

BAB X

KESIMPULAN DAN SARAN

10.1 Kesimpulan

Kesimpulan pada Tugas Akhir ini adalah :

1. Dari hasil evaluasi pada tugas akhir ini, Untuk menunjang pelayanan transportasi dalam kota Jakarta, menghindari kemacetan dan untuk menghubungkan pelabuhan Tanjung Priok guna meningkatkan perekonomian, direncanakan pembangunan jalan bebas hambatan yang disebut Jakarta Intra Urban Tollway (JIUT) yang terdiri dari dua jalur utama yaitu :
 1. Central South – West Arc sepanjang 19 km
 2. Central North – South Link sepanjang 14 km
2. Dari studi kelayakan yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan proyek JIUT ini digunakan metoda NPV, B/C Ratio dan IRR. Dari hasil analisis menunjukkan nilai NPV > 0, nilai B/C Ratio > 1 dan nilai IRR > 0, dimana keuntungan yang diperoleh lebih besar dari biaya. Dari hasil analisis tersebut maka proyek JIUT ini layak untuk dilaksanakan pembangunannya. Nilai keuntungan yang diperoleh dari hasil analisis menunjukkan bahwa proyek ini memberikan keuntungan sampai umur rencana proyek tercapai.
3. Dari hasil evaluasi analisis lalu-lintas yang dilakukan, pada pelaksanaan survai asal – tujuan dengan metoda kartu pos dianggap gagal karena kartu pos yang kembali hanya 5%. Pada analisis perjalanan barang asumsi bahwa truk mengangkut barang seberat 2,0 t – 2,5 t tidak dapat diterima karena

a. Survai lalu lintas, dilakukan pada pos – pos yang telah ditentukan untuk mengetahui volume lalu lintas dan pola pergerakan lalu lintas dari dan ke ruas “South – West Arc”.

b. Penentuan proyeksi lalu lintas dan umur rencana

Hasil survai dan penentuan proyeksi lalu lintas selama umur rencana dianalisis untuk mendapatkan kapasitas jalan dan jumlah lajur yang akan dirancang.

4. Perancangan Geometrik pada Simpang Grogol meliputi perancangan alinyemen horizontal dan alinyemen vertikal untuk jalan layang dan jalan arteri. Standar perancangan yang digunakan adalah Bina Marga 1990 dan AASHTO 1994. Perancangan alinyemen adalah untuk menentukan trase jalan, bentuk tikungan dan panjang lengkung tikungan.

Dari evaluasi yang dilakukan diperoleh :

Suatu kendaraan yang berjalan di tikungan akan mengalami gaya sentrifugal. Besarnya gaya sentrifugal yang terjadi dipengaruhi langsung oleh kecepatan kendaraan yang akan mengakibatkan besarnya lintasan kendaraan. Agar supaya kendaraan yang berjalan ditikungan dapat bergerak dengan kecepatan tetap dan tetap selalu jalur lintasannya memerlukan gaya perlawanan yang besarnya sama dengan gaya sentrifugal yang timbul di tikungan, gaya perlawanan tersebut diberikan oleh kemiringan jalan dan oleh gesekan roda pada jalan.

Pada kendaraan yang berjalan dengan kecepatan tetap besarnya gaya sentrifugal dipengaruhi langsung oleh tajamnya tikungan, makin tajam

tikungan makin tajam makin besar gaya sentrifugal. Ketajaman suatu tikungan dinyatakan dengan besarnya jari-jari lengkung yang membentuknya.

$$e + f = V^2 / 127 R$$

Sebaliknya ketajaman tikungan dapat juga dinyatakan dengan besarnya derajat lengkung yang besarnya berbanding terbalik dengan jari-jari lengkung. Tetapi besarnya gaya sentrifugal yang timbul ditentukan langsung oleh besarnya jari-jari lengkung.

$$D = 1432,4 / R$$

5. Dari hasil evaluasi yang dilakukan diketahui bahwa Simpang Grogol adalah salah satu titik pertemuan antara jalan Tol Cawang – Grogol dengan jalan – jalan arteri yang ada yaitu : jalan S.Parman, Latumeten, Daan Mogot dan Kiai Tapa. Simpang Grogol ini semula merupakan persimpangan putar, kemudian dirancang menjadi persimpangan sebidang dengan 4 cabang dengan menggunakan pengatur lalu lintas (signalized). Pada pertemuan jalan yang terdapat semua gerakan membelok, maka jumlah simpang jalan tidak boleh lebih dari 4 buah, demi kesederhanaan dalam perancangan dan pengoperasian, membatasi jumlah titik konflik dan membantu pengemudi untuk mengamati keadaan. Perancangan alinyemen pada persimpangan ini berdasarkan pada kendaraan rencana dan jari-jari putaran minimum. Jari – jari tepi perkerasan yang telah didesain selanjutnya dievaluasi dengan jari-jari desain minimum. Jari-jari tepi perkerasan (R desain) harus lebih besar dari jari-jari minimum untuk memudahkan kendaraan melakukan belokan sesuai dengan standar AASHTO 1994. Perancangan alinyemen horizontal dirancang dengan bentuk

standar AASHTO yaitu “Simple Curve” dan “Three Centered Compound Curve”.

6. Pada evaluasi ini perkerasan jalan dirancang dengan perkerasan kaku (“Rigid Pavement”). Penentuan tebal perkerasan mengacu pada AASHTO 1986 dengan memperhatikan besaran rencana yang mempengaruhinya. Perkerasan kaku ini memiliki keunggulan yaitu bebas biaya pemeliharaan, tahan lama, permukaan bersih (tidak ada material lepas), walaupun tingkat kenyamanan kurang tetapi diatasnya ditambahkan selapis aspal beton untuk menambah tingkat kenyamanan. Dibandingkan perkerasan lentur dimana biaya pemeliharaan besar, tidak tahan lama, material sering lepas, defleksi besar. Untuk kondisi di Indonesia sebaiknya dipakai perkerasan kaku karena masalah pemeliharaan merupakan hal yang kurang diperhatikan.
7. Untuk memberikan informasi, larangan dan petunjuk kepada pengemudi, pada Simpang Grogol dipasang rambu, marka jalan dan benda – benda marka untuk mendapatkan lalu lintas yang harmonis, tertib dan lancar. Sistem pengaturan lampu lalu lintas menggunakan sistem lalu lintas menggunakan sistem isolasi dan pola pengaturan tetap. Pedoman bentuk dan pemasangannya menggunakan standar internasional berdasarkan perjanjian “Geneva” tahun 1973.
8. Perancangan drainasi bertujuan untuk menjaga keutuhan konstruksi, keamanan, dan kenyamanan. Drainasi jalan berupa : drainasi permukaan pada persimpangan dan drainasi jalan layang memakai pipa “PVC”. Perancangan simpang Grogol mengambil data dari tiga stasiun yaitu Ragunan, Halim PK

dan Serpong. Bentuk drainasi yang dipakai adalah saluran bentuk lingkaran dan dibuat dari pipa "PVC", saluran samping, gorong – gorong kotak (" Box Culvert"). Pada simpang Grogol ini tidak ada drainasi bawah permukaan tanah.

9. Dari hasil perhitungan anggaran biaya untuk pembangunan simpang susun Grogol didapatkan biaya total pembangunan Simpang Grogol ini sebesar Rp. 5.031.271.206,-.

10.2 SARAN

Setelah menganalisis dari beberapa permasalahan yang ada maka kami mencoba untuk memberikan beberapa saran – saran sebagai bahan masukan dalam perancangan selanjutnya, yaitu :

1. Perlu penelitian lebih lanjut studi kelayakan yang telah dilakukan, untuk memberikan kontrol terhadap hasil analisis yang menyatakan bahwa proyek JIUT tersebut layak dibangun sebagai jalan tol maupun dibangun sebagai jalan bukan tol.
2. Survei lalu lintas hendaknya dilakukan dalam standar waktu yang lebih lama untuk mendapatkan data yang lebih teliti.
3. Perlunya dibuat suatu standar perancangan untuk persimpangan sebidang yang sesuai standar Indonesia. Dalam perancangan persimpangan sebidang Grogol ini, standar perancangan memakai standar AASHTO.

4. Untuk mendapatkan tingkat pelayanan A sampai akhir umur rencana, jumlah lajur untuk tiap arah untuk jalan bebas hambatan dirancang sebanyak 4 lajur tiap arah. Karena berdasarkan perhitungan maka pada akhir umur rencana jalan, tingkat pelayanan jalan sudah turun pada tingkat pelayanan C dan untuk jalan bebas hambatan tingkat pelayanan C sudah tidak layak.
5. Untuk menambah kenyamanan perkerasan kaku, maka dapat diberi lapisan tambahan di atas slab beton berupa aspal beton. Dalam perancangan perkerasan untuk jalan tol hendaknya memakai perkerasan kaku, agar dapat bertahan lama sehingga biaya perawatan tidak terlalu besar mengingat pembuatan jalan tol memerlukan biaya yang besar. Perkerasan hendaknya menggunakan perkerasan kaku, walaupun biaya pembangunan besar tetapi bebas biaya perawatan, dan masalah perawatan merupakan hal yang kurang diperhatikan di Indonesia.
6. Dalam penentuan bentuk dan pemasangan rambu di jalan tol dipakai yang sesuai standar Indonesia, agar rambu yang ada di jalan tol dan jalan arteri tidak berbeda jauh sehingga tidak membingungkan pengguna jalan.