

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sudah menjadi pendapat umum bahwa kereta api merupakan angkutan massal yang paling efektif dan efisien di Indonesia bahkan di dunia. Bagi sebagian orang di kota-kota besar terutama di ibukota Jakarta, kereta api adalah angkutan umum terbaik karena biaya yang lebih terjangkau, efisien waktu, solusi kemacetan dan pelayanan yang baik.

Kereta api merupakan moda transportasi dengan konsumsi bahan bakar atau energi paling efisien ditinjau dari jumlah penumpang atau barang yang dapat diangkut maupun jarak perjalanannya. Dibandingkan dengan moda transportasi darat yang lain seperti bus, truck atau mobil pribadi, konsumsi energi kereta api termasuk yang paling efisien karena konsumsi bahan bakarnya sebesar 0,002 liter per Km/penumpang. Sedangkan bus sebesar 0,0125 liter per Km/penumpang, dan mobil pribadi sebesar 0,02 liter per Km/penumpang. [1]. Tabel 1.1 di bawah menunjukkan perbandingan konsumsi energi BBM/Km/penumpang

Tabel 1.1. Perbandingan konsumsi energi BBM/Km/Pnp

Moda Transportasi	Volume Angkut	Konsumsi Energi BBM/Km	Penggunaan Energi BBM/Km/Pnp
Kereta Api	1500 orang	3 liter	0,0020
Bus	40 orang	0,5 liter	0,0125
Mobil	5 orang	0,1 liter	0,0200

Sumber: [1]

Dilihat dari kapasitas angkut dan keandalannya, kereta api memiliki keunggulan untuk perjalanan-perjalanan yang sifatnya membutuhkan ketepatan waktu, di

mana kereta api sangat dapat diandalkan (*reliable*). Pesaing utama kereta api untuk angkutan penumpang jarak jauh adalah pesawat udara, sedangkan untuk angkutan barang kereta api bersaing dengan kapal laut yang mempunyai jangkauan yang lebih luas dan dapat melayani angkutan antar pulau.

Perjalanan panjang kereta api di Indonesia dimulai dari jaman penjajahan Belanda tahun 1840 sampai saat ini. Secara historis penyelenggaraan kereta api dimulai sejak jaman Pemerintahan kolonial Hindia Belanda (1840 – 1942), kemudian dilanjutkan pada masa penjajahan Jepang (1942 – 1945) dan setelah itu diselenggarakan oleh Pemerintah Republik Indonesia (1945 – sekarang). Pada pasca Proklamasi Kemerdekaan (1945-1949) setelah terbentuknya Djawatan Kereta Api Republik Indonesia (DKARI) pada tanggal 28 September 1945 masih terdapat beberapa perusahaan kereta api swasta yang tergabung dalam SS/VS (*Staatsspoorwagen/Verenigde Spoorwagenbedrijf* atau gabungan perusahaan kereta api pemerintah dan swasta Belanda) yang ada di Pulau Jawa dan DSM (*Deli Spoorweg Maatschappij*) yang ada di Sumatera Utara, masih menghendaki untuk beroperasi di Indonesia. Berdasarkan UUD 1945 pasal 33 ayat (2), angkutan kereta api dikategorikan sebagai cabang produksi penting bagi negara yang menguasai hajat hidup orang banyak, oleh karena itu pengusahaan angkutan kereta api harus dikuasai negara.

Saat ini kereta api Indonesia dikelola oleh PT. Kereta Api Indonesia (PT. KAI) Persero. Tbk. Secara bertahap kereta api di Indonesia telah menunjukkan kemajuan yang sangat berarti, yaitu bertambahnya kecepatan kereta atau berkurangnya waktu tempuh, meningkatnya kualitas pelayanan terhadap penumpang berupa kenyamanan perjalanan. Untuk lebih meningkatkan kualitas dan pelayanannya, saat ini sedang dibangun jalur kereta api cepat Jakarta – Bandung. Dengan jalur kereta api cepat ini maka waktu tempuh Jakarta – Bandung yang saat ini 3 jam akan dapat dipercepat menjadi hanya 1.5 jam.

Menyusul jalur kereta api cepat Jakarta – Bandung, saat ini pula sedang dipersiapkan rencana membangun jalur Kereta Api Cepat Jakarta – Surabaya, yang melewati jalur kereta api lintas Utara atau jalur yang melewati kota Semarang.

1.2. Perumusan Masalah

Perkembangan ekonomi yang maju dan pesat membutuhkan transportasi yang cepat. Hal tersebut perlu ditunjang dengan kereta api yang dapat menempuh waktu yang lebih cepat. Untuk itu perlu diadakan kereta api cepat (KAC). KAC memerlukan jalur tersendiri yang aman. Oleh karena itu pada jalan rel KAC tidak boleh ada simpangan yang sebidang dengan jalan raya atau jalan lain. Agar diperoleh KAC yang aman, maka jalur kereta api cepat harus dibuat di atas jalan raya atau jalan kereta api layang.

1.3. Tujuan Studi

Sebagaimana disebutkan dalam subbab 1.2. Perumusan Masalah, maka Studi ini bertujuan untuk merancang Jalan Kereta Api Cepat Layang yang akan memasuki setasiun Tawang Semarang. Jalan Kereta Api Cepat Layang dimulai dari jalan kereta api biasa di “underpass” Banget Ayu ampai ke setasiun Tawang Semarang sebagaimana terlihat pada peta jalur jalan kereta api di Gambar A pada lampiran.

Konstruksi jalan kereta api cepat layang tersebut akan dibuat dari segmen-segmen konstruksi box girder.

1.4. Lingkup Studi

Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian dimulai dengan meninjau literatur yang berkaitan dengan konstruksi box girder pada rel kereta api cepat. Dilanjutkan dengan metodologi penelitian dimana metode untuk memenuhi tujuan tentang konstruksi rel kereta cepat tersebut akan dijelaskan. Desain akan dijelaskan pada bab 4, hasil perhitungan akan dijelaskan pada bab 5, dan gambar desain terdapat pada lampiran.