Evaluasi Kinerja Jalan Lingkar Barat – Kota Madiun, Handarwiku Rosasa Putro Sukmagung [1)]., DR. Ir. Noor salim, M.Eng [2)]., Taufan Abadi, ST.MT [3)]., [1)] Mahasiswa Fakultas Teknik Sipil ., [2)] Dosen Pembimbing 1 ., [3)] Dosen Pembimbing2 [2)]

ABSTRAK

Sebagai salah satu cara pemecahan kemacetan lalu lintas jalan utama biasanya diatasi dengan pembangunan jalan by pass, pada pembangunan jalan by pass perlu diperhatikan pengaruh dari luar, misalnya kondisi lalu lintas, ruas jalan, situasi daerah, dan rencana pengembangan daerah tersebut, sehingga jalan by pass tersebut dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat sekitar terutama para pengguna jalan.

Jalan Lingkar Barat merupakan jalur alternative sebagai jalur peralihan ketika jalur utama terjadi kemacetan. Oleh karena itu perlu melakukan tinjauan ulang terhadap beberapa factor sebagai kelayakan jalan, antara lain :

1. Mengetahui tingkat kinerja jalan
2. Mengetahui perencanaan alignment vertikal dan horisontal jalan.
3. Mengetahui perencanaan tebal perkerasan jalan.
4. Mengetahui kinerja drainase..
5. Mengetahui sarana dan prasarana jalan

Hasil penilitian menunjukan bahwa Jalan Lingkar Barat mampu sebagai jalur alternatif karena mampu menerima limpasan volume kendaraan yang dari jalur utama Jalan Yos Sudarso. Tetapi masih membutuhkan perencanaan ulang dari perencanaan alinyemen di jalan Lingkar Barat Kota Madiun. Sedangkan untuk konstruksi jalan Lingkar Barat menggunakan tebal perkerasan, lapisan Laston 7,5 cm ; Batu pecah 20 cm ; Batu Sirtu 20 cm. Serta perbaikan sarana dan prasarana yang ada.

Kata kunci : Volume kendaraan, Lapisan tebal perkerasan, Alinyemen Jalan.

Evaluasi Kinerja Jalan Lingkar Barat – Kota Madiun, Handarwiku Rosasa Putro Sukmagung [1)]., DR. Ir. Noor salim, M.Eng [2)]., Taufan Abadi, ST.MT [3)]., [1)] Mahasiswa Fakultas Teknik Sipil ., [2)] Dosen Pembimbing 1 ., [3)] Dosen Pembimbing2 [2)]

ABSTRAK

As one way of solving traffic jams main roads are usually resolved with the construction of by-pass roads, the construction of by-pass roads need attention to outside influences, such as traffic conditions, road, regional situation and development plan of the area, so the road by pass can be fully utilized by the local community, especially the users of the road.

Lingkar Barat's road constitute alternative's band as band of transition while main band to be become jam. Therefore needs to do review to some factor as feasibility of road, for example:

1. Knowing the level of performance street
2. Knowing the vertical and horizontal alignment of planning the road.
3. Knowing the planning of road pavement thickness.
4. Knowing the drainage performance
5. Knowing the road facilities and infrastructure

The results showed that the Jalan Lingkar Barat as an alternative route capable of being able to accept the runoff volume of vehicles on the main road of Jalan Yos Sudarso. But still require redesign of the planning alignment in Jalan Lingkar Barat Kota Madiun. As for Jalan Lingkar Barat construction using pavement thickness, coating Laston 7.5 cm; Crushed stone, 20 cm; Stone Sirtu 20 cm. As well as the improvement of existing facilities and infrastructure.

Key word : Vehicle volume, Thick coat ossifies, Road alignment

PENDAHULUAN

Kota Madiun merupakan kota yang terletak Propinsi Jawa Timur yang mana tingkat pertumbuhan penduduknya sangat tinggi dan perkembangan akan ekonominya meningkat sangat pesat dari tahun ke tahun hal ini dapat di ketahui dari jumlah pertumbuhan kendaraan berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Kota Madiun. Secara langsung akan menyebabkan mobilitas penduduk menjadi sangat tinggi untuk memenuhi semakin kompleksnya kebutuhan mereka. Perkembangan suatu daerah akan sangat ditentukan oleh ketersediaan transportasi yang ada, karena transportasi memegang peranan sebagai penopang mobilitas aktifitas masyarakat pada daerah tersebut.

Kondisi tersebut menuntut tersedianya fasilitas yang semakin baik, terutama menyangkut sarana dan prasarana transportasi yang dapat mendukung pertumbuhan yang terjadi. Upaya untuk mewujudkan prasarana yang mendukung peningkatan pergerakan lalu lintas sebagai dampak dari pertumbuhan suatu daerah harus dibarengi dengan perencanaan yang matang yang mengacu, kondisi lalu lintas, tersedianya biaya, potensi sumber daya daerah yang ada, maupun berkaitan dengan Rencana Umum Tata Ruang Kota.

Oleh sebab itu pengembangan sarana dan pra sarana transportasi di jalan Lingkar Barat (*Ring Road* Barat) perlu dilaksanakan secara sistemik dan berkelanjutan sesuai dengan pola pergerakan barang atau orang yang dapat mendukung dinamika pembangunan daerah, hal ini merupakan permasalahan yang harus disikapi dengan bijak dan kreatif tidak hanya oleh pemerintah sebagai pelayan dan abdi masyarakat, tetapi juga para akademisi dan praktisi di bidang

teknik sipil, dengan memperhatikan kondisi yang ada dan rencana perbaikan di masa yang akan datang maka menjadi acuan penulis untuk mengajukan tugas akhir dengan judul “EVALUASI KINERJA JALAN LINGKAR BARAT - MADIUN”.

PEMBAHASAN

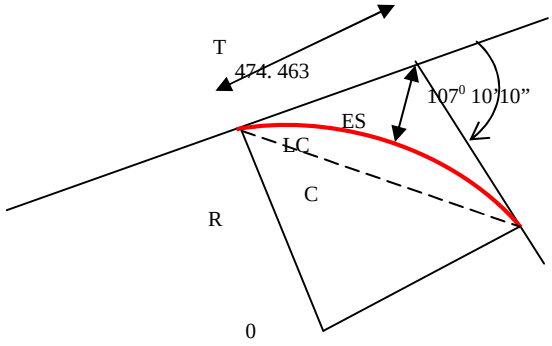
VOLUME KENDARAAN DAN DERAJAT KEJENUHAN

Berdasarkan hasil data didapat LHR=1814.250 smp/jam dan setelah dikalikan koefisien LHR=790.156 smp/jam. Dari analisa perhitungan kapasitas jalur utama C = 11284 smp/jam/lajur dengan derajat Dimana hasil DS = 0.070024 (A) adalah adalah Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah. Pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkannya tanpa hambatan.

ALINYEMEN JALAN LINGKAR

Dalam analisa alinyemen pada jalan lingkar barat ada satu tikungan yang perlu adanya evaluasi perencanaan dikarenakan tikungan tidak sesuai dengan analisa kami. Tikungan terdapat pada titik STA.10 – STA.15 – STA.19, didapat sudut persimpangan (Δ) = 107^0 10’10” , Adapun hasil analisa didapat:

- Panjang Lengkungan Analisa : (Lc) = 654,660 meter
- Panjang Tali busur : C = 603.551 meter
- Panjang Tangent : T = 474,463 meter
- Panjang Pergeseran Horizontal : Es = 239.589 meter.



Gambar.5.2 Alignamen Horisontal STA.10 – STA.15 – STA.19

TEBAL PERKERASAN JALAN

Pada analisa perencanaan tebal perkerasan Jalan Lingkar Barat Kotra MAdiun dengan menggunakan perencanaan 10 tahun kedepan didapat :

ITP = a1.D1 + a2.D2 + a3.D3

3.80 = 0,40.D1 + 0,13.D2 + 0,13.D3

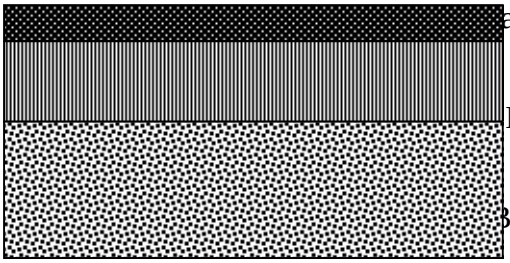
3.80 = (0,40xD1) +(0,13x20) + (0,13x20)

3.80 = (0,40xD1) +(2,60)+(2,60)

3.80 – 5.20 = 1.40

D1 = **1.40 /0,40 = 3.50 cm (Tebal minimum Laston adalah 7,5 cm)**

Maka Lapisan Perkerasan untuk ITP 3.8 adalah :



aston (MSS 744) = 7.50 cm (D1)

Batu Pecah (CBR 64%)= 20 cm (D2)

Batu Sirtu (CBR 64%) = 20 CM (D3)

Gambar 5.3 Susunan Lapisan Konstruksi Perkerasan.

Keterangan :

- Lapisan perkerasan = 3.5 Cm (D1)
- Batu Pecah (CBR 60%) = 20 Cm ⟶ Batu Pecah
- Batu Sirtu (CBR 60%) = 20 Cm ⟶ Pasir batu, batu pecah

DRAINASE JALAN

Dengan mengambil data hujan pada daerah jalan lingkar dan mencari Intensitas hujan lalu d lanjutkan dengan mencari banjir rencana maka di dapat nilai Q saluran dan dimensi saluran sebagai berikut :

Tabel 5.30. Hasil perhitungan perencanaan dimensi bentuk persegi tanpa lubang resapan biopori

No	Saluran	b	H	H	A	P	R	n	I	V	Fr	Q sal.	Q renc
		m	m	m	m²	m				m/s²		m³/s	m³/s
1	saluran A1	0.71	0.36	0.11	0.25	1.42	0.18	0.025	0.07480	3.45523	1.85152	0.87089	0.86881
2	saluran A2	0.75	0.38	0.11	0.28	1.50	0.19	0.025	0.07770	3.65262	1.90438	1.02730	0.90249

Di dapat 2 saluran drainase pada Jalan Lingkar Barat Kota Madiun, dengan dimensi saluran yang terhitung maka saluran yang terdapat di lapangan masih memenuhi kebutuhan yang ada.

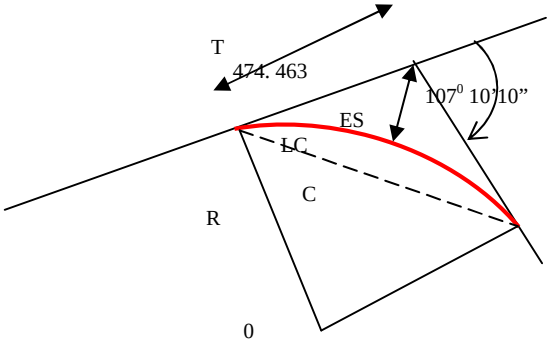
SARANA DAN PRASARANA JALAN

Sarana dan Prasaran Jalan atau Bangunan Pelengkap Jalan pada jalan Lingkar Barat Kota Madiun masih cukup memenuhi dan layak untuk yang tersedia di lapangan.

KESIMPULAN

1. Perkembangan LHR (Smp) pada tahun 2014 adalah 790,156 smp/jam sampai tahun 2019 (5 tahun) adalah 1108,235 smp/jam.
2. Pada Kapasitas Jalan didapat DS = 0.070024 (A) adalah adalah Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah. Pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkannya tanpa hambatan.
3. Untuk analisa alinyemen terdapat evaluasi pergeseran pada tikungan STA.15 didapat perhitungan sebagai berikut:
    - Panjang Lengkungan Analisa : (Lc) = 654,660 meter
    - Panjang Tali busur : C = 603.551 meter
    - Panjang Tangent : T = 474,463 meter
    - Panjang Pergeseran Horizontal : Es = 239.589 meter.

berikut gambar alinyemen horizontal:



4. Dalam perencanaan tebal perkerasan lentur menggunakan metode Bina Marga 1987, dengan umur rencana (UR) = 5 tahun didapat hasil sebagai berikut :
   - Lapisan perkerasan = 3.5 Cm (D1)
   - Batu Pecah (CBR 64%) = 20 Cm ⟶ Batu Pecah
   - Batu Sirtu (CBR 64%) = 20 Cm ⟶ Pasir batu, batu pecah.
5. Untuk saluran drainase yang terdapat pada Jalan Lingkar Barat Kota Madiun dimensi saluran yang ada masih dapat diterima dan masih cukup untuk debit air yang ada.
6. Sarana dan Prasaran Jalan atau Bangunan Pelengkap Jalan pada jalan Lingkar Barat Kota Madiun masih cukup memenuhi untuk yang tersedia di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

------, 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI),* Direktorat Jenderal Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.

------, 1983, *Pedoman Penentuan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya No : 01/PD/B/1983*, Direktorat Jenderal Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.

------, 1990, *Petunjuk Prencanaan Marka Jalan No: 012/S/BNKT/1990*, Direktorat Jenderal Bina Marga, Direktorat Pembinaan Jalan Kota, Jakarta.

------, 1990, *Standar Spesifikasi Kereb No: 011/S/BNKT/1990*, Direktorat Jenderal Bina Marga, Direktorat Pembinaan Jalan Kota, Jakarta.

------, 1990, *Petunjuk Perencanaan Trotoar No: 007/S/BNKT/1990*, Direktorat Jenderal Bina Marga, Direktorat Pembinaan Jalan Kota, Jakarta.

------, 1981, *AASHTO Interimguide For Design Of Pavement Structure*, American Asosiation of State Highway and Trasportation Officials, Washington D.C.

------, 2014, *Madiun Dalam Angka 2014*, Badan Pusat Statistik Kota Madiun, Madiun

------, 2014, *Curah Hujan 2014*, Perum Perhutani KPH Lawu Ds, Madiun

------, 1991,*Spesifikasi Lampu Penerangan Jalan Perkotaan NO. 12/S/BNKT/ 1991*, Direktorat Jenderal Bina Marga, Direktorat Pembinaan Jalan Kota, Jakarta.