

STUDI EVALUASI PERENCANAAN JALAN RUAS JALAN KR.SANTRI – GUNUNGPRING MUNTILAN KAB. MAGELANG

AGUS PUJIHARTO¹, IR.ANTONIUS², IM FAIQUN NI'AM,MT³

Program Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung Semarang¹, Fakultas Teknik, Universitas Islam Sultan Agung Semarang^{2,3}

Email : pujihartoagus@gmail.com¹, mts@unissula.ac.id²

DOI: <http://dx.doi.org/10.31869/rjt.v6i1.3473>

Abstract: Latar belakang kajian evaluasi perencanaan jalan Kr.Santri – Gunungpring karena di ruas jalan tersebut terdapat makam Wali yang sampai saat ini masih banyak dikunjungi masyarakat dari berbagai kota di Jawa bahkan ada yang dari luar Jawa. Dengan kondisi jalan saat ini yang terdapat beberapa lokasi jalan mengalami retak dan penurunan pada badan jalan, bagian jalan retak tersebut perlu dilakukan kajian teknis sebagai dasar perbaikan jalan yang mengalami retak dan penurunan tersebut. Metodologi kajian studi evaluasi perencanaan jalan Kr.Santri – Gunungpring adalah, pertama tama melakukan studi kondisi kualitas lapis perkerasan jalan lama dengan dilakukan pengamatan secara langsung pada kondisi eksisting permukaan aspal jalan lama. Setelah itu dilakukan pengamatan LHR pada ruas jalan tersebut dengan berdasarkan kepada ,perhitungan forecast LHR kedepan dalam waktu 1 hingga 10 tahun yang terakhir dilakukan test DCP pada tepi jalan Kr.Santri-Gunungpring. Dengan demikian bisa diketahui kondisi lapis pondasi dan lapis perkerasan jalan tsb dan dapat diketahui juga hasil CBR berdasarkan test DCP nya. Hasil dari pengamatan pada kondisi dan kualitas lapis perkerasan permukaan jalan Kr.Santri-Gunungpring diketahui pada sisi kiri jalan terjadi retakan dan penurunan pada lokasi ts. Nilai Cbr rata-rata dari hasil test DCP setiap 200 meter adalah 5,46%. Sehingga perlu dilakukan perbaikan dengan melakukan pembongkaran pada kondisi aspal yang retak tsb selanjutnta dilakukan galian pada pondasi jalan yang lama lalu diganti dengan material Agregat kelas A, diatasnya dilakukan pengaspalan dengan AC BASE tebal 7 cm, setelah itu dilakukan Overlay dua lapis AC BC 6 cm dan AC WC 4 cm dari hasil test CBR dilapangan maka untuk tebal Agregat kelas A 30 cm. Pada hasil evaluasi berdasar pada perhitungan LHR dalam waktu 1 tahun sampai dengan 10 tahun kedepan dihasilkan perhitungan kapasitas ruas jalan Kr. Santri-Gunungpring dengan 6 meter sehingga tidak perlu dilakukan pelebaran jalan.

Keywords: CBR, LHR, Overlay

A. Pendahuluan

Dalam pembangunan perekonomian suatu daerah diperlukan saran penunjang utama yaitu tersedianya prasarana jalan yang layak dan memenuhi syarat, untuk mencapai hal tersebut perlu dilakukan kajian tentang suatu rencana jalan, sehingga akan dihasilkan suatu hasil jalan yang baik. Sehingga transportasi memegang peranan yang sangat penting dalam pelaksanaan pembangunan dan pengembangan suatu wilayah, diperlukan perencanaan jalan yang berfungsi sarana transportasi. Semakin lama semakin banyak kendaraan dan pengaturan arus lalu lintas mobil penumpang , bus, Truk yang melawati jalan tsb, berakibat kondisi jalan mengalami penurunan pelayanan dan kondisi struktur jalan tsb. Penelitian ini merupakan evaluasi perencanaan jalan Kr.Santri – Gunungpring dikarena beban yang diterima ruas jalan terdapat makam Wali yang sampai saat ini masih banyak dikunjungi masyarakat dari berbagai kota di Jawa bahkan ada yang dari luar Jawa dengan intensitas kendaraan yang tinggi dan berat. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk melakukan kajian terhadap kondisi eksisting jalan dan kondisi permukaan jalan , sebagai dasar untuk konstruksi *overlay (Lapis Tambah)*. Lapis

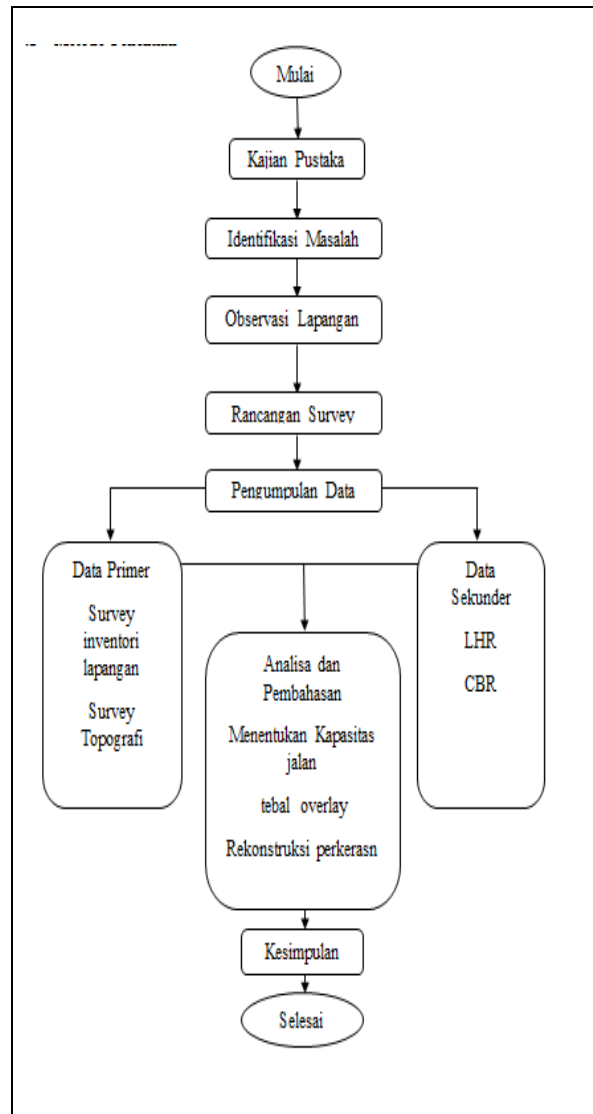
Tambahan (overlay) berupa susunan lapisan permukaan konstruksi aspal flexible. Antara lain yaitu aspal permukaan AC WC, aspal antara AC BC, aspal dasar AC BASE. AC WC merupakan lapis aspal paling atas sebagai penutup kedap air sebagai daya cengkeram jalan dengan material agregat yang lebih . AC BC merupakan lapis antara yaitu sebagai antara untuk aspal AC WC dan AC Base dengan material agregat yang agak lebih besar dari pada material AC. AC Base merupakan aspal untuk yang digelar pada posisi dasar aspal.

Mengevaluasi kajian jalan Kr. Santri Gunungpring berdasarkan perhitungan pada forecast data LHR, dalam jangka waktu 1 tahun hingga 10 tahun dan kelayakan kondisi teknis. Apabila derajat kejenuhan (DS) tahun operasi melebihi pada DS rencana maka diperlukan pelebaran (macet).

Mengevaluasi kajian jalan Kr.Santri gunungpring berdasarkan data CBR dengan metode test DCP lapangan, dari hasil CBR yang ada maka dapat diketahui Stabilitas tanah dasar. Tanah dasar sebagai dasar bagi konstruksi perkerasan jalan di atasnya dan kekuatan yang seragam akan memberikan cukup kekakuan,. Menurut Sukirman (1999) bahwa Perkerasan Flexible merupakan lapis aspal (Base,Binder,Wearing) pondasi agregat A, dan pondasi agregat B, dan tanah dasar dengan *California Bearing Ratio* (CBR) min 6 %. Nilai CBR juga merupakan faktor yang berpengaruh terhadap umur suatu konstruksi perkerasan dan tebal lapisan pada struktur jalan (Akbar dkk). Perlunya evaluasi terhadap kondisi jalan secara periodik akan memudahkan pemilihan jenis pemeliharaan yang tepat (Putra dkk., 2013). Study evaluasi “Perencanaan Jalan Ruas Jalan Kr.Santri–Gunungpring Muntilan Kab. Magelang” ini bisa memberikan tambahan atau informasi bagi instansi terkait sebagai perbendaharaan tentang perencanaan peningkatan jalan.

B. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan di Jln Kr.Santri-Gunungpring Muntilan Kab Magelang dengan panjang jalur 1,565 km. Perhitungan perkerasan jalan sebagai dasar untuk konstruksi lapis tambah (*Orverlay*) menggunakan Pedoman Konstruksi dan Bangunan *PD T-01-2002-B* dan Manual Desain Perkerasan Jalan (MDP) *No 02/M/BM/2013*. Data Primer diperoleh dengan pengamatan langsung pada lokasi yang akan dijadikan study antara lain Hasil Inventori, pengamatan dilapangan dan hasil topografi lapangan. Data sekunder diperoleh dari data pendukung yang didapat melalui data sebelum konstruksi antara lain Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR), untuk menentukan kapasitas jalan apakah perlu dilebarkan atau tidak badan jalanya. Tes *Dynamic Cone Parameter* (DCP) untuk mengetahui *California Bearing Ratio* (CBR). Berikut diagram alir penelitian :



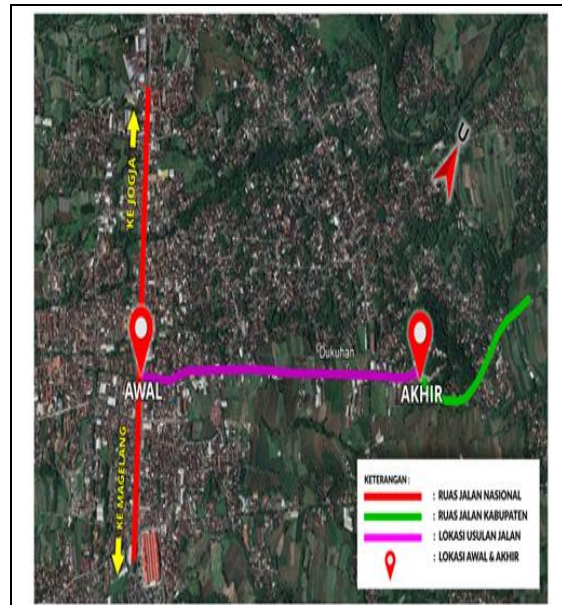
Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

C. Hasil dan Pembahasan

1. Data Umum

Jalan Kr.Santri – Gunungpring dengan panjang 1,565 km :

- a. Jenis jalan : Jalan Lokal
- b. Lebar : 2 lajur , satu lajurnya lajur 3,5 m
- c. Perkiraan usia jalan : 10 Tahun
- d. Peningkatan kapasitas jalan : 3,5 %



Gambar 2. Peta Lokasi Penelitian

Perkerasan jalan lama Ruas jalan Kr.Santri-Gunungpring di Muntilan Kab Magelang merupakan perkerasan Flexible terdiri dari:

- lapis permukaan Aspal tebal berkisar 10 cm
- kemudian lapis Telford tebal antara 25 cm sd 30 cm

	Lapisan	Dimensi (cm)
1	ASPAL	10
2	TELFORD	30
	TOTAL	40

Gambar 3. Data Perkerasan

2. Analisis Daya Dukung Tanah

Hasil analisa daya dukung tanah pada penelitian ini menggunakan *Dynamic Cone Parameter (DCP)* pada setiap 200 meter antara lain :

- Terdapat permukaan jalan terdapat retakan dan terjadi penurunan aspal disebabkan Kendaraan yang lewat dengan kapasitas yang besar.
- Dari hasil DCP berhasil ditemukan besarnya CBR 5,46 % yang kurang dari 6%,sehingga jika akan di overlay terlebih dahulu kondisi jalan yang mengalami penurunan diperbaiki dengan mengganti lapisan dibawah aspal dengan agregat kelas A tebal 30 cm.



Gambar 4. Foto Aspal Retak

3. Perhitungan Lalu Lintas Rata-Rata Harian (LHR)

Berdasarkan survey lalu lintas, didapatkan LHR yang disajikan pada tabel dibawah ini:

Tabel. 1 Lalu Lintas Harian Rata-Rata Ruas jalan Kr.Santri – Gunungpring di Muntilan Kab Magelang.

No	Jenis Kendaraan	Jumlah Kendaraan	LHR
1	Spd mtr	1	715
2	Sedan	2	308
3	Pick up	3	183
4	Mikro trk	4	89
5	Bus kecil	5A	0
6	Bus besar	5B	0
7	Truk kecil	6A	6
8	Truk besar	6B	45
9	Truk 3 as	7A	145
10	Gandengan	7B	13
11	Trailer	7C	0
12	Sepeda	8	17

Dari data diatas LHR Ruas jalan Kr.Santri – Gunungpring di Muntilan Kab Magelang pada tahun 2021 yakni 1,639 smp/hari. Tipe alignment datar, lebar jalan 6 m, fungsi jalan kolektor II, tipe jalan 2/2UD (undine). Maka derajat kejenuhan yang dihasilkan adalah $0,648 < 0,85$ (ditetapkan sebagai DS rencana jalan Arteri dan Kolektor), maka memenuhi syarat.

4. Perhitungan Tebal Lapisan Aspal

Perencanaan perkerasan aspal pada Ruas Jalan Kr.Santri – Gunungpring Muntilan Kab. Magelang menggunakan Aspal. Dengan umur perencanaan 10 tahun, menghasilkan ketebalan aspal sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil Perhitungan Lapis Perkerasan Untuk Jln Kr.Santri-Gunungpring Muntilan

Metode	Pd T-01-2002.B		MDP 2013
Lapis Perkerasan	Rekon (cm)	Overl ay (cm)	Rekon (cm)
AC-WC	4,0	4,0	4,0
AC-BC	6,0	6,0	6,0
AC-BASE	8,0	-	8,0
Agregat Clas A	30,0		30,0

D. Penutup

Kesimpulan dari penelitian “Studi Evaluasi Perencanaan Jalan Ruas Jalan Kr.Santri – Gunungpring Muntilan Kab. Magelang” sebagai berikut :

1. Berdasarkan pada kajian kondisi eksisting jalan dan kondisi permukaan jalan, terdapat beberapa lokasi badan jalan yang mengalami retak pada aspal dan terjadi penurunan badan jalan pada aspal yang retak tersebut. Berdasarkan data CBR dengan metode test DCP lapangan, dari hasil CBR yang ada maka dapat diketahui Stabilitas tanah dasar. Dengan hasil rata rata CBR 5,46%. Maka penanganan perbaikan dengan cara dilakukan penggalian atau pembongkaran pada lokasi jalan yang aspalnya retak sampai pada kedalaman pondasi jalan sedalam 30 cm , kemudian pada pondasi badan jalan yang sudah digali sedalam 30 cm tersebut material lama dibuang diganti dengan material agregat kelas A, selanjutnya dipadatkan dengan prosedur sesuai persyaratan teknis berdasarkan spek Bina marga. Pada permukaan agregat kelas A yang sdh dipadatkan dan diuji kepadatan dengan test Sand Cone dengan hasil kepadatan 100% kemudian dilakukan pelapisan diatas Subgrade tersebut dengan lapis aspal AC BASE tebal 7 cm, setelah itu dilapis aspal AC BC 6 cm dan yang lapis akhir yaitu AC WC tebal 4 cm.
2. Hasil evaluasi kajian jalan Kr.Santri-gunungpring berdasarkan perhitungan forecast data LHR, dalam jangka waktu 1 tahun hingga 10 tahun maka dapat ditentukan kapasitas jalan dalam jangka 10 tahun kedepan dihasilkan bahwa dengan lebar 6 meter masih layak untuk digunakan , sehingga tidak perlu dilakukan pelebaran badan jalan.

Daftar Pustaka

- Akbar, S., Jalalul., Burhanudin, dan Jufriadi, 2015, “*Hubungan Nilai CBR dan Sand Cone Lapisan Pondasi Bawah Pada Perkerasan Lentur Jalan*”. Teras Jurnal. 5(1), 21-31.
- Aris, M. N. A., Setiadji, B. H., dan Supriyono. 2015. “*Analisis Perbandingan Perancangan Jalan Lentur Menggunakan Beberapa Metode Bina Marga*”. Jurnal Karya Teknik Sipil. 4(4), 380-393
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 1997. “*Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) Februari 1997*”. Jakarta: Direktorat Pembinaan Jalan Kota.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 2002. “*Pedoman Konstruksi dan Bangunan Pt T-01-2002-B*”. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 2013. “*Manual Desain Perkerasan Jalan (MDP) No 02/M/BM/2013*”. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum.
- Sukirman,S. 1999. “*Dasar-dasar Perencanaan Geometrik Jalan*”. Bandung: Nova