling menentukan jika wilayah Blora dan sekitarnya ingin menjadi pusat dari operasional Blok Cepu. Salah satu aspek terpenting dalam perencanaan jalan adalah drainase yang benar. Sistem drainase berperan penting untuk mempertahankan jalan sesuai umur rencana. Salah satu penyebab kerusakan jalan

adalah faktor keberadaan air yang berlebih karena sistem drainase kurang berfungsi dengan baik.

Seiring berjalannya masa operasional, sering kali standar kapasitas drainase mengalami perubahan atau penurunan kapasitas oleh berbagai sebab. Penurunan kapasitas drainase jalan akan mempengaruhi juga kinerja perkerasan jalan tersebut. Informasi awal terkait kondisi drainase eksisting dan juga kerusakan jalan yang ada serta keterkaitan di antara keduanya sangat dibutuhkan untuk pemeliharaan, evaluasi, perencanaan, dan pembangunan kedua infrastruktur tersebut sedemikian sehingga skala prioritas penanganan bisa diterapkan untuk efisiensi dan efektivitas anggaran.

Penelitian ini ditujukan untuk mengevaluasi jenis dan tingkat kerusakan jalan dan kondisi drainase.

2. Kerangka Teori

2.1. Perkerasan Lentur

Pada umumnya, bagian-bagian perkerasan lentur terdiri dari (3) tiga lapisan utama dan tanah dasar (Hary, C., 2007) :

1. Lapis Permukaan (*surface course*)

Biasanya dibagi menjadi lapis aus (*wearing course*) dan lapis pengikat (*binder course*) yang diletakkan terpisah. Mempunyai fungsi struktural : ikut mendukung dan menyebarkan beban yang diterima baik vertikal maupun horisontal. Untuk itu lapisan harus kuat, kaku, dan stabil. Sedangkan fungsi non struktural, dapat berupa :

- Lapis kedap air : mencegah masuknya air ke lapis perkerasan bawahnya
- Menyediakan permukaan yang rata untuk kenyamanan
- Membentuk permukaan yang tidak licin sehingga tersedia koefisien gesek (*skid resistance*) untuk keselamatan
- Sebagai lapis aus (*wearing course*) yang dapat diganti lagi karena rusak akibat gaya gesek sehingga masa pelayanan bertambah.

2. Lapis Pondasi Atas (*base course*) / Lapis Pondasi

Terletak antara lapis permukaan dan lapis pondasi bawah. Fungsinya :

- Lapis pendukung lapis permukaan
- Pemikul beban horisontal dan vertikal dan penyebar beban ke lapis di bawahnya
- Lapis peresapan bagi lapis pondasi bawah.

3. Lapis Pondasi Bawah (*sub base course*)

Terletak antara lapis pondasi atas dengan tanah dasar. Bahan biasanya diambilkan dari bahan yang tidak lolos spesifikasi / persyaratan untuk pondasi atas. Fungsi :

- Penyebar beban roda ke tanah dasar
- Penghematan material perkerasan karena bahan pondasi bawah lebih murah dan dapat mengurangi tebal lapisan pondasi atas yang lebih mahal
- Lapis peresapan supaya air tidak berkumpul di lapis pondasi
- Lapis pertama untuk kelancaran pelaksanaan pekerjaan mengingat kondisi tanah dasar yang harus terhindar dari cuaca ataupun beban roda alat berat
- Lapisan pencegah partikel halus dari tanah dasar masuk ke pondasi atas

4. Tanah Dasar (*subgrade*)

Tebal lapisan biasanya 50 – 100 cm. Dapat berupa :

- Tanah asli setempat yang dipadatkan jika tanah asli kondisinya baik
 - Tanah yang didatangkan dari tempat lain kemudian dipadatkan
 - Tanah yang distabilisasi
- Ditinjau dari muka tanah asli, maka lapis tanah dasar dibagi menjadi : tanah galian, tanah timbunan, dan tanah asli

2.2. Jenis-jenis Kerusakan Perkerasan Lentur

Umumnya diklasifikasikan sebagai berikut :

- Deformasi : adalah perubahan permukaan jalan dari profil aslinya, yang mempengaruhi kualitas kenyamanan lalu lintas dan mencerminkan kerusakan struktur. Jenis-jenis

nya : bergelombang, alur, ambles, sungkur, mengembang, benjol, dan turun

- Retak : yaitu kerusakan akibat tegangan tarik yang terjadi pada lapisan aspal melampaui tegangan tarik maksimum dengan jenis-jenisnya retak : memanjang, melintang, diagonal, reflektif, blok, kulit buaya, dan bulan sabit
- Kerusakan tekstur permukaan : kerusakan yang terjadi akibat kehilangan material perkerasan secara berangsur-angsur dari lapisan permukaan ke bawah, jenis-jenisnya : butiran lepas, kegemukan, agregat licin, terkelupas, dan stripping
- Kerusakan lubang, yaitu lekukan permukaan perkerasan akibat hilangnya lapisan aus dan material lapis pondasi (*base*). Berbentuk lubang kecil biasanya berdiameter < 0,9 m dan berbentuk mangkuk yang bisa berhubungan atau tidak berhubungan dengan kerusakan lainnya. Lubang merupakan kerusakan struktural karena faktor eksternal beban dan air serta campuran material lapis permukaan yang kurang baik
- Kerusakan pinggir perkerasan, yaitu kerusakan yang terjadi di sepanjang pertemuan antara permukaan perkerasan aspal dan bahu jalan, apalagi jika bahu jalan tidak ditutup (*unsealed*). Kerusakan bisa lokal atau memanjang dan seringkali terjadi di salah satu sudut jalan.
- Lain-lain: tambalan, galian utilitas, persilangan rel, erosi semburan jet, tumpahan minyak, konsolidasi/gerakan tanah pondasi

2.3. Metode Pavement Condition Index (PCI)

Pavement Condition Index (PCI) adalah system penilaian kondisi perkerasan jalan berdasarkan jenis, tingkat dan luas kerusakan yang terjadi, dan dapat digunakan sebagai acuan dalam usaha pemeliharaan. Nilai PCI ini memiliki rentang 0 (nol) sampai 100 (seratus) dengan kriteria sempurna (*excellent*), sangat baik (*very good*), baik (*good*), sedang (*fair*), jelek (*poor*), sangat jelek (*very poor*), dan gagal (*failed*). Penilaian kondisi perkerasan secara garis besar meliputi (Shahin, 1994) :

1. Tingkat Kerusakan (*Severity Level*)

Severity Level adalah tingkat kerusakan pada tiap-tiap jenis kerusakan. Tingkat kerusakan yang digunakan dalam perhitungan PCI adalah *low severity level* (L), *medium severity level* (M), dan *high severity level* (H).

2. *Density* (kadar kerusakan)

Density atau kadar kerusakan adalah persentase luasan dari suatu jenis kerusakan terhadap luasan suatu unit segmen yang diukur dalam meter persegi atau meter panjang. Nilai *density* suatu jenis kerusakan dibedakan juga berdasarkan tingkat kerusakannya. Rumus mencari nilai *density*:

$$Density = (Ad/As) \times 100\% \quad (1)$$

atau

$$Density = (Ld/As) \times 100\% \quad (2)$$

dengan:

Ad = luas total jenis kerusakan untuk tiap tingkat kerusakan (m²)

Ld = panjang total jenis kerusakan untuk tiap tingkat kerusakan (m)

As = luas total unit segmen (m²)

3. *Deduct Value* (Nilai pengurangan)

Deduct Value adalah nilai pengurangan untuk tiap jenis kerusakan yang diperoleh dari kurva hubungan antara

density dan *deduct value*. *Deduct value* juga dibedakan atas tingkat kerusakan untuk tiap-tiap jenis kerusakan.

4. Total Deduct Value (TDV)

Total Deduct Value (TDV) adalah nilai total dari *individual deduct value* untuk tiap jenis kerusakan dan tingkat kerusakan yang ada pada suatu unit penelitian.

5. Corrected Deduct Value (CDV)

Corrected Deduct Value (CDV) diperoleh dari kurva hubungan antara nilai TDV dengan nilai CDV dengan pemilihan lengkung kurva sesuai dengan jumlah nilai *individual deduct value* yang mempunyai nilai lebih besar dari 2

2.4. Drainase Jalan

Menurut Hary C, (2007), drainase jalan berdasar fungsinya dibedakan menjadi :

1. Drainase permukaan (*surface drainage*) : berfungsi untuk membuang air, khususnya air hujan, dari permukaan perkerasan dan area pembebasannya. Disamping itu, juga untuk meminimalkan penetrasi air hujan ke dalam struktur jalan. Pada prinsipnya, drainase jalan harus mampu mengalirkan air permukaan ke dalam sistem saluran yang telah ada. Tipe drainase permukaan bisa berupa :

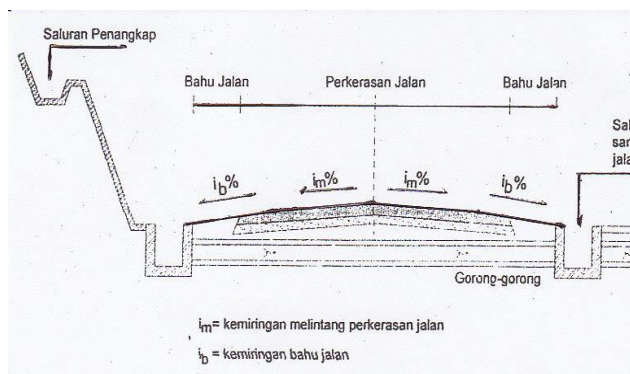
a. Drainase memanjang berbentuk saluran terbuka tepi jalan, berdasar fungsinya dibedakan menjadi : selokan/parit, talang, saluran menikung keluar, saluran curam, dan parit intersepsi.

b. Drainase melintang berupa : persilangan sungai dan jalan konstruksi sederhana (*fords*), persilangan sungai dan jalan dengan konstruksi beton (*drifts*), gorong-gorong (*culverts*), dan jembatan

2. Drainase bawah permukaan (*subdrain* atau *under drain*) : berfungsi untuk mengumpulkan dan membuang air dari sumber-sumber air bawah tanah yang dapat mengganggu perkerasan. Selain itu, juga menurunkan muka air tanah agar tidak mengganggu daya dukung tanah serta berfungsi memotong dan mengalirkan rembesan dari lereng tebing galian atau dari mata air.

Sistem drainase permukaan menurut Petunjuk Desain Drainase Permukaan Jalan (Bina Marga, 1990), yaitu :

1. Kemiringan melintang perkerasan jalan dan bahu jalan.
2. Selokan samping.
3. Gorong-gorong.
4. Saluran penangkap (*catch-drain*)



Gambar 1. Tipikal Drainase Permukaan Jalan
(Sumber : Bina Marga, 1990)

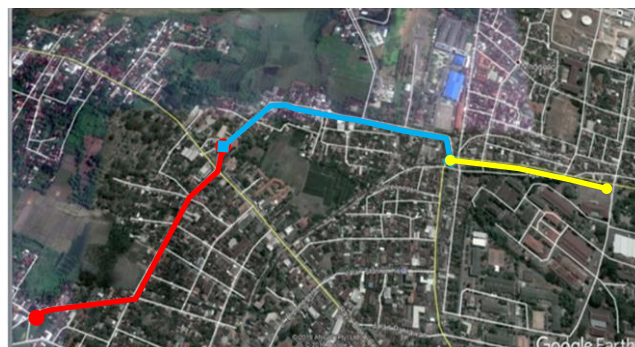
2.4. Metode Deskriptif Kualitatif

Arikunto (2005) menyatakan bahwa analisa data penelitian deskriptif adalah teknik analisis yang digunakan adalah menggunakan “tolok ukur” yang sudah ditentukan lebih dahulu. Jenis penelitian yang sesuai adalah jenis penelitian evaluasi yang bertujuan menilai sejauh mana variabel yang diteliti sesuai dengan tolok ukur.

3. Metodologi

3.1. Lokasi Penelitian

Ruas jalan yang menjadi obyek penelitian berturut-turut dari arah timur adalah : Jalan Sorogo (413 m), Jalan Gajahmada (730 m), dan Jalan Hayamwuruk (950 m) di Kecamatan Cepu, Kabupaten Blora dengan panjang total jalan ± 2 km seperti terlihat pada gambar 2



Gambar 2. Lokasi Penelitian

3.2. Penilaian Kondisi Perkerasan

Unit sampel survei kondisi perkerasan adalah area dengan luasan tiap 50 meter panjang jalan dikalikan lebar jalan. Dengan panjang total jalan ± 2 km, maka didapatkan 43 unit sampel. Prosedur penilaian kondisi kerusakan adalah sebagai berikut :

1. Periksa unit sampel dengan mengisi formulir rekapitulasi kondisi perkerasan untuk menentukan kuantitas kerusakan dan tingkat kerusakan
2. Hitung nilai kerapatan (*density*), yaitu : total kerusakan dibagi luas unit sampel atau panjang unit sampel (dalam %)
3. Tentukan nilai *deduct values* (DV) dengan menggunakan grafik untuk berbagai jenis kerusakan dengan cara menghubungkan nilai *density* versus tingkat kerusakan sehingga akan menghasilkan nilai *deduct values*.
4. Hitung nilai *total deduct values* (TDV).
5. Hitung nilai maksimum *corrected deduct value* (CDV) dengan cara iterasi
6. Penentuan nilai PCI : nilai PCI = $100 - \text{CDV maksimum}$
7. Langkah terakhir adalah memberi rating kondisi perkerasan dengan ketentuan sebagai berikut :

Tabel 1. Rating Kondisi Perkerasan Berdasar Nilai PCI

Nilai PCI	Kondisi
0-10	Gagal
11-25	Sangat buruk
26-40	Buruk
41-55	Sedang
56-70	Baik
71-85	Sangat baik
86-100	Sempurna

3.3. Evaluasi Kondisi Drainase

Penilaian kondisi drainase berpedoman pada kriteria-kriteria dalam Buku Petunjuk Desain Drainase Permukaan Jalan (Bina Marga, 1990). Drainase yang dimaksud adalah :

1. Drainase permukaan (perkerasan dan bahu jalan)
2. Selokan samping
3. Gorong-gorong.

Sedangkan parameter yang dinilai adalah :

1. Kemiringan melintang drainase permukaan
2. Dimensi selokan samping dan gorong-gorong
3. Sedimentasi atau penyempitan selokan samping dan gorong-gorong.

Survei kondisi drainase dilakukan dengan melakukan observasi kondisi kerusakan dan keberadaan drainase di kiri dan kanan tiap segmen jalan yang menjadi unit sampel penelitian. Pengukuran kemiringan melintang dilakukan dengan mengukur kemiringan perkerasan dan bahu jalan. Sedangkan jenis drainase selokan dan gorong-gorong dilakukan dengan cara mengukur dimensi tampang basah dan bentuk tampangnya. Sementara sedimentasi diukur berdasarkan prosentasi tinggi/tebal sedimentasi terhadap tinggi tampang basah selokan atau gorong-gorong. Sedangkan evaluasi dilakukan dengan membandingkan hasil survei dengan standar drainase

4. Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis kondisi perkerasan jalan menunjukkan bahwa rata-rata nilai PCI dan tingkat kerusakan Jalan Sorogo, Jalan Gajah Mada, dan Jalan Hayam Wuruk berturut-turut adalah : 47 (rusak sedang), 49 (rusak sedang), dan 43 (rusak sedang). Sedangkan rata-rata nilai PCI untuk keseluruhan unit sampel sebanyak 43 titik di tiga ruas jalan tersebut pada saat penelitian adalah 46 (rusak sedang). Titik-titik tertentu khususnya pada persimpangan terlihat mempunyai tingkat kerusakan buruk dan sangat buruk.

Hasil analisis rata-rata kondisi drainase ketiga ruas jalan beserta skor kondisi drainase seperti terlihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3. Rata-rata Kondisi Drainase

Jalan	Keterangan			Skor (Kondisi)
	Sedimentasi	Dimensi	Kemiringan	
Sorogo	Banyak	Kurang standar	Kurang standar	50 (Buruk)
Gajah Mada	Banyak	Kurang standar	Kurang standar	31 (Buruk)
Hayam Wuruk	Banyak	Kurang standar	Kurang standar	42 (Buruk)
			Rata-rata	41 (Buruk)

Secara keseluruhan, Jalan Gajah Mada mempunyai kondisi terburuk kemudian berturut-turut Jalan Hayam Wuruk dan Jalan Sorogo. Sedangkan berdasarkan hasil analisis per parameter kondisi drainase didapatkan hasil yang identik yaitu Jalan Gajah Mada mempunyai rata-rata kondisi sedimentasi, dimensi, dan kemiringan terburuk selanjutnya berturut-turut Jalan Hayam Wuruk dan Jalan Sorogo.

Sedangkan hasil observasi visual kondisi jenis-jenis kerusakan jalan terkait faktor khusus berupa kadar bisa dilihat pada tabel-tabel di bawah ini :

Tabel 4. Kondisi Kerusakan Jalan Sorogo

Jenis dan Kondisi Kerusakan	Faktor Pengaruh Kadar Air
1. Retak Kulit Buaya (<i>alligator crack</i>) : lebar celah > 3mm. Daerah kerusakan terjadi di sta	Bahan lapis pondasi dalam keadaan jenuh air, karena

0+050 dan sta 0+413 Total luas kerusakan 4,5m ²	genangan atau kondisi air tanah yang naik ke permukaan.
2. Retak Pinggir (<i>edge crack</i>) : jarak retakan sekitar 0,3 – 0,6m, lebar celah mencapai 2cm. Umumnya retak ini disertai dengan terjadinya ambles.	Rembesan air dalam lapis pondasi.
3. Ambles (<i>depressions</i>) : dengan variasi 2,5 – 5cm. Terdeteksi dengan adanya genangan air di sta 0+250	Ambles yang terjadi akibat genangan air dalam jangka waktu yang lama
4. Lubang (<i>potholes</i>) : ukuran bervariasi dari diameter 0,2 – 0,4m, dan kedalaman 2cm–10cm.	Masuknya air pada retakan permukaan ke dalam lapis pondasi lewat retakan di permukaan akibat genangan air

Tabel 5. Kondisi Kerusakan Jalan Gajah Mada

Jenis dan Kondisi Kerusakan	Faktor Pengaruh Kadar Air
1. Alur (<i>rutting</i>) : kondisi tidak terlalu parah/intensitas rendah terlihat pada tikungan dan tanjakan sta 0+963	Pelemahan tanah dasar akibat infiltrasi air
2. Retak Kulit Buaya (<i>alligator crack</i>) : lebar celah bervariasi 1- >3mm. Daerah kerusakan terjadi paling besar di sta 0+463-0+513 dan sta 1+063-+113. Total luas kerusakan 6 m ²	Sama dengan poin 1 tabel 4
3. Retak Pinggir (<i>edengane crack</i>) : dengan jarak retakan sekitar 0,3 – 0,4m, lebar celah mencapai 1 cm.	Sama dengan poin 2 tabel 4.
4. Lubang (<i>potholes</i>) : berbentuk cekung seperti mangkuk dengan ukuran bervariasi dari diameter 0,3 – 0,5m, dan kedalaman 3–8cm.	Sama dengan poin 4 tabel 4

Tabel 6. Kondisi Kerusakan Jalan Hayam Wuruk

Jenis dan Kondisi Kerusakan	Faktor Pengaruh Kadar Air
1. Pengelupasan (<i>weathering</i>) : kerusakan terjadi di sta 1+143-1+193 dengan intensitas bervariasi	Rembesan air lewat aspal atau permukaan jalan yang terkelupas, diperparah dengan genangan air.
2. Retak Kulit Buaya (<i>alligator crack</i>) : jenis kerusakan ini relatif lebih banyak dibanding jenis yang sama di jalan Sorogo dan Gajahmada dengan total 12,5m ²	Sama dengan poin 1 tabel 4
3. Retak Pinggir (<i>edge crack</i>) : retak terjadi sejajar dengan pinggir perkerasan serta memanjang dengan cabang mengarah ke bahu jalan, dengan jarak retakan sekitar 0,2 – 0,5m, lebar celah mencapai 1-2cm. Terbesar terjadi di sta 1+543-1+593	Sama dengan poin 2 tabel 4.
4. Lubang (<i>potholes</i>) : kebanyakan terjadi secara berkelompok bervariasi dari diameter 0,2 – 1m, dan kedalaman 1 – 10cm.	Sama dengan poin 4 tabel 4 dan diperparah bersamaan dengan kerusakan ambles

Masing-masing ruas jalan mempunyai karakteristik berbeda yang akan mempengaruhi kondisi perkerasan jalan dan tipikal drainase jalan. Jalan Sorogo dan Jalan Gajah Mada dua jalan yang saling tersambung mempunyai tipe topografis sebagian besar datar. Sekitar jalan merupakan tata guna lahan yang padat penduduk dan mempunyai tipe bercampur (*mixed land use*) antara : perkantoran, perdagangan, pendidikan, dan pemukiman. Ketiga ruas jalan mempunyai perkembangan jasa, sosial, dan ekonomi yang relatif pesat dan tingkat pergerakan lalu lintas padat khususnya pada jam sibuk. Jenis kendaraan yang lewat juga sangat bervariasi dari kendaraan

tak bermotor sampai kendaraan berat. Sedangkan Jalan Hayam Wuruk mempunyai tipikal yang berbeda. Kondisi topografis sebagian besar bukit dan tipikal guna lahan lebih homogen yaitu sebagian besar pemukiman. Beban lalu lintas juga relatif lebih ringan karena tidak atau jarang dilewati kendaraan berat.

Faktor beban lalu lintas, kondisi drainase, kondisi topografi baik sendiri atau bersama-sama menimbulkan berbagai jenis kerusakan dan intensitasnya (ringan, sedang, berat). Terkait dengan faktor drainase, kerusakan jalan diakibatkan oleh keberadaan air yang tidak mampu ditampung oleh drainase yang ada. Keberadaan air ini berupa genangan maupun infiltrasi sehingga menimbulkan berbagai jenis kerusakan jalan seperti terlihat pada tabel 4-6

5. Kesimpulan

Hasil analisis menunjukkan rata-rata kondisi jalan pada saat dilakukan penelitian mempunyai tingkat kerusakan sedang dengan nilai PCI = 46 sedangkan drainase mempunyai tingkat kerusakan sedang secara fungsional maupun struktural. Kondisi drainase yang paling berpengaruh terhadap jalan adalah dimensi saluran yang tidak sesuai standar dan perubahan fungsi dari saluran terbuka menjadi tertutup. Sedangkan akibat kondisi drainase permukaan yang paling dominan adalah: genangan dan infiltrasi air. Dengan jenis kerusakan jalan yang paling dominan akibat genangan dan infiltrasi adalah : retak kulit buaya, pengelupasan lapis permukaan, dan lubang

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Pemerintah Kabupaten Blora melalui Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Blora yang telah mendanai penelitian ini

Daftar Pustaka

- Agus Suswandi, dkk, 2008, Evaluasi Tingkat Kerusakan Jalan dengan Metode Pavement Condition Index (PCI) untuk Menunjang Pengambilan Keputusan (Studi Kasus : Jalan Lingkar Selatan, Yogyakarta), Forum Teknik Sipil No. XVIII/3-September 2008, hal.934-946, Teknik Sipil UGM.
- Anonim, 1990, Petunjuk Desain Drainase Permukaan Jalan, Ditjen Bina Marga Direktorat Pembinaan Jalan Kota, Jakarta.
- Hary, C, 2007, Pemeliharaan Jalan Raya, Gama Press, Yogyakarta.
- Nurhudayah, dkk, 2009, Studi Genangan Air Terhadap Kerusakan Jalan Di Kota Gorontalo, Simposium XII FSTPT, Universitas Kristen Petra Surabaya, hal. 185-200, Universitas Kristen Petra, Surabaya
- Panji Arie, P, 2008, Analisa Faktor-faktor Pengaruh terhadap Kerusakan Perkerasan Lentur Jalan Raya, Skripsi Teknik Sipil Fakultas Teknik, UI, Jakarta.
- Shahin, M., Y., 1994, Pavement For Airports, Roads, Parking Lots, Chapman and Hall, Dept. BC, NY.
- Suharsimi Arikunto, 2005, Manajemen Penelitian, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.
- Suripin, 2004, Sistem Drainase Kota Yang Berkelanjutan, Penerbit Andi Offset, Yogyakarta