

UJI LAIK FUNGSI JALAN SECARA TEKNIS PADA RUAS JALAN AIRMADIDI – KAIRAGI

Kevin Filindo Tawalujan

Theo K. Sendow, Mecky R. E. Manoppo

Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Sam Ratulangi Manado

email: ftawalujan@gmail.com

ABSTRAK

Ruas Jalan Airmadidi – Kairagi merupakan jalan arteri primer dan salah satu prasarana transportasi yang memegang peran penting dalam hal mendukung pertumbuhan guna meningkatkan kegiatan ekonomi, sosial, dan budaya. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat kelayakan fungsi jalan serta perbaikan yang diperlukan agar jalan menjadi laik menurut Uji Laik Fungsi Jalan (ULFJ) berdasarkan Peraturan Menteri PU Nomor 11/PRT/M/2010. Uji laik fungsi jalan adalah kondisi suatu ruas jalan yang memenuhi persyaratan teknis kelayakan jalan untuk memberikan keselamatan bagi penggunaannya, dan persyaratan administratif yang memberikan kepastian hukum bagi penyelenggara jalan dan pengguna jalan, sehingga jalan tersebut dapat dioperasikan untuk umum. Analisis uji laik fungsi teknis jalan dilakukan dengan mengevaluasi dan monitoring kondisi lapangan secara visual terhadap standar teknis untuk setiap komponen teknis, meliputi: teknis geometrik jalan, teknis struktur perkerasan jalan, teknis struktur bangunan pelengkap jalan, teknis pemanfaatan ruang bagian-bagian jalan, teknis penyelenggaraan manajemen dan rekayasa lalu lintas, dan teknis perlengkapan jalan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pada ruas jalan Airmadidi – Kairagi untuk STA 0+000 – STA 11+968 dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS), yang artinya jalan tersebut memenuhi sebagian persyaratan teknis laik fungsi jalan namun masih mampu memberikan keselamatan bagi pengguna jalan sehingga laik dioperasikan untuk umum dengan syarat harus dilakukan Perbaikan teknis pada ruas jalan tersebut, seperti perbaikan serta pemeliharaan rutin terhadap setiap komponen pengujian yang dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS).

Kata kunci: Uji Laik Fungsi, Perbaikan, Standar Teknis, Ruas Jalan Airmadidi – Kairagi

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Jalan merupakan infrastruktur yang dapat mendorong maupun mendukung suatu daerah dan disekitarnya dalam hal mendukung pertumbuhan guna meningkatkan kegiatan ekonomi, sosial, dan budaya. Jalan sebagai prasarana transportasi mempunyai peran yang sangat penting, peran jalan dan perlengkapan jalan sebagai prasarana transportasi harus mendukung keselamatan dan kenyamanan bagi para pengguna jalan yang ingin berpergian jarak jauh maupun dekat.

Mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum RI nomor 11/PRT/M/2010 tentang Tata Cara dan Persyaratan Laik Fungsi Jalan menyebutkan bahwa jalan umum dapat beroperasi setelah ditetapkan memenuhi persyaratan laik fungsi jalan

secara teknis sehingga dapat memberikan jaminan keselamatan dan keamanan bagi pengguna jalan, Pasal ini juga menyebutkan bahwa suatu ruas jalan umum dinyatakan laik fungsi secara teknis apabila memenuhi persyaratan dari aspek teknis struktur perkerasan jalan, teknis struktur bangunan pelengkap jalan, teknis geometrik jalan, teknis pemanfaatan bagian-bagian jalan, teknis penyelenggaraan manajemen dan rekayasa lalu lintas, dan teknis perlengkapan jalan.

Pada ruas jalan Airmadidi-Kairagi dengan Panjang 11,968 km telah ditetapkan menurut statusnya sebagai jalan nasional dengan nomor ruas 003 berdasarkan keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat RI nomor 290/KPTS/M/2015 tentang Penetapan Ruas Jalan. Ruas jalan ini merupakan salah satu jalan yang menghubungkan pusat kegiatan

nasional antar kota Manado dan kota Bitung serta daerah-daerah disekitarnya yang mempunyai bangunan penting dengan berbagai aktifitas sosial dan ekonomi seperti pabrik, sekolah, kantor, toko, gudang, dan hotel.

Berdasarkan peraturan perundang-undangan terkait laik fungsi jalan pada Undang-undang No. 38 tahun 2004, Undang-undang No. 22 tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan, dan peraturan pemerintah Republik Indonesia No. 34 tahun 2006 tentang jalan bahwa pengoperasian jalan umum dilakukan setelah dinyatakan memenuhi persyaratan laik fungsi secara teknis sesuai dengan pedoman yang ditetapkan oleh menteri.

Penelitian ini merupakan penelitian untuk mengevaluasi maupun monitoring secara langsung untuk melihat kondisi fisik jalan setelah itu dibandingkan terhadap standar teknisnya menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum RI nomor 11/PRT/M/2010 tentang Tata Cara dan Persyaratan Laik Fungsi Jalan sehingga dapat diketahui apakah jalan tersebut laik atau tidak.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan masalahnya sebagai berikut :

1. Faktor apa saja yang mempengaruhi kelayakan teknis suatu jalan?
2. Persyaratan teknis apa saja yang harus dipenuhi agar suatu jalan dikatakan laik fungsi secara teknis?
3. Bagaimana menentukan perbaikan yang diperlukan agar jalan menjadi laik menurut Uji Laik Fungsi Jalan berdasarkan Peraturan Menteri PU Nomor 11/PRT/M/2010?

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Menganalisis tingkat kelayakan fungsi jalan dengan peranan arteri primer untuk ruas jalan nasional pada ruas jalan Airmadidi – Kairagi dengan nomor ruas 003 pada segmen STA 0+000 – STA 11+968.
2. Menganalisa perbaikan yang diperlukan agar jalan menjadi laik menurut Uji Laik Fungsi Jalan (ULFJ) berdasarkan

Peraturan Menteri PU Nomor 11/PRT/M/2010.

Manfaat Penelitian

Manfaat dari analisis yang dilakukan adalah untuk mendapatkan hasil kelayakan fungsi suatu ruas jalan yang dapat digunakan sebagai dasar bagi penyelenggara jalan di Indonesia dan penyelenggara jalan di Provinsi Sulawesi Utara untuk menciptakan penyelenggaraan jalan yang aman, selamat, tertib, lancar dan terpadu.

Batasan Masalah

Untuk memperjelas permasalahan dan mempermudah analisa, maka perlu digunakan batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Pengambilan data lapangan dilakukan pada ruas jalan nomor 003 Airmadidi - Kairagi di Provinsi Sulawesi Utara sepanjang 11,968 km dengan menggunakan metode pembagian segmen.
2. Pengambilan data di lapangan dilakukan dengan menggunakan alat GPS (*Global Positioning System*), alat ukur panjang dorong, alat ukur panjang gulung dengan panjang 50 (lima puluh) meter, serta alat dokumentasi.
3. Berdasarkan peraturan Menteri PU Nomor 11/PRT/M/2010, Faktor-faktor teknis yang dianalisis yaitu:
 - a. Teknis geometrik jalan;
 - b. Teknis struktur perkerasan jalan;
 - c. Teknis struktur bangunan pelengkap jalan;
 - d. Teknis pemanfaatan bagian-bagian jalan;
 - e. Teknis penyelenggaraan manajemen dan rekayasa lalu lintas
 - f. Teknis perlengkapan jalan

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian 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 atau air, serta di atas

permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori dan jalan kabel.

Klasifikasi Jalan

1. Klasifikasi menurut fungsi jalan yaitu terbagi atas:
 - a. Jalan arteri
 - b. Jalan kolektor
 - c. Jalan lokal
 - d. Jalan lingkungan
2. Klasifikasi menurut kelas jalan dan ketentuannya serta kaitannya dengan klasifikasi menurut fungsi jalan dapat dilihat dalam tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi menurut Kelas Jalan

Klasifikasi Fungsi	Kelas	Muatan Sumbu Terberat MST (ton)
Jalan Arteri Jalan Kolektor	I	10
Jalan Arteri Jalan Kolektor Jalan Lokal Jalan Lingkungan	II	8
Jalan Arteri Jalan Kolektor Jalan Lokal Jalan Lingkungan	III	8
Jalan Arteri	Kelas Khusus	>10

(Sumber : UU/22/2019 LLAJ Pasal 19)

3. Klasifikasi menurut medan jalan
 - a. Medan jalan diklasifikasikan berdasarkan kondisi sebagian besar kemiringan medan yang diukur tegak lurus kontur.
 - b. Klasifikasi menurut medan jalan untuk perencanaan geometrik dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Golongan Medan

Golongan Medan	Notasi	Kemiringan Medan (%)
Datar	D	<3
Perbukitan	B	2-25
Pegunungan	G	>25

(Sumber: Teknik Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota 1997).

Laik Fungsi Jalan dan Uji Laik Fungsi Jalan

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 11/PRT/M/2010 tentang Tata Cara dan Persyaratan Laik Fungsi Jalan, laik

fungsi jalan adalah kondisi suatu ruas jalan yang memenuhi persyaratan teknis kelaikan jalan untuk memberikan keselamatan bagi penggunaannya, dan persyaratan administratif yang memberikan kepastian hukum bagi penyelenggara jalan dan pengguna jalan, sehingga jalan tersebut dapat dioperasikan untuk umum.

Tata cara dan persyaratan laik fungsi jalan disusun dengan tujuan:

- a. Mewujudkan tertib penyelenggaraan jalan yang meliputi pengaturan, pembinaan, pembangunan, dan pengawasan jalan; dan
- b. Tersedianya jalan yang memenuhi ketentuan keselamatan, kelancaran, ekonomis, dan ramah lingkungan.

Lingkup tata cara dan persyaratan laik fungsi jalan meliputi:

- a. Persyaratan dalam uji laik fungsi jalan :
 Persyaratan teknis laik fungsi jalan meliputi:
 1. Teknis geometrik jalan;
 2. Teknis struktur perkerasan jalan;
 3. Teknis struktur bangunan pelengkap jalan;
 4. Teknis pemanfaatan bagian-bagian jalan;
 5. Teknis penyelenggaraan manajemen dan rekayasa lalu lintas meliputi pemenuhan terhadap kebutuhan alat-alat manajemen dan rekayasa lalu lintas yang mewujudkan petunjuk, perintah, dan larangan dalam berlalu-lintas; dan
 6. Teknis perlengkapan jalan meliputi pemenuhan terhadap spesifikasi teknis konstruksi alat-alat manajemen dan rekayasa lalu lintas;

Persyaratan administrasi laik fungsi jalan meliputi pemenuhan kelengkapan dokumen-dokumen jalan yang terdiri atas:

1. Dokumen-dokumen penetapan petunjuk, perintah, dan larangan dalam pengaturan lalu lintas bagi semua perlengkapan jalan;
2. Dokumen penetapan status jalan;
3. Dokumen penetapan kelas jalan;
4. Dokumen penetapan kepemilikan tanah;
5. Dokumen penetapan leger jalan; dan
6. Dokumen Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL).

b. Kategori laik fungsi jalan

Kelaikan fungsi suatu ruas jalan dapat dinyatakan oleh 1 dari 3 kategori berikut:

1. Kategori Laik Fungsi (LF)

Adalah kondisi suatu ruas jalan, baik jalan baru maupun jalan yang sudah dioperasikan, yang memenuhi semua persyaratan teknis dan administrasi sehingga laik untuk dioperasikan kepada umum.

2. Kategori Laik Fungsi Bersyarat (LS)

Adalah kondisi suatu ruas jalan yang memenuhi sebagian persyaratan teknis tetapi masih mampu memberikan keselamatan bagi pengguna jalan dan/atau memiliki paling tidak dokumen penetapan status jalan.

3. Kategori Tidak Laik Fungsi (TL)

Adalah kondisi suatu ruas jalan yang sebagian komponen jalannya tidak memenuhi persyaratan teknis sebagaimana disyaratkan dan/atau tidak memiliki dokumen jalan sama sekali. Ruas jalan yang berkategori tidak laik fungsi dilarang dioperasikan untuk umum.

c. Tim uji laik fungsi

Tim Uji Laik Fungsi Jalan terdiri dari:

1. Seorang ketua merangkap anggota berasal dari unsur penyelenggara jalan;
2. Seorang sekretaris merangkap anggota; dan
3. Paling sedikit 3 anggota.

Tugas dan fungsi Tim Uji Laik Fungsi Jalan meliputi :

1. Melaksanakan Uji Laik Fungsi Jalan berdasarkan Surat Pengangkatan Tim Uji Laik Fungsi Jalan, Surat Perintah Pengujian yang menetapkan ruas-ruas jalan yang harus diuji, waktu pelaksanaan, dan biaya pelaksanaan uji laik fungsi jalan yang ditetapkan oleh penyelenggara jalan;
2. Menyusun berita acara hasil Uji dan Evaluasi Laik Fungsi Jalan yang berisi rekomendasi kelaikan dan upaya perbaikan yang harus dilakukan, dengan menggunakan format dari Menteri Pekerjaan Umum; dan
3. Melaporkan berita acara Uji dan Evaluasi Laik Fungsi Jalan kepada penyelenggara jalan.

d. Penetapan laik fungsi jalan :

Jalan Nasional

1. Menteri menyelenggarakan Evaluasi Laik Fungsi Jalan pada jalan nasional.
2. Setiap ruas jalan nasional harus memenuhi persyaratan teknis dan administrasi laik fungsi jalan, serta mengupayakan pemenuhan kelaikan fungsi.
3. Kelaikan fungsi ruas jalan nasional ditetapkan Menteri dengan menerbitkan Sertifikat Laik Fungsi Jalan, berdasarkan berita acara Evaluasi Laik Fungsi Jalan, menggunakan format dari Menteri Pekerjaan Umum.

Jalan Provinsi :

1. Gubernur menyelenggarakan Evaluasi Laik Fungsi Jalan pada jalan provinsi.
2. Setiap ruas jalan provinsi harus memenuhi persyaratan teknis dan administrasi laik fungsi jalan, serta mengupayakan pemenuhan kelaikan fungsi.
3. Kelaikan fungsi ruas jalan provinsi ditetapkan Gubernur dengan menerbitkan Sertifikat Laik Fungsi Jalan, berdasarkan berita acara Evaluasi Laik Fungsi Jalan, menggunakan format dari Menteri Pekerjaan Umum.

Jalan Kabupaten/Kota

1. Bupati/Walikota menyelenggarakan Evaluasi Laik Fungsi Jalan pada jalan kabupaten/kota.
2. Setiap ruas jalan kabupaten/kota harus memenuhi persyaratan teknis dan administrasi laik fungsi jalan, serta mengupayakan pemenuhan kelaikan fungsi.
3. Kelaikan fungsi ruas jalan kabupaten/kota ditetapkan Gubernur dengan menerbitkan Sertifikat Laik Fungsi Jalan, atas usulan Bupati/Walikota berdasarkan berita acara Evaluasi Laik Fungsi Jalan, menggunakan format dari Menteri Pekerjaan Umum.

e. Tata cara uji laik fungsi

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 11/PRT/M/2010 tentang Tata Cara dan Persyaratan Laik Fungsi Jalan, pelaksanaan uji meliputi

pemeriksaan fisik jalan dan pemeriksaan dokumen penyelenggaraan jalan. Pemeriksaan fisik jalan adalah menguji pemenuhan persyaratan teknis laik fungsi jalan pada suatu ruas jalan. Pemeriksaan dokumen penyelenggaraan jalan adalah menguji jalan sebagaimana laik fungsi jalan pada suatu ruas jalan.

f. Pembiayaan

1. Pembiayaan untuk pelaksanaan LFJ Umum meliputi pembiayaan untuk melakukan Evaluasi LFJ dan pembiayaan untuk pencapaian pemenuhan terhadap persyaratan Laik Fungsi Jalan.
2. Pembiayaan untuk evaluasi dan pencapaian LFJ ruas-ruas jalan Nasional dibebankan kepada Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara.
3. Pembiayaan untuk evaluasi dan pencapaian laik fungsi ruas-ruas jalan provinsi dibebankan kepada Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah provinsi.
4. Pembiayaan untuk evaluasi dan pencapaian LFJ ruas-ruas jalan kabupaten/kota dibebankan kepada Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah Kabupaten/Kota.

g. Pengawasan.

1. Evaluasi kelaikan fungsi jalan dan pencapaian kelaikan fungsi jalan diawasi oleh penyelenggaraan jalan sesuai dengan kewenangannya, secara berkala berdasarkan hasil pengawasan fungsi dan manfaat;
2. Status kelaikan fungsi ruas-ruas jalan Kabupaten dan Kota dilaporkan oleh pemerintah daerah Kabupaten/Kota kepada pemerintah daerah provinsi pada setiap akhir tahun anggaran;
3. Status kelaikan fungsi ruas-ruas jalan Provinsi, Kabupaten, dan Kota dilaporkan oleh pemerintah daerah provinsi kepada pemerintah pada setiap akhir tahun anggaran;
4. Status kelaikan fungsi ruas-ruas jalan Nasional, Provinsi, dan Kabupaten/Kota dipublikasikan kepada umum oleh pemerintah pada setiap akhir tahun anggaran melalui media publikasi nasional.

Persyaratan Teknis Uji Laik Fungsi Jalan Teknis Geometrik Jalan

Komponen ini meliputi pengujian terhadap potongan melintang badan jalan, alinemen horizontal, alinemen vertikal dan koordinasi alinemen horizontal dan vertikal. Fokus penilaian dilakukan terhadap unsur keberfungsian dan dimensi terhadap aspek keselamatan jalan. Bagian jalan yang dinilai meliputi lajur lalu lintas, bahu jalan, median, selokan samping, ambang pengaman, alat pengaman lalu lintas, bagian lurus jalan, bagian tikungan, akses persil, lajur pendakian, lengkung vertikal, dll. Tujuan dari perencanaan geometrik jalan adalah menghasilkan infrastruktur yang aman dan efisien terhadap pelayanan arus lalu lintas dan memaksimalkan rasio tingkat penggunaan/biaya pelaksanaan.

Dalam perencanaan geometrik jalan terdapat 3 tujuan utama, yaitu :

1. Memberikan Keamanan dan kenyamanan, seperti jarak pandang, ruang yang cukup bagi manuver kendaraan dan koefisien gesek permukaan jalan yang cukup.
2. Menjamin suatu perencanaan yang ekonomis.
3. Memberikan suatu keseragaman geometrik jalan sehubungan dengan jenis medan.

Teknis Struktur Perkerasan Jalan

Komponen ini meliputi pengujian terhadap jenis perkerasan jalan, kondisi perkerasan jalan, dan kekuatan konstruksi jalan. Fokus penilaian dilakukan terhadap keberfungsian struktur dan kekuatan konstruksi jalan yang meliputi kesesuaian struktur perkerasan jalan dengan kelas fungsi jalan, karataan jalan, lubang pada jalan, drainase permukaan, dll. Untuk jalan eksisting ataupun jalan baru, komponen A.2 Struktur Perkerasan Jalan tidak bisa berkategori LT.

Perkerasan jalan berfungsi memberikan pelayanan kepada sarana transportasi dan selama masa pelayanannya diharapkan tidak terjadi kerusakan yang berarti. Secara umum perkerasan jalan mempunyai persyaratan yaitu kuat, awet, kedap air, rata, tidak licin, murah dan mudah dikerjakan. Dalam

penentuan kondisi perkerasan jalan diperlukan data IRI (*International Roughness Index*), untuk mendapatkan nilai IRI menggunakan alat NAASRA atau sensor laser surface scanner. Namun alat tersebut masih jarang di Indonesia, sehingga data RCI (*Road Condition Index*) yang didapatkan secara visual banyak digunakan untuk mendapatkan nilai IRI. Untuk penentuan nilai RCI digunakan acuan dari Peraturan Menteri Pekerjaan Umum nomor.13/PRT/M/2011 tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan.

Tabel 3. Penentuan nilai RCI

No.	Diskripsi Jenis Perkerasan Jalan Dilihat Secara Visual	Diskripsi Kondisi Lapangan Dilihat Secara Visual	Nilai RCI
1	Jalan tanah dengan drainase yang jelek, dan semua tipe permukaan yang tidak diperhatikan sama sekali.	Tidak bias dilalui	0 - 2
2	Semua tipe perkerasan yang tidak diperhatikan sejak lama (4 - 5 tahun atau lebih)	Rusak berat, banyak lubang dan seluruh daerah permukaan.	2 - 3
3	PM (Pemeliharaan Berkala) lama, Lastabum lama, bau krikil	Rusak bergelombang, banyak lubang	3 - 4
4	PM (Pemeliharaan Berkala) setelah pemakaian 2 tahun, Lastabum lama	Agak usak, kadang-kadang ada lubang, permukaan tidak rata	4 - 5
5	PM (Pemeliharaan Berkala) baru, Lastabum baru setelah pemakaian 2 tahun	Cukup tidak ada atau sedikit sekali lubang, permukaan jalan agak tidak rata	5 - 6
6	Lapis tipis lama dari Hotmix, Lastabum Baru, Lastabug Baru	Baik	6 - 7
7	Hotmix setelah 2 tahun, hotmix tipis diatas PM (Pemeliharaan Berkala)	Sangat baik, umumnya rata	7 - 8
8	Hotmix Baru (Lastaston Laston), peningkatan dengan menggunakan lebih dari 1 lapis	Sangat rata dan teratur	8 - 10

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor.13/PRT/M/2011

Teknis Struktur Bangunan Pelengkap Jalan

Fokus penilaian ini dilakukan terhadap keberfungsian struktur bangunan pelengkap jalan terhadap jalur lalu-lintas, pendukung konstruksi jalan, dan fasilitas lalu lintas dan pengguna jalan. Jalur lalu lintas meliputi:

1. Jembatan
2. Lintas atas/bawah
3. Jalan layang
4. Terowongan.

Pendukung konstruksi jalan meliputi:

1. Saluran tepi jalan
2. Gorong-gorong
3. Dinding penahan tanah.

Fasilitas lalu lintas dan pengguna jalan meliputi:

1. Jembatan/terowongan penyeberangan pejalan kaki
2. Pulau jalan
3. Tempat parkir dibadan jalan
4. Teluk bus yang dilengkapi halte.

Untuk komponen selokan samping pada formulir A.1, penilaian dilakukan terhadap keberfungsian terhadap aspek keselamatan jalan, sedangkan untuk komponen saluran tepi jalan pada formulir A.3, penilaian dilakukan terhadap keberfungsian dalam mengalirkan air.

Teknis Pemanfaatan Bagian-Bagian Jalan

Komponen ini meliputi pengujian terhadap ruang manfaat jalan (rumaja), ruang milik jalan (rumija), dan ruang pengawasan jalan (ruwasja). Fokus penilaian dilakukan terhadap keberfungsian dan dimensi yang meliputi lebar, tinggi, kedalaman, serta pemanfaatannya. Berikut adalah ukuran ruang jalan untuk tipe jalan raya:

1. Ruang manfaat jalan; lebar 31m, tinggi 5 m, kedalaman 1,5m
2. Ruang milik jalan; lebar 25 m
3. Ruang pengawasan jalan; lebar 15m

Teknis Penyelenggara Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas

Komponen ini meliputi pengujian terhadap perlengkapan jalan dalam mendukung pengaturan lalu lintas. Fokus penilaian dilakukan terhadap keberfungsian perlengkapan yang meliputi keberfungsian marka, rambu, separator, pulau jalan, trotoar, APILL, serta tempat penyeberangan jalan.

Teknis Bangunan Perlengkapan Jalan

Komponen ini mencakup pengujian terhadap spesifikasi perlengkapan jalan dalam mendukung pengaturan lalu lintas. Meskipun komponen yang diuji sama dengan komponen A5, fokus penilaian dilakukan terhadap dimensi dan kondisinya. Komponen A6 ini dibagi menjadi 2, yaitu komponen A6.a yang meliputi penilaian terhadap bentuk dan ukuran perlengkapan jalan yang

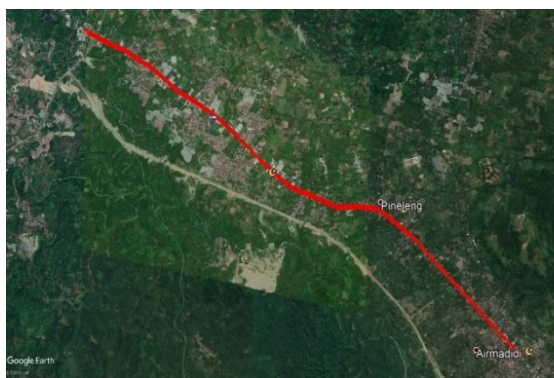
terkait langsung dengan pengguna jalan (marka, rambu, separator, trotoar dsb) dan komponen A6.b yang meliputi penilaian terhadap bentuk dan ukuran perlengkapan jalan yang tidak terkait langsung dengan pengguna jalan (patok pengarah, patok kilometer, pagar jalan, dsb).

Metodologi Penelitian

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian pada ruas jalan nomor 003 Airmadidi - Kairagidi Provinsi Sulawesi Utara untuk STA 0+000 sampai STA 11+968 sepanjang 11,968 km dengan membagi menjadi 8 segmen yang ditentukan berdasarkan keseragaman nilai RCI (*Road Condition Index*) secara visual, yaitu :

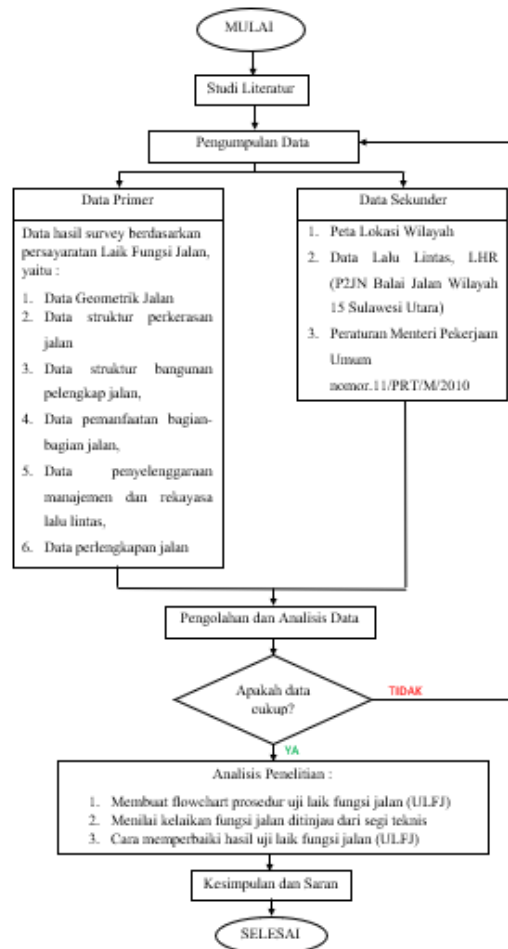
- Segmen 1 sepanjang km dari STA 0+000 – STA 0 +550
- Segmen 2 sepanjang km dari STA 0+550 – STA 1 +050
- Segmen 3 sepanjang km dari STA 1+050 – STA 3 +600
- Segmen 4 sepanjang km dari STA 3+600 – STA 4 +400
- Segmen 5 sepanjang km dari STA 4+400 – STA 5 +450
- Segmen 6 sepanjang km dari STA 5+450 – STA 6 +850
- Segmen 7 sepanjang km dari STA 6+850 – STA 10 +450
- Segmen 8 sepanjang km dari STA 10+450 – STA 11 +968



Gambar 1. Lokasi Penelitian
Sumber : Google Earth, 2020

Diagram Alir

Secara garis besar penelitian ini akan dilaksanakan seperti pada Gambar 2 bagan alir berikut:



Gambar 2. Diagram Alir

Pengumpulan Data

1. Data Primer

Data primer adalah sumber data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber asalnya ataupun berdasarkan pengamatan langsung di lapangan, dengan demikian pengambilan data tersebut bisa dilakukan dengan observasi ataupun pengujian untuk mendapatkan data yang real. pengambilan data dilakukan dengan cara pengukuran dan pengamatan tiap segmen berpedoman pada format uji laik fungsi dari Direktorat Jenderal Bina Marga sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum nomor.11/PRT/M/2010 tentang Tata Cara dan Persyaratan Laik Fungsi Jalan.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah sumber data penelitian yang diperoleh melalui media perantara atau secara tidak langsung yang berupa arsip atau catatan, dan seringkali juga pengambilan data sekunder ini bisa di dapat pada pihak instansi tertentu atau hasil

wawancara dari pihak-pihak yang terkait. Adapun data-data tersebut antara lain :

1. Peta lokasi,
2. Lalu lintas harian rata - rata (LHR), dan juga
3. Peraturan menteri pekerjaan umum nomor.11/PRT/M/2010.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Data Primer
 - Data Geometrik Jalan

Data geometrik jalan dalam penelitian ini berupa potongan melintang badan jalan, alinyemen horizontal dan alinyemen vertikal. Pada potongan melintang badan jalan terdapat penilaian terhadap kondisi lajur lalu lintas, bahu jalan, selokan samping, dan alat-alat pengaman lalu lintas. Di dalam alinyemen horizontal terdapat penilaian panjang bagian jalan yang lurus, jarak pandang, lingkungan jalan, radius tikungan, dan jumlah persimpangan. Di dalam alinyemen vertikal terdapat penilaian kelandaian memanjang, jarak pandang dan lingkungan jalan. Berikut ini hasil penelitian struktur geometrik jalan:

Tabel 4. Data geometrik jalan

STA	Lebar jalan (m)	Lebar bahu jalan (m)	Lebar Drainase (m)
0+000 dan seterusnya	3,3 - 3,5	1,1 - 1,9	0,5 - 1,2
0+600 dan seterusnya	3,25 - 3,5	0,6 - 2,2	0,5 - 1,15
1+100 dan seterusnya	3,25	0,9 - 3	0,5 - 1,4
3+650 dan seterusnya	3,25	1,3 - 3,2	0,6 - 1,4
4+450 dan seterusnya	3,25	0,8 - 4,5	0,5 - 1,5
5+500 dan seterusnya	3,25	0,5 - 3,5	0,5 - 1,1
6+900 dan seterusnya	3,25	0,9 - 2,6	0,5 - 2,3
10+500 dan seterusnya	3,25	0,9 - 3,2	0,8 - 1,7

Sumber: Data hasil survey lapangan 2019

- Data Struktur Perkerasan Jalan

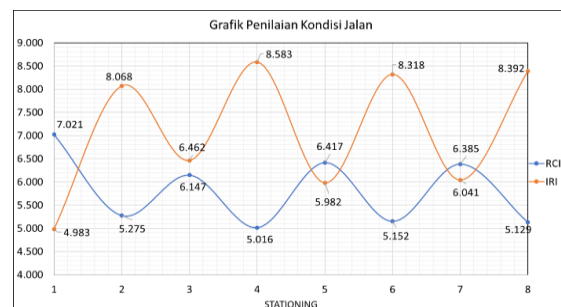
Data struktur perkerasan jalan dalam penelitian ini berupa jenis perkerasan jalan, kondisi perkerasan jalan dan kekuatan konstruksi jalan. Di dalam kondisi

perkerasan jalan terdapat penilaian kerataan jalan, kedalaman lubang, lebar retak, kedalaman alur dan tekstur perkerasan. Contoh data struktur perkerasan jalan berupa nilai IRI (*International Roughness Index*) yang dikorelasikan dari data RCI (*Road Condition Index*) secara visual yang diambil rata-ratanya dari beberapa surveyor:

Tabel 5. Data RCI dan IRI struktur perkerasan jalan

STA	RCI	IRI
Segmen 1	7,021	4,983
Segmen 2	5,275	8,068
Segmen 3	6,147	6,462
Segmen 4	5,016	8,583
Segmen 5	6,417	5,982
Segmen 6	5,152	8,318
Segmen 7	6,385	6,041
Segmen 8	5,129	8,392

Sumber: Data hasil survey lapangan 2019



Gambar 3. Data hasil penilaian kondisi jalan RCI dan IRI

- Data Struktur Bangunan Pelengkap Jalan

Data struktur bangunan pelengkap jalan dalam penelitian ini berupa penilaian terhadap kondisi jembatan, gorong-gorong, tempat parkir, tembok penahan tanah, saluran tepi jalan. Pengambilan data struktur bangunan pelengkap jalan seperti:

1. Pengukuran lebar perkerasan, bahu dan trotoar jembatan
2. Kemampuan gorong-gorong dan saluran tepi jalan menampung air
3. Keberadaan tempat parkir
4. Kondisi tembok penahan tanah

- Data Pemanfaatan Bagian-Bagian Jalan

Data pemanfaatan bagian-bagian jalan dalam penelitian ini berupa ruang manfaat jalan (RUMAJA), ruang milik jalan (RUMIJA) dan ruang pengawasan jalan (RUWASJA).

Contoh pengambilan data pemanfaatan bagian-bagian jalan adalah analisa penggunaan RUMAJA dan RUMIJA selain untuk kebutuhan jalan.

Tabel 6. Data pemanfaatan bagian-bagian jalan

STA	RUMAJA (m)	RUMIJA (m)	RUWASJA (m)
Segmen 1	7,7-10,9	10,9	< 15
Segmen 2	9,4	9,4	< 15
Segmen 3	9-10,7	10,7	< 15
Segmen 4	8-10,8	10,8	< 15
Segmen 5	10,8-11,8	11,8	< 15
Segmen 6	9,8-11	11	< 15
Segmen 7	9,8-11	11	< 15
Segmen 8	9-10,7	10,7	< 15

Sumber: Data hasil survey lapangan 2019

- Data penyelenggaraan manajemen dan rekayasa lalu lintas

Data penyelenggaraan manajemen dan rekayasa lalu lintas dalam penelitian ini berupa marka jalan, rambu lalu lintas, trotoar dan alat pemberi isyarat lalu lintas (APILL). Data penyelenggaraan manajemen dan rekayasa lalu lintas adalah analisa keberadaan marka jalan dan rambu lalu lintas di ruas jalan tersebut.

- Data perlengkapan jalan

Data perlengkapan jalan dalam penelitian ini terbagi atas 2 yaitu yang terkait secara langsung dengan pengguna jalan dan tidak terkait langsung dengan pengguna jalan. Untuk teknis perlengkapan jalan yang terkait langsung dengan pengguna jalan berupa marka jalan, rambu lalu lintas dan trotoar. Untuk teknis perlengkapan jalan yang tidak terkait langsung dengan pengguna jalan berupa patok kilometer. Data perlengkapan jalan adalah analisa kondisi marka jalan dan rambu lalu lintas, dan keberadaan patok pengarah di ruas jalan tersebut.

2. Data Sekunder

Data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini berupa peta lokasi dan lalu lintas harian rata-rata (LHR). Berikut ini merupakan data lalu lintas harian rata-rata (LHR) yang didapatkan dari Balai Pelaksanaan Jalan Nasional (BPJN) XV:



Gambar 4. Data lalu-lintas harian rata-rata (LHR)

Sumber: Balai pelaksanaan jalan nasional XV

Analisa Data

a. Analisa Tingkat Kelaikan Fungsi Jalan Secara Teknis.

Dari hasil identifikasi awal ruas jalan yang menjadi lokasi penelitian yaitu ruas jalan Airmadidi-Kairagi dengan nomor ruas 003 untuk segmen 0+000 – 11+968 menurut fungsinya sebagai jalan arteri primer dan sebagai penyedia prasarana jalan adalah jalan raya.

1. Analisa hasil uji lapangan geometrik jalan:

- Segmen 1: Potongan melintang badan jalan, alinyemen horizontal, dan Alinyemen vertikal dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS).
- Segmen 2: Potongan melintang badan jalan dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS). Alinyemen horizontal dikategorikan Laik Fungsi (LF)
- Segmen 3, 4, 5, 6, 7: Potongan melintang badan jalan, dan alinyemen horizontal dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS).

2. Analisa hasil uji lapangan struktur perkerasan jalan

Dalam penentuan tingkat kelaikan kondisi perkerasan jalan diperlukan data IRI (*International Roughness Index*), untuk mendapatkan nilai IRI menggunakan alat NAASRA atau sensor laser surface scanner. Namun peneliti tidak menggunakan alat tersebut, peneliti menggunakan data RCI (*Road Condition Index*) yang didapatkan secara visual dan akan menggunakan korelasi antara IRI dan RCI untuk mendapatkan nilai IRI yang dibutuhkan. Korelasi RCI dan IRI: $10 * \text{Exp}(-0,501 * \text{IRI}^{1,220920})$.

- Berikut adalah hasil Analisa uji lapangan struktur perkerasan jalan:
- Segmen 1, 2 ,3 ,4, 5, 6, 7, 8: Jenis perkerasan jalan dikategorikan Laik Fungsi (LF). kondisi perkerasan jalan, dan kekuatan konstruksi jalan dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
3. Analisa hasil uji lapangan struktur bangunan pelengkap jalan
 - Segmen 1: Jembatan lintas atas, lintas bawah, tempat parkir, saluran tepi jalan dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS). Tembok penahan tanah dikategorikan Laik Fungsi (LF)
 - Segmen 2, 3, 4, 5, 8: Saluran tepi jalan dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Segmen 6 dan 7: Jembatan lintas atas, lintas bawah, saluran tepi jalan dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS).
 4. Analisa hasil uji lapangan pemanfaatan ruang bagian-bagian jalan
 - Segmen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8: Ruang manfaat jalan (RUMAJA), ruang milik jalan (RUMIJA), dan ruang pengawasan jalan (RUWASJA) dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 5. Analisa hasil uji lapangan penyelenggaraan manajemen dan rekayasa lalu lintas
 - Segmen 1: Alat Pemberi Isyarat Lalu-Lintas (APILL) dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS). Marka jalan, rambu lalu lintas, trotoar dikategorikan Laik Fungsi (LF)
 - Segmen 2: Marka jalan dan rambu lalu lintas dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS). Alat Pemberi Isyarat Lalu-Lintas (APILL) dikategorikan Laik Fungsi (LF)
 - Segmen 3: Marka jalan, rambu lalu lintas, trotoar, dan tempat penyeberangan dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS). Alat Pemberi Isyarat Lalu-Lintas (APILL) dikategorikan Laik Fungsi (LF)
 - Segmen 4: Marka jalan dan rambu lalu lintas dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Segmen 5: Rambu lalu lintas dan trotoar dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS). Marka jalan dikategorikan Laik Fungsi (LF)
 - Segmen 6: Marka jalan, rambu lalu lintas dan trotoar dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Segmen 7: Rambu lalu lintas, trotoar dan Alat Pemberi Isyarat Lalu-Lintas (APILL) dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS). Marka jalan dikategorikan Laik Fungsi (LF)
 - Segmen 8: Marka jalan, rambu lalu lintas, trotoar, pulau jalan dan Alat Pemberi Isyarat Lalu-Lintas (APILL) dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS). Marka jalan dikategorikan Laik Fungsi (LF)
 - 6.1 Analisa hasil uji lapangan perlengkapan jalan yang terkait langsung dengan pengguna jalan
 - Segmen 1: Trotoar dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS). Marka jalan, rambu lalu lintas, dan fasilitas pendukung lalu lintas & angkutan jalan dikategorikan Laik Fungsi (LF)
 - Segmen 2: Marka jalan, rambu lalu lintas, dan Alat Pemberi Isyarat Lalu-Lintas (APILL) dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Segmen 3: Marka jalan, rambu lalu lintas, trotoar, Alat Pemberi Isyarat Lalu-Lintas (APILL), dan fasilitas pendukung lalu lintas & angkutan jalan dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Segmen 4: Marka jalan dan rambu lalu lintas dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Segmen 5: Rambu lalu lintas dan trotoar dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS). Marka jalan dikategorikan Laik Fungsi (LF)
 - Segmen 6: Marka jalan, rambu lalu lintas dan trotoar dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
 - Segmen 7: Rambu lalu lintas, trotoar dan Alat Pemberi Isyarat Lalu-Lintas (APILL) dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS). Marka jalan dikategorikan Laik Fungsi (LF)
 - Segmen 8: Marka jalan, rambu lalu lintas, trotoar, pulau jalan dan Alat Pemberi Isyarat Lalu-Lintas (APILL) dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS). Marka jalan dikategorikan Laik Fungsi (LF)

dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)

6.2 Analisa hasil uji lapangan perlengkapan jalan yang tidak terkait langsung dengan pengguna jalan

- Segmen 1: Pagar jalan, fasilitas perlengkapan keamanan bagi pengguna jalan dikategorikan Laik Fungsi (LF)
- Segmen 3: Patok kilometer dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)
- Segmen 6: Patok pengarah dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS)

b. Analisa Perbaikan yang diperlukan agar menjadi Laik Fungsi (LF).

Dari hasil analisa tingkat kelaikan fungsi jalan ruas jalan Airmadidi-Kairagi di dapatkan rekomendasi yang dapat memperbaiki hasil analisa uji laik fungsi jalan.

1. Perbaikan teknis geometrik jalan

- Segmen 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8:
 - Dilakukan manajemen lalu lintas dibagian tikungan dan pemasangan rambu pengurangan kecepatan.
 - Perlu dipasang rambu peringatan dan batas kecepatan pada sisi jalan sebelum atau pada bagian jalan yang berbahaya dengan jarak minimum 50m
 - Fasilitas seperti rambu batas kecepatan perlu dipasang agar menjamin kemandirian dan keselamatan dari pengemudi.
- Segmen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8:
 - Melakukan pelebaran untuk menyeragamkan lebar lajur lalu lintas, namun tetap mempertimbangkan ruang milik jalan yang tersedia
 - Dilakukan perbaikan pada bahu jalan sesuai standar PTJ seperti pembebasan lahan untuk menyeragamkan lebar bahu.
 - Diperlukan pelebaran saluran dikiri dan kanan pada beberapa titik agar dimensi selokan bisa seragam di sepanjang ruas jalan.
 - Perlu dilakukan pemeliharaan rutin seperti perawatan, perbaikan, dan pembersihan saluran drainase dari material material yang menutupi
- Segmen 6, 7:
 - Perlu memperbaiki dan menambahkan rambu peringatan yang ditempatkan

pada sisi sebelah luar bahu dimulai dari awal sampai akhir tikungan

- Segmen 7:
 - Dilakukan manajemen lalu lintas di setiap tikungan, pemasangan cermin cembung, dan pemasangan rambu pengurangan kecepatan atau perbaikan radius tikungan jika diperlukan.
- 2. Perbaikan teknis struktur perkerasan jalan
 - Segmen 1, 2, 3, 5:
 - Perlu dilakukan perbaikan dan pemeliharaan rutin pada permukaan perkerasan jalan yang mengalami kerusakan struktural.
 - Perlu konsisten dalam pemeliharaan jalan khususnya, mengoptimalkan air yang menuju saluran samping termasuk pembersih sampah.
 - Segmen 4, 6, 7, 8 :
 - Perlu dilakukan perbaikan dan pemeliharaan rutin pada permukaan perkerasan jalan yang mengalami kerusakan struktural.
 - Perlu konsisten dalam pemeliharaan jalan khususnya, mengoptimalkan air yang menuju saluran samping termasuk pembersih sampah.
- 3. Perbaikan teknis struktur bangunan pelengkap jalan
 - Segmen 1:
 - Perlu dilakukan pelebaran trotoar sesuai dengan PTJ pada bagian jembatan.
 - Perlu melakukan pengecekan dan pembersihan pada jembatan secara berkala.
 - Direkomendasikan untuk tidak ada parkir disepanjang jalan, dan memasang rambu larangan parkir.
 - Segmen 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8:
 - Diperlukan pelebaran saluran dikiri dan kanan pada beberapa titik agar dimensi selokan bisa seragam di sepanjang ruas jalan.
 - Segmen 5:
 - Diperlukan pelebaran saluran dikiri dan kanan pada beberapa titik agar dimensi selokan bisa seragam di sepanjang ruas jalan dan mampu menampung debit air hujan.
 - Segmen 1, 6, 7:
 - Disarankan untuk mengadakan fasilitas pemeliharaan agar dapat membantu pemeliharaan rutin pada

- jembatan untuk meningkatkan keamanan.
- Segmen 7:
 - Disarankan untuk memasang trotoar pada bagian jembatan terlebih khusus pada lingkungan yang banyak penduduk.
4. Perbaikan teknis pemanfaatan ruang bagian-bagian jalan
- Segmen 1, 4, 5, 6, 7, 8:
 - Perlu dilakukan pembebasan lahan untuk mendapatkan ruang pada bagian jalan yang belum memenuhi syarat PTJ
 - Diperlukan koordinasi dengan instansi terkait pemerintah kota dan sosialisasi kepada masyarakat setempat dalam melakukan pembebasan lahan tersebut.
 - Segmen 2, 3:
 - Daerah RUMAJA perlu dilakukan penertiban terhadap pembangunan/penempatan iklan, dan media informasi
 - Diperlukan koordinasi dengan instansi terkait pemerintah kota dan sosialisasi kepada masyarakat setempat dalam melakukan pembebasan lahan tersebut.
 - Segmen 2, 3, 5, 8:
 - Daerah RUMIJA perlu dilakukan penertiban terhadap pembangunan/penempatan iklan, dan media informasi.
5. Perbaikan teknis penyelenggaraan manajemen dan rekayasa lalu lintas
- Segmen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8:
 - Perlu ditambahkan rambu peringatan pada daerah-daerah yang berbahaya khususnya pada bagian tikungan dan persimpangan, seperti; rambu dilarang parkir, dan batas kecepatan
 - Segmen 1, 3, 6, 7:
 - Diperlukan APILL pada ruas jalan yang berbahaya dan dengan kecepatan diatas 40km/jam.
 - Segmen 2, 3, 4, 6, 8:
 - Marka pembagi lajur perlu dibenahi seperti dilakukan pemeliharaan dan pengecatan kembali sehingga lebih berkeselamatan.
 - Segmen 2, 3, 5, 6, 7, 8:
 - Perlu dilakukan pemasangan kembali rambu yang rusak atau terhalang oleh pohon.
 - Segmen 2, 8:
 - Perlu dilakukan pengecekan, perawatan, dan perbaikan pada setiap APILL yang sudah tidak berfungsi agar dapat menjamin keselamatan bagi pengguna jalan.
 - Segmen 3, 4, 6, 8:
 - Diperlukan marka seperti garis pengarah atau garis stop pada bagian persimpangan.
 - Segmen 3, 5, 7, 8:
 - Perlu dibangun trotoar bagi pengguna jalan, apalagi pada lingkungan pemukiman/komersial yang mempunyai tempat-tempat dimana volume pejalan kaki yang banyak.
 - Perlu dilakukan perbaikan pada trotoar yang mengalami kerusakan disepanjang ruas jalan.
 - Segmen 3, 6:
 - Perlu dipasang rambu penyeberangan pada tempat penyeberangan yang masih minim rambu, serta melakukan pembenahan seperti pemeliharaan dan pengecatan ulang pada zebra cross.
 - Perlu dipasang rambu serta fasilitas lainnya yang dapat melindungi pejalan kaki pada tempat yang rawan kecelakaan
 - Segmen 7, 8:
 - Perlu memberikan larangan atau sosialisasi bagi masyarakat yang menyalahgunakan fasilitas bagi pejalan kaki.
 - Perlu melakukan pengecatan dan pemeliharaan yang rutin pada setiap rambu lalu-lintas yang ada.
 - Perlu dipasang rambu serta fasilitas lainnya yang dapat melindungi pejalan kaki pada tempat yang rawan kecelakaan
 - Segmen 8:
 - Perlu melakukan pengecatan garis marka garis peringatan maupun garis pengarah pada bagian pulau jalan agar lebih berkeselamatan.
 - Perlu dipasang rambu lalu-lintas berupa peringatan atau pengarah tikungan.
 - pada tiang lampu dipasang tombol yang dapat dicapat orang yang

- menggunakan kursi roda, dengan menggunakan persyaratan teknis jalan
- 6.1 Perbaikan teknis perlengkapan jalan yang terkait langsung dengan pengguna jalan
- Segmen 1, 3, 5, 6, 7, 8:
 - Perlu dilakukan pelebaran trotoar sesuai dengan PTJ pada bagian pemukiman/komersial sesuai PTJ.
 - Perlu dibuat bagian yang landai pada trotoar untuk menjamin keselamatan bagi penyandang cacat
 - Segmen 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8:
 - Perlu dilakukan pengecatan kembali sehingga lebih berkeselamatan.
 - Perlu dilakukan pemasangan kembali rambu yang rusak atau terhalang oleh pohon sehingga pengendara mudah untuk mengetahui informasi pada jalan tersebut.
 - Segmen 2, 3, 7, 8:
 - Perlu dilakukan pengecekan, perawatan, dan perbaikan pada setiap APILL yang sudah tidak berfungsi agar dapat menjamin keselamatan bagi pengguna jalan.
 - Segmen 2:
 - Perlu dilakukan perbaikan dan perawatan pada fasilitas tempat pemberhentian bus, dan tidak sekedar menjadi tempat pemasangan media informasi seperti spanduk dan lain-lain.
 - Segmen 6:
 - Melakukan pemasangan kembali dan perbaikan pada tiang serta pondasi rambu lalu-lintas yang terjatuh agar dapat terlihat bagi pengguna jalan.
 - Melakukan peninggian pada bagian trotoar menggunakan barrier curb dengan tinggi yang sesuai dengan PTJ.
 - Segmen 8:
 - Perlu dipasang marka seperti garis peringatan, garis pendekat dan chevron agar dapat memberikan keselamatan pada pengguna jalan.
- 6.2 Perbaikan teknis perlengkapan jalan yang tidak terkait langsung dengan pengguna jalan
- Segmen 3:
 - Perlu pemasangan patok KM disepanjang koridor jalan pada setiap jarak 1 kilometer.

- Segmen 6:
 - Perlu melakukan perbaikan serta pengecatan ulang pada patok pengarah yang sudah tidak berfungsi.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan, yaitu:

1. Ruas Jalan Airmadidi-Kairagi segmen STA 0+000 – STA 11+968 dalam penelitian ini dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS), dimana jalan tersebut memenuhi sebagian persyaratan teknis laik fungsi jalan berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum nomor.11/PRT/M/2010, tetapi masih dapat memberikan keselamatan bagi pengguna jalan sehingga laik dioperasikan untuk umum dan harus dilakukan perbaikan teknis sesuai dengan rekomendasi yang diberikan.
2. Perbaikan teknis pada ruas jalan tersebut sangat diperlukan seperti perbaikan serta pemeliharaan rutin terhadap setiap komponen pengujian yang dikategorikan Laik Fungsi Bersyarat (LS).

Saran

Penelitian yang dilakukan ini dapat menjadi salah satu referensi untuk melakukan penelitian uji laik fungsi jalan lainnya. Namun penelitian ini belum mencakup penyelesaian masalah secara menyeluruh karena banyaknya kendala yang dihadapi oleh penulis. Oleh karena itu, penulis menyampaikan saran sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan survei *traffic counting* secara langsung sehingga data lalu lintas harian rata-rata yang didapatkan menjadi data primer yang lebih aktual berdasarkan situasi pada saat pengambilan data di lapangan
2. Penggunaan atau pemanfaatan teknologi seperti Hawkeye 2000 untuk mempermudah surveyor serta peningkatan kualitas data hasil Uji Laik Fungsi Jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bina Marga. 2012. Panduan Teknis Pelaksanaan Laik Fungsi Jalan. Direktorat Jenderal Bina Marga. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997, Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), Jakarta.
- Direktorat Jendral Bina Marga, 1997. Teknik Perencanaan Geometrik Jalan Antar Kota, Jakarta.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 11/PRT/M/2010 tentang Tata Cara dan Persyaratan Laik Fungsi Jalan. 2010. Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 34 tahun 2006 tentang Jalan, Jakarta.
- Republik Indonesia, 2004. Undang-Undang Republik Indonesia No. 38 tahun 2004 tentang Jalan, Sekretariat Negara Republik Indonesia.
- Republik Indonesia, 2009. *Undang-Undang Republik Indonesia No. 22 tahun 2009 tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*, Sekretariat Negara Republik Indonesia.
- Republik Indonesia, 2015. *Keputusan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 290/KPTS/M/2015 tentang Penetapan Ruas Jalan Menurut Statusnya Sebagai Jalan Nasional*, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.