BAB 1
PENDAHULUAN

Tidak dapat disangkal bahwa sistem transportasi memberikan kontribusi dan manfaat bagi masyarakat melalui ketersediaan akses serta mobilitas bagi pertumbuhan ekonomi sekaligus vital bagi kehidupan manusia modern. Namun, di balik banyak manfaat positif, aktivitas transportasi memiliki tidak sedikit dampak negatif seperti emisi gas dari kendaraan bermotor, kemacetan, kecelakaan. Pada saat yang sama, sektor transportasi dihadapkan pada beragam tantangan di masa mendatang: pertambahan penduduk, urbanisasi, kelangkaan sumber daya alam, termasuk kecenderungan terus melonjaknya harga minyak dan energi. Sementara itu, peningkatan permintaan perjalanan dapat secara nyata mengakibatkan kepadatan di bandar udara, tundaan penerbangan hingga kemacetan di jalan raya. Urgensi mengatasi berbagai persoalan ini makin menantang karena tuntutan ekonomi; lebih efisien serta berkesinambungan atau lestari dalam konteks dampak lingkungan dan penggunaan energi. Moda kereta, terutama kereta kecepatan tinggi, merupakan instrumen penting dan tepat untuk mengurai akar masalah dan mampu berperan menopang pertumbuhan mobilitas pelaku perjalanan secara berkelanjutan.

Komisi Eropa dari Kementerian Transportasi memberikan definisi sistem transportasi berkelanjutan seperti salah satu atau lebih syarat berikut:

- tersedia akses dasar dan upaya pemenuhan bagi kebutuhan individu
- mendukung keselamatan dan kebugaran fisik
- mempromosikan kesetaraan di dalam dan diantara generasi yang berbeda
- terjangkau, adil dan efisien
- memberikan pilihan moda
- mendukung ekonomi yang kompetitif dan perimbangan pertumbuhan wilayah
- menekan emisi gas buang pada tingkat yang dapat diserap bumi
- menggunakan energi, yang pada tingkat tertentu dapat dibarukan atau disubstitusi
- menekan dampak pada penggunaan lahan dan kebisingan

Dalam konteks ini, mobilitas berkelanjutan juga mencakup kombinasi dari moda transportasi yang berbeda dalam sebuah sistem cerdas –dimana semua moda berkontribusi dengan apa yang terbaik dari yang mereka miliki. Berkelanjutan memiliki makna bahwa kepemimpinan (pemimpin) bertanggung jawab atas layanan transportasi guna memenuhi keinginan masyarakat dan konsumen serta mendukung keberlangsungan dunia usaha.

1. Definisi dan Sejarah Kereta Kecepatan Tinggi

Kereta kecepatan tinggi memiliki definisi berbeda di setiap negara. Mengacu pada *International Union of Railways* (UIC), Uni Eropa mendefinisikan kereta kecepatan tinggi sebagai kereta khusus yang dibangun untuk melayani kecepatan lebih atau sama dengan 250 km/jam atau kereta yang ditingkatkan secara khusus hingga mencapai kecepatan lebih dari 200 km/jam. Indonesia hanya mendefinisikan kereta kecepatan tinggi secara sederhana. Undang-Undang No 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian membagi kereta api menurut jenisnya terdiri dari: (a). kereta api kecepatan normal; (b). kereta api kecepatan tinggi; (c). kereta api monorel; (d). kereta api motor induksi linear; (e). kereta api gerak udara; (f). kereta api levitasi magnetik; (g). trem; dan (h). kereta gantung. Pada penjelasan Pasal 4 huruf b yang dimaksud dengan kereta api kecepatan tinggi adalah kereta api yang mempunyai kecepatan lebih dari 200 km/jam. Amerika Serikat memiliki definisi yang berbeda: *emerging rail* berkecepatan 145 sampai 177 km/jam; *regional rail* dengan rentang 177 sampai 241 km/jam; dan *express rail* dengan kecepatan lebih dari 241 km/jam. Terdapat empat tipe utama kereta kecepatan tinggi:

1. Jalur khusus: Kereta Jepang *Shinkansen* adalah contoh kereta kecepatan tinggi dengan jalur khusus. Pemilihan sistem didasarkan jaringan kereta konvensional penumpang dan barang mendekati kapasitas, di samping lebar jalur eksisting tidak mendukung bagi pengembangan kereta kecepatan tinggi.
2. Campuran-berkecepatan tinggi: Tipe ini diadopsi oleh kereta kecepatan tinggi Perancis TGV (Train a Grande Vitesse), kombinasi jalur khusus terpisah yang hanya diperuntukkan bagi kereta kecepatan tinggi, dan jalur eksisting yang ditingkatkan untuk melayani sekaligus kereta kecepatan tinggi dan kovensional.
3. Campuran-konvensional: Kereta kecepatan tinggi Spanyol AVE (Alto Velocidad Espanola) memilih tipe ini, dengan lebar jalur standar digunakan bersama kereta konvensional yang dilengkapi peralatan *gauge-changing system*. Jalur lainnya dengan lebar jalur non-standar hanya melayani kereta konvensional.
4. Campuran-sepenuhnya: Kereta kecepatan tinggi Jerman ICE (Inter-City Express) mengembangkan tipe ini dimana sebagian besar jalur dapat digunakan bersama-sama oleh kereta kecepatan tinggi, kereta konvensional dan kereta barang.

Tabel 1.1 di bawah ini menyajikan daftar negara yang mengoperasikan kereta kecepatan tinggi berdasarkan definisi Uni Eropa.

Tabel 1.1 Panjang jalur kereta kecepatan tinggi yang beroperasi dan tahap konstruksi

Negara	Panjang (km)	Negara	Panjang (km)
Aljazair	66	Norwegia	63
Arab Saudi	439	Perancis	2.602
Austria	533	Polandia	220
Belanda	120	Portugis	1.057
Belgia	209	Rusia	1.180
Bulgaria	460	Spanyol	3.743
China	20.318	Swedia	864
Denmark	59	Swiss	106
Inggris	1.574	Taiwan	1.205
Italia	1.434	Turki	344
Jepang	3.164	Uzbekistan	344
Jerman	1.410	Yunani	570
Korea Selatan	714		

Sumber: International Union of Railways

China, Perancis, Jerman, Italia, Jepang dan Spanyol masing-masing adalah kelompok enam besar negara dengan jaringan kereta kecepatan tinggi terpanjang di dunia. Kereta kecepatan tinggi pertama dioperasikan di Jepang bersamaan dengan pesta olah raga Olimpiade Tokyo 1964. Kereta kecepatan tinggi pertama di benua Eropa diluncurkan di Italia menghubungkan Roma dan Florence pada 1978. Di Eropa, operasional kereta api kecepatan tinggi dilakukan perusahaan kereta masing-masing negara. Beberapa operator sekaligus mengoperasikan kereta kecepatan tinggi lintas negara Uni Eropa, menjadikan jaringan antarnegara tanpa terputus. Sebagai contoh, kereta Perancis TGV juga dioperasikan hingga Belgia.

Kereta kecepatan tinggi pertama di dunia dikenal sebagai Shinkansen dibangun menghubungkan Tokyo dan Shin-Osaka, Jepang. Kereta dibangun pada koridor yang tepat untuk memenuhi permintaan perjalanan di sepanjang rute padat yang mendekati kapasitas. Pembangunan didanai melalui pinjaman dari Bank Dunia dan pemerintah Jepang. Pihak operator membayar kembali pinjaman selama kurun waktu tujuh tahun. Setelah itu, sebagian keuntungan operasional rute tersebut digunakan untuk subsidi silang kereta lokal. Keberhasilan pada rute yang dikenal dengan sebutan Tokaido Shinkansen ini mendorong ekspansi, dan pemerintah Jepang melanjutkan pembangunan kereta kecepatan tinggi lainnya menghubungkan kawasan di penjuru negeri. Operasional kereta kecepatan tinggi kedua,

Sanyo Shinkansen, menghubungkan Shin-Osaka dan Hakata, yang beroperasi penuh mulai 1975, hampir mendekati titik impas. Namun, rute kereta kecepatan tinggi lainnya tidak sama dengan pendahulunya dalam hal jumlah penumpang, yang tidak dapat menutupi biaya operasional saja, tanpa memperhitungkan biaya investasi. Meski tidak efisien secara ekonomi, pengembangan jaringan kereta kecepatan tinggi termasuk beberapa rute baru, dibangun lebih pada pertimbangan serta tekanan politis dalam kerangka menghubungkan dan menjangkau setiap kawasan dengan Shinkansen.

Didorong sebagian oleh terus membengkaknya biaya operasional yang tidak sebanding dengan pendapatan, badan usaha milik negara Japan National Railways sebagai induk perusahaan kereta kecepatan tinggi diputuskan untuk diprivatisasi pada 1987. Sejak kurun tersebut, pengembangan Shinkansen didasari atas gagasan bahwa pembangunan infrastruktur dilakukan bagi stimulus perekonomian nasional. Beberapa kereta kecepatan tinggi dengan stasiun akhir di kota lebih kecil menyaratkan pelaju dari sekitar pinggiran Tokyo harus berganti moda sedikitnya satu kali sebelum mencapai stasiun Shinkansen terdekat. Tipikal rute demikian umumnya hanya melayani dan mengangkut sedikit penumpang. Rute baru yang kini tengah dibangun atau dikembangkan didanai melalui skema kerjasama pemerintah-swasta, sebagian dana bersumber dari hasil privatisasi perusahaan kereta regional dan juga pendanaan dari pemerintah pusat serta pemerintah daerah. Kini, Jepang mengoperasikan 2.414 km jaringan kereta kecepatan tinggi dengan kecepatan tertinggi 240-295 km/jam, dan beberapa koridor sedang dalam tahap konstruksi.

Kereta kecepatan tinggi kedua di dunia diluncurkan di Italia menghubungkan Roma dan Florence pada 1977. Kini, Italia memiliki dua kereta kecepatan tinggi: rute pertama menghubungkan Turin dan Venice; rute kedua, mengoneksikan Milan dan Salerno. Sebagian rute kedua masih tahap konstruksi. Pengembangan kereta kecepatan tinggi menghubungkan kota-kota utama Italia berjalan lambat, bahkan nyaris tanpa ekspansi berarti selama 20 tahun terakhir. Sejak awal 2012, operator kereta kecepatan tinggi *Nuovo Trasporto Viaggiatori* mulai berkompetisi dengan perusahaaan milik negara *Trenitalia* untuk layanan kereta domestik. Situasi ini menempatkan Italia sebagai negara pertama di dunia di mana dua layanan kereta kecepatan tinggi saling berkompetisi satu sama lain. Meski demikian, puncak dari kompetisi ini akan menarik dicermati, apakah biaya perjalanan kereta kecepatan tinggi akan mengalami penurunan?

Perancis membangun kereta kecepatan tinggi ketiga sejagad. Dikenal sebagai *Train a Grande Vitesse* (TGV), rute perdana menghubungkan Paris dan Lyon dioperasikan mulai 1981. Hingga 2011, panjang rute sistem kereta kecepatan tinggi Perancis mencapai 2.044 km.

Berbeda dengan Shinkansen yang memanjang mengikuti bentuk geografi Negeri Matahari Terbit dan beberapa rute tidak terhubung dengan Tokyo, sistem TGV berupa jari-jari yang mengitari dan menyebar dari Paris sebagai satu-satunya pusat pelayanan. Mengacu pada data operator, SNCF, TGV mencaplok lebih 90 persen pangsa pasar kombinasi pesawat dan kereta untuk rute Paris-Lyon yang dicapai dengan waktu tempuh kurang dari dua jam. Selain itu, TGV menguasai 60 persen pangsa pasar di sepanjang koridor dengan waktu tempuh sekitar tiga jam. Layanan sistem kereta kecepatan tinggi Perancis berekspansi hingga Belgia, Jerman, Italia dan Swiss. Sampai 2011, sistem TGV tercatat sebagai kereta kecepatan tinggi terpanjang di Eropa dan beroperasi pada kecepatan tertinggi sekitar 322 km/jam.

Dipacu pendahulunya di Perancis dan Italia, pemimpin Jerman memutuskan proyek pengembangan kereta kecepatan tinggi sebagai prioritas nasional. Selanjutnya, seperti termaktub dalam Artikel 87 Konstitusi Jerman, ditekankan bahwa transportasi kereta sebagai tanggung jawab pemerintah. Pembangunan kereta kecepatan tinggi Jerman *InterCityExpress* (ICE) dimulai dua tahun setelah konstruksi TGV Perancis. Tetapi, perkara hukum selama proses pembangunan menghambat penyelesaian. Rute pertama ICE yang menghubungkan Hamburg dan Munich, bahkan belum dioperasikan sampai 1991. Jaringan kereta kecepatan tinggi Jerman berbeda dibandingkan dengan tetangganya Perancis. Sebagai kompromi dari keinginan politik dan tingkat kepadatan penduduk lebih tinggi, jaringan ICE dikembangkan untuk menghubungkan banyak pusat, tidak seperti jaringan TGV yang menyebar keluar dari satu pusat, Paris. Kereta kecepatan tinggi Jerman memiliki lebih banyak stasiun dibanding Perancis, yang lebih menekankan hubungan dua kota yang berjauhan satu sama lain dengan hanya sedikit perhentian antara. Pada awalnya, Jerman memang lebih memilih meningkatkan jalur kereta eksisting ketimbang membangun jalur baru untuk mengakomodasi layanan kereta kecepatan tinggi. Pilihan ini berdampak pada waktu tempuh rata-rata kereta ICE lebih lama dibandingkan dengan kereta TGV untuk jarak yang sama. Seiring makin banyaknya jalur eksisting mengalami peningkatan, sebagian besar jalur yang dibangun kurun 5-10 tahun terakhir merupakan jalur baru. Hingga 2007, Jerman mengoperasikan 11 jalur kereta kecepatan tinggi dengan panjang keseluruhan lebih 1.300 km. Di atas sebagian jalur eksisting hasil pengembangan, kereta dapat dipacu dengan kecepatan maksimum 250 km/jam. Pada jalur yang sepenuhnya baru dan sebagian jalur lama hasil peningkatan, kereta mampu meluncur hingga 300 km/jam.

Spanyol membuka jalur kereta kecepatan tinggi *Alto Velocidad Espanola* (AVE) pertama pada 1992, dan mengoperasikan dua jaringan AVE secara terpisah. Sejak awal, negara ini memilih membangun jaringan kereta konvensional menggunakan lebar rel lebih besar dari

standar internasional. Namun, kebijakan dirubah saat mengembangkan kereta kecepatan tinggi; mereka mengikuti standar internasional didasarkan pertimbangan kereta AVE juga difungsikan pada jaringan kereta sejenis di negara Uni Eropa lain. Apa yang terjadi kemudian adalah, banyak kereta harus dilengkapi peralatan khusus agar dapat dioperasikan pada dua tipe jaringan yang berbeda. Pada 2011, panjang jaringan kereta AVE mencapai 2.665 km, menjadikannya sistem kereta kecepatan tinggi terpanjang kedua di dunia setelah China. Kereta AVE dijalankan dengan kecepatan puncak antara 250 dan 322 km/jam.

Sejak 2003 Spanyol menggelontorkan lebih banyak investasi pada infrastruktur kereta api dibandingkan membangun jalan. Kementerian Pekerjaan Umum mengadopsi dan menjalankan rencana strategis pengembangan infrastruktur dan transportasi periode 2005 sampai 2020, dimana kategori belanja terbesar US$146 (44 persen dari anggaran total kementerian) dialokasikan untuk infrastruktur kereta api. Dalam skenario perencanaan, tujuan yang hendak dicapai adalah mengembangkan cakupan jaringan AVE menjadi …km pada 2020, sekaligus menjangkau 90 persen populasi berada dalam radius …km dari stasiun terdekat. Tetapi, pemerintahan berhaluan konservatif hasil pemilu baru-baru ini, harga material yang tidak menentu dan kinerja beberapa rute AVE yang kurang menggembirakan, memicu sebagian besar proyek pembangunan rute baru mengalami penundaan. Pemerintahan sebelumnya menggembargemborkan pengembangan jaringan kereta kecepatan tinggi merupakan cara efektif meningkatkan mobilitas dengan dampak lingkungan minimal dibandingkan ketergantungan pada mobil atau pesawat terbang. Mereka juga beranggapan, kereta kecepatan tinggi sebagai moda tepat mempromosikan pengembangan kawasan serta menciptakan banyak lapangan kerja. Namun, analis independen berpendapat prediksi pemerintah terkait beberapa keuntungan ekonomi cenderung berlebihan.

China tengah berancang-ancang mengembangkan jaringan kereta kecepatan tinggi terbesar di dunia. China berargumen kereta model ini akan; (1) mengurangi beban padat kereta penumpang maupun barang pada sistem jaringan eksisting; (2) meningkatkan konektivitas antarwilayah; dan (3) alat mempromosikan ekonomi wilayah tertinggal. Guna menggapai maksud tersebut, China melakukan sekaligus peningkatan jalur-jalur eksisting dan membangun jalur elektrifikasi baru secara terpisah. Pada beberapa jalur hasil peningkatan kereta dapat dipacu dengan kecepatan 193-241 km/jam, sedangkan sebagian jalur lainnya dan semua jalur baru mampu dilewati hingga 300 km/jam. Pada 2008, pemerintah China mengumumkan rencana ambisius memiliki dan mengoperasikan 16.000 km panjang jalur – gabungan peningkatan dan pembangunan baru– kereta kecepatan tinggi di tahun 2020. Beberapa saat kemudian, 2011, China memutuskan menurunkan kecepatan seluruh armada

kereta kecepatan tinggi dari 350 km/jam setelah pejabat berwenang menemukan sejumlah bagian konstruksi dibangun menggunakan material yang tidak sepenuhnya memenuhi spesifikasi. Bahkan pada tahun yang sama, setelah kecelakaan kereta kecepatan tinggi di Wenzhou yang merenggut 39 jiwa, tingkat kecepatan kembali berangsur diturunkan. Kejadian ini seolah belum cukup memaksa China untuk mengevaluasi ke belakang program ambisiusnya. Dalam perkembangannya, beberapa petinggi China ditahan berkaitan dengan penggunaan yang tidak semestinya atas US$2,8 miliar dari alokasi program pengembangan kereta kecepatan tinggi. Sebanyak US$28 juta digelapkan hanya pada jalur Beijing-Shanghai. Saat ini, China mengoperasikan lebih dari 10.460 km jalur kereta kecepatan tinggi.

Argumen Pro-terhadap Kereta Kecepatan Tinggi

Kereta jenis ini dianggap memiliki beberapa keunggulan melebihi moda mobil dan pesawat. Berikut kelebihan sistem oleh pendukung kereta kecepatan tinggi

Lingkungan: Kereta kecepatan tinggi mengonsumsi hanya sepertiga energi perjalanan dengan pesawat dan seperlima apabila menggunakan mobil. Bahkan, penggunaan moda ini secara masif diyakini dapat mengurangi ketergantungan terhadap minyak bumi, di samping menekan pemanasan global dengan menurunnya konsumsi bahan bakar dan emisi.

Memacu Perekonomian: Perancangan, desain dan pembangunan infrastruktur kereta kecepatan tinggi dianggap akan menciptakan banyak lapangan kerja. Proyek diyakini dapat memacu perekonomian, terutama pekerjaan yang tercipta dari berbagai kegiatan di sekitar stasiun. Kereta kecepatan tinggi terkenal handal dan mampu beroperasi sepanjang musim yang berbeda. Keberadaannya dapat mendukung revitalisasi perkotaan melalui dorongan pengembangan kawasan kepadatan tinggi multi-fungsi di sekitar stasiun sepanjang koridor yang dilintasi. Kereta kecepatan tinggi dapat berperan menghubungkan kota satu dengan lainnya ke dalam wilayah yang saling terintegrasi sehingga mampu memosisikan fungsi ekonomi lebih kuat. Rute sepanjang lintasan dapat menumbuhkan turisme dan berdampak meningkatnya pengeluaran wisatawan.

Keselamatan: Banyak nyawa melayang di jalan raya akibat kecelakaan mobil dan sepeda motor. Kereta adalah pilihan moda transportasi lebih aman daripada jalan raya. Membangun kereta kecepatan tinggi berarti meningkatkan tingkat keselamatan.

Mobilitas: Kereta kecepatan tinggi akan mereduksi tingkat kemacetan di jalan raya dan landas pacu pesawat dengan beralihnya bentuk perjalanan. Kemampuan mengangkut dalam jumlah besar memungkinkannya menyediakan mobilitas ekstra tanpa biaya investasi baru yang mahal. Kereta meluncur pada jalur bebas macet lebih cepat dari mobil dan tundaan lebih kecil jika menggunakan pesawat. Kereta dapat mengangkut lebih banyak penumpang per jam dari jalan raya dan pesawat dengan biaya lebih murah. Stasiun kereta berperan sebagai titik pertemuan multi-moda sekaligus menawarkan konektivitas bagi moda lain.

Pilihan Moda: Kereta jenis ini menawarkan pilihan moda transportasi bagi pelaku perjalanan. Pada koridor jalan yang macet, kereta kecepatan tinggi handal dan frekuensi tinggi menjadi pilihan menarik mengatasi sumbatan lalu-lintas dan tundaan pesawat.

Handal: Moda ini meningkatkan kehandalan dan kelebihan sistem transportasi. Banyak kejadian seperti banjir, badai salju, angin topan terbukti dapat mengacaukan layanan sistem transportasi. Melengkapi dan menambahkan kelebihan pada sebuah sistem eksisting memerlukan tambahan biaya. Keberadaan kereta kecepatan tinggi dari beberapa alternatif moda menjadikan keseluruhan sistem lebih handal bahkan menghadapi ancaman kejadian tidak lazim sekalipun.

Hemat Waktu dan Tekan Tundaan: Moda kereta kecepatan tinggi menawarkan penghematan waktu karena stasiun berlokasi di pusat kota, bukan jauh di pinggiran. Perjalanan dengan kereta tidak memerlukan pemeriksaan keamanan yang rumit seperti penerbangan. Prosedur sederhana ini mengurangi total lama perjalanan, karena penumpang tidak memerlukan tambahan waktu untuk pemeriksaan keamanan.

Nyaman dan Puas: Berpergian dengan kereta lebih nyaman, menyajikan suasana perjalanan lebih menyenangkan daripada pesawat. Stasiun berada di pusat keramaian, lebih dekat ke pusat kota ketimbang terminal pesawat udara di pinggiran. Interior kereta menyediakan meja dan tempat duduk lebih nyaman, serta pergerakan kaki lebih leluasa.

Produktivitas: Selama perjalanan di dalam kereta, penumpang dapat bekerja menggunakan komputer jinjing dan telepon seluler mereka. Di banyak kereta juga tersedia ruang pertemuan. Dengan tingkat kehandalan lebih baik dan layanan frekuensi lebih banyak, keharusan

menginap berkurang drastis. Moda ini juga memungkinkan calon penumpang menaiki kereta pada menit-menit akhir atau merubah jadwal tanpa tambahan biaya yang besar.

Pengembangan Kawasan Padat-terpadu: Keberadaan kereta kecepatan tinggi dapat menjadi pendorong lebih berkembangnya kawasan-berorientasi-transit. Pengembangan kawasan padat multi-fungsi yang memungkinkan terbentuknya komunitas-kumunitas yang saling berdekatan, dapat mencapai stasiun dengan berjalan kaki. Kombinasi layanan kereta kecepatan tinggi dan kereta regional/lokal akan memacu pengembangan kawasan berorientasi transit sekaligus menguntungkan komunitas lokal melalui penghematan waktu serta biaya.

Realitas Kereta Kecepatan Tinggi

Di balik uraian argumen akan pentingnya membangun kereta kecepatan tinggi, beberapa argumen sebaliknya didukung realitas di beberapa negara yang mengoperasikan moda serupa.

Lingkungan: *Pertama*, meski jika kereta kecepatan tinggi berhasil menekan penggunaan energi dan polusi, namun ketersediaan moda kereta semata tidak berarti sebagai satu-satunya cara dan metode efektif untuk mengurangi dampak lingkungan dari aktivitas sistem transpotasi. Di sisi lain, analisis kritis berpendapat dampak minimal terhadap lingkungan dari moda kereta akan mengecil relatif terhadap tingginya biaya konstruksi dan operasi. Otoritas kereta kecepatan tinggi California (AS) berargumen, moda ini mengonsumsi hanya sepertiga energi perjalanan dengan pesawat dan seperlima apabila menggunakan mobil. Pendapat berbeda disampaikan organisasi non-partisan, *California Air Resources-board of HSR*, yang memperkirakan kereta kecepatan tinggi dengan biaya investasi sangat substansif hanya memberikan kontribusi 1,5 persen dari sasaran pemerintah untuk pengurangan emisi. Studi *University of California at Berkeley* mengestimasi jaringan kereta kecepatan tinggi AS hanya akan mengurangi 0,49 persen polusi transportasi yang secara statistik tidak signifikan.

Kedua, klaim angka-angka penggunaan energi dan pengurangan polusi dari moda kereta kecepatan tinggi, sering terpatahkan kalau memperhitungkan biaya pembangunan dan pemeliharaannya. Pada saat bersamaan, perhitungan didasarkan atas asumsi bahwa teknologi mesin mobil dan pesawat tetap sama atau tidak lebih hemat energi di masa mendatang. Sebagai contoh, *California High-Speed Rail Authority* menggunakan pendekatan sendiri, yakni *Environmental Impact Statement* (EIS), menyatakan bahwa kereta kecepatan tinggi akan menghasilkan lebih banyak penghematan energi. Mengacu pada EIS, penghematan energi dari pengoperasian moda kereta untuk kurun 5 tahun sepadan dengan biaya konstruksi.

Tetapi, perhitungan dilandaskan atas asumsi tidak ada perbaikan atau efisiensi energi pada mobil dan pesawat. Hasil analisis menunjukkan, kalau teknologi mesin mobil dan pesawat lebih efisien 30 persen –angka perkiraan yang tidak mustahil– periode "pengembalian" energi dari pengoperasian kereta kecepatan tinggi akan meningkat 6 kali menjadi 30 tahun. Karena membangun kereta memang mahal dan memerlukan energi besar dalam operasinya, dan juga kebutuhan melakukan rekonstruksi setiap 30 tahun, kereta kecepatan tinggi mungkin tidak memberikan kontribusi sama sekali dalam penghematan energi.

Ketiga, klaim bahwa kereta menawarkan penggunaan energi lebih hemat dan lebih sedikit emisi karbon dari moda mobil dan pesawat, hanya mungkin terjadi ketika kereta beroperasi pada atau mendekati kapasitasnya. Mengacu beberapa realitas tersebut, klaim dan asumsi mungkin tidak sepenuhnya cocok ketika disandingkan dengan rencana pengembangan kereta kecepatan tinggi di negara lain, bahkan AS sekalipun, terutama tingkat isian yang kecil terhadap total perjalanan. Keberadaan moda juga tidak banyak berarti dalam pencapaian target pengurangan gas rumah kaca atau impor minyak bumi. Mengacu pada realitas jumlah pengguna, layanan kereta kecepatan tinggi California dan Midwestern bahkan akan memberikan efek bagi peningkatan emisi.

Terakhir, tidak jelas klaim bahwa kereta kecepatan tinggi merupakan satu-satunya pilihan moda terkait dengan pengurangan dampak lingkungan dari aktivitas sistem transportasi. Pada 2005, *Florida's High-Speed Rail Authority* mengusulkan jalur baru dengan kecepatan 125 mph (…km/jam) menghubungkan Tampa dan Orlando menggunakan gas turbin sebagai pilihan energi penghela. Skenario EIS dalam proposal memperkirakan bahwa kereta bakal mengeluarkan lebih banyak polusi nitrogen oksida dan senyawa organik dari pada pengurangan emisi yang diperoleh dengan memindahkan jumlah mobil yang sepadan dari jalan raya. Hasil perhitungan juga menunjukkan, operasi dan pemeliharaan turbin gas pada lokomotif mengonsumsi 3,5-6,0 kali energi lebih banyak dibandingkan penghematan energi yang didapat dari pengurangan mobil di jalan. Hasil kajian menyimpulkan, "pilihan moda yang berdampak lingkungan minimal dan memuaskan adalah tidak membangun alternatif", karena "kereta kecepatan tinggi memberikan hanya sedikit dampak langsung dan tidak langsung terhadap perbaikan lingkungan."

Memacu Perekonomian: Pendukung kereta kecepatan tinggi berargumen bahwa dalam jangka pendek pekerjaan akan tercipta berkaitan dengan perancangan, perencanaan dan pembangunan sarana maupun prasarana kereta. Dengan demikian, keberadaan moda ini dapat memacu pertumbuhan ekonomi dan membuka lapangan kerja terutama di sekitar stasiun-

stasiun perhentian kereta. Namun, sebagian kalangan berpendapat, dampak ekonomi dari pembangunan kereta kecepatan tinggi lebih afdol dikalkulasi jangka panjang. Jika memperhitungkan kurun waktu 20-30 tahun, besaran keuntungan yang sesungguhnya patut dipertanyakan apakah signifikan atau sebaliknya.

U.S. Government Accountability Office (GAO) menekankan, "Ketika manfaat seperti meningkatnya pertumbuhan ekonomi dan lapangan kerja sebagai representasi keuntungan nyata bagi pembenaran atas keberadaan moda kereta baru, dari perspektif lain atau sudut pandang ekonomi nasional boleh jadi manfaat atau keuntungan lebih karena perpindahan atau relokasi sumberdaya semata." Patut dipertanyakan apakah kereta kecepatan tinggi dapat memberikan manfaat bagi perekonomian nasional melalui peningkatan lapangan kerja dan perbaikan perjalanan bisnis? Hasil studi di Inggris mencatat, "Untuk perekonomian jangka panjang, keberadaan infrastruktur hanya menstimulasi secara terbatas bebebera pengaruh." Studi ini merujuk pada pembangunan kereta kecepatan tinggi antara London dan Glasgow dan/atau Edinburg yang diperkirakan hanya menghasilkan manfaat ekonomi maksimal hingga tingkat sedang saja, setelah sebelumnya jalur tersebut dilayani pesawat dengan waktu tempuh lebih cepat, frekuensi tinggi dan tarif bersaing bagi pebisnis maupun pelancong.

Fasilitas transportasi hanya akan berfungsi sebagai pemacu terhadap pertumbuhan ekonomi secara nyata jika keberadaannya menarik lebih banyak pelaku perjalanan. Beberapa studi menunjukkan, hanya 10-20 persen dari total perjalanan dengan kereta kecepatan tinggi adalah pengguna baru. Alhasil, mengalokasikan modal untuk mendorong orang dari moda mobil yang murah dan juga pesawat beralih ke moda kereta yang mahal, akan menghasilkan manfaat ekonomi sangat kecil.

Keselamatan: Penerbangan merupakan moda transportasi paling aman diikuti kereta, bus dan mobil. Kemampuan atau keunggulan kereta kecepatan tinggi mengalihkan pengguna jalan raya ke kereta adalah terbatas, dan mungkin sedikit peralihan dari pengguna pesawat karena transportasi udara sangat aman.

Mobilitas: Adanya kereta kecepatan tinggi tidak serta-merta kemacetan di jalan atau bandar udara berkurang. Pelaku perjalanan mana yang hendak beralih moda: orang berpergian dengan mobil karena fleksibilitas yang ditawarkan dan memilih pesawat atas pertimbangan kecepatan. Kendati jika sebagian pengguna mobil beralih ke moda kereta, lalu-lintas segera bertumbuh mengisi "kekosongan" yang ditinggalkan sehingga tingkat kemacetan di jalan hanya sedikit berkurang. Bahkan jika 40 persen dari pengguna mobil beralih ke moda kereta

–angka ini empat kali lipat lebih tinggi dari kemungkinan terjadi di AS– lalu-lintas di jalan raya hanya berkurang 7 persen. Pengalaman di beberapa negara menunjukkan, pengguna pesawat lebih berpotensi beralih ke kereta dari pada pemakai mobil. Tetapi, ketika 20-30 persen penumpang pesawat berkurang –angka perkiraan yang cukup signifikan– berarti tundaan di bandar udara berkurang sekaligus akan memicu lebih banyak orang menggunakannya. Tundaan pada perjalanan pesawat lebih disebabkan pengoperasian sistem radar yang tidak memadai, bukan persoalan ketidakcukupan landas pacu atau terminal. Modernisasi sistem radar pengendali lalu-lintas penerbangan akan mengurangi sebagian besar tundaan.

Pilihan Moda: Terdapat suatu nilai tertentu bagi calon pengguna di balik ketersediaan sebuah pilihan moda transportasi. Namun, beberapa hal yang berkaitan dengan kenyamanan moda kereta kecepatan tinggi, diperoleh melalui subsidi dari pemerintah. Maskapai penerbangan bukan mustahil dapat menyediakan ruang tunggu lebih nyaman bahkan makanan jika mereka mendapatkan subsidi juga. Dan saat menyodorkan calon pengguna dengan pilihan berbeda dianggap bermanfaat, sejatinya mereka sudah dapat memilih di antara mobil, bus dan pesawat. Pertanyaan yang lebih relevan adalah manfaat lebih apa yang ditawarkan moda kereta? Menginvestasikan jumlah uang yang sama pada regenerasi sistem radar atau mengatasi titik penyempitan di jalan raya akan memberikan lebih banyak manfaat bagi pengguna dari pada membangun kereta kecepatan tinggi.

Handal: Membangun kelebihan sekaligus ke dalam sistem transportasi memang merupakan sebuah investasi yang cerdas. Tetapi apakah sistem transportasi eksisting memerlukan moda lain memperkuat sistem? Sebagai gambaran, sistem transportasi AS terdiri dari jaringan jalan yang menawarkan perjalanan personal, jaringan penerbangan bagi yang menginginkan kecepatan, dan jaringan layanan bus perkotaan yang menyediakan angkutan berbiaya murah. Manfaat baru apa yang hendak disumbangkan kereta kecepatan tinggi terhadap sistem transportasi?

Saat moda kereta kecepatan tinggi dapat mengurangi tingkat tundaan di bandar udara –karena sebagian beralih menggunakan kereta– dampak tak terduga dapat berupa penurunan pendapatan maskapai, karena layanannya sepenuhnya hanya mengandalkan penjualan tiket. Sebaliknya, hasil studi mengindikasikan bahwa harga tiket kereta kecepatan tinggi senantiasa disubsidi ketika memperhitungkan juga biaya pembangunan dan operasi. Bahkan jika moda kereta dibangun di sepanjang koridor yang mengalami kemacetan masif, akan lebih efektif

dan lebih murah menekan tundaan pesawat melalui penggunaan armada lebih besar, menambah kapasitas bandar udara, penerapan *congestion pricing* pada *slot* mendarat serta tinggal landas, dan implementasi sistem radar generasi terbaru.

Beberapa pendukung berpendapat kereta kecepatan tinggi akan mengatasi tundaan yang berkaitan dengan penggunaan mobil dan sistem penerbangan. Sementara kereta kecepatan tinggi memerlukan jalur eksklusif guna menghindari tundaan. California menggagas penggunaan jalur kereta kecepatan tinggi secara bersama-sama dengan kereta lokal di Los Angeles dan San Francisco, dan melintasi 10 persen jalur konvensional pada rute pedesaan Los Angeles ke San Francisco. Kereta kecepatan tinggi hanya handal ketika dioperasikan pada jalur eksklusif. Karena sebagian besar di AS dirancang memberikan prioritas pada kereta kargo, kehandalan kereta kecepatan tinggi berpotensi menjadi persoalan pelik. Jika pada saat yang sama bandar-bandar udara menerapkan sistem radar lebih canggih, berpotensi menekan tundaan hingga tingkat minimal. Akhirnya, walaupun keberadaan kereta kecepatan tinggi memperbaiki kehandalan sistem transportasi, tetapi mengalokasikan investasi yang sepadan pada infrastruktur jalan raya akan menghasilkan dampak lebih besar, bahkan jika moda kereta dipilih begitu banyak pengguna sekalipun.

Hemat Waktu dan Sistem Keamanan: Sejauh ini kereta api kecepatan tinggi beruntung tidak dijadikan salah satu sasaran oleh teroris. Sebaliknya, pesawat terbang hampir selalu menjadi target utama. Namun, ketika sistem keamanan meningkat, para pengacau berpotensi mengalihkan ancaman teror kemana saja, tak terkecuali pembajakan kereta. Peledakan kereta, serangan gas kimia atau merusak rel dapat memicu bencana terutama saat kereta meluncur lebih dari 160 km/jam. Pada akhirnya, sebuah sistem kereta kecepatan tinggi yang menyeluruh hampir selalu mencakup salah satu subjek yakni instrumen keamanan yang luas. Gambaran ini akan memangkas secara signifikan penghematan waktu dan biaya moda kereta dari pada pesawat.

Nyaman dan Puas: Para pendukung kereta kecepatan tinggi berpendapat berpergian dengan moda kereta lebih nyaman dan memuaskan. Tetapi pandangan ini lebih sebagai pendapat pribadi. Tidak sedikit orang mengaku bahwa mengendarai mobil lebih bergengsi. Moda kereta menawarkan tempat duduk lebih lega, tetapi layanan bus juga menyediakan tempat bersandar yang nyaman. Ruang kaki di pesawat lebih sempit, namun maskapai tidak menerima subsidi sebesar yang diperoleh kereta kecepatan tinggi. Melakukan perjalanan dengan kereta lebih nyaman karena tidak memerlukan pemeriksaan keamanan, tetapi harus

diakui keuntungan ini hanya bersifat sementara. Barang bawaan penumpang di atas kereta umumnya terbatas, ukuran maupun berat.

Bandar udara biasanya berlokasi di luar pusat kota, tetapi kini makin banyak hunian dan bisnis, terutama di AS, berada di luar pusat kegiatan utama kota. Tergantung pada berapa banyak bandar udara di wilayah tertentu dan dimana bandara ditempatkan, namun prakondisi seperti ini memang lebih menguntungkan bagi moda kereta. Di sisi lain, kini bus juga menyediakan layanan hingga ke pusat kota dan di pinggiran, sebuah keunggulan yang tidak terjangkau oleh moda kereta maupun pesawat.

Produktivitas: Kereta kecepatan tinggi memberikan keleluasaan bekerja bagi penumpang. Tetapi pesawat dan bus juga menawarkan fasilitas yang sama. Beberapa pesawat dilengkapi dengan layanan internet nirkabel bahkan di atas ketinggian lebih 10.000 kaki. Tidak sedikit bus antarkota menyediakan akses internet nirkabel sepanjang perjalanan.

Pengembangan Kawasan Padat-terpadu: Sejatinya peran tunggal kereta kecepatan tinggi tidak mampu untuk mendorong pengembangan-kawasan-padat-terpadu. Pengembangan kawasan model perkotaan yang kompak, mencakup perubahan tata guna lahan, ketersediaan jaringan transportasi eksisting yang berfungsi optimal, dan pemasaran real estat yang mendorong pengembangan. Beberapa faktor yang saling terkait tidak dapat sepenuhnya dikendalikan. Sebagian kalangan berpendapat, pengembangan-kawasan-padat-terpadu bukanlah satu-satunya obat mujarab karena model pengembangan berpotensi menyulut harga perumahan ke tingkat yang tak terjangkau terutama bagi kelompok berpenghasilan rendah.

Evaluasi Fiskal Kereta Kecepatan Tinggi

Terdapat banyak variasi biaya berkaitan dengan perencanaan, pembangunan, operasional hingga pemeliharaan sebuah kereta kecepatan tinggi. Biaya modal yakni pembangunan jalur kereta termasuk struktur pengaman kedua sisi dan stasiun-stasiun sepanjang rute yang dilalui, dan sistem pengendali operasi serta pembelian gerbong. Biaya operasi adalah pengeluaran harian yang diperlukan untuk menjalankan kereta. Termasuk di dalamnya upah dan tunjangan karyawan serta membayar pemakaian energi. Biaya pemeliharaan adalah uang yang diperuntukkan untuk memastikan kereta beroperasi sebagaimana mestinya. Biaya perencanaan merujuk pada dana cadangan untuk keperluan tak terduga, seperti laju inflasi, perubahan bersifat minor selama periode konstruksi, dan kejadian luar biasa (seperti penemuan benda kuno). Semua proyek kereta kecepatan tinggi harus mencakup masing-

masing dari keempat komponen biaya. Kekurangan salah satu komponen biaya, berarti analisis tidak lengkap.

Tabel-tabel di bawah ini menguraikan setiap jenis biaya. Tabel 1.2 memaparkan biaya modal kereta kecepatan tinggi di beberapa rute paling popular berdasarkan data tersedia. Tabel 1.3, 1.4, dan 1.5 mengetengahkan kondisi di beberapa negara Eropa. Tabel 1.6 merangkum prakiraan biaya-biaya yang diperlukan untuk menjalankan sebuah kereta kecepatan tinggi dengan panjang rute yang ditentukan.

Seperti terlihat pada Tabel 1.2, biaya modal sangat bervariasi di antara rute-rute yang berbeda. Rute yang dibangun sebelum 1990 (Tokyo-Shin Osaka dan Paris-Lyon) digarap saat harga lahan masih tergolong murah sehingga menghasilkan biaya konstruksi lebih rendah. Secara umum, biaya konstruksi pada jalur kereta di Perancis lebih rendah dari pada Spanyol dan Italia. Kondisi ini lebih disebabkan jaringan kereta Perancis yang menganut pola terpusat lalu menyebar seperti jari-jari selain karena memulai periode konstruksi lebih awal.

Bukan merupakan kejadian serba kebetulan bahwa dua jalur kereta kecepatan tinggi yang paling sukses secara finansial menunjukkan biaya konstruksi per km paling rendah. Biasanya, proyek perdana kereta kecepatan tinggi di setiap negara dibangun di atas konsep memberikan manfaat ekonomi sebesar-besarnya. Lalu kepentingan politis ikut bermain saat pembangunan jalur-jalur berikutnya dengan perhatian terhadap manfaat ekonomi perlahan menurun. Tabel 2 memperlihatkan dengan jelas biaya konstruksi per km yang rendah pada rute pertama Tokaido Shinkansen lalu melonjak drastis pada rute-rute berikutnya. Pada rute ketiga dan keempat misalnya, biaya konstruksi per km lebih mahal 10 kali lipat dibandingkan rute pertama.

Kecuali tiga koridor kereta kecepatan tinggi, semua rute yang kini beroperasi memerlukan subsidi yang besar untuk mempertahankan pelayanannya. Meskipun pendapatan dapat menutupi biaya modal atau biaya operasi dan pemeliharaan, namun hampir tidak ada rute yang dapat memenuhi keduanya dengan hanya mengandalkan penjualan tiket. Mengacu pada besaran subsidi saat buku ini ditulis, total biaya konstruksi, operasional dan pemeliharaan dibandingkan dengan pendapatan dari tiket akan mencapai titik impas setelah kereta beroperasi 40 sampai 50 tahun.

Tabel 1.2 Biaya Modal Koridor Kereta Kecepatan Tinggi Paling Populer (US$)

Rute Kereta	Biaya Konstruksi (miliar)	Panjang (km)	Biaya per Km (juta)
Tokyo-Shin Osaka	0,92	515	1,6
Hakata-Shin Osaka	2,95	553	4,7
Tokyo-Shin Aomori	11,02	674	20,4
Omiya-Niigata	6,69	269	19,9
Paris-Lyon (Southeast)	2,06	1.002	2,1
Paris-Tours (Atlantic)	1,72	726	2,4
Valence-Marseille (Mediterranean)	4,05	800	5,1
Paris-Baudrecourt (East)	4,37	1.080	4,0
Hannover-Wurzberg	7,55	327	23,1
Mannheim-Stuttgart	2,29	100	22,9
Madrid-Valladolid	6,31	180	35,0
Cordoba-Malaga	3,81	155	24,6
Madrid-Barcelona	10,62	621	17,1
Torino-Milano	11,68	125	93,4
Milano-Bologna	10,73	185	58,0
Bologna-Firenze	8,82	79	111,6
Roma-Napoli	8,48	207	50,0
Beijing-Shanghai	35,80	1.069	25,2
Shanghai-Hangzhou	4,75	176	31,7
Wuhan-Guangzhou	18,90	836	19,5
Haikou-Sanya	3,27	225	10,6

Sumber: HighSpeedRail in Japan: A Review and Evaluation of Shinkansen Train, Economic Analysis of High-Speed Rail in Europe, Cost Benefit of the High-Speed Train in Spain, HIGH-SPEED PASSENGER RAIL: Future Development will Depend on Addressing Financial and Other Challenges and Establishing a Clear Federal Role, and China High-Speed Rail Facts.

Tabel 1.3 memaparkan biaya operasional kereta kecepatan tinggi di beberapa negara Eropa, dihitung berdasarkan data yang tersedia. Pada beberapa rute, beberapa kereta beroperasi pada koridor yang sama.

Tabel 3 Biaya Operasional Kereta Kecepatan Tinggi (US$)

Negara	Tipe Kereta	Per kereta (juta)	Per seat	Per seat-mile	Per kereta (juta)	Per seat	Per seat-mile
Italia	ETR-500	44,4	75.667	0,3383	5,24	8.881	0,040
Italia	ETR-480	27,4	57.550	0,3216	4,19	8.729	0,049
Jerman	ICE-1	50,6	81.224	0,2614	4,06	6.475	0,021
Jerman	ICE-2	33,8	92.498	0,3721	1,83	4.973	0,020
Jerman	ICE-3	23,3	56.468	0,2164	2,09	5.036	0,019
Jerman	ICE-3 Polyc	26,5	66.108	0,2533	2,23	5.520	0,021
Jerman	ICE-T	20,2	56.842	0,2541	2,36	6.611	0,030
Perancis	TGV Reseau	22,1	60.095	0,1953	2,09	5.544	0,018
Perancis	TGV Duplex	27,1	53.394	0,1637	2,09	4.098	0,013
Perancis	Thalys	32,3	86.122	0,3115	2,49	6.605	0,023
Spanyol	AVE	30,8	94.310	0,3229	3,80	11.550	0,040

Source: International Union of Railways

Mengacu pada Tabel 1.3, biaya operasional kereta kecepatan tinggi relatif tidak berbeda terlalu jauh. Masing-masing negara memiliki koridor yang beroperasi cukup efisien sekaligus mengoperasikan koridor lain dengan tingkat efisiensi lebih rendah. Hal ini lebih disebabkan tekanan politis mengembangkan jalur kereta kecepatan tinggi tanpa studi kelayakan finansial yang memadai. Secara umum, biaya operasional kereta Perancis sedikit lebih rendah dibandingkan dengan Jerman dan Italia. Berikutnya, Tabel 1.4 merefleksikan biaya pemeliharaan setiap komponen dan total biaya.

Tabel 1.4 Biaya Pemeliharaan Kereta Kecepatan Tinggi (US$)

	Belgia	**Perancis**	**Italia**	**Spanyol**
Panjang jalur (km)	141	2.637	492	949
Pemeliharaan jalur	28.973	40.065	12.435	28.324
Elektrifikasi	5.393	8.813	5.139	6.251
Persinyalan	6.799	10.614	9.466	18.115
Telekomunikasi	2.506	0	0	11.800
Lain-lain	22.652	0	0	5.547
Total biaya	66.323	59.492	27.040	70.037

Source: International Union of Railways

Beberapa aspek dari biaya pemeliharaan bervariasi di antara keempat negera, sebagian komponen lain terlihat lebih konsisten. Sebagai contoh, biaya elektrifikasi relatif konsisten, dan Italia mengeluarkan biaya pemeliharaan jalur kereta jauh lebih rendah daripada negara lain. Perbedaan yang mencolok ini mungkin dipicu persaingan di antara sesama perusahaan swasta. Spanyol mengalokasikan biaya persinyalan lebih tinggi dibanding negara lain. Ada kalanya aspek komunikasi menjadi tanggung jawab badan usaha miliki negara kereta di negara A, namun sepenuhnya ditangani badan atau departemen lain di negara B. Perancis dan Italia melaporkan tidak ada komponen biaya telekomunikasi dan biaya lain-lain, meskipun kedua komponen biaya tetap ada namun tidak termasuk dalam struktur pembiayaan kereta kecepatan tinggi. Hal ini dapat memberi kesan seolah-olah biaya pemeliharaan kereta di kedua negara lebih rendah.

Dua tabel berikut menjelaskan bagaimana biaya kereta kecepatan tinggi direncanakan, mengacu pada parameter yang lazim digunakan pada tahap konstruksi dan pemeliharaan.

Tabel 1.5 *Planning Cost* Kereta Kecepatan Tinggi

	Konstruksi	**Pemeliharaan**
Periode	*t*=1– *t*=5	*t*=6 – *t*=40
Panjang jalur (km)	500	500
Unit biaya (dollar per km)		
-Skenario terbaik	18.943.408	16.914
-Skenario moderat	37.886.817	46.639
-Skenario terburuk	82.088.103	93.804
-*Planning cost* (%)	10	-
Total biaya (dollar per tahun)		
-Skenario terbaik	2.083.774.880	8.401.872
-Skenario moderat	4.167.549.870	23.168.068
-Skenario terburuk	9.029.691.330	46.597.578

Sumber: International Union of Railways

Tabel 1.5 mengasumsikan periode pembangunan selama lima tahun dan 40 tahun sesudahnya sebagai masa pemeliharaan. Salah satu tantangan terbesar saat mengkalkulasi rencana pembangunan kereta kecepatan tinggi adalah rentang biaya yang besar di antara skenario terbaik dan terburuk. Terdapat beberapa variabel yang mempengaruhi antara lain biaya pengadaan lahan (tergantung lebar *right-of-way*), kucuran dana dan hambatan pembangunan bersifat setempat/lokal sepanjang jalur serta kemungkinan menemukan dan memindahkan benda purbakala.

Ketika *planning cost* sebesar 10% dianggap sebagai komponen yang wajar, justru fluktuasi harga komponen tidak tersentuh sama sekali. Padahal kerap terjadi biaya pembangunan kereta kecepatan tinggi dengan sengaja disampaikan kepada khalayak lebih rendah atas pertimbangan politis. Sebagai contoh, California diduga sengaja menurunkan biaya pembangunan kereta kecepatan tinggi dengan maksud para pemilih menyetujui *Preposition 1A* (2008). Apa yang terjadi kemudian adalah biaya investasi kereta kecepatan tinggi California membengkak tiga kali lipat dari US$34–43 milliar pada 2008 menjadi US$98 milliar pada 2011.

Tabel 1.6 memuat prakiraan biaya pembangunan dan operasi kereta kecepatan tinggi, mengombinasikan harga yang berlaku di Eropa dan Jepang ke dalam *unified average*.

Tabel 1.6 Estimasi Biaya untuk 500-km Kereta Kecepatan Tinggi

	Biaya per unit (000)	**Unit**	**Total biaya (US$000)****
Biaya modal			
Pembangunan infrastruktur*(km)	25.339 – 84.465	500	7.855.000 – 52.368.000
Rolling stock (kereta)	19.638	40	785.520
Biaya operasi (per tahun)			
Pemeliharaan infrastruktur (km)	137	500	68.500
Perawatan rolling stock (kereta)	1.178	40	47.120
Listrik (kereta)	1.168	40	46.720
Pegawai	47	550	25.850

*Biaya pembangunan terminal=50% dari investasi infrastruktur **Total biaya (US$000) asumsi dua jalur
Sumber: International Union of Railways

Tabel 1.6 memuat rangkuman besar biaya yang dibutuhkan untuk membangun dan mengoperasikan dua jalur sepanjang …km kereta kecepatan tinggi. Tabel mengelaborasi biaya per komponen dan komponen yang diperlukan untuk setiap kereta. Besaran estimasi dikombinasikan dengan biaya aktual dapat bermanfaat sebagai gambaran umum bagi investor dan pemangku kepentingan.

Mengacu pada pengalaman beberapa negara Eropa dan Asia, pemeliharaan infrastruktur dan jalur kereta mencakup 40 – 67% dari total biaya pemeliharaan, sedangkan aspek persinyalan bervariasi 10 – 35% dari investasi kereta kecepatan tinggi. Komponen elektrifikasi biasanya masuk urutan ketiga sebagai kelompok alokator biaya terbesar.

Hingga kini tidak ada formula sederhana bagaimana memprediksi sebuah proyek kereta kecepatan tinggi akan menguntungkan atau sebaliknya. Namun secara umum dianjurkan menekan biaya pembangunan ke tingkat rendah (umumnya US$12,5 juta per km atau lebih rendah), biaya operasi murah (biasanya lebih rendah dari US$0,20 occupied seat-mile), dan jumlah penumpang tinggi (sedikitnya 5 juta orang per koridor per tahun).

Berdasarkan kalkulasi biaya modal, operasi, pemeliharaan dan perencanaan, dua jalur kereta kecepatan tinggi memang tercatat sebagai tambang uang –Tokyo ke Shin Osaka dan Paris ke Lyon– ditambah satu jalur mencapai titik impas –Hakata ke Shin Osaka– yang berpotensi mencetak laba jika operasionalnya diperpanjang sedikitnya 10 tahun lagi. Sebagian besar koridor kereta kecepatan tinggi lainnya di Eropa dan Jepang praktis mengalami kerugian.

Tak dapat dipungkiri kedua jalur kereta kecepatan tinggi di Jepang dan Perancis yang dibangun pada periode pertama tergolong ekonomis pada hampir semua aspek. Tetapi kisah sukses dari proyek perdana tersebut memicu tekanan politis dan kelompok konstituen untuk mengembangkan sistem kereta sejenis ke koridor lainnya. Italia sendiri mulai membangun

jalur pertama kereta kecepatan tinggi sebelum Perancis, namun kecepatannya lebih rendah sehingga dianggap kurang efektif. Pembangunan kereta sejenis di Jerman mengalami keterlambatan terutama dihadang persoalan hukum selama periode konstruksi.

Sementara itu ditengarai tidak satu pun negara yang mengoperasikan kereta kecepatan tinggi dapat mengklaim diri sebagai menguntungkan. Berdasarkan telaah Inspektorat Jenderal Departemen Transportasi AS, kurun 1995 sampai 2003 terindikasi adanya kontribusi pemerintah terhadap operasional kereta kecepatan tinggi di 9 negara Eropa dan AS. Besaran subsidi di masing-masing negara bervariasi 20 – 30 *cents* per penumpang-mil. Mungkin saja terjadi jika Jepang atau Perancis menghentikan ekspansi setelah jalur pertama atau kedua, sistem kereta kecepatan tinggi mereka akan menguntungkan. Sebaliknya kedua negara berupaya mengembangkan koridor baru.

Pendapatan yang diperoleh dari jalur lain di luar Paris – Lyon diperkirakan tidak akan memadai bahkan untuk mengimbangi besarnya biaya pelayanan. Ekonom Perancis, Remy Prud'Homme berpendapat, "*taxpayers foot the bill for 'about half the total costs of providing the service*.'" Pemerintah (pusat) Perancis dan Spanyol memilih menyediakan dan membayar di depan biaya konstruksi kereta kecepatan tinggi mereka, tanpa mengharapkan investasi yang dikeluarkan akan dapat dikembalikan dengan mengandalkan pendapatan dari penjualan tiket semata. Jepang berkutat dengan pengembalian biaya modal, dengan pengecualian jalur padat dan gemuk Tokyo – Shin Osaka, namun tidak pernah terealisasi.

Sebagai pendatang baru sekaligus paling ekspansif, China merupakan contoh menarik. Meski pemerintah China bersikukuh tidak membuka data terkait program kereta kecepatan tinggi, hampir separuh dari proyek ambisius ditopang melalui pinjaman bank domestik dan obligasi pemerintah. Termasuk di dalamnya sebesar 16% dari pemerintah provinsi yang dilintasi jalur kereta dan 25% diperoleh melalui pajak angkutan (surcharge on freight). Model pembiayaan seperti ini dianggap tidak lazim dan tidak berkesinambungan.

Salah satu persoalan krusial dengan pembangunan kereta kecepatan tinggi adalah ketersediaan dan besaran dana subsidi dari pemerintah, dimana pihak swasta enggan memasuki bisnis sejenis karena investasi yang diperlukan biasanya melebihi biaya yang lazim hingga tercapainya imbal balik. Saat kereta Shinkansen Jepang diprivatisasi, pihak operator hanya mendapat subsidi sekitar 5 juta yen (US$56.402) per km. Akibatnya, skema kerjasama pemerintah-swasta (KPS) yang diharapkan menggantikan peran pemerintah yang sebelumnya dominan tidak menjadi kenyataan, karena dibutuhkan subsidi publik sangat tinggi guna menurunkan risiko bisnis ke tingkat yang wajar bagi sektor swasta. Ketika di

banyak kawasan pembiayaan infrastruktur melalui KPS menuai keberhasilan, sebaliknya dalam proyek kereta kecepatan tinggi di AS, diperkirakan akan menghadapi banyak kendala.

Terkait tekanan politis terhadap baik pemerintah dan konsultan untuk "menurunkan" investasi kereta kecepatan tinggi, terbukti tidak hanya kebiasaan di negara sedang berkembang. Proyek kereta California menghubungkan Los Angeles – San Francisco diumumkan ke khalayak pembayar pajak hanya senilai US$65 juta dari harga sebenarnya US$98 juta, dengan maksud agar usulan obligasi untuk pembiayaan lolos saat referendum. Jika angka sebenarnya disampaikan ke publik, kecil kemungkinan proyek bakal disetujui. Tidak berhenti di situ, studi terbaru mengungkapkan proyek pengembangan kereta terindikasi sebagai paling banyak dari sisi jumlah dan persoalan sekaligus. Sehingga dapat dimengerti estimasi biaya investasi proyek transportasi harus melalui kajian yang mendalam dan saksama, terutama jika program diinisiasi pihak sponsor dengan konflik kepentingan yang kental. Sebuah studi yang mencakup 258 proyek infrastruktur transportasi di seluruh dunia menemukan bahwa hampir 90% terkategori estimasi investasi terlalu rendah, harga aktual lebih tinggi 28% dari perkiraan, dan program terkait dengan kereta sebagai kelompok terbanyak harga taksiran terlalu murah, secara rata-rata seharusnya 45% lebih tinggi dari harga estimasi. Studi lain dengan cakupan yang sama melibatkan 27 proyek pengembangan kereta termasuk sebuah proyek kereta kecepatan tinggi memperlihatkan, prediksi jumlah penumpang pada lebih dari 90% proyek tergolong terlalu tinggi, dan sebanyak 67%-nya dengan kelebihan prediksi lebih dari dua per tiga. Secara rata-rata, proyek angkutan massal kereta perkotaan pada proyek yang terlibat dalam survei, mencakup 40% dari sisi besaran investasi. Pada saat yang sama, konsultan perencana di AS biasanya memprediksi jumlah penumpang kereta antarkota hingga 100% melebihi angka realistis.

Tidak dapat dipungkiri, salah satu pimicu program kereta kecepatan tinggi mengalami kerugian berkaitan dengan pesan sponsor yang secara berlebihan membuat perkiraan jumlah pengguna yang beralih dari sebelumnya menggunakan mobil dan pesawat. Prediksi yang kerap di luar jangkauan akal sehat, bahkan lebih kentara dan memicu polemik di AS daripada Eropa dan Jepang. Pada 1997, sebuah studi kelayakan prospek kereta kecetapan tinggi di AS dilakukan konsultan FRA mendapati bahwa pada sebagian besar peningkatan angkutan kereta antarkota hanya akan mengalihkan 3 – 6% pengguna kendaraan pribadi. Hasil yang hampir sama diperoleh Inspektorat Jenderal Departemen Transportasi saat melakukan studi terbaru pada jalur kereta koridor Northeast. Mereka mengeksaminasi dua kemungkinan: pertama, memperpendek waktu tempuh 30 menit antara Boston – New York dan New Yok – Washington DC menjadi masing-masing 3 jam dan 3,5 jam. Kedua, mempersingkat waktu

tempuh kedua rute masing-masing satu jam. Pada kedua skenario didapati bahwa perbaikan layanan kereta melalui pengurangan waktu tempuh mengalihkan hanya kurang dari 1% pengguna mobil pribadi sepanjang koridor NEC. Departemen Transportasi berkesimpulan perjalanan dengan mobil berbeda dengan pesawat atau kereta; mobil memungkinkan mencapai tujuan akhir tanpa berganti moda, lebih fleksibel dari sisi waktu, dan lebih privat tanpa perlu berbagi ruang dengan penumpang lain serta asing. Konsekuensi logis dalam konteks pengalaman AS adalah kereta harus menawarkan kelebihan pada dimensi tertentu yang tidak dimiliki moda lain, semisal kecepatan atau tarif kompetitif, untuk menarik lebih banyak pengguna mobil. Beberapa studi kelayakan kereta kecepatan tinggi sebelumnya menetapkan angka prakiraan terlalu tinggi terkait pengguna kendaraan pribadi atau pesawat yang beralih ke kereta, umumnya dengan faktor pengali 10.

Memperkirakan jumlah pengguna secara akurat adalah mutlak diperlukan guna menentukan berapa besar investasi membangun sistem kereta kecepatan tinggi. Mengacu pada angka perkiraan di banyak negara, jumlahnya bervariasi dari 6 juta – 9 juta penumpang per koridor pada tahun pertama operasi. Meski jumlah ini dianggap realistis di Eropa dan Jepang, tetapi tidak demikian halnya di AS. Sebagai perbandingan, layanan kereta kecepatan tinggi milik Amtrak, Acela, yang dioperasikan sejak 2000 sepanjang koridor paling padat di AS hanya mengangkut 3,4 juta penumpang per tahun.

Dua tabel berikut menggambarkan perbedaan dalam hal waktu tempuh dan harga tiket antara kereta dan pesawat, masing-masing untuk reservasi satu minggu dan dua bulan sebelumnya. Waktu perjalanan moda kereta dimulai saat berangkat dari stasiun asal dan tiba di stasiun tujuan. Sedangkan waktu perjalanan moda pesawat dihitung ketika penumpang masuk ruang tunggu keberangkatan hingga tiba di ruang kedatangan di kota tujuan. Khusus penumpang pesawat, waktu tempuh termasuk ketika melewati pemeriksaan keamanan. Karena penumpang pesawat harus tiba di bandara lebih awal daripada penumpang kereta, dianggap lebih akurat untuk menambahkan 15 menit pada perjalanan dengan kereta dan 45 menit pada perjalanan dengan pesawat terhadap angka-angka yang tertera pada tabel.

Tabel 1.7 Harga Tiket Pergi-Pulang 1-minggu Sebelumnya

Rute Kota	Jarak-km	Waktu Tempuh	Kereta p.p.	Pesawat p.p.
Tokyo-Shin Osaka	515	2:17kr 1:05ps	302	104
Hakata-Shin Osaka	553	2:39kr 1:05ps	336	110
Tokyo-Aomori	674	3:10kr 1:15ps	362	648
Omiya-Niigata	269	1:37kr 1:05ps	212	386
Paris-Lyon	424	2:10kr 1:10ps	181	159
Madrid-Barcelona	621	3:00kr 1:15ps	339	141
Paris-London	344	2:20kr 1:15ps	199	107
Brussels-London	318	2:05kr 1:10ps	120	197
Roma-Milan	476	3:30kr 1:10ps	190	89
London-Lille	242	1:40kr 4:10ps*	183	183
Paris-Marseille	661	5:15kr 1:15ps	251	118
Paris-Amsterdam	516	3:20kr 1:15ps	157	284
Brussels-Cologne	183	1:55kr 6:30ps*	81	259
Paris-Geneva	408	3:10kr 1:05ps	188	115
Amsterdam-Frankfurt	363	1:15ps 3:56kr	155	208
Berlin-Cologne	481	4:25kr 1:05ps	362	143
Naples-Florence	410	2:50kr 3:05ps	102	386
Madrid-Seville	387	1:10ps 2:25kr	240	197
Paris-Milan	641	1:30ps 7:15kr	238	101
Haikou-Sanya	225	2:05kr 8:00ps	28	563
Wuhan-Guangzhou	836	1:30ps 3:10kr	151	198
Beijing-Shanghai	1.069	2:10ps 5:10kr	175	224
Shanghai-Hangzhou	176	4:10ps 1:15kr	20	420

*Perjalanan dengan pesawat termasuk transit atau berganti pesawat
Sumber: Rail Europe, Travel China Guide, Japan Guide, Lufthansa, Ryanair, Easyjet, Air France, Iberia Airlines, All Nippon Airways, Japan Airlines

Tabel 1.7 menunjukkan, lebih dari 50% rute kota yang dilayani kedua moda didapati bahwa perjalanan dengan pesawat lebih murah dan lebih cepat daripada kereta kecepatan tinggi, kecuali China. Ada kalanya moda kereta lebih cepat jika perjalanan dengan pesawat menyaratkan transit atau berganti pesawat. Patut dicatat perjalanan dengan pesawat biasanya lebih mahal jika mengacu pada harga tiket normal.

Pada kedua koridor paling menguntungkan –Tokyo ke Shin Osaka dan Paris ke Lyon– moda pesawat juga lebih unggul dalam hal harga tiket dan kecepatan dibandingkan kereta kecepatan tinggi. Perbedaan waktu tempuhnya bahkan satu jam atau lebih, sehingga moda pesawat masih lebih cepat jika memperhitungkan waktu tambahan yang diperlukan untuk melewati pemeriksaan keamanan.

Harga tiket moda kereta relatif lebih mahal baik untuk reservasi satu minggu dan dua bulan sebelum keberangkatan, meskipun perbedaan harga dengan moda pesawat lebih kecil untuk pembelian tiket satu minggu sebelumnya.

Tabel 1.8 Harga Tiket Pergi-Pulang untuk Reservasi 2-bulan Sebelumnya

Rute Kota	Jarak-km	Waktu Tempuh	Kereta p.p.	Pesawat p.p.
Tokyo-Shin Osaka	515	2:17kr 1:05ps	302	107
Hakata-Shin Osaka	553	2:39kr 1:05ps	336	105
Tokyo-Shin Aomori	674	3:10kr 1:15ps	362	637
Omiya-Niigata	269	1:37kr 1:05ps	212	371
Paris-Lyon	424	2:10kr 1:10ps	181	142
Madrid-Barcelona	621	3:00kr 1:15ps	339	194
Paris-London	344	2:20kr 1:15ps	199	155
Brussels-London	318	2:05kr 1:10ps	120	184
Roma-Milan	476	3:30kr 1:10ps	190	66
London-Lille	242	1:40kr 4:10ps*	183	275
Paris-Marseille	661	5:15kr 1:15ps	251	52
Paris-Amsterdam	516	3:20kr 1:15ps	157	161
Brussels-Cologne	183	1:55kr 6:30ps*	81	224
Paris-Geneva	408	3:10kr 1:05ps	188	115
Amsterdam-Frankfurt	363	1:15ps 3:56kr	155	139
Berlin-Cologne	481	4:25kr 1:05ps	362	170
Naples-Florence	410	2:50kr 3:05ps	102	350
Madrid-Seville	387	1:10ps 2:25kr	240	201
Paris-Milan	641	1:30ps 7:15kr	238	129
Haikou-Sanya	225	2:05kr 8:00ps	28	563
Wuhan-Guangzhou	836	1:30ps 3:10kr	151	198
Beijing-Shanghai	1.069	2:10ps 5:10kr	175	224
Shanghai-Hangzhou	176	4:10ps 1:15kr	20	420

*Perjalanan dengan pesawat termasuk transit atau berganti pesawat

Sumber: Rail Europe, Travel China Guide, Japan Guide, Lufthansa, Ryanair, Easyjet, Air France, Iberia Airlines, All Nippon Airways, Japan Airlines

PART 7 Variabel yang Mempengaruhi Keberhasilan

Mengacu pada pengalaman beberapa negara yang sejak lama mengoperasikan, beberapa aspek yang diuraikan berikut ini memberikan kontribusi terhadap keberhasilan program kereta kecepatan tinggi. Variabel pertama berkaitan dengan kepadatan populasi orang di sekitar stasiun yang dilintasi. Sebagai perbandingan, meski kawasan metropolitan Los Angeles tergolong paling padat penduduknya di AS, namun tidak begitu besar jika dibandingkan dengan kota-kota di Eropa dan Asia. Kota paling jarang penduduknya di Eropa, Berlin, misalnya, memiliki populasi dua kali lebih besar daripada New York. Karena kawasan perkotaan dengan kepadatan tinggi merupakan keniscayaan bagi keberlangsungan kereta kecepatan tinggi, terutama sekumpulan besar pemukim di sekitar stasiun besar yang dilalui, pengembangan moda tanpa kemampuan, upaya atau tekad kuat menciptakan hunian berkepadatan tinggi akan rentan mengalami kegagalan. Tabel 1.9 menggambarkan

perbandingan tingkat kepadatan penduduk di beberapa kota besar di dunia. Kota-kota di belahan Asia umumnya lebih padat daripada kota di Eropa dan AS.

Tidak dapat dipungkiri keberadaan, keberlangsungan, hingga efisiensi operasi kereta sangat tergantung tingkat kepadatan populasi di sepanjang koridor yang dilayani. Untuk mampu berkompetisi dengan pesawat, kereta harus menyediakan lebih banyak frekuensi keberangkatan namun dengan tingkat isian penumpang mendekati kapasitas agar pendapatan dari tiket dapat menutupi biaya operasional. Dalam hal ini, baik tingkat populasi kawasan perkotaan maupun konsentrasi aktivitas perekonomian di pusat kota dan di sekitar stasiun kereta merupakan variabel penting sekaligus menentukan berapa besar persentase pengguna kereta potensial. Ini berarti bahwa Kota New York adalah lebih tepat mengadopsi moda kereta daripada banyak kota AS lainnya, disebabkan sebagian besar aktivitas perkotaan berada di Pulau Manhattan. Sekitar 35% lapangan kerja berada 3 mil dari kawasan Wall Street, dibandingkan dengan rata-rata hanya 22% dengan radius 3 mil dari pusat kota di kota AS lainnya. Walaupun fenomena perkotaan terus menunjukkan perkembangan, kecenderungan memberi indikasi bahwa lapangan kerja tumbuh lebih menyebar pada hampir semua kota di AS.

Tabel 1.9 Tingkat Kepadatan Beberapa Kota Besar

Kota-AS	**Pddk per km^2**	**Kota-Eropa**	**Pddk per km^2**	**Kota-Asia**	**Pddk per km^2**
Los Angeles	2.400	London	5.600	Mumbai	26.000
New York	1.800	Barcelona	4.400	Karachi	24.100
Washington	1.300	Paris	3.700	Shanghai	5.800
Chicago	1.300	Berlin	3.000	Tokyo-Yokohama	4.400

Sumber: Demographia, World Urban Areas (12th Annual Edition)

Era kemakmuran Amerika dan efek ketersediaan mobil lebih dahulu sebelum kereta hadir kemudian, adalah faktor lain yang cukup mempengaruhi apakah kereta kecepatan tinggi berhasil menarik minat masyarakat. Tidak seperti Eropa dan Asia yang berjibaku memperbaki kerusakan hebat selama perang dunia kedua, infrastruktur AS tidak mengalami gangguan sama sekali. Bahkan usai perang rakyat AS umumnya lebih makmur dari bangsa di belahan dunia lain. Konsekuensi logis dapat diduga dalam konteks transportasi perkotaan: pengembangan kota-kota di AS pasca perang dunia kedua lebih berorientasi ketergantungan penggunaan mobil pribadi (automobile-oriented development).

Variabel ketiga berkaitan dengan aspek konektivitas dari kereta kecepatan tinggi sepanjang koridor dari stasiun awal sampai stasiun akhir. Di Tokyo dan Paris, penumpang yang turun dari kereta kecepatan tinggi dapat berganti kereta lain dengan mudah dan

mengantarkannya sampai tujuan akhir dalam cakupan kawasan perkotaan. Penggunaan taksi untuk jarak pendek atau bus menuju tempat tertentu mungkin perlu meski tidak sering. Sebaliknya di AS, sangat sedikit kawasan metropolitan yang memenuhi syarat tingkat kepadatan penduduk tinggi dan terkonsentasi atau memiliki sistem angkutan perkotaan eksisting yang terintegrasi sehingga kehadiran kereta kecepatan tinggi saling melengkapi dengan moda lainnya. Dan, karena besarnya porsi penggunaan angkutan massal merupakan indikator terbesar bagi keberhasilan moda kereta, jumlah penumpang potensial menjadi aspek penting: hanya di metropolitan New York angkutan massal digunakan lebih 15% dari total perjalanan. Tiga dari 10 kawasan metropolitan terbesar di AS, perjalanan dengan angkutan massal kurang dari 5%. Bandingkan dengan Paris yang bertengger sebesar 25% dan Tokyo dengan porsi jauh lebih tinggi, 60%. Bercermin pada angka dan fakta tersebut, bukan tanda yang baik bagi keberhasilan program kereta kecepatan tinggi di AS dan atau kota di belahan dunia lain dengan karakteristik tingkat populasi, kecenderungan perkembangan kota dan sistem konektivitas transportasi eksisting kurang-lebih sama.

PART 8 Arah Kebijakan Pemerintah

Dibandingkan dengan AS, kota-kota di Asia dan Eropa memiliki tingkat kepemilikan kendaraan per kapita lebih rendah, harga bahan bakar lebih tinggi, tingkat pemakaian mobil lebih rendah (kombinasi jumlah perjalanan per hari dan rata-rata jarak untuk setiap perjalanan) dan tingkat ketersediaan serta penggunaan angkutan publik lebih tinggi. Patut dicatat bahwa alasan utama orang melakukan lebih rendah jarak perjalanan-km dengan kendaraan bukan karena adanya angkutan publik tetapi total biaya perjalanan lebih mahal.

Sementara itu, biaya perjalanan dengan kendaraan pribadi di kota-kota benua Eropa adalah lebih mahal daripada di AS. Premium, misalnya, harga di Eropa sekitar 2,2 kali lebih mahal dibandingkan dengan di AS. Porsi signifikan pembentuk harga lebih tinggi adalah pajak yang digunakan menyubsidi operasional jalan raya non-pemerintah, serta kereta dan angkutan massal lainnya yang dibangun dan dioperasikan swasta. Sebagai gambaran, pajak bahan bakar membentuk komponen hingga 60% harga premium di Inggris dan sekitar 55% di Jerman. Bandingkan dengan di AS, dimana pajak bahan bakar hanya berkisar 7% sampai 17%. Tabel 1.10 memaparkan perbandingan harga rata-rata premium di beberapa negara (2008). Kurun waktu 2000 dan 2009 pajak bahan bakar mengalami peningkatan di 27 dari 28 negara Uni-Eropa. Pada waktu yang sama pajak di AS tidak berubah. Antara 2000 hingga 2009 pajak bahan bakar sebagai persentase dari harga premium meningkat sekitar US$0,41 di 19 negara Uni-Eropa dan menurun di 9 negara dengan rata-rata sebesar US$0,47 demikian

juga di AS yang berkurang rata-rata US$0,12. Sedikitnya 8 negara Eropa menaikkan pajak bahan bakar sejak 2009, tetapi sebaliknya tidak mengalami perubahan di AS.

Tabel 1.10 Harga Premium per liter dan Pajak BBM.

Negara	Harga sebelum pajak	Pajak	Harga jual (US$)	Pajak-% dari harga jual	Persentase kenaikan harga akibat pengenaan pajak
Meksiko	0,571	0,085	0,656	13	15
Amerika Serikat	0,687	0,123	0,820	15	18
Kanada	0,758	0,322	1,080	30	42
Australia	0,786	0,457	1,243	37	58
Selandia Baru	0,804	0,550	1,354	40	68
Jepang	0,876	0,581	1,457	40	66
Korea Selatan	0,823	0,910	1,733	53	111
Austria	0,807	1,010	1,817	56	125
Denmark	0,807	1,232	2,039	60	153
Jerman	0,786	1,328	2,114	63	169

Sumber: IEA, Brookings Institution, Job Sprawl Revisited: The Changing Geography of Metropolitan Employment

Saat sebagian besar negara lain hanya mampu menyediakan jaringan jalan nasional secara terbatas, sedikit negara seperti AS yang dapat mengimbangi dalam hal total panjang. Lebih jauh, sebagian besar jalan bebas hambatan di dunia adalah jalan berbayar, yang pada tingkat tarif tertentu dapat berpengaruh terhadap jumlah lalu-lintas. Meski sistem tol berbayar memungkinkan diterapkan, kebijakan seperti ini dipandang lebih bernuansa politis dan hanya potensial pada seksi-seksi tertentu yang mengalami rehabilitasi dan perbaikan besar-besaran. Jaringan sepanjang 47.000 mil (75.000 km) jalan raya antarnegara bagian di AS masih memegang rekor sebagai jaringan jalan terpanjang di dunia. Jalan tol berbayar milik negara dan dioperasikan Pemerintah Tiongkok dengan total 46.000 mil (74.000 km) menempati peringkat kedua terpanjang sejagat. Jika beberapa negara Eropa digabung, masing-masing Belgia, Perancis, Jerman, Italia, Belanda, Portugis, Spanyol dan Swiss ke dalam satu jaringan jalan Eropa Barat, baik jumlah populasi maupun panjang jaringan tol masih lebih rendah daripada AS.

Jaringan tol Spanyol, Autopista, memanjang 8.620 mil (13.871 km) merupakan terbesar ketiga di dunia, tetapi sedikitnya perlu jaringan sepanjang 6 Autopista lagi untuk membuatnya setara dengan sistem jaringan antarnegara bagian di AS. Jauh sebelumnya, Spanyol membangun sistem jalan tol non-berbayar, Autovia, namun dengan panjang yang terbatas dan tidak mengalami perkembangan. Di urutan keempat bertengger sistem jaringan tol Jerman, Autobahn, yang bebas dilintasi mobil penumpang tetapi berbayar bagi truk.

Jaringan milik Perancis, Autoroute, membentang sepanjang 7.450 mil (11.989 km), hampir setara dengan sistem jaringan yang dioperasikan Italia, Autostrata.

Tabel 1.11 Jaringan Jalan Tol di Beberapa Negara

Negara atau Wilayah	Km–Jaringan Jalan*	Populasi	Pddk/km–jalan
Amerika Serikat	75.000	315.000.000	4.200
China	74.000	1.300.000.000	17.567
Eropa-gabungan**	66.000	286.000.000	4.333

*Jaringan jalan bebas hambatan dibulatkan ke ribuan terdekat
**Eropa-gabungan terdiri dari Belgia, Perancis, Jerman, Italia, Belanda, Portugis, Spanyol dan Swiss

Di balik angka-angka pada Tabel 1.11, satu hal yang lebih menunjukkan arti adalah tahun saat sistem jaringan dibangun. Dengan Autobahn sebagai pengecualian yang dibangun pada era 1930-an, sebagian besar sistem jaringan jalan bebas hambatan di negara lain dibangun setelah *Interstate* di AS beroperasi. Sistem jalan bebas hambatan China bahkan dibangun kurun 20 tahun terakhir. China praktis tidak memiliki jalan tol sebelum 1988. Perancis membangun besar-besaran jaringan jalan bebas hambatan pada 1960-an, diikuti Spanyol sepanjang periode 1970-an. Ini berarti, sebagian besar jaringan jalan bebas hambatan di Eropa dan Asia dibangun pada rentang periode yang hampir sama atau setelah jaringan kereta konvensional beroperasi terlebih dahulu.

Selain itu sebagian negara Eropa memiliki panjang rel–km per kapita lebih tinggi daripada AS. Seperti terlihat pada Tabel 12, meskipun Spanyol tercatat sebagai salah satu negara dengan panjang rel–km per kapita paling rendah di Eropa, namun angkanya masih lebih tinggi 22% jika dibandingkan dengan AS.

Lagi, layanan kereta penumpang di Eropa jauh lebih terintegrasi dalam keseluruhan aktivitas harian masyarakat modern perkotaan. Dibandingkan dengan AS, kereta di Eropa lebih populer dan menyatu dengan setiap gaya hidup masyarakat. Banyak negara menyediakan kereta kecepatan tinggi guna mengatasi tingkat kepadatan yang melebihi kapasitas pada kereta konvensional. Sebagian negara mengembangkan moda kereta modern pada koridor tertentu yang memiliki tingkat permintaan penumpang yang tinggi. Amtrak sendiri di AS hanya mengangkut sedikit penumpang, sehingga pra-kondisi layanan kereta di Eropa dan Jepang tidak relevan dibandingkan dengan AS. Di sisi lain data di sebagian besar negara menunjukkan porsi layanan kereta kecepatan tinggi dan konvensional mencakup kurang dari 10% dari total penumpang–km perjalanan moda darat.

Tabel 1.12 Luas Wilayah per Panjang Rel Kereta

Negara	Luas (mil^2)	Panjang Rel	Luas/mil-rel
Amerika Serikat	9.826.675	224.793	43
Uni-Eropa	4.324.782	228.710	19
Belgia	30.528	3.233	9,4
Inggris	130.395	16.454	7,9
China	9.596.961	86.000	112
Denmark	43.094	2.667	16
Perancis	643.801	29.640	22
Jerman	357.022	41.981	8,5
Belanda	41.543	2.896	14
Italia	301.340	20.254	15
Jepang	377.915	26.435	14
Spanyol	505.370	15.293	33

Sumber: The World Bank, Rail lines (total route-km)

Sebagian besar rel kereta di Eropa bukan jaringan untuk kecepatan tinggi. Keseluruhan Eropa, hanya 20% dari panjang jaringan merupakan rel kereta kecepatan tinggi. Perancis tercatat sebagai negara Eropa dengan persentase paling tinggi, 50%. Asosiasi Kereta Kecepatan Tinggi AS mengharapkan terealisasinya sepanjang 17.000 mil (27.357 km) jaringan rel kecepatan tinggi hingga 2030. Kini panjang jaringan rel kereta penumpang Amtrak hanya 21.000 mil (33.794 km). Guna mengejar ketertinggalan dan menempatkan AS mengungguli Eropa dan Jepang dalam hal panjang rel kereta kecepatan tinggi, Asosiasi mengusulkan dilakukan dua langkah sekaligus yaitu meningkatkan rel eksisting dan membangun jaringan baru. Beberapa lembaga mengusulkan koridor baru. Salah satunya menghubungkan Salt Lake, Boise dan Seattle, selain rute antara Albuquerque dan Dallas, yang kini belum dilayani kereta konvensional Amtrak. Seperti proposal sebelumnya, perkiraan jumlah penumpang potensial kereta kecepatan tinggi sepanjang koridor yang diusulkan patut diduga dilambungkan terlalu tinggi.

Faktor penting lainnya yang membedakan AS dengan Eropa dan Jepang adalah pemanfaatan utama jaringan rel kereta. Di Eropa, jaringan rel digunakan hampir sepenuhnya bagi layanan penumpang, sedangkan di di AS sebaliknya untuk angkutan barang/kontainer. Saat beberapa lembaga mengusulkan lebih banyak lagi kereta penumpang melintas pada rel yang dimiliki dan dioperasikan perusahaan logistik, intensitasnya dapat menimbulkan hambatan bagi kelancaran operasional angkutan barang. Angkutan barang di Eropa umumnya menggunakan truk, dengan kecepatan lebih rendah daripada di AS. Sedangkan di Jepang, angkutan barang menggunakan kereta kurang dari 4%. Kurun 30 tahun terakhir, volume barang yang diangkut dengan kereta bertumbuh 300% di AS dan mencakup sekitar 40% dari

total pengangkutan barang ton-mil sekaligus memosisikannya sebagai moda pengangkut logistik paling besar. Di Eropa, angkutan barang melalui kereta kurang dari 10%.

Mengacu pada *purchasing power purity*, ongkos angkut logistik di AS adalah paling murah di dunia. Jika AS berada pada harga dasar 100, pemilik barang di Kanada, China dan Rusia harus membayar ongkos angkut antara 100 dan 200. Sebagian besar negara lain –termasuk semua Eropa– berada pada tingkat lebih dari 200. Walaupun barang yang diangkut di AS banyak dengan katagori bernilai rendah seperti batubara, sementara sebagian besar logistik yang dibawa kereta di Eropa memiliki nilai ekonomi lebih tinggi, disparitas ongkos angkut di kedua benua yang berbeda masih sangat besar. Saat jaringan digunakan bersama dengan kereta penumpang rel eksisting berpotensi mengalami tundaan yang dapat berdampak meningkatnya ongkos angkut logistik.

Juga terdapat perbedaan mencolok dalam hal struktur industri kereta di sebagian besar negara Eropa dan Asia di satu sisi dan industri sejenis di AS. Di sebagian besar negara Eropa dan China, badan usaha milik negara mengoperasikan kereta kecepatan tinggi melebihi perusahaan negara yang mengembangkan jaringan rel –jaringan rel dimana kereta penumpang lebih dominan daripada layanan logistik bahkan sebelum moda kereta kecepatan tinggi diperkenalkan. Hanya Jepang pengecualian, yang memilih melakukan privatisasi sistem layanan kereta penumpang sejak 1970-an. Negara lain seperti Inggris dan Italia menempuh cara nasionalisasi jaringan rel dengan memberikan kebebasan pada sektor swasta sebagai operator pelayanan.

Sebaliknya, jaringan rel hampir sepenuhnya dibangun dan dikembangkan pihak swasta, dengan layanan angkutan logistik sebagai penggunaan dominan daripada layanan kereta penumpang. Namun, meskipun jika layanan kereta kecepatan tinggi makin berkembang dan adanya faktor pendukung lain akan kehadiran kereta penumpang antarkota, akumulasinya masih tetap rendah terhadap total perjalanan di AS.

Perjalanan kereta antarkota –konvensional dan kereta kecepatan tinggi– di sebagian besar negara Eropa dan Asia menempati porsi kurang dari 10% dari total penumpang-km moda transportasi darat. Selain itu, 80% perjalanan menggunakan kereta di Eropa adalah dengan kereta konvensional. Namun, porsi perjalanan penumpang menggunakan moda kereta perlahan mengalami penurunan. Pada 1980, kereta mengangkut 8,2% dari perjalanan penumpang antarkota di Eropa, dan menurun menjadi hanya 6,3% dua puluh tahun kemudian (2000). Fakta juga menunjukkan bahwa kehadiran kereta kecepatan tinggi tidak dapat menahan laju perpindahan penumpang beralih menggunakan kendaraan pribadi atau pesawat. Warga Perancis tercatat sebagai pengguna moda kereta kecepatan tinggi tertinggi

dibandingkan penduduk di negara manapun di dunia. Secara rata-rata, setiap orang di Perancis bepergian sejauh 7.600 mil (12.230 km) dengan kendaraan pribadi per tahun dan hanya 400 mil 643 km) menggunakan kereta kecepatan tinggi. Selama periode 2004 sampai 2009 jumlah penumpang pada sistem jaringan kereta Jerman menurun sebesar 16 juta orang meski pada saat yang sama ratusan kilometer rel kereta kecepatan tinggi baru mulai beroperasi melengkapi jaringan eksisting. Secara rata-rata, setiap warga Uni-Eropa bepergian sejauh 100 mil (160 km) dengan kereta kecepatan tinggi per tahun.

Bahkan di mana layanan kereta kecepatan tinggi sejak lama dioperasikan, penggunaan kendaraan pribadi dan pesawat terus mengalami pertumbuhan lebih cepat sepanjang empat dekade terakhir. Di Jepang misalnya, jumlah per kapita berkendara meningkat lebih dari 900% untuk kurun waktu 1965 dan 2005, sedangkan per kapita bepergian dengan kereta hanya bertambah 19%. Rata-rata orang Jepang menaiki kereta untuk berbagai keperluan sejauh 1.950 mil (3.138 km) per tahun, lebih tinggi dibandingkan warga di berbagai belahan dunia. Dari jumlah tersebut, hanya sekitar 20% perjalanan-km dilakukan dengan moda kereta Shinkansen. Sebanyak 60% perjalanan penumpang menggunakan kendaraan pribadi, dan selebihnya dibagi antara bus dan pesawat domestik. Di negara-negara yang tergabung dalam Uni-Eropa, kendaraan pribadi bertumbuh 2,4% selama periode 1990 dan 2005, sehingga kini terdapat satu mobil untuk setiap dua orang di kawasan zona Euro. Selain itu, perjalanan dengan pesawat melonjak dua kali di seluruh kawasan untuk rentang 1978 dan 2000, sebagai dampak deregulasi industri penerbangan yang membuat harga tiket semakin terjangkau diikuti pembukaan rute baru. Skenario seperti ini hampir mustahil dapat diikuti moda kereta kecepatan tinggi.

Proses kemunculan Amtrak –penyedia tunggal layanan kereta penumpang di AS– juga berbeda dengan kebanyakan operator kereta di Eropa dan Asia. Secara umum, biaya buruh di AS lebih rendah daripada Eropa, tetapi ongkos tenaga kerja Amtrak lebih tinggi dibandingkan sebagian besar perusahaan publik kereta di Eropa. Biaya tenaga kerja Amtrak mencakup separuh dari total biaya operasional perusahaan!

Sama seperti pekerja industri penerbangan, pekerja sektor layanan kereta penumpang umumnya tergabung dalam organisasi serikat. Satu yang berbeda, jika industri penerbangan telah mengalami banyak kemajuan dalam hal restrukturisasi kontrak kerja sepanjang 10 tahun terakhir, moda kereta masih terus berkutat dengan undang-undang perburuhan yang kedaluwarsa. Beberapa di antaranya adalah Railway Labor Act (1926), Federal Employers Liability Act (1908) dan Railroad Retirement Act (1934), yang ketika diundangkan moda kereta penumpang belum menghadapi persaingan berarti dari kendaraan pribadi, bus

antarkota dan pesawat. Pada periode tersebut jaringan rel merupakan penyedia tunggal layanan kargo logistik dan angkutan penumpang massal, bahkan pada cakupan tertentu tertintegrasi dengan pengembangan perdagangan. Industri layanan kereta di Eropa dioperasikan berdasarkan peraturan perundangan yang terus diperbaharui. Amandemen undang-undang dapat menekan biaya buruh ke tingkat yang wajar, setelah peraturan lama sangat membatasi pekerja kereta melakukan pekerjaan mereka dengan produktivitas maksimal. Kira-kira 9 dari 10 pekerja Amtrak tergabung dengan serikat buruh dan dilindungi berdasarkan *collective bargaining agreements*. Kesepakan kerja ini, antara lain menetapkan jenis pekerjaan yang boleh dikerjakan seorang buruh. Sebagai contoh, sebagian besar karyawan Amtrak tidak diperbolehkan melakukan tugas lain di luar jam kerja wajib lebih dari dua jam per hari. Tanpa memperhitungkan faktor lain, produk peraturan lama yang kaku akan menjadi tantangan terbesar bagi operator kereta penumpang manapun dalam menyediakan layanan berkualitas dan tarif kompetitif.

Lebih jauh, penting dicatat bahwa tidak seperti industri penerbangan dan operator bus antarkota, dimana kompetisi diantara penyedia layanan ditujukan lebih memacu efisiensi, seperti hadirnya fenomena operator bertarif murah, Amtrak justru menuai banyak kritik karena merasa puas diri dengan caranya melakukan langkah penghematan. Bahkan, Inspektorat Jenderal Departemen Transportasi AS mengatakan, “Amtrak sebagai penyedia tunggal layanan kereta penumpang antarkota, hanya melakukan sedikit upaya, selain dari terobosan yang seharusnya seperti pemotongan anggaran atau pengurangan biaya pengendalian operasi, dalam pencapaian tingkat efisiensi.”

Membuka peluang pada operator lain untuk saling berkompetisi dianggap sebagai salah satu cara menekan biaya sekaligus meningkatkan kualitas pelayanan. Meski demikian, terdapat beberapa hambatan ketika kran layanan kereta penumpang terbuka bagi kompetisi. Selain koridor Northeast, layanan kereta penumpang sepenuhnya dioperasikan pada jaringan rel yang dibangun dan dimiliki perusahaan logistik. Kongres AS memberikan akses khusus terhadap Amtrak melintasi jaringan rel; tidak ada operator atau pihak swasta yang memiliki hak menggunakannya. Dengan kata lain, diperlukan amandemen undang-undang yang memberikan akses yang sama kepada pihak swasta dan Amtrak. Guna mengakomodasi multi operator, terdapat beberapa metode untuk memperoleh hak akses terhadap jaringan rel atau celah waktu (slots) mengoperasikan kereta penumpang. Salah satu pilihan adalah mengharuskan setiap operator melakukan penawaran terhadap alokasi *slots* yang tersedia. Opsi seperti ini diadopsi Inggris dan pemenang lelang memperoleh masa konsesi beberapa tahun pada koridor tertentu sesuai dengan spesifikasi kontrak yang disepakati. Dalam hal ini

kompetisi mulai berlangsung saat peserta lelang (operators) saling berlomba diantara mereka untuk memberikan proposal terbaik seperti tingkat pelayanan tertentu yang dijanjikan hendak diberikan. Tetapi, disebabkan potensi keuntungan di AS sangat jauh terbatas dibandingkan dengan Eropa, kemungkinan bagi sektor swasta memasuki bisnis layanan kereta penumpang diperkirakan sangat kecil.

Sementara itu, pengguna kereta kecepatan tinggi harus membayar biaya tertentu dalam komponen tiket dimana penumpang pesawat tidak sama sekali dan pengendara kendaraan membayar sebagian. Dalam penerbangan, tidak ada komponen biaya perjalanan di angkasa; namun penumpang udara harus membayar untuk membuat, memelihara dan mengoperasikan pesawat. Pengguna jalan –seperti mobil pribadi, bus dan truk– ikut bertanggung jawab dan mendukung pembangunan dan perawatan. Namun, karena banyak orang berkontribusi atas jalan yang sama, masing-masing menanggung sejumlah tertentu dengan berbagi biaya. Sebaliknya, pengguna kereta harus menanggung baik biaya modal dan operasional kereta maupun biaya modal dan operasional jaringan rel. Dalam konteks di AS, karena kereta kecepatan tinggi yang sejatinya tidak aman menggunakan jaringan rel yang sama dengan angkutan logistik, penumpang harus membayar sepenuhnya biaya modal dan perawatan kereta serta infrastruktur pendukung. Keseluruhan biaya ini belum termasuk ongkos tambahan terkait fitur keamanan seperti *positive train control*, yang tidak diperlukan oleh moda lain.

PART 9 Analisis dan Kesimpulan

Sebagian besar kereta kecepatan tinggi mengalami kerugian yang tidak sedikit. Mengacu data dari Eropa dan Asia, sebagian besar koridor kereta kecepatan tinggi di AS diperkirakan bakal mengalami nasib serupa. Hanya koridor Northeast yang diprediksi dapat mencapai titik impas, dengan catatan biaya pembangunannya tidak berbeda dengan proyek sejenis di belahan dunia lain. Umumnya, ongkos konstruksi di AS dua kali lebih tinggi dari Eropa dan Jepang.

Harus diakui AS memiliki banyak faktor yang berkontribusi kurang berhasilnya proyek kereta kecepatan tinggi. Pertama, tingkat kepadatan penduduk dan regulasi tata guna lahan, sebagai pendorong penting pengembangan moda kereta. AS praktis tidak memiliki layanan kereta konvensional yang berhasil sepanjang koridor yang diusulkan, dan mengalokasikan jauh lebih rendah anggaran belanja untuk program pengembangan angkutan massal dibandingkan negara Eropa dan Jepang. Moda kereta kecepatan tinggi tidak dapat beroperasi optimal dalam kekosongan sistem pendukung –tanpa adanya kawasan padat terpadu di sekitar

stasiun dan ketersediaan angkutan konvensional yang memungkinkan pengguna dapat berpindah moda dengan mudah– sehingga kehadirannya berpotensi tidak pernah menjadi daya tarik pilihan moda bagi sebagian besar pelaku perjalanan.

Kedua, AS adalah negara unik yang sejak awal lebih menonjolkan penggunaan kendaraan pribadi: pajak bahan bakar jauh lebih rendah, harga premium lebih murah dan ketersediaan jaringan jalan bebas hambatan tanpa bayar yang luas lebih dari negara manapun di dunia. Jaringan jalan tol antar negara bagian di AS merupakan satu-satunya di jagat raya dimana kendaraan pribadi, bus dan truk dapat melintasinya tanpa membayar. Apa yang terjadi kemudian adalah, bepergian dengan kendaraan pribadi telah tertanam mendalam dalam ekonomi, keseharian dan tanah Amerika. Hanya membangun kereta kecepatan tinggi sebagai moda pendatang baru tidak akan mengubah apapun.

Ketiga, penting dipahami bahwa Eropa dan Jepang membangun kereta kecepatan tinggi didorong terutama karena kereta konvensional mereka sangat berhasil sebagai moda pilihan pelaku perjalanan, lalu moda baru dan modern dihadirkan untuk menambah kapasitas sekaligus meningkatkan kualitas pelayanan. Sebagian besar dari kereta konvensional melaju di jalur ganda bahkan sampai tiga jalur setiap arah. Tingginya animo masyarakat berkembang seiring tuntutan permintaan hingga lahirnya pasar bagi kereta lebih modern berkecepatan tinggi. Kronologi seperti ini tidak dijumpai di AS.

Sebaliknya dengan China, mengembangkan kereta kecepatan tinggi untuk stimulasi pertumbuhan dan memperbaiki keterbatasan infrastruktur transportasi. Apakah program ambisiusnya kelak membawa manfaat ekonomi bagi China masih menyisakan pertanyaan sampai beberapa tahun ke depan. Lagi pula, sejak lama China memang sangat lambat dalam penyediaan infrastruktur, dan tengah membangun jaringan jalan secara besar-besaran. Meski China dan AS sebanding dalam hal luas, periode pengembangan infrastrukturnya sangat berbeda, sehingga kurang relevan menghadirkan kereta kecepatan tinggi model Tiongkok diterapkan pada tanah Amerika.

Hal krusial lain yang membedakan AS dan negara lain ketika dihadapkan pada realitas kereta kecepatan tinggi adalah fakta bahwa jaringan rel didominasi bagi lalu-lintas angkutan logistik. Angkutan logistik menggunakan kereta di AS tercatat sebagai terbesar sekaligus paling murah di dunia. Secara kuantitas, besarannya empat kali lebih tinggi daripada negara Eropa pada umumnya dan 10 kali lebih besar dibandingkan dengan Jepang. Mengacu pada konteks ini, berbagai upaya untuk mengalihkan lebih banyak pelaku perjalanan menggunakan moda kereta kecepatan tinggi, bisa berdampak sebagian angkutan barang berpindah ke jalan raya, kemacetan meningkat, polusi bertambah hingga meroketnya biaya angkut logistik.

Gambaran ini merupakan konsekuensi lebih jauh yang kini memang belum sepenuhnya terlihat dalam rencana pengembangan kereta kecepatan tinggi di AS.

Selain itu, moda kereta modern ini cenderung sangat mahal baik bagi pengguna maupun masyarakat pembayar pajak. Di hampir semua negara dimana kereta kecepatan tinggi beroperasi, moda satu ini lebih mahal (dan lebih lambat) daripada pesawat. Pelaku perjalanan dengan anggaran terbatas, tentu lebih memilih bus sedang yang menghendaki fleksibilitas condong memakai kendaraan pribadi. Dan hingga kini, meski mematok harga tiket cukup mahal, hanya dua koridor kereta kecepatan tinggi di dunia dapat menuai keuntungan. Sebagian besar lainnya mengalami kerugian dan memerlukan subsidi guna mempertahankan operasional. Bahkan jika berkaca pada koridor paling berhasil sekalipun, Tokaido Shinkansen –menghubungkan Tokyo ke Shin Osaka– bertolak pada keadaan yang sulit diperbandingkan: kereta dibangun saat hanya 12% dari populasi Jepang memiliki kendaraan. Jika dibangun saat ini, moda tersebut boleh jadi tidak lagi kompetitif.

Di AS, sulit membuktikan terdapat koridor lain di luar Northeast dimana kereta kecepatan tinggi berpeluang mempertahankan operasionalnya dengan hanya mengandalkan pemasukan dari penjualan tiket. Dalam perjalanannya, cakupan biaya modal yang dibutuhkan sistem kereta kecepatan tinggi akan makin melebar seiring berjalannya waktu dan intrik politis. Dengan dalih memperjuangkan aspirasi konstituen, para politisi yang tidak memahami moda kereta akan mengusulkan koridor baru atau menunda dan menyandera proses yang tengah berlangsung. Realitas politik seperti ini juga terjadi dan dipandang sebagai salah satu aspek negatif sistem *Interstate*. Namun, jika sejumlah ruas *Interstate* yang ternyata tidak perlu memboroskan hingga jutaan dollar hari ini, biaya ekstra yang tidak seharusnya pada program kereta kecepatan tinggi akan mencapai miliaran dollar.

Beberapa kalangan pendukung program kereta kecepatan tinggi karena dianggap memiliki sejumlah keunggulan, masih memerlukan telaah lebih saksama. Pertama, berkaitan dengan manfaat ekonomi belum sepenuhnya terbukti: ketersediaan moda kereta baru mungkin mengalihkan kegiatan perekonomian dan perkembangannya menjangkau sampai kawasan tertentu, namun tidak cukup bukti menghasilkan sesuatu yang baru, akumulasi keuntungan positif. Jika targetnya adalah penciptaan lapangan kerja selama periode konstruksi, proyek infrastruktur lain mungkin memberikan dampak ekonomi lebih: AS masih memerlukan cukup banyak infrastruktur yang belum terpenuhi dan lebih penting ketimbang kereta kecepatan tinggi.

Kedua, moda kereta hanya lebih ramah terhadap lingkungan jika energi yang dipergunakan sepenuhnya elektrifikasi. Jika tidak, tingkat polusi yang dihasilkan tidak lebih

rendah dari mobil teknologi terbaru dan pesawat. Namun, proposal presiden justru menyebut penggunaan lokomotif besar untuk menarik kereta dengan rentang kecepatan 110-150 miles per jam (177-241 km per jam). Lokomotif jenis ini lebih boros energi dari pada kereta saat ini. Selain itu, banyak asumsi yang berkaitan dengan manfaat moda kereta kecepatan tinggi bagi lingkungan berpijak pada dasar perhitungan semua kursi terisi penuh, yang hampir tak pernah terjadi pada kereta Amtrak saat ini, sehingga sulit meyakini apakah asumsi relevan untuk proposal kereta cepat yang diusulkan. Lagi, jika isu lingkungan adalah tujuan program, anggaran dapat lebih efisien dibelanjakan di bagian mana saja –ketimbang hanya digelontorkan untuk kereta cepat bagi tujuan mengurangi polusi semata– dan program akan lebih efektif dari perspektif lingkungan.

Ketiga, kehadiran kereta kecepatan tinggi tidak memberikan dampak berarti untuk menekan tingkat kemacetan lalu-lintas dalam keseluruhan sistem transportasi. Mengacu hasil kajian *Federal Railroad Administration*, hanya 5% dari perjalanan dengan kendaraan pribadi akan beralih ke moda kereta cepat. Dan meskipun menarik sedikit penumpang pesawat, berkurangnya perjalanan hanya di tingkat penerbangan domestik bukan nasional dan internasional. Karena penerbangan regional biasanya dilayani bandara lebih kecil, kehadiran kereta kecepatan tinggi hampir tidak memberikan dampak menekan tundaan di bandara. Satu hal mungkin terjadi, karena sebagian besar koridor yang diusulkan melaju melalui jaringan rel yang sama sehingga kereta logistik dan kereta kecepatan tinggi harus berbagi *slots*, tundaan terdapat sistem operasi berpotensi meningkat.

Akhirnya, moda kereta kecepatan tinggi bagi AS bukan penolakan yang memaksakan dalil tak berdasar. Uji kompilasi yang tak memihak atas kereta cepat ditambah perbandingan internasional dengan mengacu pengalaman Eropa dan Asia, menyarankan bahwa pemerintah AS berisiko melakukan kekeliruan yang memaksa para pembayar pajak menanggung sangat mahal sampai bertahun-tahun ke depan saat moda baru diluncurkan. Para pengambil keputusan bidang transportasi perlu kembali melihat gambar kerja dan memikirkan ulang.