

JURNAL KONSTRUKSI

ANALISIS PENINGKATAN JALAN PADA RUAS JALAN LURAGUNG - CIDAHU

Ferri Ramdhani*, Herry Hermawan, ST., MT.**

*) Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon

***) Staf Pengajar pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon

ABSTRAK

Ruas jalan Luragung-Cidahu merupakan jalur alternatif. Sehingga, peningkatan pada ruas jalan Luragung-Cidahu direncanakan untuk lebih memaksimalkan kinerja jalan tersebut.

Proses analisis dimulai dari pengumpulan data dengan melakukan survey lapangan. Adapun data sekunder untuk mendukung proses analisis seperti data statistik dan data teknis jalan yang didapat dari dinas-dinas terkait.

Dari hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa, secara teknis, ruas jalan Luragung-Cidahu masih layak untuk dilalui. Namun, secara non teknis ruas jalan Luragung-Cidahu memiliki trase jalan yang sangat rumit yang membuat ruas jalan ini berkelok-kelok dengan sudut tikungan yang sangat besar serta lembah yang curam. Kondisi ini membuat faktor keamanan dan kenyamanan ruas jalan tersebut sangat rendah. Maka dari itu, sebagai solusinya, ruas jalan Luragung-Cidahu perlu ditingkatkan kemaman dengan cara menambah bangunan pelengkap jalan dan rambu-rambu lalu lintas agar pengguna jalan bisa melalui jalan tersebut dengan aman dan nyaman. Kemudian, untuk meningkatkan indeks permukaan jalan, hasil perhitungan menunjukkan ruas jalan Luragung-Cidahu perlu diberi lapis tambahan (*overlay*) setebal 4cm.

Kata kunci : Peningkatan, analisis, aman.

ABSTRACT

Luragung-Cidahu is an alternative road. So that the enhancement of Luragung – Cidahu road is planned to maximize the performance of the road.

The analysis process started from collecting data with doing field survey as for secondary data to support the analysis process such as statistics data and technical data are obtained from related agencies.

*From the analysis, it can be concluded that technically Luragung – Cidahu road is still driveable. But, non-technically Luragung – Cidahu road has a complicated trace that make this road is winding with big angle bend and steep valley. This conditions make the safety and the convenience factor of this road is really bad. Therefore, as the solution, Luragung – Cidahu road needs to be enhanced for the safety with builds more complementary road marking and traffic signs in order to make the road users drive safely and comfortably. Then, to enhance the index of the road surface, the calculations result shows that Luragung – Cidahu road need to be given an additional layer (*overlay*) 4cm of thick.*

Keywords : *enhancement, analysis, safe.*

**BAB I
PENDAHULUAN**

1. LATAR BELAKANG

Ruas jalan Luragung - Cidahu yang merupakan jalan alternatif penghubung Kabupaten Kuningan bagian timur ke Kabupaten Cirebon (Cirebon Timur) dan penghubung antar ruas jalan yang menghubungkan ruas jalan Luragung menuju Jawa Tengah, ruas jalan Luragung – Cidahu ini memiliki kondisi jalan yang kecil.

Hal yang melatar belakangi mengapa ruas jalan ini perlu di analisis yaitu, trase jalan yang sangat rumit dan membuat ruas jalan Luragung – Cidahu ini berkelok-kelok dengan sudut tikungan yang sangat tajam sehingga membuat faktor keamanan dan kenyamanan sangat rendah.

2. IDENTIFIKASI MASALAH

Kondisi geometrik jalan yang sulit dan menyebabkan faktor keamanan dan kenyamanan tidak baik.

3. RUMUSAN MASALAH

Bagaimana menciptakan ruas jalan Luragung – Cidahu memiliki faktor keamanan dan kenyamanan yang baik?

4. FOKUS MASALAH

Membuat ruas jalan Luragung - Cidahu yang merupakan jalan alternatif memiliki faktor keamanan dan kenyamanan yang baik.

5. MAKSUD DAN TUJUAN

Melakukan peningkatan ruas jalan Luragung – Cidahu dengan cara membuat ruas jalan tersebut nyaman dan aman untuk di lalui.

6. BATASAN MASALAH

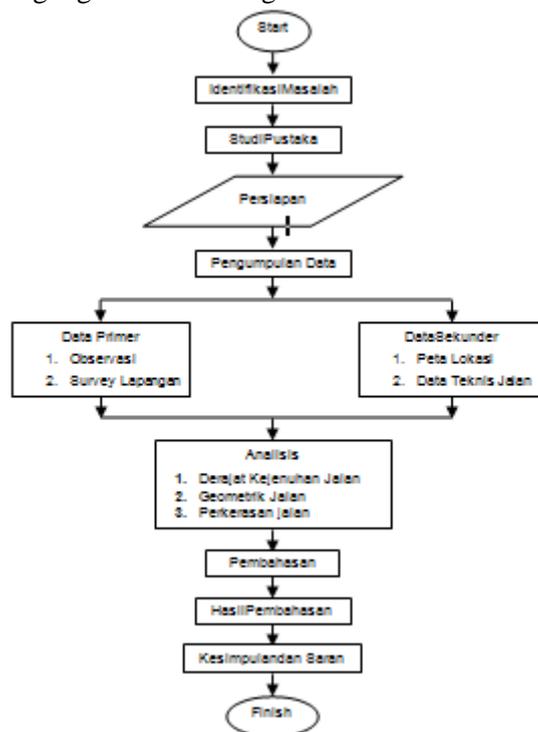
Dalam hal ini, Survey kondisi di lakukan secara visual dan observasi yang di tunjang dengan teori-teori mengenai hal tersebut dan referensi dari berbagai pustaka yang berkaitan dengan fokus masalah serta data-data yang di ambil dari beberapa sumber dan hasil peninjauan di lapangan.

7. KEGUNAAN PENELITIAN

Melakukan penanganan yang efektif dan efisien dalam peningkatan jalan terhadap sebuah ruas jalan.

8. KERANGKA PEMIKIRAN

Diagram alur dalam melaksanakan analisis peningkatan jalan pada ruas jalan Luragung - Cidahu sebagai berikut :



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

**BAB II
TINJAUAN PUSTAKA &
LANDASAN TEORI**

A. TINJAUAN PUSTAKA

No	Nama Penulis	Judul Skripsi	Lokasi Kajian	Pembahasan
1	SHALEHUDDIN MALIK	ANALISIS PENGEMBANGAN RUAS JALAN PANJALIN – ARJAWINANGUN	Jalan Panjalin - Arjawinangun	Analisis pengembangan Jalan
2	APRIYANTO ROHIMAT	ANALISIS PENINGKATAN JALAN PADA RUAS JALAN KUNINGAN – BANJARHARJA	Jalan Luragung – Banjarharja	Analisis lapisan tambahan dan perkerasan jalan
4	ABIH MAULANA BAHARI	ANALISIS PENGEMBANGAN DAN PENINGKATAN JALAN PADA RUAS JALAN LEMAHSUGIH – WADO	Jalan Lemahsugih - Wado	Pengembangan dan analisis lapisan tambahan serta perkerasan jalan

Tabel 2.1. Tabel referensi skripsi

B. LANDASAN TEORI

1. Definisi Jalan

Menurut Undang-undang Jalan Raya No. 13 Tahun 1980 menjelaskan bahwa "Jalan adalah suatu prasarana hubungan darat dalam bentuk apapun, tidak terbatas pada bentuk jalan yang konvensional yaitu jalan pada permukaan tanah, akan tetapi juga jalan yang melintas sungai besar/laut, dibawah permukaan tanah dan air (terowongan) dan diatas permukaan tanah (jalan layang), meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas (kendaraan, orang atau hewan)".

2. Klasifikasi Jalan

Berdasarkan UU No. 34 tahun 2006 tentang jalan.

- Berdasarkan Status
- Berdasarkan Peranannya
- Berdasarkan Kapasitas, Fungsi dan Pengelolaannya
- Berdasarkan Pembinaannya
- Berdasarkan Perencanaan Geometrik Jalan Raya
- Berdasarkan Klasifikasi Fungsional Lalu Lintasnya

3. Karakteristik Jalan

- Badan jalan
- Saluran samping
- Jalur pemisah /median.

C. KEBUTUHAN PELEBARAN

1. Kapasitas Dasar

Kapasitas ruas jalan luar kota dalam MKJI (1997) adalah sebagai berikut: $C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF}$

2. Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan sebagai rasio arus lalu lintas terhadap kapasitas. Untuk menghitung derajat kejenuhan rumus diambil dari MKJI: $DS = Q/C$

D. TEBAL PERKERASAN JALAN

1. Umum

Lapisan perkerasan berfungsi untuk menerima dan menyebarkan beban lalu lintas pada tanah dasar. Konstruksi jalan

yang baik yaitu memberikan kenyamanan kepada pengemudi selama masa pelayanan jalan.

Untuk itu dalam perencanaan perlu dipertimbangkan semua faktor yang dapat mempengaruhi fungsi pelayanan konstruksi perkerasan jalan.

2. Lalu Lintas

Tebal perkerasan pada pelebaran jalan ditentukan oleh beban dan arus lalu lintas yang melewati jalan.

3. Daya Dukung Tanah Dasar

Daya dukung tanah dasar (DDT) sangat di perlukan dalam penentuan tebal perkerasan jalan karena tanah dasar merupakan penerima beban akhir dari kendaraan.

4. Faktor Regional

Faktor regional (FR) adalah faktor koreksi sehubungan dengan perbedaan kondisi yang disesuaikan dengan keadaan di Indonesia.

5. Indeks Permukaan

Indeks permukaan adalah nilai kerataan / kehalusan serta kekokohan permukaan yang berkaitan dengan tingkat pelayanan bagi lalu-lintas yang lewat.

6. Indeks Tebal Perkerasan

Indeks tebal perkerasan merupakan rencana tebal perkerasan yang akan di rencanakan.

7. Pelapisan Tambahan

Untuk perhitungan pelapisan tambahan (*overlay*), kondisi perkerasan lama (*existing pavement*) dinilai sesuai daftar tabel SKBI 2.3.26.1987 / SNI 03-1732-1989.

E. PERLENGKAPAN JALAN RAYA

1. Pagar pengaman jalan

Pagar pengaman jalan dalam ini dipasang dengan maksud untuk memperingatkan pengemudi akan adanya bahaya (jurang) dan melindungi pemakai jalan agar tidak sampai terperosok.

- Spesifikasi teknis
- Bahan pagar pengaman jalan
- Warna pagar pengaman jalan

- d) Pemasangan pagar pengaman jalan
- e) Umur teknis pagar
- f) Pemeliharaan

2. Rambu-Rambu Lalu Lintas

Rambu lalu lintas merupakan bagian dari perlengkapan jalan berupa lambang, huruf, angka, kalimat dasar, yang berfungsi sebagai peringatan, larangan, perintah atau petunjuk bagi pemakai jalan. Adapun spesifikasi menurut SNI sebagai berikut :

- a) Ukuran dan bahan
- b) Lembaran reflektif
- c) Tiang bahu
- d) Penempatan rambu
- e) Tinggi rambu
- f) Cara Pemasangan

F. GEOMETRIK JALAN

- 1. Alinyemen horizontal
- 2. Alinyemen vertikal
- 3. Superelevasi
- 4. Pelebaran di tikungan

G. DEBIT ALIRAN AIR

Debit aliran adalah jumlah air yang mengalir dalam satuan volume per waktu. Sistem drainase merupakan serangkaian bangunan air yang berfungsi untuk mengurangi dan atau membuang kelebihan air dari suatu kawasan.

**BAB III
METODOLOGI PENELITIAN**

A. PENDEKATAN MASALAH

Metodologi yang digunakan dalam kajian ini adalah dengan metodologi kuantitatif karena yang dibahas hanya pada permasalahan-permasalahan yang terukur. Penyusunan garis besar langkah kerja merupakan suatu tahapan kegiatan. Metodologi dilakukan dengan penyederhanaan dari masalah yang ada beserta parameter - parameter yang berpengaruh untuk tujuan-tujuan tertentu seperti memberikan gambaran tentang keadaan dari hal - hal yang ditinjau.

1. Tahapan Persiapan

Tahapan persiapan merupakan rangkaian kegiatan sebelum memulai pengumpulan data dan pengolahan data.

2. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahap untuk menentukan penyelesaian suatu masalah secara ilmiah setelah data - data untuk penyelesaian masalah tersebut lengkap semua.

No	Jenis Data	Sumber Data	Cara Pengumpulan Data
1	Data Primer		
	1. Observasi 2. Volume lalu lintas	1. Survey lapangan 2. Survey lapangan	Pencatatan data
2	Data Skunder		
	1. Peta lokasi	Google Earth	Browsing internet
	2. Data teknis jalan	Dinas Bina Marga Kabupaten Kuningan	Review dokumen
	3. Data Statistik	BPS Kabupaten Kuningan	Review dokumen
	4. Data RTRW	BAPPEDA Kabupaten Kuningan	Review dokumen

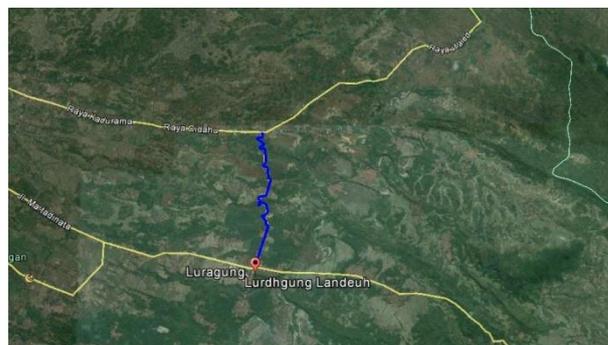
Tabel 3.1. Pengumpulan data

3. Survei Lalu Lintas

Metode survei yang digunakan dalam pelaksanaan survey pada ruas jalan Luragung-Cidahu adalah survei volume lalu-lintas dengan perhitungan secara manual.

4. Lokasi Penelitian

Ruas Jalan Luragung – Cidahu merupakan Jalan Kabupaten yang menghubungkan antar ruas jalan provinsi ciawi menuju Cirebon bagian timur dan ruas jalan provinsi Luragung - Cibingbin yang menuju provinsi Jawa Tengah Kabupaten Brebes.



Gambar 3.1. Lokasi penelitian

5. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

- a) Kondisi ruas jalan Luragung - Cidahu dengan tipe 2/2UD memiliki kondisi geometrik jalan dengan kelandaian yang naik turun dan berkelok-kelok serta lembah yang curam.
- b) Kabupaten Kuningan termasuk ke dalam wilayah beriklim tropis. Rata-rata suhu udara sepanjang tahun 2014 mencapai 28,5°C,

dengan suhu minimum terendah tercatat sebesar 23°C, sedangkan suhu maksimum tertinggi mencapai 34°C. Curah hujan tertinggi di Kabupaten Kuningan di Kecamatan Luragung selama tahun 2014 mencapai puncak pada bulan April yaitu mencapai rata-rata curah hujan 271,5mm. Sedangkan curah hujan terendah mencapai rata-rata 26,32mm yang terjadi pada bulan oktober, dan pada bulan juni sampai september tidak terjadi hujan sama sekali. *Sumber: Badan Pusat Statistik Kabupaten Kuningan.*

- c) Kondisi perkerasan jalan pada ruas jalan Luragung - Cidahu menggunakan jenis permukaan hotmix dan ada juga yang menggunakan perkerasan kaku dan di lapisi hotmix.

BAB IV

PEMBAHASAN DAN HASIL

A. ANALISIS JALAN

1. Klasifikasi Jalan

a) Berdasarkan Statusnya

Berdasarkan UU No. 34 tahun 2006 tentang jalan di lihat dari statusnya ruas jalan Luragung - Cidahu merupakan jalan lokal atau jalan kabupaten.

b) Berdasarkan Peranannya

Berdasarkan UU No. 34 tahun 2006 tentang jalan di lihat dari peranannya ruas jalan Luragung - Cidahu merupakan jalan lokal atau jalan kabupaten.

c) Berdasarkan Kapasitas

Menurut PPGJR 1970 dengan nilai LHR rata-rata 592 smp/jam termasuk pada klasifikasi fungsi jalan penghubung kelas III.

d) Berdasarkan Fungsinya

Ruas jalan Luragung - Cidahu memiliki fungsi jalan umum, dimana semua kendaraan bisa melalui jalan tersebut sesuai dengan persyaratan yang telah di tentukan dalam peraturan yang berlaku.

e) Berdasarkan Pembinaanya

Dari hasil analisis jika di lihat berdasarkan status, kapasitas dan klasifikasi jalan maka pembinaan dilakukan Pemerintah Kabupaten.

f) Berdasarkan Perencanaan

Geometrik Jalan Raya

Ruas jalan Luragung - Cidahu merupakan jalan penghubung yang memiliki tipe jalan 2 (dua) lajur 2 (dua) arah tak terbagi dengan jalan luar kota dimana konstruksi permukaanya menggunakan hotmix dengan lebar jalan 5m (lima meter).

g) Berdasarkan Klasifikasi Fungsional Lalu Lintasnya

Ruas jalan Luragung - Cidahu adalah jalan lokal yang merupakan terusan jalan lokal primer luar kota, jalan lokal melalui atau menuju kawasan primer atau jalan primer lainnya dan kendaraan angkutan barang dan kendaraan umum bus dapat diijinkan melalui jalan ini.

2. Analisis Karakteristik Jalan

a) Badan jalan

Pada ruas jalan Luragung - Cidahu jalan ini memiliki jalan yang licin dan sedikit berlubang di daerah Kecamatan Cidahu. Pada saat setelah hujan tidak ditemukan genangan air ruas jalan Luragung - Cidahu.

b) Saluran samping

Dari hasil pengamatan saluran samping yang berbentuk persegi dengan dengan dimensi 40cmx50cm.

$$Q_{maks} \geq Q_{saat\ hujan}$$

$$0,425\ m^3/s \geq 0,226\ m^3/s$$

Dari hasil pengamatan di lapangan dan di evaluasi dengan perhitungan sederhana bisa disimpulkan bahwa saluran samping / drainase ruas jalan Luragung - Cidahu masih baik dengan dimensi 0,4x0,5m sehingga tidak perlu ada pelebaran drainase.

c) Jalur pemisah / median (*traffic separation*)

Ruas jalan Luragung - Cidahu yang memiliki 2 (dua) lajur 2 (dua) arah tak

terbagi (2/2 UD) Untuk jalan luar kota tipe jalan 1 jalur 2 lajur 2 arah dengan $FC_{SP} 50\% - 50\% = 1,00$

d) Hambatan samping

Pada ruas jalan Luragung - Cidahu dengan lebar bahu efektif 1m terdapat beberapa hambatan samping yang dapat mengganggu arus lalu lintas seperti, kendaraan yang berhenti pada bahu jalan, kendaraan lambat, kendaraan masuk dan kendaraan keluar dari lahan samping seperti keluar masuk truck dari penambangan pasir serta keluar masuk kendaraan ringan dari SMK maupun perumahan.

3. Faktor Regional

Ruas jalan Luragung - Cidahu memiliki curah hujan <900mm/th memiliki kelandaian 6 - 10% dengan kendaraan berat yang melintas pada ruasjalan Luragung - Cidahu ≤ 30% menurut SKBI 2.3.26.1987 / SNI 03-1732-1989 di dapat faktor regional (FR) 1 (satu), dengan catatan pada bagian-bagian jalan tertentu, seperti persimpangan, pemberhentian atau tikungan tajam (R=30m) FR ditambah dengan 0,5.

B. DERAJAT KEJENUHAN JALAN

1. Volume Lalu Lintas

Penelitian dilakukan menurut MKJI dengancara ADT atau dikenal juga sebagai LHR.Penggolongan ini kemudian dikonversikan ke dalam satuan mobil penumpang (smp).

Minggu Pertama							
ArahPergerakan	Hari/Tanggal						
	Jumlah Volume (SMP/Jam)						
	Senin 28/03 2016	Selasa 29/03 2016	Rabu 30/03 2016	Kamis 31/03 2016	Jum'at 01/04 2016	Sabtu 02/04 2016	Minggu 03/04 2016
Luragung - Cidahu	3508	3645	3523	3550	3306	3495	3441
Cidahu - Luragung	3613	3613	3616	3525	3286	3476	3478
Jumlah Volume Lalu Lintas	7121	7258	7139	7075	6592	6971	6919

Tabel 4.1. Rekapitulasi volume kendaraan minggu pertama

Minggu Kedua							
ArahPergerakan	Hari/Tanggal						
	Jumlah Volume (SMP/Jam)						
	Senin 04/04 2016	Selasa 05/04 2016	Rabu 06/04 2016	Kamis 07/04 2016	Jum'at 08/04 2016	Sabtu 09/04 2016	Minggu 10/04 2016
Luragung - Cidahu	3579	3526	3591	3484	3415	3433	3368
Cidahu - Luragung	3893	3608	3571	3567	3263	3396	3449
Jumlah Volume Lalu Lintas	7472	7134	7162	7051	6678	6829	6817

Tabel 4.2. Rekapitulasi volume kendaraan minggu kedua

2. Volume Lalu Lintas Jam Puncak

Volume lalu lintas jam puncak dapat diketahui setelah mengamati masing-masing jam dan masing-masing hari. Maka dapat terlihat pada jam berapa saja arus lalu lintas mencapai puncaknya (tertinggi).

Arah Pergerakan	Jumlah Volume (SMP/Jam) Hari Senin Tanggal 04 April 2016													
	06.00 - 07.00	07.00 - 08.00	08.00 - 09.00	09.00 - 10.00	10.00 - 11.00	11.00 - 12.00	12.00 - 13.00	13.00 - 14.00	14.00 - 15.00	15.00 - 16.00	16.00 - 17.00	17.00 - 18.00		
	Luragung - Cidahu	356	374	298	390	258	213	298	298	241	274	310	269	
Cidahu - Luragung	312	286	362	368	463	397	286	283	266	274	347	249		
Jumlah Volume Lalu lintas	668	660	660	758	721	610	584	581	507	548	657	518		

Tabel 4.3. Volume kendaraan jam puncak

Berdasarkan survey yang di lakukan yang di mulai dari tanggal 28 maret 2016 sampai dengan tanggal 10 april 2016 dan di lakukan survey dari jam 06.00 WIB – 18.00 WIB.

Berdasarkan tabel volume kendaraan di atas di dapat jam puncak lintas harian paling besar pada hari senin, tanggal 4 April 2016 (minggu ke dua) yaitu jam 09.00 - 10.00 WIB sebesar 758 SMP/Jam, dengan rincian arah Luragung - Cidahu 390 smp/jam dan arah Cidahu - Luragung 368 smp/jam.

3. Analisis Kapasitas Jalan

Kapasitas jalan merupakan ruang lintas yang dilalui oleh kendaraan, yang besarnya tergantung pada banyak faktor.

Besarnya kapasitas dari jalan Luragung - Cidahu adalah sebagai berikut :

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf}$$

$$C = 3000 \times 0,69 \times 1,00 \times 0,95$$

$$C = 1967 \text{ smp/jam}$$

Jadi kapasitas kendaraan pada Ruas Jalan Luragung - Cidahu ini adalah sebesar 1967 smp/jam.

4. Perhitungan Derajat Kejenuhan (*Degree Of Saturation*)

Derajat kejenuhan adalah perbandingan dari volume (nilai arus) lalu lintas terhadap kapasitasnya.

Dari hasil survey volume lalu lintas jam puncak = 758 smp/jam/jalur.

$$\text{Sehingga: } DS = \frac{Q}{C} = \frac{758}{1967} = 0,39$$

Jadi, dengan derajat kejenuhan yaitu 0,39 ruas jalan termasuk pada tingkat pelayanan B.

5. Perhitungan Derajat Kejenuhan 20 tahun ke depan

Kendaraan jam puncak 20 tahun ke depan = $758 \times (1+0,03)^{20} = 1370$ smp/jam. Sehingga :

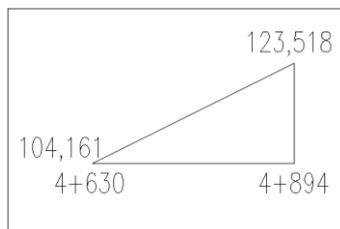
$$DS = \frac{Q}{C} = \frac{1370}{1967} = 0,70$$

Jadi, dengan derajat kejenuhan yaitu 0,70 ruas jalan termasuk pada tingkat pelayanan C.

Dengan kondisi lalu lintas untuk 20 tahun kedepan mempunyai derajat kejenuhan < 0,75 sehingga jalan belum bisa mengalami pelebaran jalan, karena syarat pelebaran jalan menurut MKJI adalah memiliki derajat kejenuhan > 0,75.

C. ANALISIS GEOMETRIK JALAN

1. Alinyemen Vertikal



Gambar 4.1. Kelandaian jalan

$$e = \frac{(123,518 - 104,161)}{(4894 - 4630)} \times 100$$

$$e = \frac{19,357}{264} \times 100$$

$$e = 7,3\%$$

Dari hasil perhitungan di dapat kelandaian maks yaitu 7,3% pada stationing 4+630 sampai stationing 4+894. Dengan angka kelandaian maks 7,3% kelandaian tersebut masih masuk pada

kelandaian standar, karena kelandaian maks menurut PPGJR 1970 adalah sebesar 10%.

2. Alinyemen Horizontal



Gambar 4.2. Sta 1+657 dengan $\Delta 149^\circ$

Ruas jalan Luragung - Cidahu memiliki 6 tikungan tajam dengan sudut tikungan lebih dari 90° dimana tikungan tersebut berada naik turun mengikuti bukit yang ada di sekitar.

D. HASIL ANALISIS

Dari semua aspek-aspek yang telah di evaluasi dapat di simpulkan bahwa ruas jalan Luragung - Cidahu masih dapat di katakan baik dari segi teknis.

Namun dari segi nonteknis, ruas jalan Luragung - Cidahu memerlukan perhatian yang khusus karena lokasi ruas jalan ini sangat membahayakan para pengendara yang melintas.

Hal ini harus ditanggulangi dengan memperbanyak rambu-rambu lalu lintas dan bangunan perlengkapan jalan, terutama bangunan pengaman jalan seperti pagar pengaman jalan.

Secara geometrik jalan, ruas jalan Luragung - Cidahu ini sulit di lakukan perubahan trase karena kondisi lokasi yang memang di kelilingi oleh tebing dan jurang sehingga tikungan-tikungan tajam pada ruas jalan Luragung - Cidahu tidak dapat di hindari.

E. PERENCANAAN PERLENGKAPAN JALAN RAYA

Untuk mencapai sebuah tujuan yang ingin menciptakan ruas jalan Luragung - Cidahu lebih nyaman dan aman bagi pengendara yang melalui jalan tersebut, sesuai hasil evaluasi ruas jalan Luragung - Cidahu akan di beri

perlengkapan jalan raya yang akan di rencanakan sebagai berikut.

1. Pemasangan Pagar Pengaman

Pagar pengaman jalan dalam ini dipasang dengan maksud untuk memperingatkan pengemudi akan adanya bahaya (jurang) dan melindungi pemakai jalan agar tidak sampai terperosok. Adapun karakteristik bahan-bahan yang akan di pakai menurut SNI di antaranya.

a) Ukuran lempeng besi memanjang

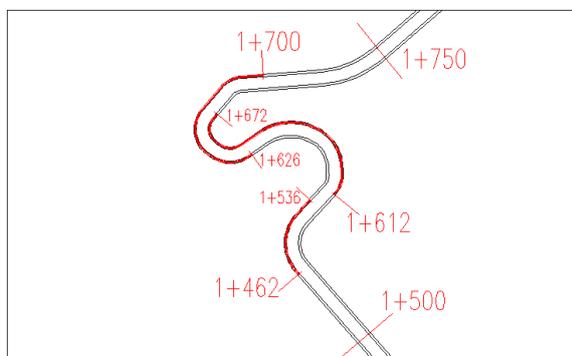
- Tebal : 2,67 mm
- Lebar : 312 mm
- Tebal lekukan : 83 mm
- Panjang lempeng besi : 4300 mm

b) Ukuran tiang penyangga

- Lebar : 180 mm
- Ketebalan : 5 mm
- Panjang total : 1800 mm
- Panjang efektif diatas permukaan tanah : 655 mm

c) Pondasi tiang penyangga

- Luas lubang pondasi : 60x60cm
- Kedalaman lubang pondasi: 1,2m
- Karakteristik beton penutup lubang pondasi: K-175



Gambar 4.3. Perencanaan pagar pengaman

2. Pemasangan Rambu - Rambu Lalu Lintas

Rambu lalu lintas merupakan bagian dari perlengkapan jalan berupa lambang, huruf, angka, kalimat dasar atau perpaduannya, yang berfungsi sebagai peringatan, larangan, perintah atau petunjuk bagi pemakai jalan. Ruas jalan Luragung - Cidahu merupakan jalan yang sangat memerlukan rambu rambu lalu lintas untuk mencapai keamanan dan kenyamanan bagi kendaraan yang melintasi jalan tersebut. Adapun karakteristik bahan-bahan yang akan di pakai menurut SNI di antaranya.

a) Bahan lembaran reflektif

- Tebal plat aluminium 2,0 mm.

b) Tiang rambu

- Pipa bulat berbahan logam dan memiliki sipat anti karat dengan diameter 2" dan tebalan 2mm
- Tinggi tiang rambu dari dasar permukaan sampai bagian bawah daun rambu 2,4m.
- Menggunakan 2 batang angkur yang meyilang menggunakan besi siku 3x3cm dengan tebal 3mm dan panjang 25cm
- Rangka rambu tempat menempelkan daun rambu menggunakan besi strip dengan lebar 3cm, dan ketebalan 4mm. Panjang besi strip di sesuaikan dengan daun rambu yang akan di pakai.

c) Pondasi tiang rambu

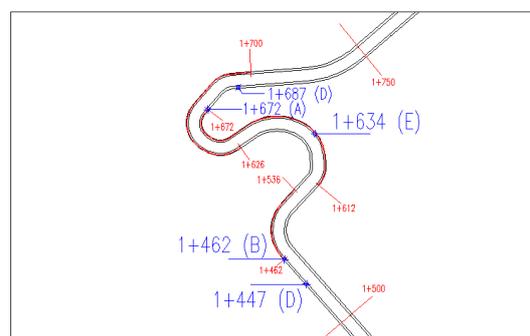
- Luas lubang pondasi: 50 x 50cm
- Kedalaman pondasi: 60cm
- Karakteristik beton penutup lubang pondasi: K-175

d) Rambu-rambu yang digunakan



Gambar 4.4. Perencanaan rambu-rambu yang di pakai

e) Penempatan rambu-rambu lalu lintas



Gambar 4.5. Perencanaan rambu-rambu lalu lintas

F. PERENCANAAN TEBAL LAPISAN ULANG PADA PERKERASAN LAMA

1. Data pendukung

- Daya Dukung Tanah :5,0
- Pertumbuhan Lalu Lintas (i) : 3 %
- Umur Rencana (n):5 Tahun
- VJP: 758 smp/jam

2. Daya dukung tanah

Karena survey di lakukan secara visual maka daya dukung tanah yang di asumsikan pada perencanaan tebal lapisan ulang ini adalah 5, karena lokasi ruas jalan Luragung - Cidahu yang stabil, di lihat dari segi jalan tidak mengalami pergeseran tanah dan jalan yang memiliki tebing curam tanpa pernah mengalami longsor.

3. Pertumbuhan lalu lintas

Ruas jalan Luragung - Cidahu merupakan jalan penghubung antar kecamatan dimana kebanyakan pengguna jalan hanya masyarakat setempat. Jika di lihat secara visual masyarakat setempat yang kebanyakan bekerja sebagai petani, sehingga pertumbuhan lalu lintas di asumsikan hanya 3%.

4. Tebal lapisan perkerasan

Untuk mengetahui tebal suatu ketebalan lapisan jalan tidak dilakukan pengambilan sampel jalan sehingga ketebalan suatu permukaan ruas jalan Luragung - Cidahu di asumsikan mengambil tebal pondasi minimum, yaitu lapis pondasi atas = 20cm dan lapis pondasi bawah = 25cm. Sedangkan untuk lapis permukaan di lakukan pengukuran dengan menggunakan meteran pada lapisan atas yang berlubang, dimana angka yang di dapat bervariasi dia antara 4 – 9cm sehingga tebal lapis permukaa di rata-ratakan menjadi 7cm.

5. Lalu lintas harian rata-rata rencana

Penentuan besarnya beban lalu lintas berdasarkan data lalu lintas harian rata - rata pada jalur lalu lintas 2 (dua) lajur 2 (dua) arah tanpa pembatas (median) di dapat lintas ekivalen rencana sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{LER} &= \text{LET} \times \text{FP} = 819 \times 0,5 \\ &= 410 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

6. Menentukan indeks tebal perkerasan (ITP perlu)

Daya dukung tanah sebesar 5 dan LER sebesar 410 smp/jam dan faktor regional 1,5 maka ITPperlu didapat sebesar :

$$- IP_0 \leq; ITP = 7,69 ; ITP = 9,4$$

7. Menentukan tebal perkerasan

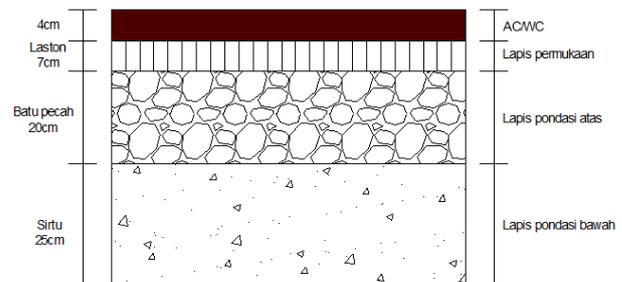
Berdasarkan hasil survei lapangan secara visual tingkat kerusakan jalan pada ruas jalan Luragung - Cidahu memiliki kerusakan 10% pada lapis permukaan dan kerusakan 0% pada lapis pondasi atas dan pondasi bawah.

Maka dari perhitungannya di atas (ITP pada) indeks tebal perkerasan yang ada adalah 8,005 sehingga tebal lapisan tambahan dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \Delta ITP &= ITP_{\text{perlu}} - ITP_{\text{pada}} \\ &= 9,4 - 8,005 \\ &= 1,395 \end{aligned}$$

$$T_{\text{mix}} = \frac{\Delta ITP}{\text{Laston } 590} = \frac{1,395}{0,35} = 3,99$$

Dari perhitungan tebal lapisan di atas, ruas jalan Luragung - Cidahu di dapat lapis tambahan setinggi 4cm menggunakan LASTON MS 590.



Gambar 4.6. Perencanaan lapis tambahan

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

1. Secara teknis, ruas jalan Luragung-Cidahu diketahui bahwa kapasitas kendaraan pada ruas jalan saat ini adalah sebesar 758 smp/jam, dan derajat kejenuhan 0,39 termasuk ke dalam tingkat pelayanan B, dan derajat

kejenuhan 20 tahun kedepan masih < 0,75 dengan kata lain jalan tersebut masih layak untuk di lalui.

2. Secara non teknis ruas jalan Luragung - Cidahu memiliki kualitas jalan yang buruk, sehingga ruas jalan harus di tingkatkan keamanannya dengan menambah bangunan pelengkap jalan seperti pagar pengaman jalan dan rambu-rambu lalu lintas.
3. Perlu dilakukan lapis tambahan (*overlay*) setebal 4cm pada ruas jalan tersebut untuk meningkatkan pelayanan terhadap pengguna jalan.

B. SARAN

1. Perlu dilakukan survey lalu lintas yang lebih lama agar mendapatkan indeks ketebalan perkerasan permukaan jalan dan jenis bahan permukaan jalan yang tepat.
2. Sebelum lapis tambahan dihampar pada permukaan jalan lama, kerusakan - kerusakan pada perkerasan lama harus diperbaiki terlebih dahulu (*paching*), agar tingkat kerataan jalannya tetap terjaga.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, Supratman, 2002, *Geometrik Jalan Raya*, Teknik Sipil Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung
- Rohimat, Apriyanto, 2015, *Analisis Peningkatan Jalan Pada Ruas Jalan Kuningan-Banjarharja*, Perpustakaan Fakultas Teknik Universitas Swadaya Gunung Jati Cirebon, Kota Cirebon
- Wignall, Arthur, 2003, *Proyek Jalan Teori Dan Praktek*, Erlangga, Jakarta
- Kordinator Statistik Kecamatan Luragung, 2014, *Kecamatan Luragung Dalam Angka*, BPS Kabupaten Kuningan
- Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Bina Marga, No. 036/T/BM/ 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*

Direktorat Jenderal Bina Marga, Badan Eklporasi survey dan Perencanaan, No: 13/1970; *Peraturan Perencanaan Geometrik Jalan Raya (PPGJR)*

SKBI 2.3.26.1987 / SNI 03-1732-1989; *Peraturan Perencanaan Perkerasan Jalan*

Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Kuningan, *Trase Ruas Jalan Luragung-Cidahu*

Balai Besar Wilayah Sungai Cimanuk Cisanggarung, Kota Cirebon, *Kontur Kabupaten Kuningan*

<http://www.ilmsusipil.com>