EVALUASI KERUSAKAN JALAN DAN DRAINASE PADA RUAS JALAN RAYA SUGIO DENGAN METODE BINA MARGA (Studi Kasus : Ruas Jalan Sugio, Kabupaten Lamongan)

Risal Rifa'i[1], Theresia Maria Candra Agusdini[2]
[1,2]Jurusan Teknik Sipil, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
e-mail: rizalrifai753@gmail.com

ABSTRACT

The smooth running of a road must be supported by adequate road infrastructure. Like the Sugio Highway, Lamongan Regency. The condition of the road pavement was damaged so that it hampered the smooth flow of road traffic. Therefore, an evaluation is needed in order to find out which handling measures must be taken. As for one of the treatment measures is to add rigid pavement above flexible pavement. The method used for the evaluation of road pavement is the method of preparing the 1990 city road maintenance program. The results obtained from the survey on pavement damage, Sugio Highway entered in the order of priority 0-3 which means the road was included in the improvement program. And for drainage conditions, Sugio Highway is placed in order of priority <10 which means that drainage is only required for routine maintenance of drainage components to maintain the smooth drainage system.

Keywords: *Sugio highway, road damage, drainage, bina marga method*

ABSTRAK

Kelancaran lalu lintas suatu jalan harus didukung dengan infrastruktur jalan yang memadai. Seperti halnya Jalan Raya Sugio, Kabupaten Lamongan. Kondisi perkerasan jalan mengalami kerusakan sehingga menghambat kelancaran lalu lintas jalan. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi guna mengetahui tindakan penanganan yang harus dilakukan. Adapun salah satu tindakan penanganan yaitu dengan menambahkan perkerasan kaku (*rigid pavement*) diatas perkerasan lentur (*flexible pavement*). Metode yang digunakan untuk evaluasi perkerasan jalan adalah metode tata cara penyusunan program pemeliharaan jalan kota 1990. Hasil yang diperoleh dari survei mengenai kerusakan perkerasan, Jalan Raya Sugio masuk pada urutan prioritas 0-3 yang artinya jalan dimasukkan ke dalam program peningkatan. Dan untuk kondisi drainase Jalan Raya Sugio masuk pada urutan prioritas <10 yang artinya drainase hanya diperlukan pemeliharaan rutin terhadap komponen-komponen drainase guna menjaga kelancaran sistem drainase.

Kata kunci: jalan raya Sugio, kerusakan jalan, drainase, metode bina marga

PENDAHULUAN

Jalan Raya Sugio merupakan salah satu ruas jalan yang berada di Kabupaten Lamongan yang menghubungkan Kecamatan Kembangbahu, Kecamatan Sukorame dan Kecamatan Babat. Oleh sebab itu, Jalan Raya Sugio termasuk sebagai jalan antar kabupaten karena menghubungkan beberapa kecamatan di Kabupaten Lamongan. Jalan Raya Sugio juga merupakan salah satu alternatif jalan yang menghubungkan antara Kabupaten Lamongan, Kabupaten Tuban dan Kabupaten Jombang. Kondisi ruas Jalan Raya Sugio pada saat ini telah mengalami kerusakan yang cukup berat. Hal yang di sebabkan pada kerusakan jalan ini mengganggu kelancaran lalu lintas. Sehingga dibutuhkan tindakan penanganan pemeliharaan guna keamanan dan kelancaran saat berlalu lintas. Berbagai riset tentang penilaian kondisi jalan serta pemeliharaan dan perawatan telah banyak dilakukan dalam berbagai bentuk kajian.Hardiyatmo, (2017), menyimpulkan bahwa pada dasarnya perencanaan umur perkerasan jalan di sesuaikan dengan kondisi dan kebutuhan lalulintas yang ada, umumya di desain dengan kurun waktu antara 10-20 tahun, yang artinya jalan diharapkan tidak akan mengalami kerusakan dalam 5 tahun pertama.

tetapi jika pada realita yang ada jalan sudah rusak sebelum 5 tahun pertama maka di pastikan jalan akan mengalami masalah besar di kemudian hari.

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian Terdahulu

Rujukan penelitian ini, Penulis mengangkat dua penelitian sebagai referensi dalam memperkaya bahan kajian pada penelitian penulis. Berikut merupakan penelitian terdahulu berupa jurnal terkait dengan penelitian yang dilakukan penulis:

Rondi, 2016 "Evaluasi Perkerasan Jalan Menurut Metode Bina Marga dan PCI Serta Alternatif Penanganannya" dengan hasil penelitian yaitu berdasarkan Metode Bina Marga ruas jalan Danliris Blulukan-Tohudan Colomadu Karanganyar nilai yang didapat dari Urutan prioritas (UP) = 3 (dimasukkan dalam program peningkatan jalan) Dari hasil metode ini mempunyai rekomendasi penanganan yaitu rekonstruksi dengan cara recycling metode CTRB (*Cement Treated*) .

Margaret Evelin Bolla 2012, "Perbandingan Metode Bina Marga dalam penilaian kondisi perkerasan jalan" dengan hasil penelitian yaitu penelitian kondisi ruas jalan Kali Urang dengan Metode Bina Marga ternyata menghasilkan penelitian yang relatif sama, yaitu kondisi ruas jalan tersebut masih dalam kondisi wajar namun memerlukan pemeliharaan dan perbaikan jalan. Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

Survei Kerusakan Jalan

Perencanaan dan perawatan jalan, merupakan bagian yang membutuhkan survei yang sangat detail kompilasi dari berbagai tipe kerusakan, tingkat keparahan kerusakan, lokasi, dan luas penyebarannya. Perhatian harus diberikan terhadap konsistensi dari personil penilai kerusakan baik secara individual maupun kelompok-kelompok yang melakukan survei. Adapun tujuan melakukan survei kinerja yaitu untuk menentukan perkembangan dari kerusakan perkerasan, sehingga dapat dilakukan estimasi biaya pemeliharaan. Informasi ini sangat berguna untuk instansi yang terkait dalam pengalokasian dana untuk pemeliharaan. Pekerjaan ini sangat penting dan umumnya diprioritaskan sehingga banyaknya biaya yang dibutuhkan untuk pemeliharaan dapat diestimasikan dari tahun ke tahun. Selain itu, survei kinerja perkerasan juga berguna untuk menentukan sebab-sebab dan pengaruh dari kerusakan perkerasan. Penentuan sebab-sebab kerusakan harus diketahui sebelum penanganan pemeliharaan yang memadai dapat dilakukan. Demikian pula penyebab kegagalan perkerasan harus juga diketahui, sehingga hal ini dapat diperhitungkan dalam perancangan di kemudian hari (Udiana, dkk,2014).

Penilaian Kondisi Perkerasan

Survei kondisi permukaan jalan dilakukan dengan berjalan kaki sepanjang jalan. Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan survei adalah sebagai berikut:

- Kekerasan permukaan
- Lubang-lubang
- Tambalan
- Retak-retak
- Alur
- Amblas

Penentuan angka dan nilai untuk masing-masing keadaan dapat dilihat pada tabel 2.1 dengan menjumlahkan nilai-nilai keseluruhan keadaan maka didapatkan nilai kondisi jalan. Urutan prioritas dihitung dengan memakai rumus sebagai berikut:

Urutan prioritas = 17 – (kelas LHR + nilai kondisi jalan)
Kelas LHR = Kelas lalu lintas (Tabel 2.2)
Nilai kondisi jalan = Nilai yang diberikan terhadap kondisi jalan

Penilaian Kondisi Drainase

Ada beberapa hal yang perlu di perhatikan dalam survei kondisi drainase adalah sebagai berikut:

- Bahu
- Jalur pejalan kaki
- Saluran samping
- Sambungan
- Tepian/kerb
- Menurut SNI Tata Cara Penyusunan Program Pemeliharaan Jalan Kota, 1990, penilaian dibagi menjadi tiga, yaitu:
- **Penilaian< 10**
- Disini hanya diperlukan pemeliharaan rutin terhadap komponen-komponen drainase guna menjaga kelancaran sistem drainase
- **Penilaian 10 - 15**
- Perlu dilakukan perbaikan-perbaikan yang berarti pada komponen sistem drainase dengan memasukkan ke dalam program pemeliharaan berkala
- **Penilaian > 15**

Perlu dilakukan peningkatan terhadap sistem drainase

Perkerasan Jalan

Perkerasan jalan merupakan lapisan perkerasan yang terletak di antara lapisan tanah dasar dan roda kendaraan, yang berfungsi memberikan pelayanan kepada sarana transportasi, dan selama masa pelayanannya diharapkan tidak terjadi kerusakan yang berarti. Sedangkan menurut (Sukirman, 2003), perkerasan jalan yang sesuai dengan mutu yang diharapkan, maka pengetahuan tentang sifat, pengadaan dan pengolahan dari bahan penyusun perkerasan jalan sangat diperlukan.

Konstruksi Perkerasan Lentur (*Flexible Pavement*)

a. Memakai bahan pengikat aspal.
b. Sifat dari perkerasan tersebut memikul dan menyebarkan beban lalu lintas ke tanah dasar.
c. Pengaruh terhadap repetisi beban yaitu timbulnya *rutting* (lendutan pada jalur roda).
d. Pengaruh terhadap penurunan tanah dasar yaitu, jalan bergelombang (mengikuti tanah dasar).

METODE

Metode Bina Marga

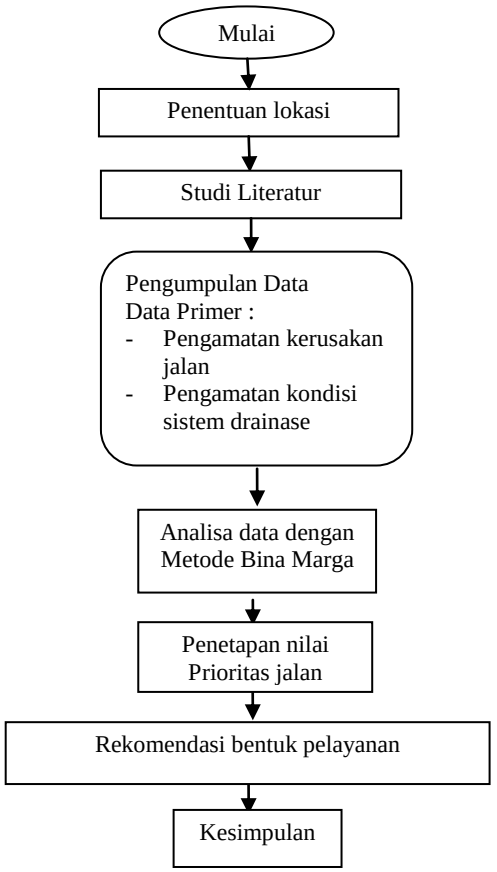
Pada metode Bina Marga (BM) ini jenis kerusakan yang perlu di perhatikansaat melakukan survei visual adalah kerusakan permukaan, lubang, tembelan, retak, alur, dan amblas. Penentuan kerusakan jalan dilakukan dengan penjumlaan setiap angka dan nilai untuk masing-masing keadaan kerusakan.

Perhitungan urutan prioritas (UP) kondisi jalan merupakan fungsi dari kelas LHR (Lalulintas Harian Rata-rata) dan nilai kondisi jalannya, yang secara sistematis dapat di tuliskan sebagai berikut:

UP=17-(Kelas LHR+Nilai Kondisi Jalan)……...…(2.1)

- Urutan preoritas 0 – 3, menandakan bahwa jalan harus dimasukan dalam program peningkatan.
- Urutan prioritas 4 – 6, menandakan bahwa jalan harus dimasukan dalam program pemeliharaan berkala.
  Urutan prioritas > 7, menandakan bahwa jalan tersebut cukup dimasukan dalam program pemeliharaan rutin.

Diagram Penelitian



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Diketahui angka kondisi berkisar antara 10-13. Nilai yang didapat dari angka kondisi tersebut adalah 4 dan 5. Sehingga urutan priotitas dapat dihitung sebagai berikut:

Urutan Prioritas = 17 – (Kelas Lalu Lintas + Nilai Kondisi Jalan)
= 17 – [5+(4+5)]
= 17 – 14
= 3

Drainase jalan raya Sugio masuk pada urutan prioritas 0-3 yang artinya jalan tersebut dimasukkan ke dalam program peningkatan. diketahui angka kondisi berkisar antara 4-9. Nilai

yang didapat dari angka kondisi tersebut adalah 2 dan 3. Sehingga urutan prioritas dapat dihitung sebagai berikut:

Urutan Prioritas = 17 – (Kelas Lalu Lintas + Nilai Kondisi Jalan)
= 17 – [5+(2+3)]
= 17 – 10
= 7

Jadi, drainase Jalan Raya Sugio masuk pada urutan prioritas <10 yang artinya drainase jalan tersebut hanya diperlukan pemeliharaan rutin terhadap komponen-komponen drainase guna menjaga kelancaran sistem drainase.

Pembahasan perkerasan

- Kerusakan terbesar mengarah pada STA 2+000 s/d STA 2+300 yang mengalami pelepasan butir, retakan melintang, alur, tambalan dan lubang.
- Kerusakan pada drainase berada pada STA 1+100 s/d STA 1+200 dan STA 2+200 s/d 2+300 disitu sistem drainasenya tidak memadai dan perlu di adakan normalisasi saluran drainasenya, dikarenakan bentuk saluran pada STA 1+100 s/d STA 1+200 dan STA 2+200 s/d 2+300 tersumbat atau ada timbunan dan tumbuhan liar.

Setelah mendapat nilai kondisi perkerasan jalan di dapat maka tindakan peningkatan jalan dapat di lakukan sesuai jenis dan tingkat kerusakan yang terjadi di lapangan, maka penanganan yang di rekomendasikan yang mengalami kerusakan perlu di adakan penambalan (*patching*) dan di lapisi ulang (*overlay*) agar bekas tambalan yang di lakukan dan alur bekas roda (*rutting*) serta kerusakan-kerusakan lain yang terjadi sepanjang jalan tersebut tertutupi oleh aspal hotmix agar air tidak cepat meresap kelapisan jalan yang menyebabkan semakin bertambah parahnya kerusakan jalan kerusakan yang rata-rata terjadi pada ruas jalan sugio terutama di STA 2+000 s/d STA 2+300 adalah pelepasan butir. Tindakan peningkatan jalan dapat di berikan dengan lapis tambah maupun rekonstruksi perkerasan.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan terhadap Ruas Jalan Raya Sugio dan setelah dilakukan analisa juga pembahasan diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- Berdasarkan hasil survei kerusakan jalan menggunakan metode Tata Cara Penyusunan Program Pemeliharaan Jalan Kota 1990. Jalan Raya Sugio masuk pada urutan prioritas 0-3 yang artinya jalan tersebut dimasukkan ke dalam program peningkatan. Dan Sedangkan untuk drainase Jalan Raya Sugio masuk pada urutan prioritas <10 yang artinya drainase jalan tersebut hanya diperlukan pemeliharaan rutin terhadap komponen-komponen drainase guna menjaga sistem kelancaran drainase.
- Melihat kondisi drainase yang kurang berfungsi dengan baik, maka sebelum melakukan perbaikan jalan perlu di adakan normalisasi saluran drainase yang baik.
- Berdasarkan analisis kerusakan yang terjadi di lapangan maka alternatif solusi di lakukan dengan tidakan keseluruan yaitu di lapisi ulang (Overlay) serta melakukan penambalan terhadap sejumlah lubang.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Direktorat Pembinaan Jalan Kota. 1990. **Tata Cara Penyusunan Program Pemeliharaan Jalan Kota**.Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan RakyatRepublik Indonesia. Jakarta.

[2] Departemen pekerjaan umum 1995 manual pemeliharaan rutin untuk jalan nasional dan jalan provinsi, jilid II : metode perbaikan setandart.
[3] Hardiyatmo ,H.C. 2017, Mekanika Tanah II, edisi keempat, Gajah Mada Nniversity prees, Yogyakarta.
[4] 2006, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No, 34 Tahun 2006 Tentang Jalan, Sekertariat Negara, Jakarta.
[5] Margaret Evelin Bolla 2012, " **Metode Bina Marga dan Metode PCI dalam penilaian kondisi perkerasan jalan" lokasi penelitian yaitu penelitian kondisi ruas jalan Kali Urang** .JurnalTeknik Sipil 1 (3), 104-116, 2012 Universitas Nusa Cendana. Kupang Nusa Tenggara Timur.
[6] Rondi, M. 2016. **Evaluasi Perkerasan Jalan Menurut Metode Bina Marga Serta Alternatif Penangannya (Studi Kasus: Ruas Jalan Dan Liris Blulukan – Tohudan Colomadu Karanganyar)**. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
[7] Udiana, I., Saudale, A., Dan Pah, J. 2014. **Analisa Faktor Penyebab Kerusakan Jalan (Studi Kasus Ruas Jalan W. J. Lalamentik Dan Ruas Jalan Gor Flobamora).** Jurnal Teknik Sipil (3) (1) : 13 – 18. Undana.Kupa