

**ANALISIS BIAYA-MANFAAT SOSIAL  
PERLINTASAN KERETA API TIDAK SEBIDANG  
DI JALAN KALIGAWA, SEMARANG**

**TUGAS AKHIR**

Oleh :

**LINDA KURNIANINGSIH**

**L2D 003 355**



**JURUSAN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2007**

## ABSTRAK

Jalan Kaligawe merupakan jalur regional penghubung Kota Semarang dengan Kabupaten Demak. Ruas Jalan Kaligawe memiliki kepadatan tinggi yaitu 5478,7 smp/jam dan kapasitas sebesar 5750,16 smp/jam. Dengan kepadatan yang hampir mendekati kapasitas jalan tersebut mengakibatkan munculnya tundaan yang terjadi pada jam sibuk (peak hour). Kepadatan paling tinggi terjadi pada jam sibuk pukul 16.45-17.45 WIB. Tundaan yang terjadi semakin diperparah dengan kondisi fisik jalan yang rusak di beberapa bagian dan keberadaan perlintasan kereta api sebidang. Perlintasan kereta api sebidang menyebabkan terjadinya tundaan pada jam sibuk terutama saat pintu perlintasan kereta api ditutup untuk memberikan kesempatan bagi pergerakan kereta api sehingga menyebabkan adanya antrian bahkan kemacetan. Perlintasan kereta api sebidang (disebut juga persimpangan jalur kereta api) adalah sebuah perlintasan jalur kereta api satu level (pada bidang persimpangan) dengan jalan, jalan setapak, atau jalur kereta api lain tanpa jalan lain dengan menggunakan jembatan atau penghubung ([http://en.wikipedia.org/wiki/Level Crossing](http://en.wikipedia.org/wiki/Level_Crossing) diakses pada tanggal 3 April 2007). Keberadaan perlintasan kereta api sebidang dan intensitas kepadatan tinggi di Jalan Kaligawe juga menyebabkan adanya risiko kecelakaan antara pengguna jalan dengan kereta api. Hal tersebut disebabkan karena pada perlintasan kereta api sebidang terdapat pertemuan antara moda transportasi jalan raya dan kereta api yang memiliki karakteristik pergerakan yang berbeda. Tundaan dan antrian yang terjadi di sekitar perlintasan kereta api sebidang Jalan Kaligawe dapat menyebabkan munculnya biaya sosial yang harus ditanggung pengguna jalan dan penduduk sekitar yaitu biaya peningkatan BBM, biaya peningkatan BOK, biaya peningkatan waktu tempuh, biaya kecelakaan, dan biaya polusi udara.

Wilayah studi yang merupakan fokus dalam penelitian ini adalah ruas Jalan Kaligawe sepanjang 1 Km yaitu dari Banjir Kanal Timur hingga Jembatan Tol yang berpotongan sebidang dengan perlintasan kereta api dan bangunan lapis pertama di sisi kanan dan kiri jalan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perlu atau tidaknya perlintasan kereta api tidak sebidang di Jalan Kaligawe dengan menggunakan analisis biaya dan manfaat sosial. Dengan demikian dapat diketahui bahwa keberadaan perlintasan kereta api tidak sebidang perlu diterapkan pada kawasan tersebut untuk meminimalisir hambatan pergerakan, meningkatkan keselamatan transportasi dan memacu perkembangan kota.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif digunakan untuk mendapatkan fakta-fakta yang akurat mengenai kondisi pergerakan berdasarkan fenomena permasalahan keberadaan perlintasan kereta api sebidang dan untuk mengetahui pengaruh adanya perlintasan kereta api tidak sebidang terhadap kondisi pergerakan di wilayah studi. Alat analisis yang digunakan adalah analisis tundaan dan analisis biaya-manfaat sosial. Berdasarkan hasil analisis tundaan dapat dirumuskan variabel biaya sosial dari keberadaan perlintasan kereta api sebidang dan variabel manfaat sosial dari perlintasan kereta api tidak sebidang dengan menggunakan harga bayangan (shadow price). Variabel biaya dan manfaat sosial tersebut dianalisis dengan menggunakan analisis biaya-manfaat sosial yaitu dengan BCR (Benefit Cost Ratio) dan NPV (Nett Present Value).

Berdasarkan analisis biaya-manfaat sosial diketahui bahwa pembangunan perlintasan kereta api tidak sebidang berupa flyover di wilayah studi layak untuk dilaksanakan karena nilai BCR proyek tersebut lebih dari 1. Selain itu, manfaat sosial dari pembangunan perlintasan kereta api tidak sebidang untuk mengatasi permasalahan wilayah studi jauh lebih besar daripada biaya sosial yang ditimbulkan perlintasan kereta api sebidang. Hal tersebut berarti bahwa pembangunan perlintasan kereta api tidak sebidang berupa flyover lebih menguntungkan atau dapat menutup biaya sosial yang ada.

Dari studi mengenai analisis biaya-manfaat perlintasan kereta api tidak sebidang di Jalan Kaligawe, Semarang dapat disimpulkan bahwa untuk mengatasi hambatan pergerakan di wilayah studi, pembangunan perlintasan KA tidak sebidang berupa flyover perlu untuk diterapkan agar antara pergerakan jalan raya dan pergerakan KA tidak saling terganggu sehingga terjadi penghematan biaya sosial menjadi suatu keuntungan/manfaat sosial yang dapat meningkatkan kelancaran pergerakan dari dan ke Kota Semarang melalui Jalan Kaligawe sebagai jalur regional. Rekomendasi implementasi yang dapat diusulkan berdasarkan hasil analisis antara lain perlunya perhatian pemerintah akan besarnya biaya sosial, keuntungan dari pembangunan flyover, serta diperlukan kerjasama oleh instansi yang bersangkutan untuk segera merealisasikan Perlintasan Kereta Api Tidak Sebidang di Jalan Kaligawe sehingga permasalahan di wilayah studi dapat segera teratasi.

*Keywords: perlintasan kereta api sebidang, tundaan, analisis biaya-manfaat sosial.*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Meningkatnya jumlah penduduk menyebabkan semakin meningkatnya mobilitas masyarakat dalam rangka pemenuhan kebutuhan hidup yang beragam. Hal tersebut memicu adanya kebutuhan akan pemenuhan sarana dan prasarana yang memadai untuk mengakomodasi mobilitas masyarakat yang tinggi. Tingginya mobilitas masyarakat baik di dalam kota maupun dari dan ke luar kota yang tidak diimbangi dengan peningkatan prasarana transportasi yang memadai, tak jarang menimbulkan kepadatan lalu lintas terutama pada jam-jam sibuk (*peak hour*). Bahkan kepadatan tersebut seringkali menimbulkan kemacetan lalu lintas. Kepadatan lalu lintas yang tinggi dan kemacetan biasa dijumpai pada jalur regional Kota Semarang terutama Jalan Kaligawe. Kepadatan dan kemacetan di kawasan tersebut semakin diperparah dengan kondisi jalan yang kurang baik.

Selain buruknya kondisi Jalan Kaligawe yang merupakan jalur regional Kota Semarang, pergerakan pengguna jalan juga sering terhambat dengan adanya perlintasan kereta api yang memotong Jalan Kaligawe. Perlintasan kereta api ini berpotongan secara sebidang dengan Jalan Kaligawe. Perlintasan kereta api sebidang (disebut juga persimpangan jalur KA) adalah sebuah perlintasan jalur KA satu level (pada bidang persimpangan) dengan jalan, jalan setapak, atau jalur kereta api lain tanpa jalan lain dengan menggunakan jembatan atau penghubung ([http://en.wikipedia.org/wiki/Level Crossing](http://en.wikipedia.org/wiki/Level_Crossing) diakses pada tanggal 3 April 2007). Dengan adanya perlintasan kereta api sebidang di Jalan Kaligawe, resiko terjadinya kecelakaan lalu lintas antara kendaraan jalan raya dengan kereta api akan semakin besar. Hal tersebut disebabkan karena pada perlintasan kereta api sebidang (*Railway Cross Level*) terdapat pertemuan antara moda transportasi jalan raya dan kereta api pada satu bidang yang sama yang memiliki karakteristik pergerakan berbeda sehingga memiliki tingkat resiko tinggi untuk terjadinya kecelakaan lalu lintas. Potensi terjadinya kecelakaan lalu lintas pada perlintasan kereta api sebidang akan semakin tinggi jika perlintasan kereta api sebidang tersebut berpotongan pada satu bidang yang sama dengan ruas jalan yang memiliki intensitas kepadatan lalu lintas yang tinggi.

Jalan Kaligawe merupakan Jalan arteri primer yang berfungsi sebagai jalur regional dan urat nadi perekonomian yang menghubungkan Kota Semarang dengan Kabupaten Demak. Intensitas kepadatan lalu lintas Jalan Kaligawe cukup tinggi dan sering terjadi kemacetan. Berdasarkan data Lalu lintas Harian Rata-rata (LHR) Dinas Perhubungan Kota Semarang tahun

2005 menunjukkan bahwa pada jam sibuk angka lalu lintas harian rata-rata di jalur regional tersebut mencapai 5478,7 SMP per jam sedangkan kapasitas jalan hanya 5750,16 SMP per jam. Kepadatan lalu lintas yang tinggi pada Jalan Kaligawe tersebut dapat meningkatkan potensi terjadinya kecelakaan lalu lintas ditambah lagi dengan keberadaan perlintasan kereta api sebidang.

Resiko kecelakaan pada perlintasan kereta api sebidang di Jalan Kaligawe antara lain disebabkan oleh pertama, tingkat kedisiplinan pengguna jalan yang masih rendah. Pengguna jalan yang kurang menaati peraturan lalu lintas seperti menerobos pintu perlintasan KA dapat meningkatkan resiko terjadinya kecelakaan. Kedua, jalur yang ada digunakan secara bersamaan. Antara kendaraan jalan raya dan kereta api menggunakan jalur yang sama dan satu level pada titik perlintasan, sehingga penggunaan jalur tersebut harus saling bergantian. Hal ini dapat menyebabkan timbulnya tundaan dan kemacetan karena tingginya kepadatan arus lalu lintas. Dengan timbulnya tundaan dan kemacetan di sekitar perlintasan KA sebidang memungkinkan kendaraan terjebak di perlintasan sehingga resiko terjadinya kecelakaan menjadi semakin tinggi. Ketiga, resiko kecelakaan pada perlintasan KA sebidang juga dapat disebabkan oleh adanya faktor kelalaian manusia atau adanya kerusakan alat sinyal KA.

Untuk mencegah terjadinya kecelakaan di perlintasan kereta api sebidang, dapat diatasi dengan fasilitas keselamatan perkeretaapian seperti alat komunikasi dan pintu perlintasan sebagai penunjang kelancaran dan keselamatan perjalanan kereta api maupun moda transportasi jalan raya. Namun, hal tersebut pada kenyataannya kurang dapat mengatasi resiko tingkat kecelakaan lalu lintas pada perlintasan sebidang kereta api terutama pada kawasan yang memiliki tingkat aksesibilitas tinggi seperti jalur regional. Resiko kecelakaan di perlintasan KA sebidang di Jalan Kaligawe dapat diminimalisir dengan adanya perlintasan KA tidak sebidang seperti *fly over* atau *underpass* karena jalur yang digunakan oleh kendaraan jalan raya dan KA berbeda sehingga tidak saling mempengaruhi.

Berdasarkan pasal 15 ayat 1 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1992 tentang Perkeretaapian, perpotongan antara jalur kereta api dengan jalan raya sebaiknya dibuat dengan prinsip tidak sebidang yang berarti menggunakan *fly over* atau *underpass* sehingga tidak terjadi perpotongan sebidang dan dapat meminimalisasi terjadinya kecelakaan lalu lintas. Hal tersebut mengingat karakter dari kereta api yang tidak dapat diberhentikan secara mendadak berbeda dengan moda transportasi jalan raya. Sedangkan berdasarkan Undang-Undang Nomor 14 Tahun 1992 tentang Lalu Lintas Angkutan Jalan, pergerakan KA harus lebih diutamakan dibandingkan kendaraan jalan raya. Mengingat karakteristik KA yang tidak dapat langsung berhenti jika ada penghalang di depannya, KA membutuhkan jarak tertentu untuk mengerem sebelum berhenti. Jika terdapat penghalang di depan KA yang sedang melaju, masinis biasanya justru akan semakin menambah kecepatan karena dengan kecepatan yang lebih tinggi diharapkan pada saat terjadi

benturan tidak akan mengakibatkan KA terguling dan benda yang berada di depan KA tersebut akan lebih mudah tersingkir (*Harian Radar Semarang, Jawa Pos 28-30 Juni 2004*). Oleh karena itu, pengendara kendaraan jalan raya diwajibkan untuk lebih mendahulukan perjalanan KA. Karakteristik rel KA dapat dikatakan sama dengan jalan tol, yaitu jalur yang bebas terhadap hambatan selama perjalanan KA berlangsung. Karakteristik KA masih kurang dipahami oleh sebagian besar pengguna jalan, ditambah lagi dengan faktor kedisiplinan berlalu lintas yang masih rendah.

Keberadaan perlintasan kereta api sebidang di Jalan Kaligawe yang merupakan jalan regional Kota Semarang dapat mempengaruhi perkembangan kota. Jalan Kaligawe merupakan jalan arteri primer berkepadatan tinggi dengan penggunaan lahan perdagangan dan jasa, industri, dan permukiman yang menimbulkan bangkitan dan tarikan perjalanan yang besar. Pergerakan yang melalui kawasan tersebut dapat terhambat dengan keberadaan perlintasan kereta api sebidang yang diperparah dengan kondisi jalan yang rusak. Hambatan pergerakan di Jalan Kaligawe berupa tundaan dan antrian yang berakibat pada terjadinya kemacetan. Hambatan tersebut akan semakin parah ketika kawasan tersebut tergenang oleh rob.

Dampak dari terhambatnya pergerakan di Jalan Kaligawe adalah meningkatnya biaya sosial yang harus ditanggung oleh pengguna jalan dan penduduk sekitar. Biaya sosial tersebut adalah biaya kemacetan, yaitu peningkatan konsumsi BBM, peningkatan BOK (Biaya Operasional Kendaraan), peningkatan waktu tempuh, polusi udara, polusi suara dan biaya kecelakaan yang mungkin terjadi. Berdasarkan fenomena tundaan pada perlintasan kereta api sebidang di Jalan Kaligawe dan adanya biaya sosial yang timbul, penyusun tertarik untuk melakukan kajian mengenai perlu atau tidaknya perlintasan kereta api di Jalan Kaligawe dibuat dengan prinsip tidak sebidang (*flyover* atau *underpass*) untuk meminimalisir hambatan pergerakan dan mereduksi biaya sosial yang muncul akibat keberadaan perlintasan KA sebidang. Untuk mengetahui perlu atau tidaknya perlintasan kereta api di Jalan Kaligawe dibuat dengan prinsip tidak sebidang (*flyover* atau *underpass*), diperlukan suatu analisis biaya dan manfaat sosial. Dengan demikian, diharapkan dapat diperoleh *problem solving* dari keberadaan perlintasan kereta api sebidang di Jalan Kaligawe.

## **1.2 Rumusan Permasalahan**

Jalan Kaligawe merupakan jalan arteri primer atau regional yang menghubungkan Kota Semarang dengan Kabupaten Demak. Dengan kelas jalan tersebut, Jalan Kaligawe memiliki karakteristik arus lalu lintas yang menerus dengan kecepatan tinggi. Sebagai jalan arteri primer, Jalan Kaligawe memiliki intensitas kepadatan lalu lintas tinggi, yaitu 5478,7 SMP/jam dengan kapasitas jalan sebesar 5750,16 SMP/jam. Dengan kepadatan lalu lintas Jalan Kaligawe yang hampir mendekati kapasitas jalan menyebabkan sering terjadi kemacetan pada waktu-waktu