

## (2) Angkutan Bus Antar Kota

Sementara pelayanan bus Antar Kota Antar Propinsi (AKAP) untuk perjalanan antar propinsi, pelayanan bus Antar Kota Dalam Propinsi (AKDP) digunakan hanya untuk perjalanan di dalam GKS atau Propinsi Jawa Timur saja. Setiap Kabupaten/Kota memiliki terminal bus antar kota, dimana pelayanan bus yang menghubungkan kota-kota utama di dalam atau di luar GKS beroperasi. Terminal bus eksisting di GKS, berdasarkan jenis terminal, di tunjukkan dalam Tabel 5.3.14. Jika terminal tipe A di peruntukkan baik untuk pelayanan bus dalam propinsi atau antar propinsi, terminal tipe B terutama digunakan untuk pelayanan bus AKDP juga untuk pelayanan angkutan lokal.

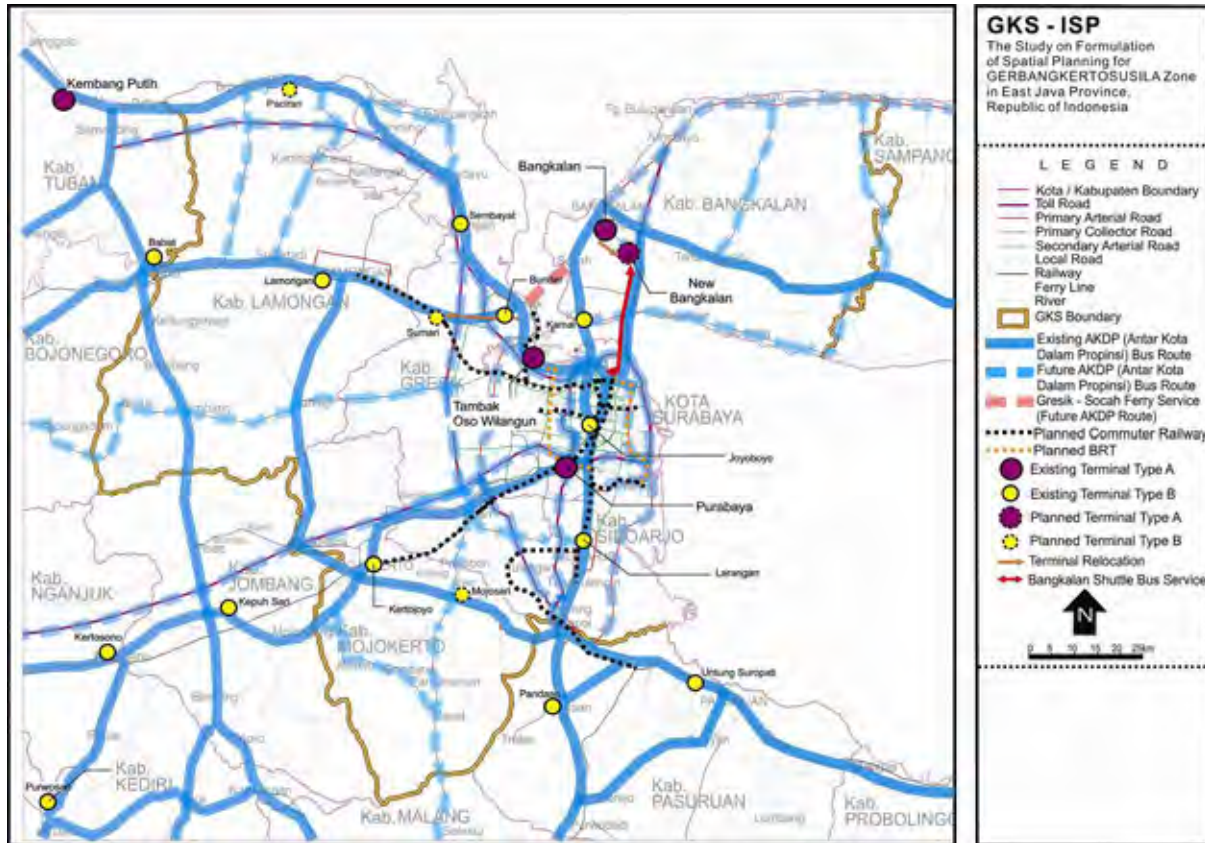
**Tabel 5.3.14 Terminal Bus Antar Kota di GKS**

Kota/Kabupaten	Nama Terminal	Tipe	Keterangan
Kota Surabaya	Purabaya (Bungur Asih)	A	
	Tambak Oso Wilangun	A	
	Joyoboyo	B	
Kabupaten Sidoarjo	Larangan	B	
Kabupaten Mojokerto Kota Mojokerto	Kertojoyo	B	
Kabupaten Mojokerto	Mojosari	B	Terminal baru
Kabupaten Lamongan	Lamongan	B	
	Babat	B	
Kabupaten Gresik	Bundetr	B	Akan di relokasi ke Sumari (Kec. Dudusampeyan)
	Sembayat	B	
Kabupaten Bangkalan	Bangkalan	B	Akan di relokasi ke Masaran (Kec. Tragah)
	Kamal	B	

Source: Dinas Perhubungan, Propinsi Jawa Timur

Di GKS, kebanyakan rute bus AKDP menghubungkan Surabaya dengan kota-kota di sekitarnya. Walaupun perbaikan angkutan berbasis jalan rel yang telah disampaikan sebelumnya di usulkan oleh tim studi, jaringan rute AKDP eksisting merupakan jaringan yang besar dan lebih komprehensif jika dibandingkan dengan jaringan kereta api komuter yang direncanakan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.3.43. Oleh sebab itu, pelayanan bus antar kota perlu untuk dipertahankan di masa yang akan datang demikian juga dengan melengkapi jaringan angkutan umum di GKS. Jalan-jalan yang digunakan untuk pelayanan bus AKDP di GKS merupakan jalan nasional dan jalan propinsi, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.3.43. Kedua terminal tipe A di Surabaya, yaitu Purabaya dan Tambak Oso Wilangun, terletak dekat dengan jalan tol, sehingga kebanyakan bus-bus antar kota dan bus-bus antar propinsi akan melalui jaringan jalan told dan akan melalui jalan nasional (jalan arteri primer) atau jalan propinsi (jalan kolektor primer). Sebagai tambahan, sejak tidak adanya rencana pengembangan kereta api komuter untuk Kabupaten Bangkalan, tim studi mengusulkan pelayanan *shuttle bus* (bus penghubung) yang intensif untuk menghubungkan pusat kota Surabaya dan

Bangkalan. Selanjutnya, pelayanan kapal ferry (dan AKDP) baru yang menghubungkan Gresik-Socah juga harus dikembangkan/di kaji untuk akses lain ke Kabupaten Bangkalan, seperti yang dijelaskan pada pengembangan ferry.



Sumber: Tim Studi JICA

**Gambar 5.3.43 Jaringan Angkutan Bus yang diusulkan**

### 3) Peningkatan Jasa Angkutan Ferry

Tabel 5.3.15 menunjukkan jalur ferry eksisting dan jalur ferry yang direncanakan di wilayah GKS. Tim studi mengusulkan jalur ferry baru yang menghubungkan Gresik dan Socah (Kabupaten Bangkalan) sebagai tambahan dari pelayanan ferry Ujung – Kamal yang sudah ada sebelumnya. Jalur ferry yang baru ini dibuat untuk memecahkan permasalahan kemacetan yang diperkirakan terjadi di jembatan Suramadu dalam jangka panjang. Studi lebih lanjut mungkin juga diperlukan untuk mengkaji kelayakannya mengingat lokasinya terletak di selat Madura, yang mungkin sibuk dengan lalu-lintas lautnya. Jalur ferry tambahan mungkin juga diperlukan untuk jangka panjang, sementara peningkatan untuk jalur ferry yang sudah ada termasuk Paciran - Bawean juga perlu untuk dipertahankan.

**Tabel 5.3.15 Jalur Ferry Lines di Wilayah GKS**

No	Pengembangan	Function	Remarks
1.	Paciran - Bawean	Antar-Kabupaten	Ferry eksisting (hanya untuk barang)
2.	Ujung - Kamal	Antar-Kabupaten	Existing
3.	Gresik - Bawean	Antar-Kabupaten	Existing
4.	Gresik - Socah	Antar-Kabupaten	Rencana

Sumber: Tatrawil Propinsi Jawa Timur 2009-2029 dan Tim Studi JICA

Tabel 5.3.16 menunjukkan pengembangan dari pengembangan pelabuhan ferry. Pelabuhan Bawean yang melayani ferry antar Kabupaten dan dalam Kabupaten, pengembangan dari pelabuhan ini merupakan hal krusial untuk mendukung kegiatan ekonomi di Pulau Bawean. Pelabuhan Socah yang direncanakan merupakan pelabuhan yang dibuat untuk pengembangan kawasan industri yang juga untuk rencana jalur ferry yang menghubungkan Gresik dan Socah. Pengembangan pelabuhan di Paciran juga direncanakan terutama untuk melayani jalur ferry antar pulau.

**Tabel 5.3.16 Jalur Ferry Lines di Wilayah GKS**

No	Pelabuhan	Lokasi	Fungsi	Keterangan
1.	Bawean	Kab. Gresik	Antar-Kabupaten	Existing (Planned to be improved)
2.	Paciran	Kab. Lamongan	Antar-Kabupaten & Inter-Province	Rencana
3.	Gresik	Kab. Gresik	Antar-Kabupaten & Inter-Kabupaten	Existing
4.	Socah	Kab. Bangkalan	Antar-Kabupaten	Plan
5.	Ujung	Kota Surabaya	Antar-Kabupaten	Existing
6.	Kamal	Kab. Bangkalan	Antar-Kabupaten	Existing

Sumber: Tatravil Propinsi Jawa Timur 2009-2029 dan Tim Studi JICA

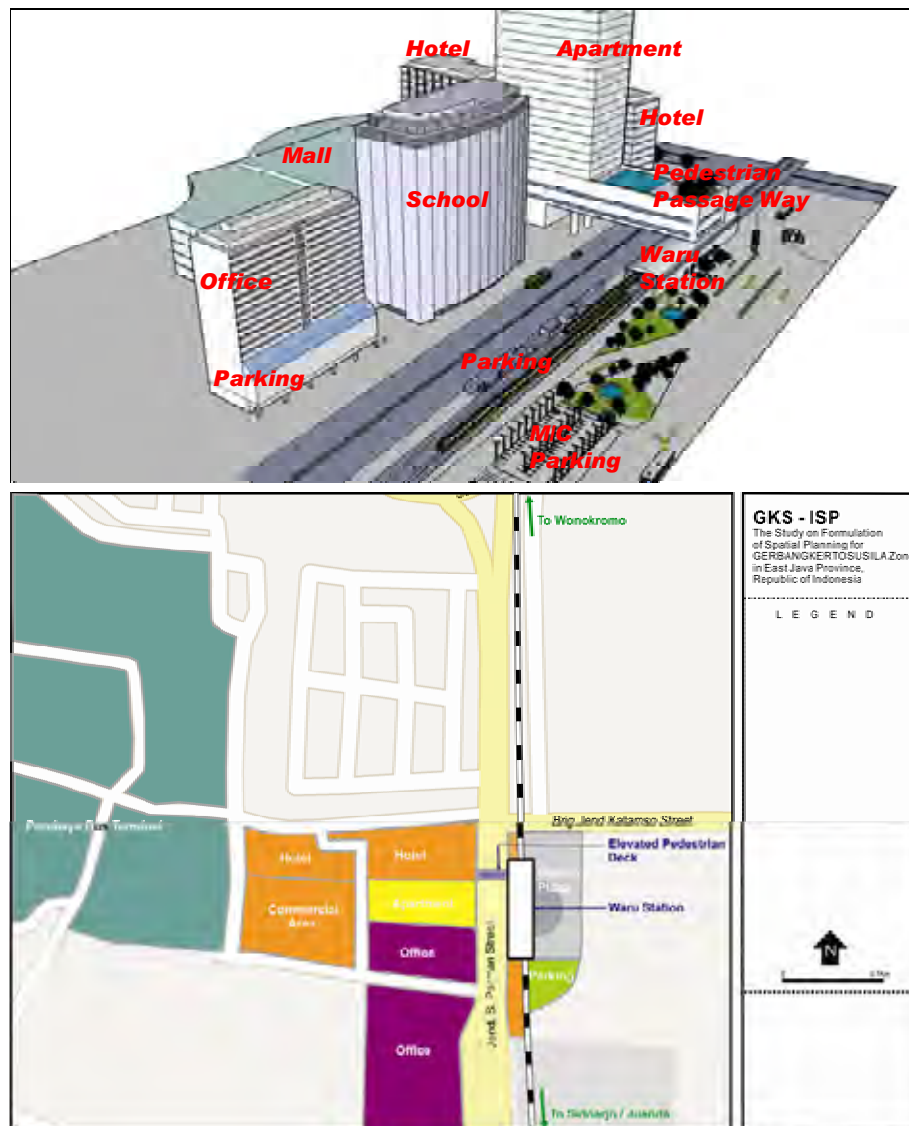
#### 4) Pengembangan Antar Moda

Perhatian juga harus dititik beratkan pada fungsi perpindahan antar moda antara moda angkutan berbasis jalan rel yang berbeda, antara bus pengumpan dan kereta api, dan antara moda angkutan pribadi dan kereta api. Karena kereta api adalah jaringan utilitas, fungsi perpindahan antar moda di stasiun kereta api harus ditingkatkan untuk memastikan kenyamanan untuk perpindahan dari satu moda angkutan umum ke moda lainnya dengan sedikit dampak untuk penumpang. Langkah-langkah berikut ini layak untuk dilaksanakan demi tujuan tersebut:

- Memperbaiki kemudahan penggunaan fasilitas angkutan, dengan menyediakan trotoar pejalan kaki, lot parkir kendaraan dan layanan angkutan lainnya;
- meningkatkan kenyamanan dalam hal kegiatan peralihan antar moda dengan memperbaiki kondisi fisik seperti memperpendek jarak jalan kaki untuk peralihan dari kereta api ke moda lainnya, menyediakan informasi pada tabel waktu dan kondisi operasional, dan penyediaan plaza stasiun; dan
- Menyiapkan ruang tunggu yang nyaman dan aman untuk peralihan penumpang.

Sebagai alternatif terhadap sistem bus pengumpan, sistem *park and ride* untuk mobil dan sepeda motor mungkin bisa digunakan untuk akses ke stasiun. Hal tersebut akan menjadi lebih penting terutama apabila pelayanan bus pengumpan tidak tersedia karena faktor jarak atau adanya wilayah dengan jumlah populasi yang terbatas. Oleh sebab itu, fasilitas parkir harus disediakan di dekat stasiun kereta api di pinggiran daerah CBD. Kandidat utama stasiun dengan fasilitas parkir yang relatif luas adalah: Tambak Osong Wilangun (jalur Surabaya – Gresik), Kandangan (jalur Surabaya – Lamongan), Sepanjang (jalur Surabaya – Mojokerto), dan Waru (jalur Surabaya – Sidoarjo), seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.3.40.

Stasiun-stasiun tersebut akan berfungsi sebagai stasiun gerbang untuk CBD, dimana pengguna kendaraan pribadi dapat memarkirkan kendaraan mereka dan menggunakan KA komuter untuk pergi ke tempat kerja atau tujuan perjalanan lainnya ke pusat kota. Sebagai contoh adalah stasiun Waru yang digambarkan pada Gambar 5.3.44.



Sumber: Tim Studi JICA

**Gambar 5.3.44 Contoh: Pengembangan Pintu Gerbang Antar Moda di sekitar Stasiun Waru**

### (1) Pengembangan Berorientasi Transit (TOD)

Dalam rangka untuk mengefektifkan penggunaan angkutan umum sebagai cara untuk memerangi permasalahan lalu-lintas perkotaan, salah satunya tidak hanya dengan memperbaiki sistem KA, tapi juga memastikan bahwa lahan sekitarnya digunakan dalam hal untuk lebih mendorong penggunaan sistem KA. Tata guna lahan dan fasilitas angkutan harus terintegrasi di dalam suatu “Transit Oriented Development (TOD)”, dan promosi terhadap pemanfaatan lahan secara komersial di sekitar stasiun akan membawa keuntungan baik bagi perekonomian kota dan usaha operator.

## **(2) Pengembangan Sistem Ongkos Angkutan**

Salah satu hambatan dalam pemanfaatan sistem angkutan umum adalah tingginya ongkos angkutan termasuk ongkos bus dan kereta api dan ongkos parkir, terutama bagi kelompok dengan pendapatan menengah dan rendah. Pengurangan ongkos angkutan umum akan menimbulkan peningkatan tingkat *ridership* atau penggunaan dalam sistem angkutan umum. Salah satu cara untuk mengurangi ongkos adalah dengan memperkenalkan tiket diskon untuk peralihan antara operator bus dan kereta api yang berbeda. Penerapan sistem tiket yang umum pada saat yang bersamaan akan secara signifikan meningkatkan pemanfaatan bagi para penggunanya.

Secara lebih lanjut, sebagai salah satu sistem integrasi ongkos yang layak, sistem ongkos dalam zona mungkin akan bermanfaat jika di kaji. Sistem ini menerapkan ongkos yang sama meskipun untuk moda transportasi yang berbeda selama perjalanannya dilakukan di dalam zona yang sama. Ongkos akan naik jika perjalanan tersebut dilakukan ke zona yang lain.

### 5.3.5 Pembangunan Pelabuhan

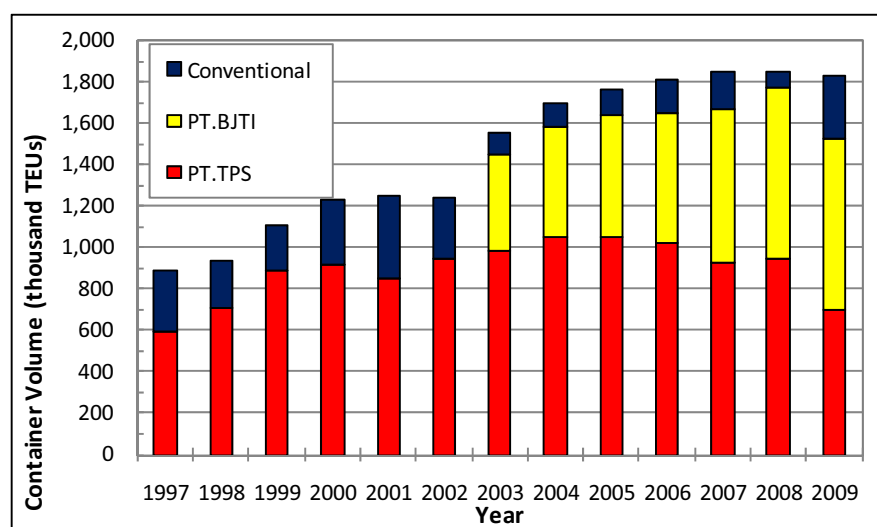
#### 1) Fungsi Pelabuhan

Di antara pelabuhan-pelabuhan yang terletak di GKS, Pelabuhan Tg. Perak, yang berada dibawah manajemen PT. (Persero) Pelabuhan Indonesia (Pelindo) III yang berkantor pusat di Surabaya, telah ditetapkan sebagai Pelabuhan Kelas Satu melalui Peraturan Pemerintah No.724/KPTS.BL.382/ PIII-92, tanggal 23 Desember 1992. Pelabuhan ini merupakan pelabuhan terbesar kedua di Indonesia yang berfungsi sebagai pintu gerbang utama untuk kegiatan ekonomi di wilayah Jawa Timur serta untuk beberapa pulau-pulau lainnya di Indonesia.

Statistik terbaru untuk Pelabuhan Tg. Perak untuk tahun 2009, adalah sebagai berikut:

- Total arus kontainer tahunan adalah sekitar 1.8 juta TEUs, dan untuk volumenya saat ini telah mencapai batas tertinggi;
- Total volume kargo non-kontainer yang terutama terdiri dari kargo antar pulau dalam negeri adalah sekitar about 3.25 juta ton (per tahun 2009), termasuk BBM, dan saat ini volumenya telah berfluktuasi; dan
- Sebuah trend baru-baru ini menunjukkan bahwa lebih dari 70% dari kargo antar pulau adalah kargo yang terdiri dari BBM, semen, pupuk, kayu lapis, dan sebagainya.

Trend terbaru dari throughput di pelabuhan Tg. Perak disajikan pada Gambar 5.3.45. sebagian besar dari penanganan kontainer yang dilakukan di TPS (Terminal Petikemas Surabaya). Namun, sejak BJTI (Berlian Jasa Terminal Indonesia) membuka terminal kontainernya pada tahun 2003, terminal tersebut telah berkembang meningkat dengan cepat terutama untuk layanan penanganan kargo kontainer karena biayanya yang lebih murah. Kontainer-kontainer antar pulau penanganannya banyak yang dilaksanakan di BJTI, tetapi karena kurangnya lahan, beberapa kontainer antar pulau harus ditangani di di terminal konvensional. Sehingga kapasitas penanganan kontainer di pelabuhan Tg. Perak telah mencapai batas tertingginya.



Sumber: Pelindo III, PT. TPS, and PT. BJTI

**Gambar 5.3.45 Arus Kontainer di Pelabuhan Tg. Perak (1997-2009)**

## 2) Rencana Pembangunan Pelabuhan saat ini

Karena kapasitas Pelabuhan Tg. Perak telah mencapai puncaknya, reklamasi sejumlah 50 ha direncanakan untuk dilaksanakan di Teluk Lamong untuk perluasan lapangan kontainer yang dapat menampung sejumlah 1.5 juta TEU per tahun. Meski, Propinsi Jawa Timur telah membatasi dari 120 ha yang diusulkan untuk pembangunan Teluk Lamong oleh Pelindo III menjadi hanya 50 ha. Status dari pengembangan lahan seluas 50 ha saat ini sedang dalam proses SEA (*Strategic Environmental Assessment* – Kajian Lingkungan Hidup Strategis), dimana pembangunannya telah dinilai sebagai pembangunan yang vital, sementara lokasinya terletak dekat dengan wilayah pelestarian mangrove di muara Kali Lamong.

Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.3.46, konstruksi tiang pancang dari 3,5 km panjang jembatan yang menghubungkan daratan dengan dermaga telah direncanakan untuk memecahkan masalah sedimentasi. Jarak jembatan dirancang cukup panjang untuk menyesuaikan dengan kedalaman permukaan laut yang sangat curam antara perairan dangkal (3.5 m) dan laut dalam (14 m).



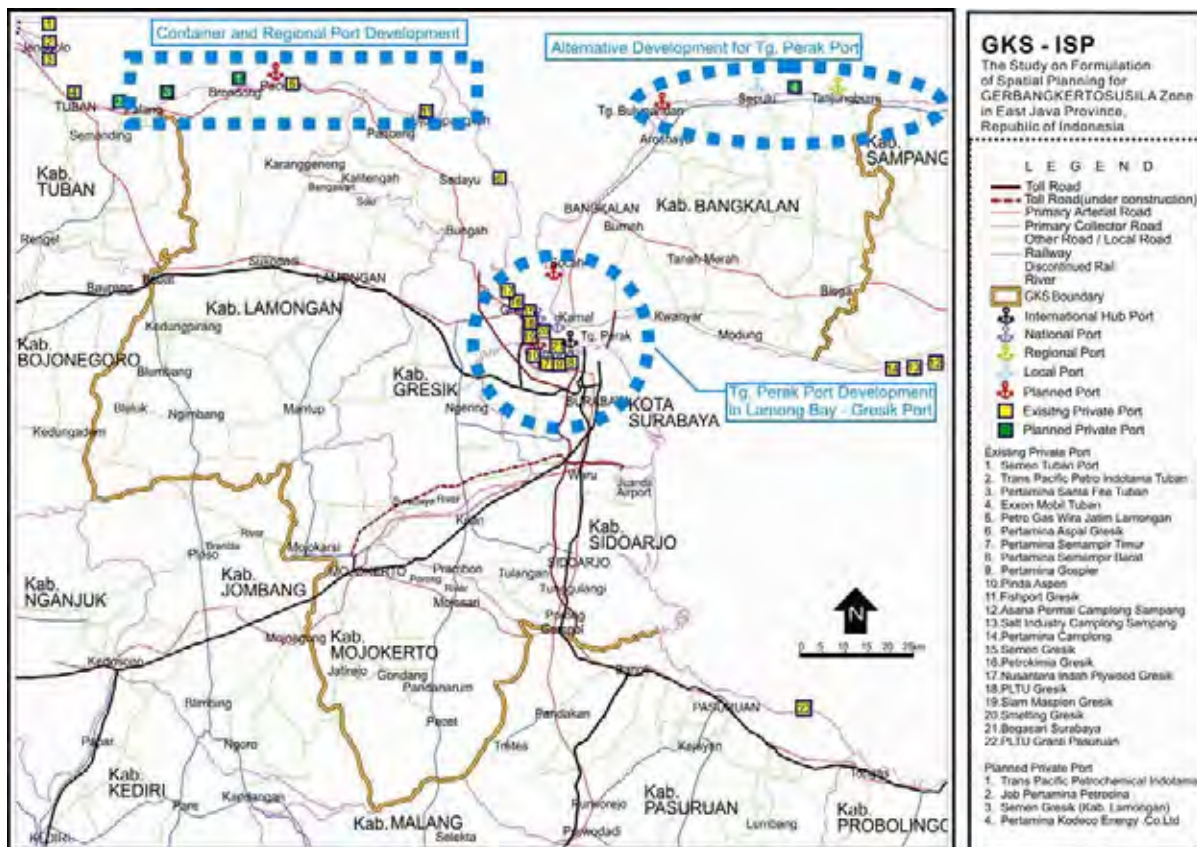
Sumber: Pelindo III

**Gambar 5.3.46 Lokasi Teluk Lamong**

Rencana pembangunan pelabuhan di GKS ditunjukkan pada Gambar 5.3.47. Di sepanjang garis pantai utara Jawa Kabupaten Lamongan dan Kabupaten Gresik sampai dengan Kabupaten Tuban, berbagai jenis pelabuhan akan dikembangkan termasuk Pelabuhan Ferry Penumpang di Pacitan, Pelabuhan Barang di Sedayu Lawas, Pelabuhan Perikanan di Brondong, dan pelabuhan industri lainnya yang dikembangkan oleh sektor swasta. Sebagai dampak tidak langsung dari peraturan pelabuhan laut yang baru (no. 17, tahun 2008; no.61, tahun 2010) yang mengizinkan perubahan dari operator pelabuhan umum menjadi swasta, operator pelabuhan telah mengalami peningkatan jumlah untuk bisnis pelabuhan komersial.

Sementara itu, di daerah pesisir utara Kabupaten Bangkalan, terdapat beberapa pelabuhan yang akan dikembangkan termasuk pelabuhan kontainer internasional di Tg. Bulu Pandan dan

pelabuhan tradisional lainnya di Sepulu dan Tg. Bumi. Beberapa pelabuhan barang yang direncanakan akan dikembangkan sebagai alternatif untuk Pelabuhan Tg. Perak.



Sumber: Tatravil Jawa Timur 2009-2029, Dinas Perhubungan Propinsi Jawa Timur

**Gambar 5.3.47 Pengembangan Pelabuhan Ekisting dan yang direncanakan di GKS**

### 3) Rencana Jangka Panjang Pengembangan Pelabuhan Metropolitan (Diusulkan oleh studi JICA)

Studi JICA yang berjudul “Studi Pengembangan Pelabuhan Metropolitan Surabaya di Republik Indonesia” (November 2007) meneliti proyek pelabuhan yang paling sesuai, dilihat dari perspektif jangka panjang pada tahun 2030, bahwa Pelabuhan Metropolitan Surabaya yang baru tidak diragukan lagi akan diperlukan untuk mengatasi kendala fisik yang ada dari Tg. Perak dimana fungsi selanjutnya akan menjadi sangat penting dalam perekonomian GKS .

#### (1) Demand Lalu-lintas Pelabuhan Kargo di Masa Depan

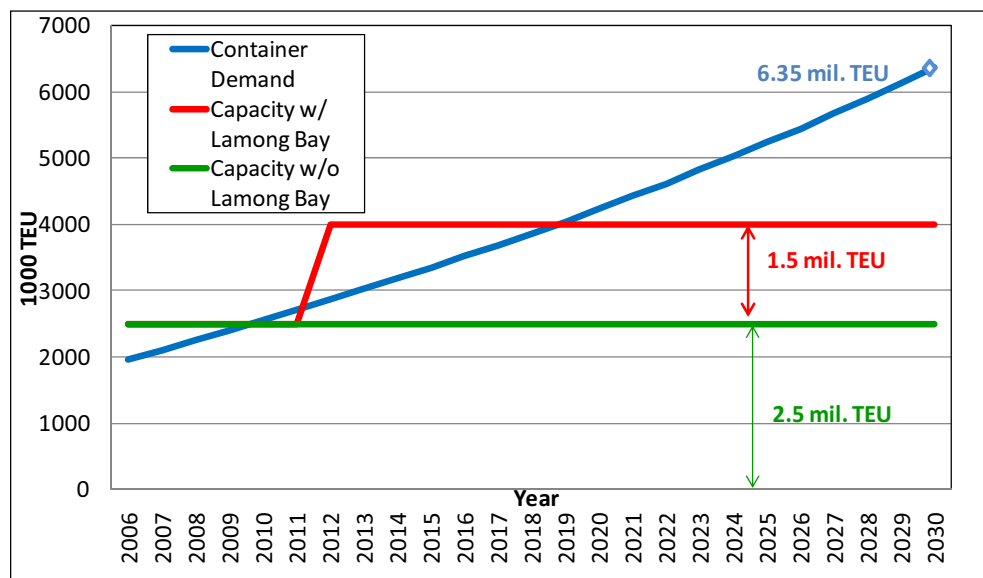
Menurut studi, lalu-lintas barang di Pelabuhan Tg. Perak Port akan meningkat menjadi 115 juta ton di tahun 2030, dibandingkan dengan 45 juta ton di tahun 2005, atau 2.6 kali dari saat ini. Di antaranya, berdasarkan data terakhir, lalu-lintas kontainer akan meningkat secara drastis menjadi 6.4 juta TEUs di tahun 2030, dibandingkan dengan sekitar 1.8 juta TEUs di tahun 2005, atau 3.6 kali dari tahun 2005 hingga tahun 2030, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.3.48. Hal tersebut menyebabkan terjadinya



implikasi-implikasi sebagai berikut:

- Dermaga kontainer baru dengan total panjang 2,550 meter perlu dikembangkan sampai dengan tahun 2030 untuk mengakomodasi meningkatnya *demand* kontainer;
- Jumlah kapal yang masuk/keluar pelabuhan akan berjumlah sekitar 29,040 kapal pada tahun 2030. Situasi lalu-lintas kapal yang sibuk ini tidak dapat di akomodasi oleh Teluk Lamong, yang merupakan kendala utama untuk perluasan Pelabuhan Tg. Perak ;
- Kapasitas eksisting dari fasilitas di Tg.Perak, termasuk Teluk Lamong, dimana penambahan kapasitasnya adalah sebesar 1.5 juta TEUs per tahun, dapat menyerap *demand* hingga tahun 2019. Namun demikian, *demand* yang tersisa harus ditangani dengan pengembangan pelabuhan kontainer baru dengan kapasitas 1.2 juta TEU di tahun 2025 dan 2.4 juta TEU di tahun 2030.

Pada akhirnya, pelabuhan pintu gerbang metropolitasn yang baru harus dikembangkan untuk melengkapi fungsi dari Pelabuhan Tg. Perak.



Sumber: JICA Study (Nov. 2007)

**Gambar 5.3.48 Demand Lalu-lintas Kontainer di Tg. Perak**

## (2) Investigasi Terhadap Enam Kandidat Lokasi Pelabuhan

Enam (6) kandidat pelabuhan telah diidentifikasi, yaitu, (i) Teluk Lamong di Kota Surabaya, (ii) Gresik Selatan dan (iii) Gresik utara di Gresik dan (iv) Socah, (v) Tg. Bulu Pandan dan (vi) Tg. Bumi di Kabupaten Bangkalan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.3.49.

Setelah dievaluasi berdasarkan beberapa kriteria, Tg. Bulu Pandan terpilih untuk selanjutnya dibandingkan secara lebih mendetail sebagai pelabuhan pintu gerbang kontainer, karena keunggulan-keunggulannya sebagai berikut:

- Pelabuhan laut perairan dalam dengan saluran yang dapat dilayari dengan kedalaman

yang memadai (lebih dari -14~15 meter);

- Kawasan daratan yang luas untuk pengembangan fasilitas pendukung pelabuhan dan industri;
- Keuntungan ekonomi yang dapat disinkronkan dengan manfaat jembatan Suramadu;
- Proyek ini akan menjadi semacam pemicu untuk meningkatkan pengembangan ekonomi di pulau Madura demikian juga untuk Kabupaten Bangkalan.

Rencana pengembangan jangka panjang telah dirumuskan dalam studi JICA ini untuk membuka jalan bagi pengembangan pelabuhan pintu gerbang yang efektif dalam konteks pembangunan daerah, dengan mempertimbangkan faktor-faktor desain pelabuhan, metode konstruksi, akses laut dan darat, koneksi dengan pengembangan wilayah pedalaman secara langsung, pengujian awal lingkungan dan analisa keuangan dan ekonomi.

Tg. Bulu Pandan telah ditambahkan ke dalam rencana tata ruang nasional bersama pelabuhan lain yang diusulkan di Tg. Bumi. Tg. Bulu Pandan telah diresmikan oleh Keputusan Presiden (no.27 tahun 2008) bersama-sama dengan pengembangan 600 ha kawasan industri di Tg. Bulu Pandan seperti halnya wilayah di sepanjang Suramadu. Sementara itu, dalam studi JICA, Socah direkomendasikan sebagai pelabuhan kargo umum. PT MISI dengan konsep Kota Pelabuhan Laut Industri Madura telah mengusulkan untuk mengembangkan wilayah tersebut, yang saat ini sedang di evaluasi di SEA.



Source: JICA Study (Nov. 2007)

**Gambar 5.3.49 Enam Lokasi Kandidat untuk Pelabuhan Pintu Gerbang Daerah yang Baru**

### (3) Persyaratan Infrastruktur untuk Pelabuhan Baru

Studi ini mengusulkan proyek pengembangan pelabuhan Tg. Bulu Pandan dengan profil

sebagai berikut:

- Dermaga Kontainer: 8 dermaga
- Kedalaman Air: -14m ~ -15m
- Lapangan Kontainer: 203 ha
- Total Biaya Proyek: US\$ 870 juta (harga tahun 2007)
- Economic Internal Rate of Return (EIRR): 17.2%
- Financial Internal Rate of Return (FIRR): 6.9%

Tg. Bulu Pandan dianggap sebagai pelabuhan yang mahal, karena adanya super struktur untuk pemecah gelombang. Meskipun telah diresmikan oleh Keputusan Presiden, studi secara lebih lanjut diperlukan untuk membuat penyelesaian strategis baru untuk hambatan-hambatan yang ada di pelabuhan Tg. Bulu Pandan. Dengan menerapkan peraturan pelabuhan baru untuk Tg. Bulu Pandan, operator pelabuhan yang lain mungkin akan dapat mengembangkan dan mengoperasikan pelabuhan Tg. Bulu Pandan di bawah skema Kerjasama Umum dan Swasta / PPP (Public Private Partnership).

Untuk mendukung pengembangan pelabuhan Tg. Bulu Pandan, dua proyek jalan tol dan satu proyek jalan arteri primer telah diusulkan untuk pelaksanaan jangka menengah (2015 – 2020), yaitu, jalan tol yang menghubungkan Perak-Suramadu (R8st), jalan tol yang menghubungkan jembatan Suramadu menuju rencana pelabuhan Tg. Bulu Pandan (R6at), dan jalan utamanya (jalan arteri primer: R6a).

### 5.3.6 Pengembangan Bandara

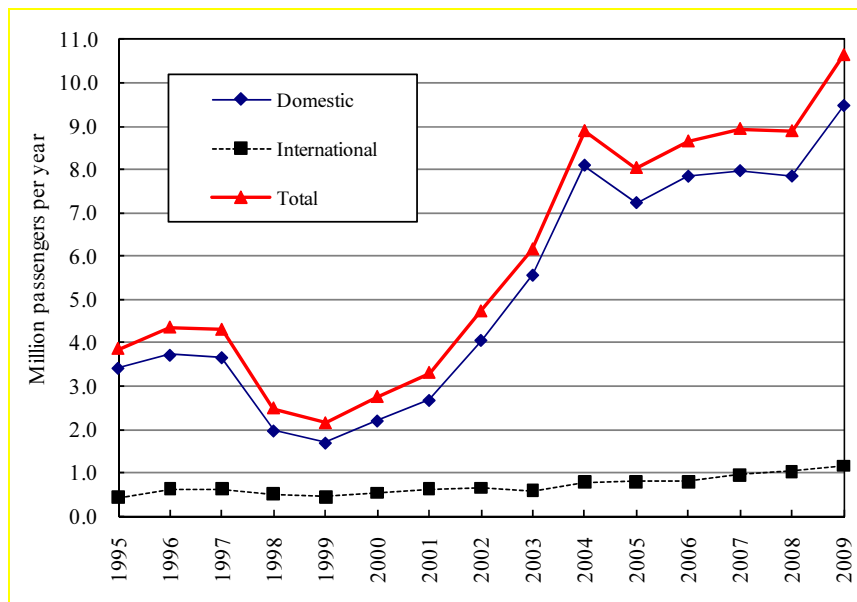
#### 1) Latar Belakang

Bandara Internasional Juanda merupakan bandara internasional utama di Jawa Timur dan terletak di selatan kota Surabaya di Kab. Sidoarjo. Jarak jalan akses dari Surabaya adalah 20 km.

Bandara Internasional Juanda telah diperbaharui dan mulai beroperasi pada tanggal 15 November 2006 dengan bantuan keuangan dari Pemerintah Jepang. Terminal penumpang telah direlokasi dari sisi selatan dari runway ke sisi utara dengan tujuan tidak hanya untuk meningkatkan kapasitas penumpang, tetapi juga untuk memisahkan terminal penumpang dengan terminal serbaguna pangkalan TNI Angkatan Laut. Luas wilayahnya adalah 4,773 hektar dan terletak pada 2.74 meter dari permukaan. Bandara ini memiliki satu landasan pacu dengan panjang 3,000 meter dan dapat didarati pesawat kelas B747. Total luas terminal penumpang adalah 30,100 meter persegi dan memiliki kapasitas 6 juta penumpang dan 45,000 ton angkutan barang per tahun. Bandara Juanda melayani 11 maskapai domestik dan 7 maskapai internasional untuk 1,620 penerbangan domestik dan 190 penerbangan internasional per minggu. Bandara ini menghubungkan 15 kota dan 7 negara.

#### 2) Demand Angkutan Udara

Trend terkini dari jumlah penumpang tahunan di Bandara Juanda ditunjukkan dalam Gambar 5.3.50. seperti yang ditunjukkan oleh grafik, trend pertumbuhan jumlah penumpang di masa depan akan meningkat tajam seperti pada trend beberapa tahun yang lalu. Kapasitas terminal penumpang didesain pada tahun 1994 sejumlah 6 juta penumpang per tahun (5 juta penumpang domestik dan 1 juta penumpang internasional per tahun). Walaupun demikian, dalam jangka waktu setahun dari saat pertama kali beroperasi, *demand* penumpang mencapai hampir 7 juta penumpang, dan 9 juta penumpang di tahun 2008. Jumlah penumpang di pertengahan tahun 2010 telah mencapai 11 juta orang baik untuk penerbangan domestik maupun untuk penerbangan internasional, dan demand 13 juta penumpang per tahun diestimasikan tercapai pada akhir tahun 2010.



Sumber: Angka Pura I

**Gambar 5.3.50 Trend Penumpang Udara Tahunan di Bandara Juanda**

Saat ini demand penumpang tahunan adalah dua kali lebih besar daripada kapasitas terminal eksisting, semenjak LCC (*Low Cost Carrier*) yang telah meningkatkan jumlah penumpang udara. Dalam jam-jam sibuk di musim reguler, frekuensinya adalah 25 penerbangan per jam. Bandara ini merupakan bandara beresiko tinggi karena interval waktu yang terlalu dekat yang kemungkinan akan mengakibatkan terjadinya insiden atau kecelakaan.

Selain itu, Bandara Juanda tidak dapat mengakomodasi demand penumpang yang jumlahnya sedemikian besar. Secara lebih lanjut, semenjak apron digunakan secara penuh oleh pesawat udara, hal tersebut telah memaksa perusahaan penerbangan untuk memodifikasi pesawat mereka menjadi pesawat dengan ukuran yang lebih besar (contohnya airbus) untuk mengakomodasi jumlah penumpang sebanyak mungkin. Jam operasional terminal bandara juga telah ditambah hingga tengah malam. Dengan semakin meningkatnya jumlah penumpang udara, bagaimana untuk menghubungkan bandara dengan wilayah lainnya di Surabaya dengan moda transportasi yang lain telah menjadi isu utama. Jalur kereta api Waru - Juanda (W2) atau jalur BRT Bandara Juanda - Sidotopo (B2), yang sebelumnya dibahas, mungkin akan menjadi sebuah solusi.

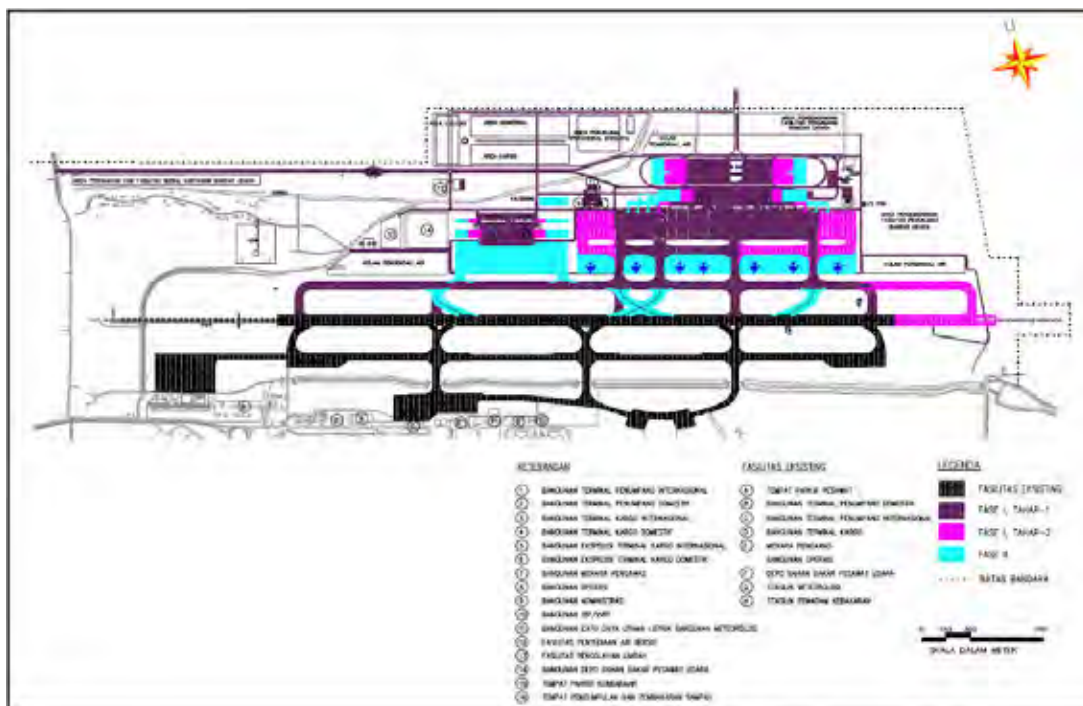
Menurut peraturan penerbangan sipil, operator bandara berhak untuk mempertimbangkan pengembangan yang dibutuhkan, jika penggunaan fasilitas bandara secara umum (seperti apron, runway, gedung terminal, lot parkir, dsb) telah mencapai 80 % dari kapasitasnya. Mengingat penggunaan kapasitas di Juanda telah mencapai 95 % tanpa adanya pengembangan yang dilaksanakan secara signifikan hingga saat ini, diperlukan adanya suatu tindakan untuk mengakomodasi demand tersebut dengan segera.

### 3) Rencana Induk Pengembangan Bandara

Keputusan Menteri Perhubungan nomor 20 tahun 2002 adalah mengenai rencana induk untuk pengembangan Bandara Juanda (Gambar 5.3.51). Rencana induk ini terdiri dari sejumlah tahap periodik mengenai arahan pengembangan untuk Bandara Juanda. Tahap I dari Fase I (wilayah tersebut berwarna ungu) telah dilaksanakan dan diselesaikan dengan bantuan keuangan dari pemerintah Jepang. Tahap II dari Fase I (wilayah tersebut berwarna ungu muda) saat ini sedang berjalan pekerjaannya.

Penambahan panjang *runway* atau landasan pacu sejauh 500 meter dan perluasan gedung terminal, yang direncanakan dalam keputusan tersebut, adalah prioritas pertama. Dengan mempertimbangkan kapasitas terminal yang sudah melebihi kapasitasnya dan kebijakan yang kurang melibatkan partisipasi dari negara donor, maka Angkasa Pura I, sebagai operator bandara, akan mengambil inisiatif penuh untuk mengembangkan terminal oleh mereka sendiri, sementara pihak pemerintah pusat (Kementerian Perhubungan) bertanggungjawab dalam hal penambahan *runway*. Didahului dengan pembuatan desain detail untuk terminal baru (arah timur dari terminal eksisting), Angkasa Pura I memiliki target untuk menyelesaikan semua rencana pengembangan tersebut dengan menggunakan anggaran mereka sendiri.

Di lain pihak, Angkasa Pura I juga memiliki rencana untuk memperluas gedung terminal ke arah utara untuk mengakomodasi 30 juta penumpang per tahun untuk masa 15-20 tahun yang akan datang. Meskipun demikian, rencana ini tidak mempertimbangkan pengaturan stasiun terminal dari jalur kereta api Waru - Juanda (W2).



Sumber: Keputusan Menteri Perhubungan nomor 20 tahun 2002  
**Gambar 5.3.51 Rencana induk Bandara Juanda**

Selain dari meningkatnya *demand* angkutan udara secara drastis, dalam "Studi Rencana Induk Kebijakan Strategis Sektor Angkutan Udara di Republik Indonesia" (JICA, 2004), volume

penumpang udara dan pergerakan pesawat udara diperkirakan dan ditunjukkan pada Tabel 5.3.17 dan Tabel 5.3.18. Studi ini menyimpulkan bahwa rencana induk untuk Bandara Juanda yang telah disebutkan di atas secara prinsip sudah memadai. Secara lebih lanjut, Studi ini juga telah mengusulkan bahwa Angkasa Pura I harus mempelajari kelayakan pembebasan lahan untuk runway kedua yang akan diperlukan setelah tahun 2025, walaupun perkiraan berikut ini yang dibuat oleh studi rencana induk cenderung kurang diperhitungkan, studi ini juga menyarankan bahwa pembangunan tersebut dalam rencana induk harus dilaksanakan dengan penyesuaian dalam persyaratan fasilitas yang mendukung.

**Tabel 5.3.17 Perkiraan Volume Penumpang**

(Unit: Juta/tahun)

Tahun	2009	2015	2025
Domestik	6.96	9.25	13.99
Internasional	0.92	1.32	2.39
Total	7.89	10.57	16.38

Sumber : "Studi Rencana Induk Kebijakan Strategis Sektor Angkutan Udara di Republik Indonesia" (JICA, 2004)

**Tabel 5.3.18 Perkiraan Pergerakan Pesawat Udara**

(Unit: 1,000/tahun)

Year	2009	2015	2025
Domestik	97.6	87.6	138.9
Internasional	9.5	13.8	18.9
Total	107.0	101.3	157.7

Sumber : "Studi Rencana Induk Kebijakan Strategis Sektor Angkutan Udara di Republik Indonesia" (JICA, 2004)

#### 4) Second Runway Development

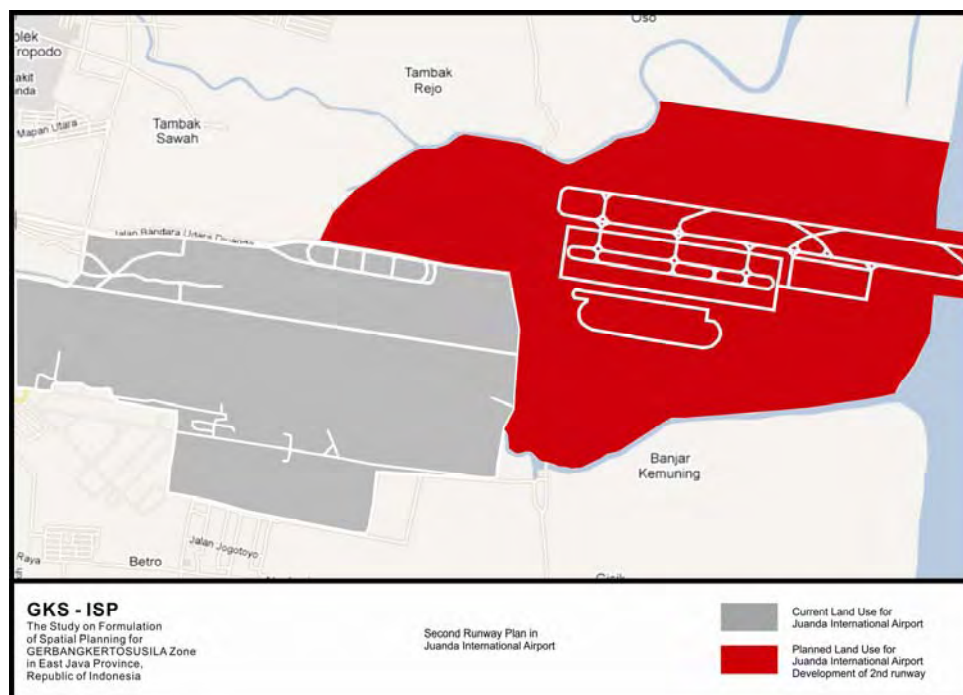
Sementara Bandara Juanda merupakan salah satu bandara utama di Indonesia, bandara ini juga merupakan pusat dari Angkutan Laut Indonesia. Fakta bahwa penggunaan satu runway harus berbagi dengan pihak TNI Angkatan Laut adalah suatu hal yang tidak terhindarkan bahkan setelah terminal penumpang dipisahkan dengan terminal TNI-AL. Karena runway tunggal demikian juga dengan ruang udara harus dibagi dengan pihak Angkatan Laut, kapasitas dari penerbangan sipil menjadi terbatas. Bandara ini hampir mendekati kapasitas puncaknya dengan *headway* atau jarak terbang antar pesawat saat ini 1 menit dan 20 detik pada jam sibuk. Sementara itu terdapat sejumlah 20 penerbangan militer per hari. Situasi ini dianggap sebagai kapasitas yang penuh terutama karena selisih kecepatan dari pesawat militer (kecepatan rendah) dan pesawat komersial (kecepatan tinggi) dan semua slot waktu telah terisi penuh, sehingga tidak akan ada penambahan pesawat yang diijinkan di Bandara Juanda. Penerbangan tambahan saat ini juga telah di tolak.

Runway kedua akan melayani 25-26 penerbangan per jam. Runway ini akan memiliki panjang 3,500 meter untuk memenuhi *demand* angkutan udara dan keselamatan. Operator bandara juga memiliki rencana untuk menggunakan runway ini sebagai runway utama di masa yang akan datang. Tampilan sederhana dari runway parallel kedua ini digambarkan pada Gambar 5.3.52. Terminal penumpang lainnya juga akan dibangun sejajar dengan runway kedua.

Terdapat dua kriteria desain untuk memenuhi kelayakan dari runway kedua:

- Gradient untuk jarak tinggi horizontal sekurang-kurangnya 3 derajat dari ujung landasan; dan
- Lereng untuk tinggi jarak vertikal sekurang-kurangnya 2.5% dari ujung landasan.

Dalam estimasi kasar, lokasi yang saat ini direncanakan untuk runway kedua memenuhi persyaratan di atas. Faktor yang paling berpengaruh yang harus dipertimbangkan adalah jarak aman terhadap bangunan-bangunan tinggi di sekitar wilayah selatan Surabaya. Ide dari runway kedua yang mencuat dari garis pantai mungkin akan menguntungkan pesawat karena tidak ada halangan bagi pesawat tersebut untuk lepas landas dan mendarat. Meskipun demikian, hal tersebut akan melibatkan sedikit pembebasan lahan dari kompleks perumahan dan pemukiman penduduk lama di sekitar lokasi runway yang baru. Adapun untuk kekhawatiran bahwa runway kedua tersebut akan berdampak terhadap kawasan mangrove di wilayah pantai, struktur tiang pancang seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.3.53 mungkin akan menjadi solusi parsial untuk mengurangi timbulnya dampak negatif. Secara lebih lanjut, harus dicatat bahwa untuk kenyamanan penumpang udara, penambahan jalur KA Waru-Juanda Airport (W2) menuju runway kedua / terminal sebaiknya dilaksanakan untuk memfasilitasi pergerakan atau peralihan diantara kedua terminal.



Sumber: Tim Studi JICA

**Gambar 5.3.52 Tampilan Sederhana dan Lahan untuk Runway Paralel Kedua**





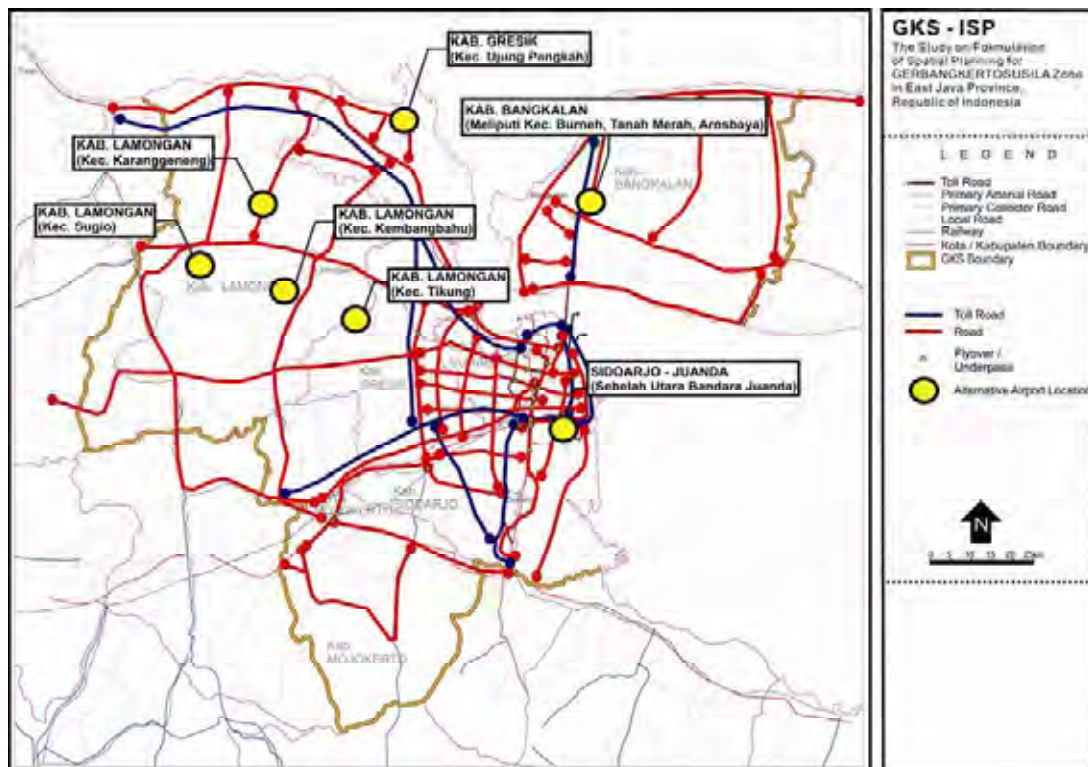
Sumber: Nippon Steel Corporation

**Gambar 5.3.53 Contoh dari Struktur Tiang Pancang dari Bandara Haneda Tokyo**

## 5) Pengembangan Bandara Kedua

Sementara pembangunan *runway* tambahan dan fasilitas terminal merupakan sebagian dari penyelesaian, tidak ada studi kelayakan yang pernah dilaksanakan. Pengembangan bandara baru harus dipertimbangkan dengan beberapa lokasi alternatif seperti yang ditunjukkan di Gambar 5.3.54. Jika bandara baru akan dibangun di salah satu lokasi di Kabupaten Bangkalan atau Kabupaten Lamongan, kebebasan diameter udara mungkin akan tetap tumpang tindih dengan Bandara Juanda. Dalam hal radius putar pesawat terbang, Kecamatan Ujung Pangkah, Kabupaten Gresik mungkin akan menjadi alternatif terbaik. Di lain pihak, jika bandara tersebut berlokasi di Kabupaten Lamongan, mungkin akan dapat melayani tidak hanya GKS tetapi juga wilayah Tuban dan Bojonegoro.

Meskipun semua lokasi kandidat bandara jaraknya cukup dekat dengan jalan arteri dan jalan tol dalam rencana pengembangan angkutan jalan, pembuatan akses jalan yang layak perlu direncanakan termasuk opsi jalan tol jika lokasi dari bandara baru yang memerlukan sekurang-kurangnya 3,000 ha lahan telah ditetapkan.



Sumber: Dinas Perhubungan Propinsi Jawa Timur

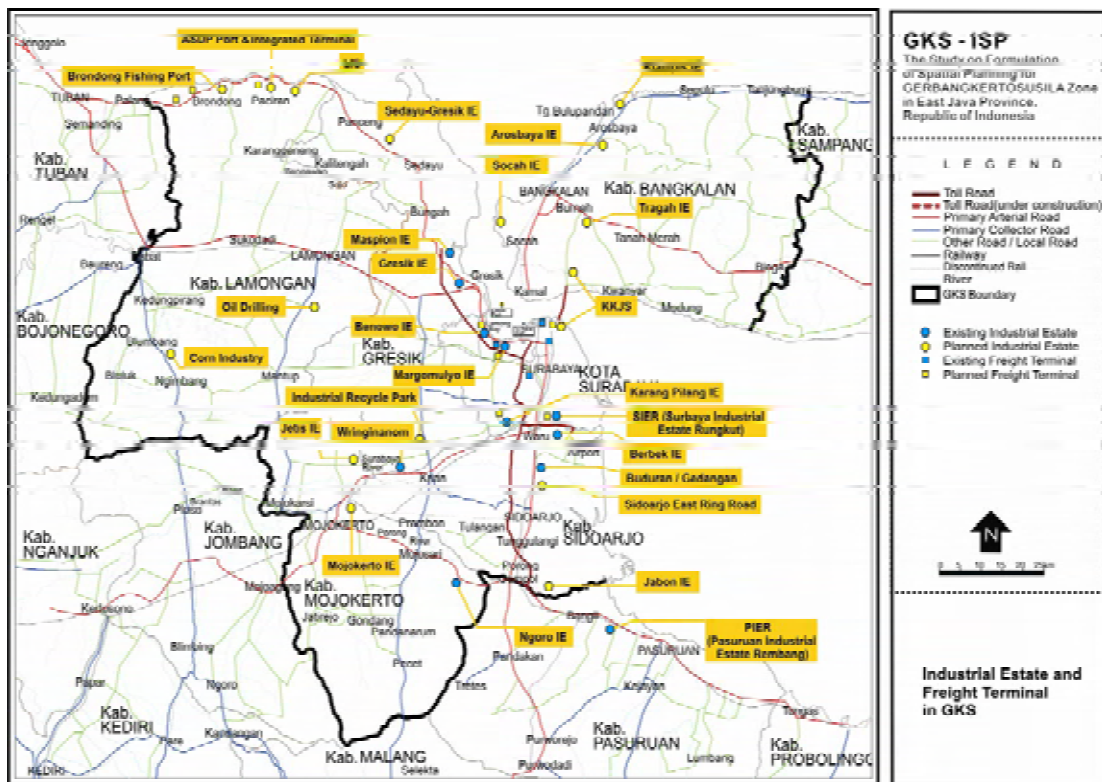
**Gambar 5.3.54 Lokasi Alternatif Bandara Kedua dan Pengembangan Jalan Terkait**

Sementara pemerintah pusat telah diberi informasi mengenai rencana *runway* kedua dan pengembangan bandara kedua untuk Surabaya, studi kelayakan perlu dilaksanakan untuk memberikan prioritas terhadap rencana tersebut dalam rangka untuk mengantisipasi kenaikan demand angkutan udara. Setelah beberapa alternatif dari desain dasar telah dibuat, desain tersebut perlu dibandingkan dan di evaluasi tidak hanya dari sudut pandang ekonomi atau keuangan saja, tetapi juga dari berbagai macam aspek termasuk aksesibilitas oleh angkutan darat dan evaluasi lingkungan. Untuk hal ini, dapat dikatakan bahwa pengumpulan data mengenai kondisi yang terjadi saat ini menjadi hal yang sangat penting termasuk tidak hanya survey lapangan tetapi juga survey asal-tujuan (OD) dan survey pendapat harus segera dilaksanakan. Hasilnya juga harus dibahas di antara lembaga-lembaga terkait seperti pemerintah daerah, propinsi dan pemerintah pusat serta operator bandara.

### 5.3.7 Sistem Angkutan Barang

#### 1) Lokasi Kawasan Industri

Kawasan industri manufaktur eksisting dan yang direncanakan di GKS ditunjukkan pada Gambar 5.3.55, kawasan industri tersebut cenderung untuk berlokasi di tempat yang memiliki hubungan pengembangan pelabuhan pintu gerbang: yaitu, wilayah pengembangan pelabuhan Tg. Perak-Gresik, wilayah pengembangan pelabuhan pantai utara Lamongan-Gresik, dan wilayah pengembangan pelabuhan Bangkalan utara. Terminal barang eksisting dan yang direncanakan juga cenderung untuk berlokasi dekat dengan wilayah pengembangan pelabuhan pintu gerbang tersebut. Akibatnya, tiga koridor utama industri terbentuk; 1) sepanjang garis pantai dari Surabaya menuju Gresik dan sampai utara Lamongan, 2) sepanjang jalan dari Rungkut/Bandara Juanda menuju Sidoarjo dan sampai Pasuruan; dan, 3) sepanjang jalan arteri primer dari Surabaya menuju Mojokerto. Koridor industri tersebut dilayani/akan dilayani oleh koridor angkutan barang utama yang terdiri dari jalan tol dan jalan arteri primer.



Sumber: Tim Studi JICA

Gambar 5.3.55 Terminal Barang dan Kawasan Industri di GKS

#### 2) Rute Utama Truk

Diantara koridor angkutan barang yang sudah disebutkan diatas, satu-satunya jalan tol utama eksisting di GKS adalah jalan tol utara-selatan yang menghubungkan Manyar (Kab. Gresik), Surabaya, dan Gempol (Kab. Pasuruan) dan juga tersambung menuju Pelabuhan Tg. Perak. Karena ruas jalan di dekat pusat kota Surabaya yaitu Dupak – Waru, melintasi sepanjang sisi terluar bagian barat dari CBD Surabaya, banyak kendaraan komuter yang akan melintasi jalan tol ini.

Semua ruas jalan eksisting di GKS memiliki dua arah dengan total empat jalur, kecuali untuk ruas Dupak – Waru, yang memiliki enam jalur yang berfungsi koridor angkutan barang utama. Seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 5.3.19, komposisi jumlah kendaraan truk di jalan tol sangat tinggi, terutama di lokasi dekat pelabuhan Tg. Perak. Hal ini secara signifikan mempengaruhi arus lalu-lintas; kendaraan berat yang berjalan pelan menjadi pertimbangan dalam hal kapasitas dari jalan tol tersebut.

**Tabel 5.3.19 Komposisi Kendaraan di Ruas Jalan Tol Utama**

(Unit: kendaraan/hari)

Lokasi	Mobil Penumpang	Truk				Bus		Total
		Pick Up	Truk 2-as	Truk 3-as	Truk 4 as atau lebih	Bus Kecil	Bus Sedang / Besar	
Dupak-Tg. Perak (dekat Tg. Perak, TCS01)	10,959 (33%)	3,257 (10%)	6,962 (21%)	4,404 (13%)	6,740 (21%)	39 (0.1%)	473 (1%)	32,834 (100%)
Dupak-Gresik (dekat Dupak Jct., TCS14)	25,161 (45%)	8,706 (16%)	8,498 (15%)	5,045 (9%)	5,914 (11%)	1,655 (2.9%)	1,166 (2%)	56,145 (100%)
Dupak-Gempol (dekat Gedangan, TC10)	34,540 (55%)	4,950 (8%)	12,048 (19%)	4,001 (6%)	4,500 (7%)	76 (0.1%)	2,690 (4%)	62,805 (100%)

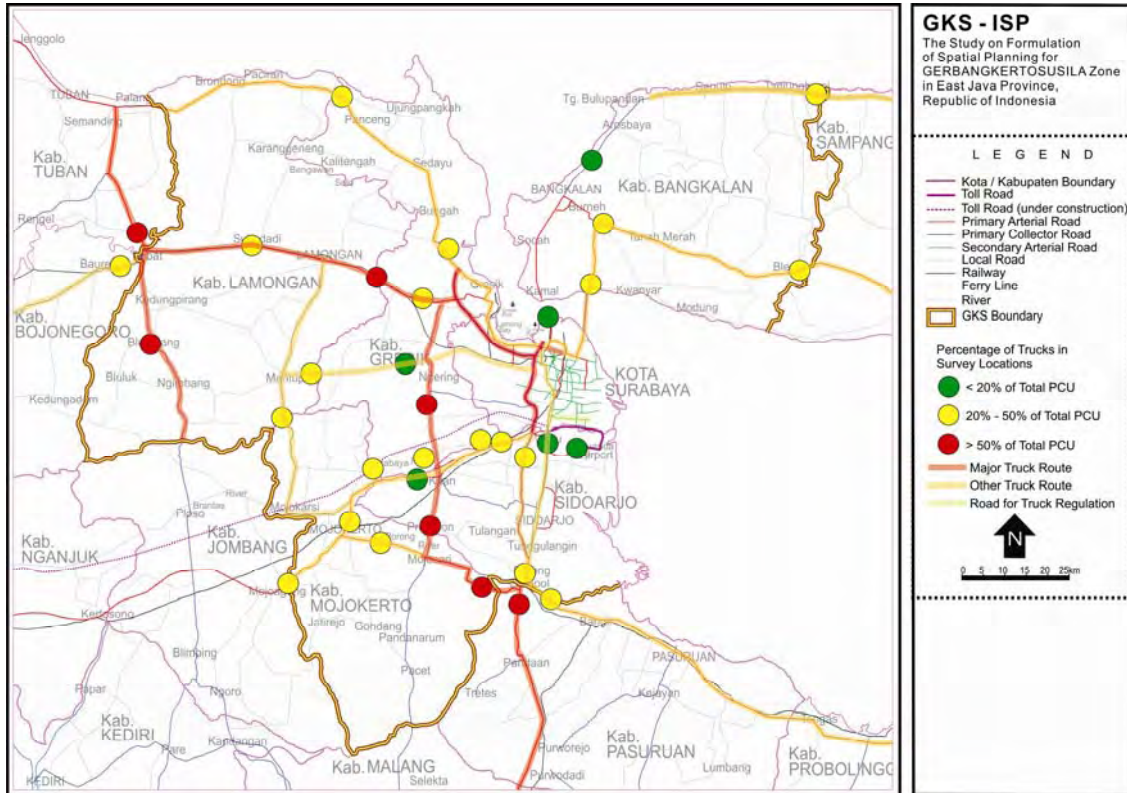
Sumber: Survey Lalu-lintas, Tim Studi JICA

Catatan: Jumlah penumpang diestimasi berdasarkan hasil pengamatan okupansi jalan.

Untuk hal yang sama, berdasarkan pada hasil survey penghitungan lalu-lintas yang dilaksanakan di lebih dari 60 lokasi di Surabaya dan GKS, komposisi kendaraan truk dihitung di setiap lokasi, dan jalan yang dipenuhi dengan truk ditunjukkan pada Gambar 5.3.56 (untuk GKS) dan Gambar 5.3.57 (untuk Surabaya). Di GKS, jalan yang dipenuhi dengan truk sebagian sesuai dengan koridor pengembangan jalan. Dalam hal ini, rute truk utama adalah: Surabaya – Gresik (koridor no. 1), Surabaya – Lamongan – Babat (koridor no. 2), Tuban – Babat – Jombang (koridor no. 11), Gresik – Krian – Mojosari – Gempol (koridor no. 9), dan Gempol – Malang (koridor no. 5). Dengan kata lain, komposisi truk di rute lainnya seperti Surabaya – Sidoarjo (kecuali untuk Dupak – Waru), Gresik – Pacitan – Tuban, dan Surabaya – Bangkalan masih tetap tinggi, tetapi persentasenya relatif kecil.

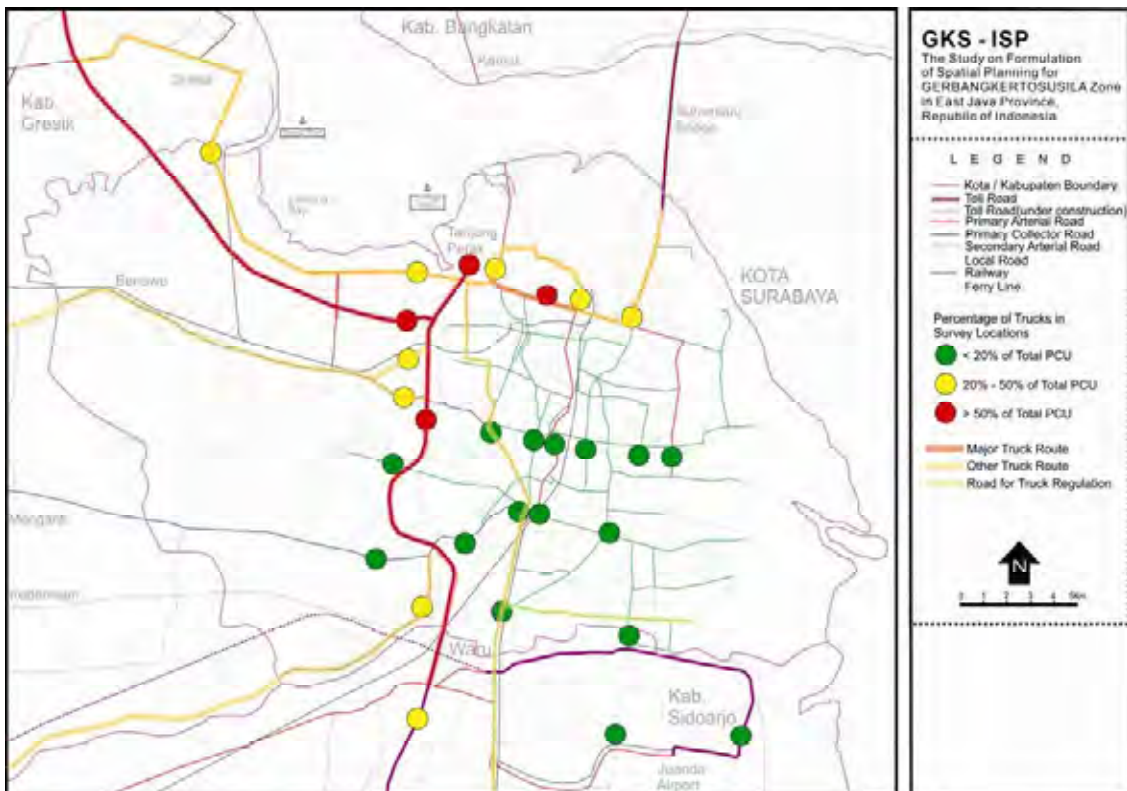
Di Surabaya, untuk truk yang mengangkut muatan antara pelabuhan dan kawasan industri di Surabaya Selatan atau Sidoarjo, hampir tidak ada jalur alternatif yang tersedia kecuali untuk rute yang melewati CBD, dan oleh karena itu, truk dilarang lewat pada saat jam sibuk seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.3.56. Walaupun peraturan ini membawa manfaat tertentu dengan relatif rendahnya komposisi jumlah truk pada jalan-jalan tersebut, juga menyebabkan timbulnya bangkitan lalu-lintas yang tinggi dan bercampur dengan banyaknya jumlah kendaraan berat yang berjalan lambat di jalan tol eksisting seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya. Beban tersebut yang terjadi di jalan tol eksisting (Jalan tol Waru – Dupak – Perak, dan jalan tol Gresik – Dupak) harus di atasi dengan menyediakan lebih banyak jalan alternatif baik untuk truk maupun kendaraan penumpang. Jalan-jalan lainnya di Surabaya yang menjadi jalan yang dipenuhi oleh truk adalah: Jl. Kembang Jepun - Jl. Kapasan, dan Jl.

Margomulyo.



Sumber: Tim Studi JICA

**Gambar 5.3.56 Rute Truk Utama di GKS**



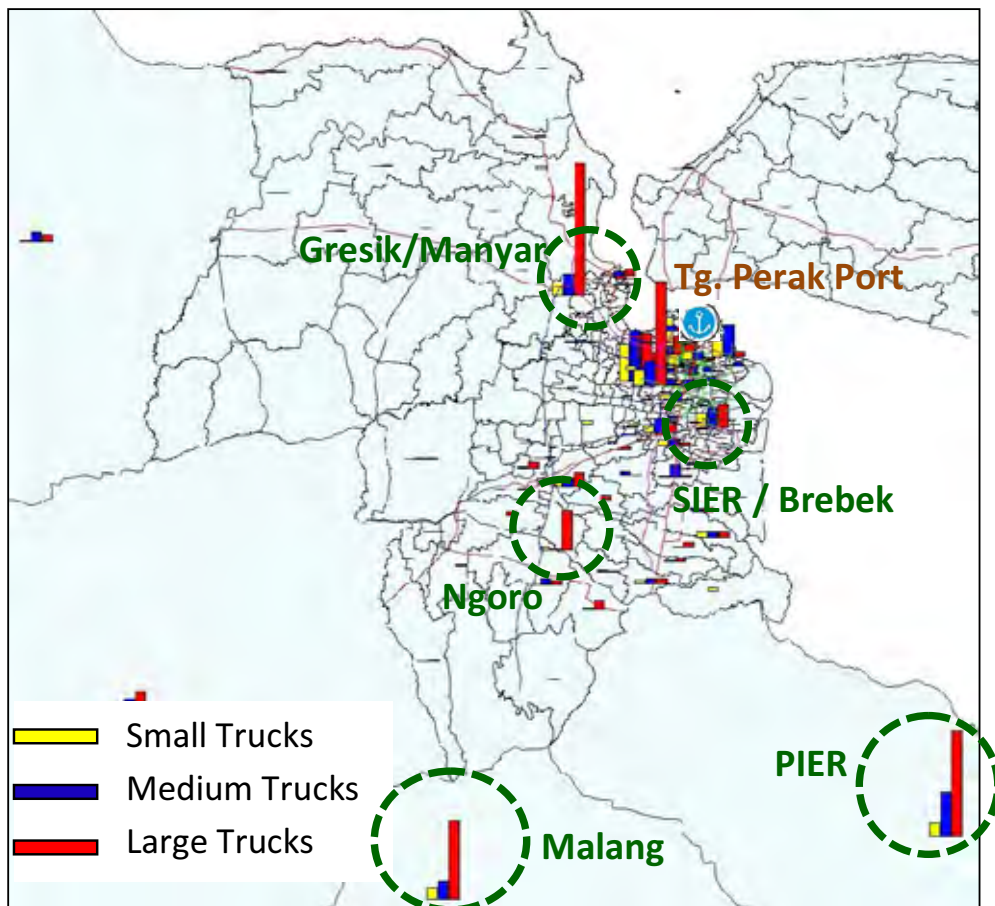
Sumber: Tim Studi JICA

**Gambar 5.3.57 Rute Truk Utama di Surabaya**

### 3) Lalu-lintas Truk ke /dari Pelabuhan

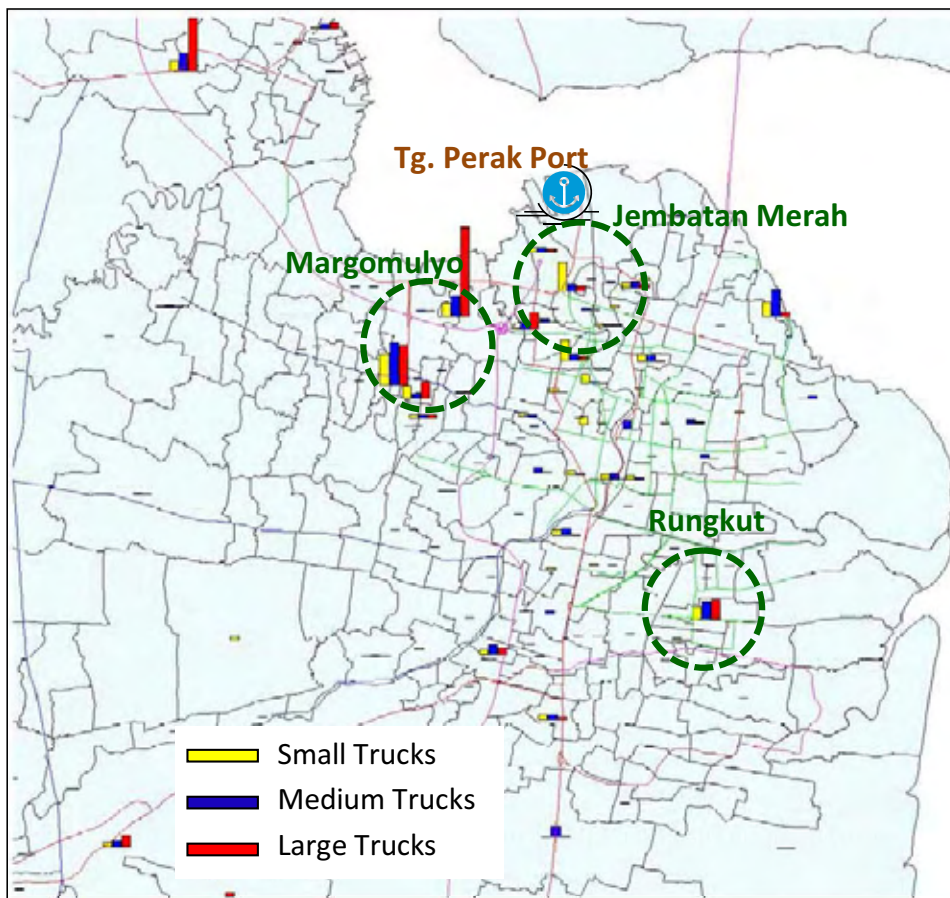
Jalan yang dipenuhi oleh truk atau jalan angkutan barang di Surabaya yang telah disebutkan di atas dapat juga di verifikasi berdasarkan asal/tujuan dari truk tersebut ke/dari pelabuhan Tg. Perak (Gambar 5.3.58 dan Gambar 5.3.59). Di GKS, bangkitan perjalanan angkutan barang yang tinggi di amati dekat kawasan industri di Gresik/Manyar dan Ngoro. Secara lebih lanjut, di luar GKS, konsentrasi perjalanan angkutan barang yang tinggi di amati pada zona luar dari Pasuruan (PIER IE) dan Malang. Semua wilayah tersebut terletak dekat dengan rute truk yang telah disebutkan diatas ke/dari Pelabuhan Tg. Perak.

Sementara itu, di Surabaya, perjalanan truk-truk besar dibangkitkan di kawasan industri Margomulyo dan Rungkut yang juga merupakan area pergudangan. Bagaimanapun juga, komposisi yang tinggi dari truk tidak di amati di jalan-jalan sekitarnya, kemungkinan karena efek dari peraturan untuk truk yang telah disebutkan di atas. Pergudangan juga terletak di wilayah kota lama, khususnya, Pasar Atom/Jembatan Merah, dan perjalanan truk kecil dengan volume yang relatif besar ke/dari Pelabuhan Tg. Perak Port juga di amati di wilayah-wilayah tersebut.



Sumber: Tim Studi JICA

Gambar 5.3.58 Asal/Tujuan Truck ke/dari Pelabuhan Tg. Perak (GKS)



Sumber: Tim Studi JICA

**Gambar 5.3.59 Asal/Tujuan Truck ke/dari Pelabuhan Tg. Perak (Surabaya)**

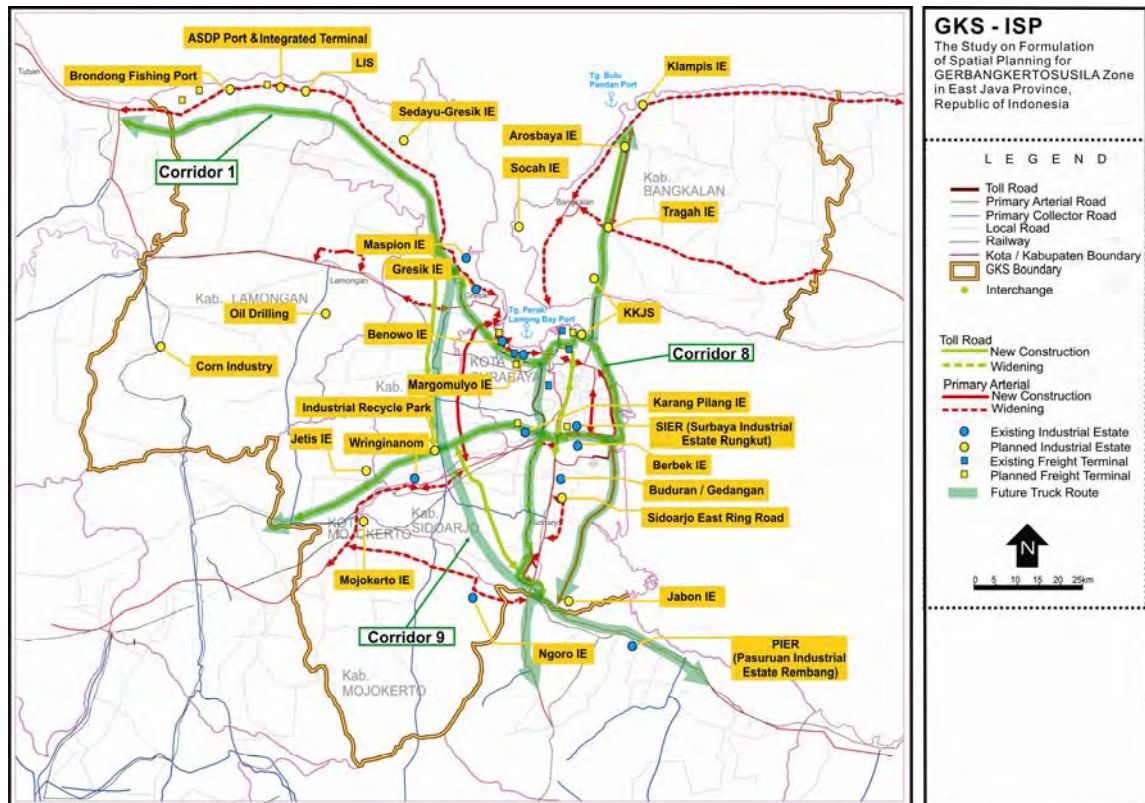
#### 4) Rencana Dsistribusi Barang di Masa Depan

##### (1) Rute Truk di Masa Depan

Untuk kelancaran distribusi angkutan barang dan lalu-lintas truk, rute truk di masa depan di GKS telah diusulkan dengan memperhatikan pengembangan jalan dan pelabuhan dan rencana kawasan industri. (Gambar 5.3.60). Jaringan rute truk di masa depan kebanyakan berdasarkan pola jalan tol di masa depan, yang juga akan melayani kawasan industri di sekitarnya dan untuk pelabuhan utama di masa depan seperti Tg. Perak, Teluk Lamong, dan Tg. Bulu Pandan. Sejumlah rute truk alternatif juga tersedia agar terhindar dari lintasan yang melewati pusat kota Surabaya dan tercampur dengan lalu-lintas kendaraan penumpang di jalan non tol.

Harus dicatat juga bahwa koridor 1, yaitu, pengembangan jalan tol di bagian pantai utara yang menghubungkan Surabaya-Gresik-Pacitan-Tuban, akan melayani lalu-lintas barang antara Tuban dan Surabaya/ Malang; selain itu, juga diharapkan akan mengurangi komposisi kendaraan truk yang tinggi pada jalan arteri primer (Babat-Lamongan-Gresik) dan jalan kolektor primer (Tuban-Babat-Jombang). Sebagai tambahan, koridor 9, yaitu, pengembangan jalan lingkar SMA yang menghubungkan Manyar-Krian- Gempol, akan berfungsi sebagai rute truk yang melintasi Surabaya dan menghubungkan kawasan industri di Malang dan Pasuruan dengan jalan utama di utara jawa. Serupa dengan hal

tersebut, koridor 8, yang diharapkan akan mengalihkan lalu-lintas angkutan barang dari jalan tol Dupak-Waru, akan berfungsi bersama dengan jalan arteri primer (Middle East Ring Road dan Surabaya East Ring Road) dalam jangka pendek dan kemudian jalan tol untuk jangka menengah.



Source: Tim Studi JICA

**Gambar 5.3.60** Rute Truk Masa Depan di GKS

## (2) Rute Kereta Api Barang

Untuk angkutan kargo KA yang efisien, terminal kargo KA eksisting di Surabaya, yaitu, Kalimas, Pasar Turi, dan Waru (Gambar 5.3.61), harus di integrasikan menjadi satu stasiun, yaitu Kalimas. Salah satu dari dua operator eksisting untuk angkutan kontainer antara Surabaya dan Jakarta telah pindah dari Pasar Turi ke Kalimas. Selanjutnya, Stasiun Kalimas harus dirubah menjadi tempat KA angkutan barang kontainer dan stasiun. Area dari stasiun Kalimas memiliki cukup ruang sebagai tempat penyimpanan kontainer yang baru. Lokasi dari Stasiun Kalimas dan wilayahnya dikelilingi oleh Jl. Tanjung Perak Timur dan Jl. Kalimas Baru sebelah utara dari Jl. Sisingmangaraja ditunjukkan pada Gambar 5.3.62.

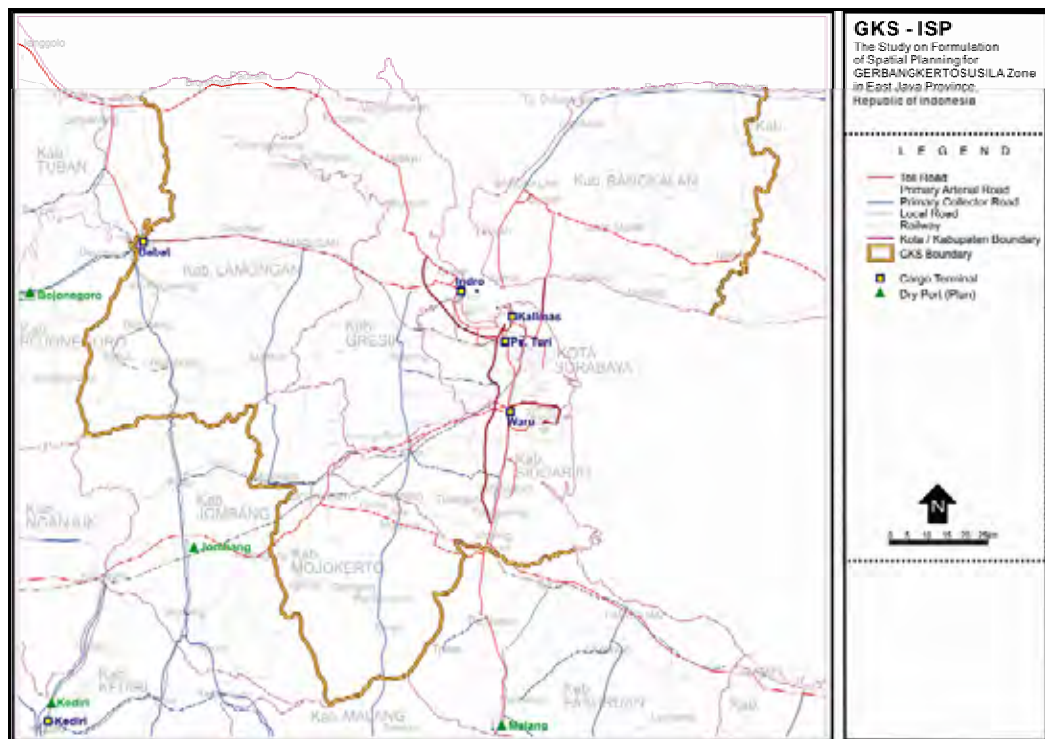
Sebagai tambahan, PT. KA memiliki rencana untuk merevitalisasi operasional KA angkutan barang untuk menyesuaikan dengan lalu-lintas kontainer di pelabuhan Tg. Perak, dermaga Nilam, Berlian dan TPS (Terminal Peti Kemas Surabaya). Jalur tunggal KA barang eksisting (akses pelabuhan) yang menghubungkan stasiun Pasar Turi dan Kalimas (dan sampai pelabuhan Tg. Perak) perlu untuk direhabilitasi untuk pelayanan KA angkutan barang yang cepat, lancar dan dapat diandalkan. Jalur tunggal yang



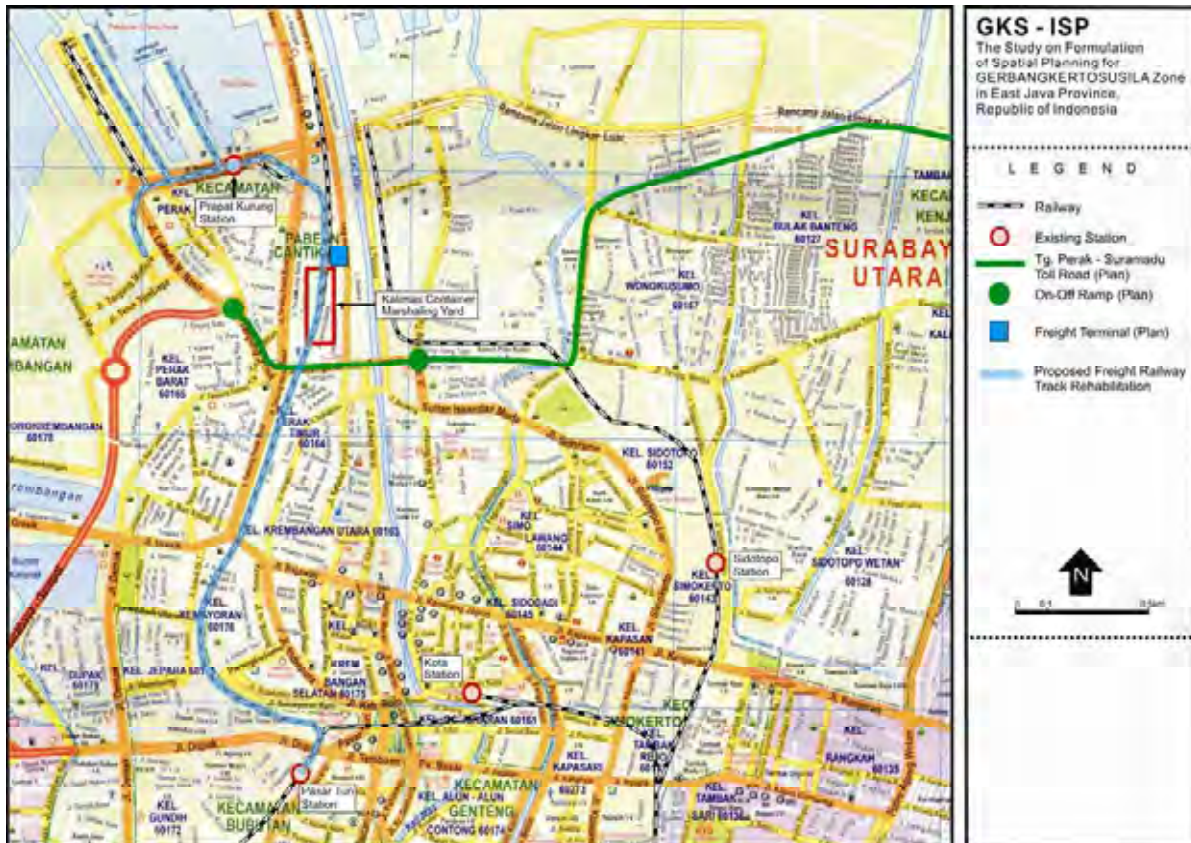
ditinggikan mungkin akan juga dipelajari /diusulkan kecuali untuk area penyimpanan barang.

Stasiun angkutan barang Kalimas harus dilengkapi dengan fasilitas penanganan angkutan barang. Semua kontainer yang akan diangkut dengan kereta api harus dibawa ke area ini dengan lokomotif kecil dan kemudian diatur untuk ditarik oleh kereta api rangkaian panjang dengan menggunakan peralatan penanganan kontainer seperti stacker atau RTG. Ruang ini harus cukup untuk menampung sejumlah KA yang terdiri dari 20 – 30 gerbong barang yang dirancang untuk mengangkut kontainer dengan ukuran 40'. Fasilitas di stasiun Prapat Kurung menuju ruas pelabuhan (dari Kalimas) harus direvitalisasi karena sudah tua dan tidak dimanfaatkan.

Selanjutnya, di masa depan, jika stasiun barang Kalimas mencapai kapasitas maksimalnya untuk menangani kontainer, stasiun Kandangan, yang terletak dekat dari area industri Margomulyo, akan menjadi perlu untuk dikembangkan menjadi terminal barang dalam jangka panjang (Gambar 5.3.63).



Sumber: Dinas Perhubungan Propinsi Jawa Timur  
**Gambar 5.3.61 Terminal KA Barang**

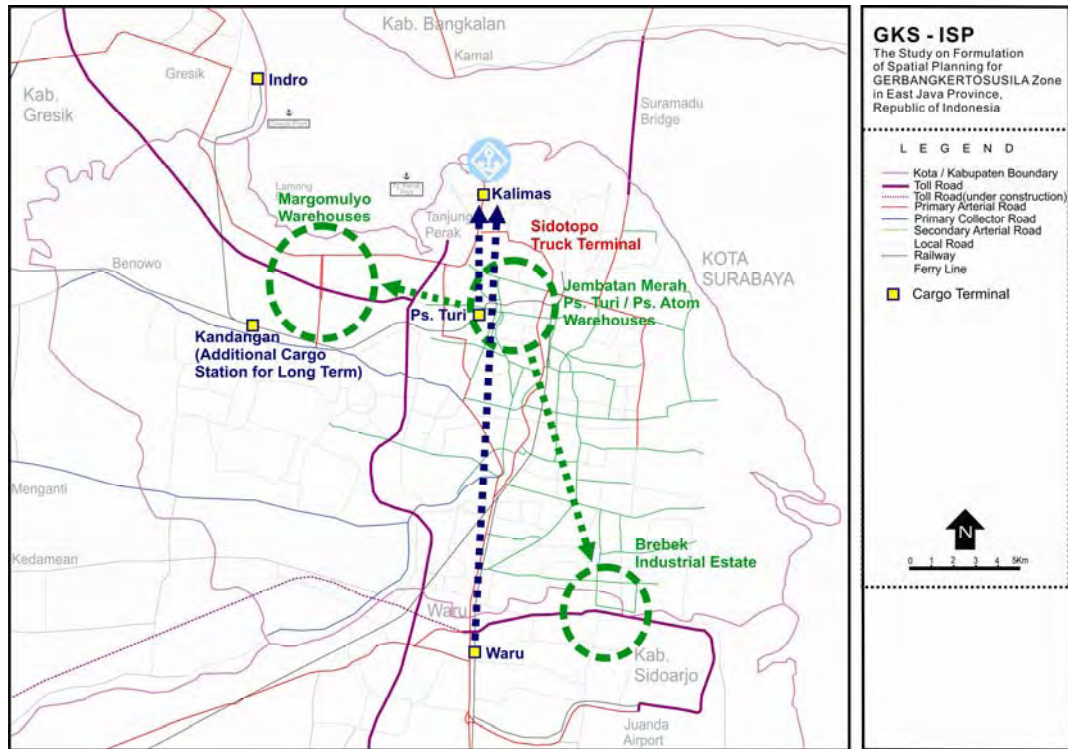


Sumber: Tim Studi JICA

**Gambar 5.3.62 Pengembangan Akses Kereta Api Pelabuhan**

### (3) Relokasi Gudang di Kota Lama

Area pergudangan juga terletak di Kota Lama, yaitu, Pasar Atom/Jembatan Merah, yang menyediakan kebutuhan sehari-hari untuk Surabaya, khususnya, dan, seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, perjalanan truk kecil yang volumenya relatif tinggi ke/dari Pelabuhan Tg. Perak, yang mengakibatkan kemacetan lalu-lintas yang parah di jalan arteri bahkan di jalan lokal. Lalu-lintas angkutan barang ke/dari terminal truk eksisting di Sidotopo, walaupun masih kurang dimanfaatkan, mungkin dapat dilayani oleh jalan tol Perak – Suramadu yang telah direncanakan demikian juga dengan jalan arteri primer (Gambar 5.3.63). Bagaimanapun juga, dalam rangka untuk mengurangi lalu-lintas truk di wilayah Kota Lama, sangat direkomendasikan untuk memindahkan tempat pergudangan ke tempat lain di/sekitar Surabaya. Lahan untuk pergudangan tersebut tampaknya tersedia di area Margomulyo dan Berbek, keduanya terletak dekat dengan jalan tol. Lahan tersebut dapat dipesan untuk pelaksanaan relokasi oleh pergudangan swasta.



Sumber: Tim Studi JICA

**Gambar 5.3.63 Terminal Barang /Pergudangan di Surabaya**

### 5.3.8 Evaluasi Ekonomi

#### 1) Ikhtisar

Bagian 5.3.8 mengevaluasi kelayakan ekonomi dari proyek transportasi GKS-ISP berdasarkan pada rencana pelaksanaan proyek. Evaluasi ekonomi menguji kelayakan ekonomi dari proyek tersebut melalui analisa manfaat-biaya dari sudut pandang ekonomi nasional, dimana manfaat dari proyek ini dibandingkan dengan biaya ekonomi dari proyek.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa investasi terhadap proyek yang diusulkan secara ekonomi dijustifikasi dalam hal rasio manfaat-biaya / Benefit-Cost Ratio (B/C), dan Economic Internal Rate of Return (EIRR), di lihat dari sudut pandang ekonomi nasional Indonesia.

#### 2) Perbandingan dari Manfaat dan Biaya

##### (1) Asumsi “Dengan Proyek” dan “Tanpa Proyek”

Dalam analisa manfaat-biaya, dua skenario, “Tanpa Proyek”, di asumsikan dalam rangka untuk membedakan dan membandingkan manfaat dan biaya yang ditimbulkan dari pelaksanaan proyek. Dua scenario tersebut di asumsikan sebagai berikut.

Sistem transportasi terpadu di wilayah GKS akan dibentuk oleh tahun target dari studi. Dalam evaluasi ekonomi ini, skenario dari rencana induk transportasi dianggap sebagai skenario “Dengan Proyek”. Di sisi lain, skenario “Tanpa Proyek” dirumuskan berdasarkan asumsi bahwa proyek yang di usulkan telah di eliminasi dari skenario “Dengan Proyek”.

##### (2) Biaya Ekonomi dari Proyek

Total biaya proyek dari proyek yang diusulkan dalam rencana induk transportasi di GKS-ISP terdiri dari biaya pekerjaan konstruksi, biaya untuk jasa konsultasi, biaya lahan, kontingensi fisik serta biaya operasional dan pemeliharaan (*Operational and Maintenance* - OM), biaya proyek seperti yang telah dijelaskan dalam sub bagian sebelumnya. Biaya-biaya tersebut di estimasikan dalam harga konstan bulan Februari 2010, di identifikasi berdasarkan tiap kategori biaya asing/lokal untuk evaluasi ekonomi dan kemudian dikonversikan menjadi harga ekonomi untuk evaluasi ekonomi berdasarkan beberapa asumsi yang di uraikan dibawah ini.

##### (3) Manfaat Ekonomi dari Proyek

Terdapat beberapa macam manfaat langsung dan tidak langsung (kuantitatif dan kualitatif) yang berasal dari proyek transportasi yang diusulkan.

Pada prinsipnya, diantara manfaat-manfaat tersebut, manfaat dari penghematan terhadap biaya operasional kendaraan / *vehicle operating cost* (VOC) dan biaya waktu perjalanan penumpang / *passenger travel time cost* (TTC) serta manfaat dari biaya yang dapat dihindari diperlakukan sebagai manfaat kuantitatif dibandingkan antara skenario “Dengan Proyek” dengan skenario “Tanpa Proyek”.

### 3) Asumsi-asumsi dari Evaluasi Ekonomi

#### (1) Asumsi Umum dari Evaluasi Ekonomi

Berikut ini adalah asumsi untuk kondisi umum dalam evaluasi ekonomi.

- Tahun Dasar: Tahun 2010
- Umur Proyek: 30 tahun setelah dimulainya pelayanan, yaitu dari tahun 2015 sampai tahun 2044
- Periode Umur : Periode umur dari fasilitas di estimasikan tahun berikutnya berdasarkan periode usia fisik dari fasilitas tersebut.
- Pekerjaan Sipil, struktur dan bangunan: 40 tahun.
- Discount Rate: Digunakan discount rate sebesar 10%.
- Inflasi: inflasi tidak diperhitungkan baik dalam hal manfaat atau biaya yang diestimasikan selama periode evaluasi.
- Nilai tukar mata uang asing: nilai tukar mata uang asing bersifat tetap pada tingkat yang berlaku pada bulan September 2010 dan nilai mata uang asing bayangan tidak berlaku.
- 1 US\$= Rp. 9000, 1JPY=Rp. 102
- Biaya Finansial dan Ekonomi: Biaya finansial di konversikan menjadi biaya ekonomi dengan menggunakan faktor-faktor konversi sebagai berikut;

**Tabel 5.3.20 Faktor-faktor untuk Mengkonversi Finansial menjadi Harga Ekonomi**

Jenis Biaya	Komponen Biaya	Faktor Konversi
Pembebasan Lahan	LC	0.843
Pekerjaan Sipil	LC	0.843
	FC	0.795
Jasa Engineering	LC	0.843
	FC	1.00
Biaya Peralatan	LC	0.843
	FC	0.795
Overhead Proyek	LC	0.872
O&M	LC & FC	0.860
Kontingensi Fisik	LC	0.843
	FC	0.795

Sumber: Tim Studi JICA

Catatan: LC= Local cost, FC=Foreign cost

#### (2) Perhitungan Dasar dari Nilai Unit untuk Estimasi Manfaat

##### i) Biaya Operasional Kendaraan /Vehicle Operation Cost (VOC)

Unit biaya operasional kendaraan di estimasikan oleh kendaraan yang diwakili dan kecepatan operasional dalam harga tahun 2009 dalam Tabel 5.3.21.

**Tabel 5.3.21 Biaya Operasional Kendaraan/Vehicle Operating Cost**

(Rp. Kendaraan-Km)

Kecepatan (km/Jam)	Mobil Penumpang Pribadi	Mini Bus	Bus Besar	Truk	Sepeda Motor
0-10	7,328	3,688	11,747	9,077	837
10-20	3,486	1,775	6,828	3,309	493
20-30	2,524	1,354	5,753	2,454	392
30-40	2,039	1,175	5,326	2,077	339
40-50	1,759	0	0	1,885	309
50-60	1,600	0	0	1,796	291
60-70	1,535	0	0	1,778	313
70-80	1,546	0	0	1,815	288
80-90	1,625	0	0	1,900	300

Catatan: Biaya ekonomi dalam harga tahun 2009  
Sumber: Di estimasikan oleh Tim Studi

#### ii) Estimasi Biaya Waktu Perjalanan

Nilai waktu dari tiap unit kendaraan dari mobil penumpang, sepeda motor dan bus di estimasikan dengan pendekatan pendapatan. Nilai waktu dari tiap truk di estimasikan oleh nilai waktu dari barang yang diangkut dan awak.

Estimasi dari nilai waktu untuk masing-masing mobil penumpang dan sepeda motor dibuat dengan pendekatan pendapatan di estimasikan dengan nilai waktu dari pemilik kendaraan. Estimasi dari pendapatan bulanan pemilik kendaraan dibuat dengan GDP per kapita. Pendekatan pendapatan dari yang tidak memiliki kendaraan di adopsi untuk estimasi nilai waktu untuk bus. Hasil estimasi dari nilai waktu tiap unit kendaraan di tunjukkan pada Tabel 5.3.22.

**Tabel 5.3.22 Nilai Waktu dari Tiap Unit Kendaraan**

(Rp. / Kendaraan-jam)

	Harga Ekonomi
Mobil Penumpang	13,399
Sepeda Motor	3,194
Mini Bus	9,294
Bus Besar	46,413
Truk	3,064

Sumber: Di estimasikan oleh Tim Studi

## 4) Evaluasi Ekonomi

### (1) Estimasi dari Manfaat

Manfaat dari biaya operasional kendaraan di estimasikan sebagai selisih dari biaya operasional kendaraan antara “Dengan Proyek” dan “Tanpa Proyek”. Biaya operasional kendaraan berasal dari perhitungan kilometer-kendaraan harian untuk kecepatan tiap jenis kendaraan. Kilometer-kendaraan harian untuk kedua kasus dari “Dengan Proyek” dan “Tanpa Proyek” di dapatkan dari hasil lalu-lintas dalam perkiraan demand angkutan.

Manfaat dari biaya waktu perjalanan penumpang di estimasikan sebagai selisih dari biaya

waktu perjalanan penumpang antara “Dengan Proyek” dan “Tanpa Proyek”. Biaya waktu penumpang berasal dari perhitungan jam-penumpang harian dan unit biaya waktu penumpang menurut jenis kendaraan. Jam-penumpang harian untuk kedua kasus “Dengan Proyek” dan “Tanpa Proyek” di dapatkan dari hasil penugasan lalu-lintas.

## (2) Analisa Manfaat Biaya

Hasil dari analisa manfaat biaya dari proyek yang di usulkan oleh proyek transportasi GKS-ISP ditunjukkan pada Tabel 5.3.23.

**Tabel 5.3.23 Hasil Evaluasi Ekonomi dari Proyek Transportasi GKS-ISP**

EIRR	B/C
32.74%	3.33

Nilai EIRR dari proyek transportasi GKS-ISP adalah sekitar 33% dari discount rate, yang dinilai sebagai kriteria evaluasi dari EIRR untuk proyek infrastruktur di Indonesia.

## (3) Analisa Sensitifitas

Pengaruh dari variasi dalam biaya dan manfaat dari EIRR di teliti, ketika biaya meningkat sebesar 10%, manfaat turun sebesar 10%, dan biaya meningkat sebesar 10% dan manfaat turun sebesar 10%, secara bersamaan. Tabel 5.3.24 menunjukkan sensitifitas dari EIRR dari proyek transportasi GKS-ISP.

**Tabel 5.3.24 Sensitifitas dari EIRR**

Biaya	Manfaat	EIRR	B/C
Base Case		32.74%	3.33
Naik10%		30.65%	3.06
	Turun 10%	30.28%	3.01
Turun 10%	Turun 10%	28.26%	2.77

EIRR dari semua kasus yang disebutkan di atas di nilai sebagai kriteria evaluasi dari EIRR untuk proyek infrastruktur di Indonesia.

Sebagai tambahan dari manfaat yang timbul akibat dari adanya penghematan dari VOC, TTC, terdapat berbagai manfaat yang berasal dari pelaksanaan proyek transportasi GKS-ISP, walaupun hal tersebut tidak termasuk dalam manfaat dari evaluasi ekonomi ini.

Nilai lahan di sepanjang jalur KA dan jalan juga diharapkan dapat meningkatkan “Dengan Proyek”. Namun sulit untuk membedakan dan mengestimasi kenaikan nilai tersebut semata-mata karena pelaksanaan proyek transportasi GKS-ISP, mengingat adanya berbagai macam faktor untuk menentukan harga lahan kecuali pelaksanaan proyek transportasi GKS-ISP.

Secara lebih lanjut, manfaat dari meningkatnya kenyamanan dan kemudahan dan manfaat yang timbul akibat dari adanya penurunan angka kecelakaan tidak dianggap sebagai manfaat kuantitatif dalam evaluasi ekonomi ini karena sulit untuk mendefinisikannya dalam hal moneter

Nilai dari EIRR adalah 32.74% merupakan tingkat yang sangat dihargai dalam hal kriteria evaluasi dari EIRR untuk proyek infrastruktur di Indonesia.