

PERAN INFRASTRUKTUR KERETA API TERHADAP PEREKONOMIAN DAERAH

Atik S. Kuswati *)

Siti Maimunah **)

Herawati ***)

Peneliti Badan Litbang Perhubungan
Jalan Merdeka Timur Nomor 5 Jakarta Pusat

ABSTRACT

Transportation infrastructure has a significant role towards economic development. Railway infrastructure is expected to give a high contribution in regional development. The study was conducted to understand the role of the railway infrastructure in supporting the regional economy by using Gross Regional Domestic Product (GRDP) as a measurement. By using a dynamic spatial econometric models, it is expected to know how big influence the railway infrastructure on GDP and its effect may differ in national and regional levels.

The result of model analysis showed that the addition amount of traffic or route service would raise GDP growth by 0.069%, whereas with the addition of traffic or route service frequency will increase GDP growth by 0.005%. Modeling results that positively affect GDP growth is the amount of traffic or traffic routes and frequency of services or service routes. Both these variables describe the traffic capacity that has a strong correlation with the availability of rail infrastructure.

Through the simulation increases the number of paths, then if the total amount of the current trajectory is increased 1.1 times, it can affect GDP growth up to 0.076% while the frequency of traffic can contribute to GDP growth up to 0.005% and the frequency of cross-influence may continue to increase if the number cross frequency was increased.

Keywords: *railway infrastructure, regional economy.*

PENDAHULUAN

Infrastruktur mempunyai peranan penting dalam mendukung pertumbuhan perekonomian suatu daerah dengan memberikan dampak secara langsung dan tidak langsung. Dampak langsungnya adalah *output* (PDRB atau Produk Domestik Regional Bruto yang dijadikan sebagai alat ukur) akan mengalami kenaikan jika infrastruktur dibangun. Sedangkan dampak tidak langsung adalah dengan pembangunan infrastruktur berarti terjadi kenaikan pada pembentukan modal dan jumlah pekerja.

Infrastruktur transportasi merupakan salah satu infrastruktur kunci dalam mendorong pertumbuhan perekonomian dan pembangunan suatu daerah. Infrastruktur transportasi akan memberikan banyak manfaat pada suatu daerah dalam mengakses kegiatan perekonomian yang dapat memberikan keuntungan dengan adanya proses integrasi dengan daerah lain yang lebih maju. Selain itu infrastruktur transportasi juga sebagai faktor *multiplier effects*, yang akan mendorong pertumbuhan pada sektor-

sektor lain, sehingga akan berakibat pada pertumbuhan perekonomian bagi suatu daerah.

Fokus dalam penelitian ini adalah infrastruktur transportasi kereta api, dikarenakan transportasi kereta api merupakan salah satu alat transportasi yang mempunyai banyak keunggulan dibandingkan moda lain namun peranannya sampai saat ini masih kurang optimal.

Moda angkutan kereta api hingga saat ini masih merupakan andalan masyarakat pada umumnya, mengingat karakteristik yang dimiliki angkutan kereta api lebih efektif dan efisien jika dibandingkan dengan moda angkutan darat lainnya. Meskipun demikian kereta api belum menjadi angkutan yang mendominasi perjalanan baik penumpang maupun barang di Indonesia. Transportasi jalan yang masih mendominasi perjalanan orang dan barang dengan rasio sebesar 85,04% dan untuk transportasi kereta api hanya mempunyai rasio sebesar 6,32% terhadap jenis transportasi lainnya khusus untuk angkutan penumpang. Sedangkan untuk angkutan barang, rasio transportasi jalan lebih besar yaitu 91,24% dan angkutan kereta api hanya 0,63%¹ (Berdasarkan data Asal Tujuan Transportasi Nasional Tahun 2006). Adapun kondisi umum infrastruktur Indonesia untuk jalan kereta api berada pada peringkat 58 dari 134 negara pada tahun 2008. Peringkat daya saing infrastruktur kereta api Indonesia masih berada di atas negara Cina, Filipina, Vietnam, Brasil dan Argentina. Namun berada di bawah negara Malaysia, Thailand dan Korea² (Paparan Konsep Rencana Pembangunan Jangka Menengah Bappenas 2009) Infrastruktur kereta api

merupakan salah satu faktor pendukung dan pendorong perekonomian suatu daerah. Namun demikian saat ini kinerja infrastruktur perkeretaapian masih rendah dan adanya in-efisiensi penyediaan infrastruktur. Pada penelitian ini akan dilihat seberapa besar peran infrastruktur kereta api terhadap perekonomian suatu daerah.

Lingkup penelitian meliputi pengumpulan data infrastruktur transportasi KA secara historis, inventarisasi data operasional kereta api, data perekonomian per daerah, pemodelan hubungan keterkaitan antara infrastruktur transportasi KA dengan perekonomian daerah, analisis dari model yang dibangun, membuat simulasi terhadap model dengan asumsi adanya pembangunan infrastruktur KA ke depan dan menyusun rekomendasi.

Melalui penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan gambaran kondisi infrastruktur kereta api dan sarana serta fasilitas pendukungnya di Indonesia dan peranannya dalam mendorong perekonomian daerah. Sehingga dapat memberikan rekomendasi pembangunan infrastruktur transportasi KA ke depan untuk mendukung perekonomian.

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

A. Infrastruktur Transportasi Dan Pertumbuhan Ekonomi

1. Infrastruktur Transportasi

Banyak penelitian yang membahas hubungan antara infrastruktur dengan pertumbuhan ekonomi. Hasil dari penelitian menyebutkan daerah dengan kecukupan infrastruktur dalam arti mempunyai aksesibilitas yang tinggi akan mempunyai tingkat produktivitas yang tinggi.

Dalam studi *Transport Infrastructure and Economic Growth: Evidence from Africa Using Dynamic Panel Estimates*, menganalisis kontribusi investasi transportasi untuk Negara Bagian Sahara Africa (SSA) dan Negara bagian yang sedang ber-kembang (SIDS) dengan menggunakan analisis *cross section* dan panel data. Pada kedua contoh kasus tersebut, analisis yang dihasilkan adalah investasi pada sektor transportasi sudah memberikan suatu kontribusi terhadap perkembangan ekonomi pada negara-negara tersebut. Analisis lebih lanjut dilakukan pada negara SSA, produksi pendapatan pada sektor transportasi sangat besar jika dibandingkan dengan pendapatan secara keseluruhan. Berbeda jika dibandingkan dengan SIDS dimana *capital transport* hanya memiliki produksi pada level rata-rata jika dibandingkan dengan persediaan kapital secara keseluruhan (Johannes Fedderke and Rob Garlicky, 2008).

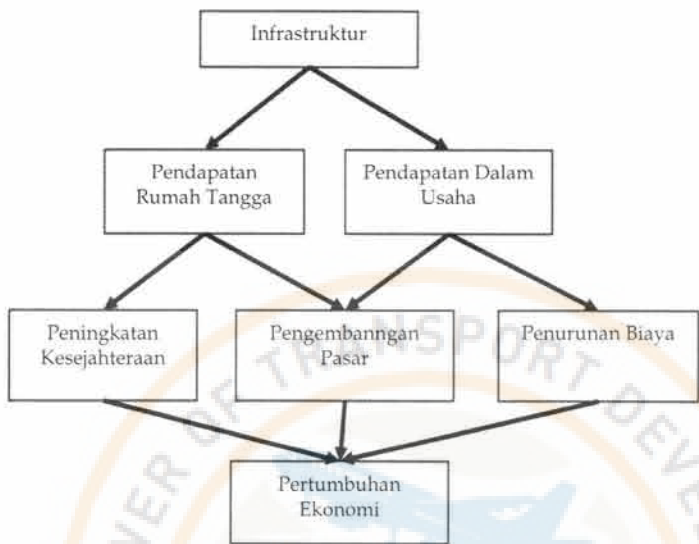
Analisis peranan dan dampak investasi infrastruktur terhadap perekonomian Indonesia yang dianalisis dengan menggunakan metode Input-Output, analisis keterkaitan, analisis dampak penye-baran, analisis multiplier dan analisis dampak investasi menunjukkan bahwa infrastruktur memiliki keterkaitan ke belakang lebih tinggi dari pada keterkaitan kedepannya yang berarti bahwa infrastruktur lebih berperan dalam meningkatkan produksi sektor lain yang outputnya digunakan sebagai input oleh infrastruktur dibandingkan dengan kemampuan-nya meningkatkan produksi sektor lain yang inputnya diperoleh dari infrastruktur (Chandra Darma Permana, 2009).

Sibarani (2002) dalam penelitiannya mengenai kontribusi infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia, menganalisis bahwa kebijakan pembangunan infrastruktur yang terpusat di Pulau Jawa dan Bagian Barat Indonesia menimbulkan disparitas pendapatan perkapita di masing-masing daerah, terutama antara Pulau Jawa dengan luar Jawa, dan Indonesia Bagian Barat dengan Indonesia Bagian Timur. Model yang digunakan merujuk pada model Barro (1990) dengan infrastruktur sebagai input dalam produksi agregat. Asumsi yang digunakan Barro adalah total faktor produksi mempunyai bentuk $A_t = A_1 + B_t$. Pendekatan yang dipilih dalam analisis ini adalah *fixed effects* dari masing-masing propinsi dengan indeks t dan pertumbuhan produktivitas Indonesia secara keseluruhan dengan indeks t . Hasil dari studi ini menunjukkan bahwa setiap jenis infrastruktur yang diteliti yaitu jalan, listrik dan telepon memberikan kontribusi positif dengan elastisitas berbeda.

Infrastruktur adalah bagian dari *capital stock* dari suatu negara, yaitu biaya tetap sosial yang berlangsung mendukung produksi. Infrastruktur merupakan *input* penting bagi kegiatan produksi dan dapat mempengaruhi kegiatan ekonomi dalam berbagai cara, baik secara langsung maupun tidak langsung. Infrastruktur tidak hanya merupakan kegiatan produksi yang akan menciptakan *output* dan kesempatan kerja, namun keberadaan infrastruktur juga mempengaruhi efisiensi dan kelancaran kegiatan ekonomi di sektor-sektor lainnya.

Pengaruh infrastruktur terhadap pertumbuhan ekonomi sebagai berikut:

pada satu periode tertentu. Perhitungan ini tidak mencakup nilai produk yang dihasilkan pada



Gambar 1. Hubungan Infrastruktur dan Pertumbuhan Ekonomi

2. Produk Domestik Regional Bruto

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) merupakan dasar pengukuran atas nilai tambah barang dan jasa yang dihasilkan oleh seluruh unit usaha yang timbul akibat adanya aktivitas ekonomi dalam suatu wilayah tertentu. Tingkat pertumbuhan PDRB dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk mengukur pertumbuhan ekonomi karena:

- a. PDRB adalah jumlah nilai tambah yang dihasilkan oleh seluruh aktivitas produksi didalam perekonomian. Hal ini berarti peningkatan PDRB juga mencerminkan balas jasa kepada faktor produksi yang digunakan dalam aktivitas produksi tersebut.
- b. PDRB dihitung atas dasar konsep aliran (*flow concept*) artinya perhitungan PDRB hanya mencakup nilai produksi yang dihasilkan

periode sebelumnya. Pemanfaatan konsep aliran guna menghitung PDRB yakni untuk membandingkan jumlah nilai tambah yang dihasilkan pada tahun ini dengan tahun sebelumnya.

- c. Batas wilayah perhitungan PDRB adalah wilayah domestik. Hal ini memungkinkan kita untuk mengukur sejauh mana kebijakan ekonomi yang ditetapkan pemerintah maupun mendorong aktivitas perekonomian domestik.

B. Model Regresi Dengan *Lagged Dependent Variables*

Dalam melakukan pemodelan untuk melihat hubungan antar beberapa variabel dapat digunakan analisis regresi. Analisis regresi dengan menggunakan beberapa *independent variable* disebut sebagai analisis regresi berganda. Dalam analisis regresi berganda ini dapat memasukkan beberapa jenis *independent variable* antara lain *lag*

dari *dependent variable*. Adapun ide dari penggunaan *lagged dependent variable* adalah terdapat beberapa data yang menunjukkan hubungan atau korelasi yang kuat dengan data sebelumnya. Misalnya pertumbuhan PDRB tahun ke- t akan sangat dipengaruhi oleh pertumbuhan PDRB tahun ke $t-1$. PDRB tahun ke $t-1$ ini yang disebut sebagai *lagged dependent variable*. *Lagged dependent variable* ini dapat disebut sebagai *proxy variable*. *Lagged dependent variable* tersebut digunakan sebagai variabel kontrol dalam pemodelan. Model dengan data *cross section* yang menggunakan *lagged dependent variable* mempunyai beberapa kelebihan antara lain model yang didapatkan lebih teliti dan akurat serta merupakan cara termudah untuk memperhitungkan pengaruh histori dari data yang dianalisis. Model dengan menggunakan *lagged dependent variable* ini disebut juga sebagai *dynamic model* yang secara umum dapat dituliskan sebagai berikut.

$$y = \beta_c + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots \beta_n x_n + \beta_{n+1} y_{-1} + \epsilon \dots \dots \dots (1)$$

Pendugaan terhadap parameter yang diestimasi dapat digunakan metode OLS (*Ordinary Least Square*) karena data merupakan data *cross section*. Formula untuk menduga koefisien regresi adalah sebagai berikut:

$$b = (X^T X)^{-1} X^T Y \dots \dots \dots (2)$$

Bentuk tersebut merupakan persamaan matriks, dimana:

X merupakan matriks data variabel bebas;

X^T merupakan bentuk transpose matriks data variabel bebas;

$(X^T X)^{-1}$ merupakan inverse perkalian matriks X^T dan ; Y merupakan vektor data variabel terikat.

Selanjutnya dalam beberapa teori, pemodelan tidak selalu dalam bentuk *linear* sehingga untuk mempermudah dalam melakukan pendugaan terhadap parameter yang digunakan adalah dengan mengtransformasi dari model tersebut sehingga parameter yang akan diduga menjadi linear. Terdapat beberapa pemodelan yang merupakan hasil transformasi antara lain model log-log, model log-lin dan model lin-log. Model log-log pada prinsipnya melakukan transformasi logaritma terhadap data baik data *dependent* maupun *independent*. Sedangkan model semi log ada dua, yaitu model log-lin dan model lin-log melakukan transformasi pada salah satu dari *dependent* atau *independent variable*.

Model log-lin adalah suatu model dimana *dependent variable* dalam bentuk logaritma, sedangkan *independent variable* berbentuk linear, dituliskan sebagai berikut:

$$\ln Y = \alpha_1 + \alpha_2 \ln X + \mu \dots \dots \dots (3)$$

Interpretasi dari model merupakan rasio antara perubahan relatif terhadap perubahan absolut, nilai ini merepresen-tasikan ukuran pertumbuhan (*growth rate*). Model log-lin biasanya digunakan jika *independent variable* menyatakan tahun atau unit waktu yang lain. Sedangkan *dependent variable* biasanya data GDP, angkatan kerja dan lain sebagainya.

Model lin-log merupakan model dimana *dependent variabel* dalam bentuk linear sedangkan *independent variable* dalam bentuk logaritma. Adapun persamaannya dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y = \alpha_1 + \alpha_2 \ln X + \mu \dots \dots \dots (4)$$

Interpretasi dari α_2 adalah ukuran rasio antara perubahan absolut Y terhadap perubahan relatif . Model log-lin biasanya

digunakan dan bermanfaat pada situasi dimana perubahan relatif pada X akan mengakibatkan perubahan absolut Y. Misalnya target dari pertumbuhan penduduk adalah dalam persen, maka kita dapat melihat berapa perubahan penduduk dalam angka sebenarnya. Maksud penelitian adalah untuk mengetahui seberapa besar peranan infrastruktur kereta api dalam mendukung pembangunan suatu daerah yang dilihat dari aspek perekonomian dengan PDRB sebagai alat ukur.

METODE PENELITIAN

Berdasarkan teori makro ekonomi, variabel atau faktor yang mempengaruhi pertumbuhan perekonomian suatu wilayah adalah kondisi infrastrukturnya. Dengan dukungan infrastruktur yang memadai maka akan menurunkan biaya transportasi dan dapat memperluas pangsa pasar bagi sebuah perusahaan (Krugman, 1991). Dengan demikian pembangunan infrastruktur akan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perekonomian suatu wilayah. Teori fungsi produksi juga menjelaskan bahwa infrastruktur sebagai bagian dari kapital atau barang modal akan meningkatkan output. Peningkatan output tersebut bermacam-macam, terdapat tiga kategori yaitu *increasing return to scale*, *constant return to scale* dan *decreasing return to scale*. Dalam fungsi produksi tersebut terdapat dua jenis input yaitu kapital dan jumlah pekerja. Output dapat diinterpretasikan ke dalam beberapa variabel. Dalam penelitian ini sebagai pendekatan dari output adalah variabel PDRB.

Berdasarkan pada teori di atas, maka sebelum melakukan analisis, perlu melakukan identifikasi variabel yang potensial untuk digunakan dalam

pemodelan. Variabel yang akan digunakan antara lain, *dependent variable* dan *independent variabel* yaitu variabel-variabel yang dapat mempengaruhi output yang meliputi data sarana dan prasarana kereta api. Dalam mengukur sarana dan prasarana, digunakan variabel yang meliputi jumlah lintas, jumlah frekwensi lintas, jumlah stasiun dan volume lalu lintas serta kilometer kereta api penumpang dan barang untuk masing-masing daerah operasi dan divisi regional.

Model yang akan digunakan dalam penelitian ini secara matematis dapat diterjemahkan ke dalam rumus berikut:

$$\Delta y_{it} = c + W_{it}\alpha + \Delta X_{it}\beta + \varepsilon_{it} \dots\dots\dots (5)$$

Dimana :

Δy_{it} = perubahan dari dependent variabel yang digunakan sebagai output dalam model. Dalam hal ini adalah pertumbuhan dari GDP atau jumlah tenaga kerja.

C = konstanta,

W_{it} = pembobotan yang digunakan dalam pemodelan

ΔX_{it} = data sarana dan prasarana dari kereta api.

ε_{it} = adalah error dari model.

Model ini untuk mengkaji dampak pembangunan infrastruktur kereta api terhadap perekonomian dengan menggunakan a dynamic model. Pembangunan sarana dan prasarana kereta api (ΔX_{it}) akan memberikan dampak pada aksesibilitas suatu wilayah yang selanjutnya akan memberikan dampak pada perekonomian (Δy_{it}). Berdasarkan model yang didapat selanjutnya akan dilakukan simulasi untuk melakukan peramalan

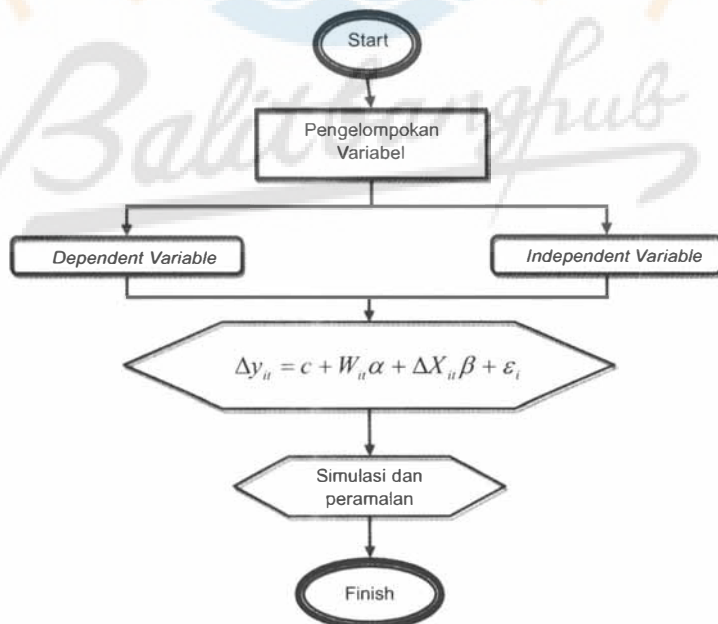
terhadap dampak dari pembangunan infrastruktur kereta api tersebut.

Dengan menggunakan simulasi dan peramalan maka diharapkan model tersebut dapat dijadikan acuan dalam mengukur kontribusi infrastruktur kereta api terhadap perekonomian daerah. Gambar berikut menunjukkan diagram alir dalam melakukan pemodelan. Dimulai dari identifikasi variabel yang diperlukan dalam melakukan analisis, selanjutnya dilakukan pengelompokan terhadap variabel yang merupakan variabel independent dan variabel dependent. Dari pengelompokan tersebut dilakukan pemodelan yang menggambarkan hubungan antar kedua kelompok variabel tersebut. Setelah didapatkan model yang valid dan akurat, maka berdasarkan model tersebut dilakukan simulasi dan peramalan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Data

Pemodelan untuk melihat dampak pembangunan infrastruktur kereta api terhadap perekonomian daerah menggunakan data prasarana dan sarana kereta api dengan indikator aksesibilitas. Dalam penelitian ini aksesibilitas didefinisikan ke dalam tiga variabel yaitu jumlah *stasiun* dan *Frequency of Connections* yang terbagi menjadi jumlah lintas dan frekwensi lintas. Variabel jumlah dan frekwensi dimaksud adalah variabel yang menjelaskan keterhubungan antar simpul dalam wilayah. Keterhubungan antar simpul yang ditunjukkan adalah seberapa banyak layanan rute antar simpul yang ada dalam wilayah atau antar wilayah tersebut. Dengan makin banyaknya layanan yang menghubungkan antar simpul dalam wilayah atau antar wilayah maka menggambarkan tingginya tingkat aksesibilitas wilayah tersebut.



Gambar 2. Model analisis

Data berikut menunjukkan banyaknya layanan dalam satu wilayah yang terbagi menjadi Daop untuk wilayah Pulau Jawa dan Divre untuk Pulau Sumatera. Dalam satu daerah operasi atau divisi dapat melayani beberapa lintas atau koridor dan masing-masing koridor memberikan layanan beberapa kali yang menunjukkan frekwensi layanan pada masing-masing lintas atau koridor.

Kapasitas angkut untuk masing-masing wilayah tergantung pada jumlah rute perjalanan yang disediakan dan frekwensi dari masing-masing rute serta waktu. Kapasitas angkut dapat dibedakan untuk angkutan penumpang dan angkutan barang. Angkutan penumpang menunjukkan pergerakan orang dari satu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan moda transportasi kereta api.

Tabel 1. *Frequency of connections* untuk masing-masing wilayah

Wilayah	Jumlah Lintas/Koridor	Banyaknya layanan perjalanan
DAOP I	16	97
DAOP II	5	22
DAOP III	3	1
DAOP IV	8	14
DAOP V	8	15
DAOP VI	5	2
DAOP VII	2	14
DAOP VIII	9	2
DAOP IX	3	2
DIVRE I	5	76
DIVRE II	3	60
DIVRE III	5	16
Jumlah	72	321

Sumber: Ditjen Perkeretaapian dan PT. KAI, diolah 2010

Variabel kedua yang digunakan untuk mengukur aksesibilitas adalah travel time pada masing-masing lintas atau koridor. Travel time menunjukkan ketepatan dan keterlambatan layanan kereta api yang biasanya diukur dalam menit. Tabel 2 dan 3 menunjukkan travel time untuk masing-masing wilayah daerah operasi atau divisi untuk layanan kereta di Indonesia.

Selain sebagai alat angkut untuk orang, kereta api merupakan moda angkutan yang menjadi andalan untuk angkutan barang. Jumlah penumpang dan barang yang dapat diangkut merupakan salah satu variabel yang dijadikan acuan untuk mengukur tingkat aksesibilitas suatu wilayah. Tabel berikut menggambarkan kapasitas angkut penumpang dan barang

Tabel 2. Rata-rata ketepatan KA penumpang dan barang (menit)

Wilayah	KA Penumpang		KA Barang	
	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang
JAWA	83	24	28	36
DIVRE I	67	35	26	26
DIVRE II	0	0	60	50
DIVRE III	61	48	6	6

Sumber: PT. KAI, diolah 2010

Selanjutnya yang menjadi indikator aksesibilitas adalah traffic volume atau dapat disebut sebagai kapasitas angkut

untuk wilayah Pulau Jawa dan masing-masing divisi regional di wilayah Pulau Sumatera pada tahun 2009.

Tabel 3. Rata-rata keterlambatan KA penumpang dan barang (menit)

Wilayah	KA Penumpang		KA Barang	
	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang
JAWA	80	22	21	26
DIVRE I	80	34	31	23
DIVRE II	0	0	25	23
DIVRE III	79	45	16	11

Sumber: PT KAL diolah 2010

Tabel 4. Kapasitas angkut penumpang dan barang KA tahun 2009

Wilayah	Jumlah Penumpang (Orang)	Jumlah Barang (Ton)
JAWA	15.169.794	361.747
DIVRE I	255.678	75.384
DIVRE II	59.200	180.720
DIVRE III	199.480	1.040.423
Jumlah	15.684.152	1.658.274

Sumber: Ditjen Perkeretaapian dan PT KAL diolah 2010

Dengan kapasitas angkut yang ada, didapatkan realisasi jumlah produksi jasa angkutan penumpang pada tahun 2009 sebesar 6.842.749 orang. Sedangkan untuk realisasi produksi angkutan barang pada tahun 2009 adalah sebesar 1.658.274 ton. Tabel 5 menunjukkan realisasi jumlah produksi jasa angkutan penumpang dan barang di Pulau Jawa secara total dan masing-masing divisi regional di Pulau Sumatera.

masing wilayah yang terdapat layanan transportasi kereta api. Sehingga berdasarkan lokasi daerah operasi yang ada di Pulau Jawa dan divisi regional yang ada di Pulau Sumatera maka terdapat 11 propinsi yang di dalamnya terdapat angkutan kereta api. Tabel berikut menggambarkan pertumbuhan PDRB ke-11 propinsi dimaksud.

Tabel 5. Produksi penumpang dan barang KA tahun 2009

Wilayah	Jumlah Penumpang (Orang)	Jumlah Barang (Ton)
JAWA	6.472.244	373.747
DIVRE I	188.312	75.384
DIVRE II	17.373	180.720
DIVRE III	164.820	1.040.423
Jumlah		

Sumber: Ditjen Perkeretaapian dan PT KAL diolah 2010

Berdasarkan metode yang digunakan, maka ketiga variabel di atas merupakan bagian dari variabel independent untuk dilihat korelasinya dengan variabel dependent. Variabel dependent yang digunakan dalam model yang dibentuk adalah laju pertumbuhan PDRB untuk masing-

B. Pemodelan

Pada bagian ini akan dilakukan pemodelan guna melihat peran infrastruktur transportasi kereta api. Berdasarkan metodologi yang digunakan, maka variabel yang digunakan dalam melakukan pemodelan adalah pertum-

Tabel 6. Laju pertumbuhan PDRB 11 propinsi di Indonesia
atas dasar harga konstan tahun 2000 (Persen)

Provinsi	Tahun					Rata-rata 2005-2008
	2004	2005	2006	2007*	2008**	
1 Nanggroe Aceh D.	(9.63)	(10.12)	1.56	(2.36)	(5.27)	(5.14)
2 Sumatera Utara	5.74	5.48	6.20	6.90	6.39	6.08
3 Sumatera Barat	5.47	5.73	6.14	6.34	6.37	5.92
4 Sumatera Selatan	4.63	4.84	5.20	5.84	5.10	5.13
5 Lampung	5.07	4.02	4.98	5.94	5.26	5.00
6 DKI Jakarta	5.65	6.01	5.95	6.44	6.18	6.01
7 Jawa Barat	4.77	5.60	6.02	6.48	5.83	5.72
8 Jawa Tengah	5.13	5.35	5.33	5.59	5.46	5.35
9 DI. Yogyakarta	5.12	4.73	3.70	4.31	5.02	4.46
10 Jawa Timur	5.83	5.87	5.77	6.11	5.90	5.89
11 Banten	5.63	5.88	5.57	6.04	5.82	5.78

Sumber: BPS, 2010

buhan PDRB sebagai pendekatan terhadap pertumbuhan ekonomi yang merepresentasikan wilayah penelitian. Sedangkan variabel infrastruktur kereta api yang diduga mempengaruhi pertumbuhan ekonomi adalah jalan rel dan stasiun.

Sesuai dengan landasan teori, indikator yang digunakan sebagai independent variabel adalah aksesibilitas yang diukur dengan jumlah lintasan dan frekwensi lintasan yang dilayani. Sehingga data jalan rel direpresentasikan dengan variabel

jumlah lintasan dan frekwensi lintasan. Sedangkan untuk data stasiun tetap direpresentasikan dengan jumlah stasiun.

Pemodelan yang dilakukan menggunakan sistem dinamik dengan menjadikan lag dependent variabel menjadi independent variabel. Hal ini dapat dijelaskan bahwa, pertumbuhan ekonomi pada tahun t sangat besar dipengaruhi oleh pertumbuhan ekonomi tahun $t-1$ atau tahun sebelumnya. Berdasarkan hasil pemodelan maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Pemodelan infrastruktur kereta api
dengan pertumbuhan ekonomi
Dependent variabel: growth.

Variabel	Koefisien
Growth _{t-1}	***0.503
Jml_Lin	*0.069
Frek_Lin	*0.005
Stasiun	**0.020
Constant	***3.152
Signifikan dari Model	***18.059
R-sq	0.912

Sumber: Hasil analisis, 2010

Catatan: ***signifikan pada level 1%,

** signifikan pada level 5%,

* signifikan pada level 10%.

Keterangan: Growth (pertumbuhan PDRB); Jml_Lin

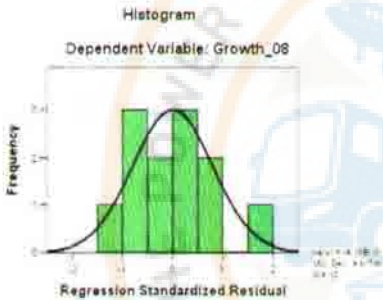
(Jumlah lintas atau rute pelayanan);

Frek_Lin (Frekwensi lintas atau rute pelayanan)

Dalam persamaan pemodelan yang didapatkan dapat ditulis ke dalam persamaan berikut:

$$\text{Growth}_i = 0,503 \text{ Growth}_{i-1} + 0,069 \text{ jml}_{i,m} + 0,005 \text{ Frek}_{i,m} - 0,020 \text{ Stasiun} + 3,152$$

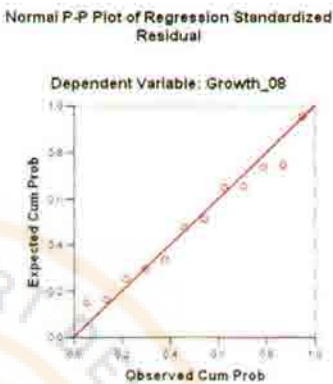
Pemodelan menunjukkan hasil yang signifikan. R-sq yang menjadi tolok ukur seberapa besar variabel independent mempengaruhi variabel dependent sebesar 91,2%. Selanjutnya dilakukan uji normalitas untuk standar error yang didapatkan dari pemodelan. Terdapat dua metode yang digunakan yaitu melalui plot histogram dan plot normalitas sebagai berikut:



Gambar 3. Histogram distribusi standard error hasil pemodelan

Berdasarkan histogram distribusi standard error (residual) dari hasil pemodelan menunjukkan bahwa error (residu) hasil pemodelan terdistribusi secara normal karena kurva membentuk lonceng. Selain menggunakan histogram, untuk menguji apakah model tersebut mempunyai distribusi normal, dapat digunakan normal plot, seperti pada gambar 10. Deteksi normalitas dengan melihat penyebaran data (titik) pada sumbu diagonal dari grafik. Jika data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas. Dari grafik di bawah, terlihat titik-titik menyebar di sekitar garis diagonal, serta penyebarannya mengikuti arah garis diagonal. Maka model regresi layak

dipakai untuk prediksi berdasarkan masukan variabel independennya.



Gambar 4. Normal plot dari standard error regresi

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model yang didapatkan valid dan dapat digunakan untuk melakukan peramalan atau perhitungan pengaruh dari infrastruktur kereta api terhadap pertumbuhan PDRB. Hasil pemodelan tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi tahun sebelumnya memberikan pengaruh yang signifikan pada pertumbuhan ekonomi tahun ini. Sedangkan untuk variabel yang menjadi indikator ketersediaan prasarana (infrastruktur) adalah jumlah lintas atau rute pelayanan, frekwensi lintas dan jumlah stasiun.

Berdasarkan tabel 7 diketahui bahwa ketiga variabel tersebut memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan PDRB masing-masing wilayah yang terdapat layanan transportasi kereta api. Hasil analisis model menunjukkan bahwa dengan penambahan jumlah lintas atau rute pelayanan maka akan menaikkan pertumbuhan PDRB sebesar 0.069%, sedangkan dengan penambahan frekwensi lintas atau rute

pelayanan akan menaikkan pertumbuhan PDRB sebesar 0.005%.

Kondisi sebaliknya terjadi pada variabel jumlah stasiun bahwa dengan penambahan jumlah stasiun memberikan dampak yaitu menurunkan pertumbuhan PDRB sebesar 0.02%. Dampak dari penambahan jumlah stasiun yang negatif tidak sesuai dengan harapan. Jika dilakukan analisis dan evaluasi terhadap hasil tersebut, data yang dipergunakan adalah jumlah stasiun secara total yang tidak membedakan antara jenis stasiun (besar, sedang dan kecil). Kondisi di lapangan, banyak terdapat stasiun yang tidak berfungsi secara optimal untuk membangkitkan perekonomian di wilayah sekitar terutama stasiun kecil. Sedangkan jumlah stasiun terbanyak di Indonesia adalah stasiun kecil yang mencapai 76,8%. Biaya yang digunakan untuk membangun stasiun bukan dalam jumlah yang sedikit. Dengan demikian, return dari pembangunan infrastruktur stasiun tersebut menjadi negatif.

Hasil pemodelan yang menunjukkan variabel positif untuk mempengaruhi pertumbuhan PDRB adalah jumlah lintas atau rute pelayanan dan frekwensi lintas atau kapasitas layanan. Kedua variabel ini menjabarkan kapasitas lintas. Kapasitas lintas mempunyai korelasi yang kuat dengan ketersediaan prasarana jalan rel. Saat ini pertumbuhan panjang jalan rel yang cenderung konstan bahkan dalam pengoperasiannya mengalami penurunan dengan banyaknya jalur kereta api yang tidak berfungsi atau jalur mati mengakibatkan beban kapasitas lintas menjadi semakin tinggi. Jaringan kereta api di Indonesia sebagian besar merupakan peninggalan Belanda meliputi lintasan sepanjang 6.482 km yang tersebar hanya di pulau Jawa dan Sumatera, dimana 70%

diantaranya terletak di pulau Jawa. Kondisi prasarana kereta api saat ini tidak cukup untuk mendukung beban pergerakan dan tonase angkutan penumpang dan barang kereta api yang semakin meningkat. Sementara itu dari 6.797 km total panjang jalan rel hanya sepanjang 3.327 km yang terintegrasi sebagai jaringan yakni di Pulau Jawa, sedangkan jalan kereta api di Pulau Sumatera sepanjang 1.348 km masih bersifat parsial di tiga wilayah dan belum terintegrasi satu sama lain. Secara keseluruhan mulai tahun 1940 sampai tahun 2000 panjang jalan rel mengalami penurunan sebesar 41%.

C. Simulasi Hasil Pemodelan

Berdasarkan hasil pemodelan yang didapatkan, dapat dilakukan beberapa simulasi untuk meningkatkan peran transportasi kereta api terutama pembangunan infrastruktur terhadap perekonomian daerah. Dengan pembangunan infrastruktur kereta api dalam hal ini jalan rel dan prasarana pendukung jalan lainnya seperti bantalan, ballas dan lain-lain, maka akan meningkatkan kapasitas lintas dan frekwensi lintas. Simulasi dapat dilakukan untuk masing-masing variabel pembentuk model, yang pertama adalah dengan menaikkan jumlah lintasan. Dengan target peningkatan jumlah lintasan dapat dihitung seberapa besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan PDRB. Hasil simulasi dapat ditunjukkan sebagai tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh kenaikan jumlah lintasan terhadap pertumbuhan PDRB

Kenaikan	Jml_Lin	Growth
1,0	72	0,069
1,1	79	0,076
1,2	86	0,083
1,3	94	0,090
1,4	101	0,097
1,5	108	0,104
1,6	115	0,110
1,7	122	0,117
1,8	130	0,124
1,9	137	0,131
2,0	144	0,138

Sumber: Hasil analisis, 2010

Dengan melalui simulasi kenaikan jumlah lintasan, maka dapat diketahui dampak positif terhadap kenaikan pertumbuhan PDRB. Kenaikan 1 menunjukkan kondisi saat ini, dari total jumlah lintasan yang ada saat ini dapat mempengaruhi kenaikan PDRB sebesar 0,069%. Jika total jumlah lintasan yang ada saat ini dinaikkan 1,1 kali maka dapat mempengaruhi pertumbuhan PDRB sampai dengan 0,076% dan seterusnya.

Variabel lain yang mempengaruhi kenaikan pertumbuhan PDRB adalah frekwensi lintas. Hasil perhitungan kenaikan frekwensi lintas dan pengaruhnya terhadap kenaikan pertumbuhan PDRB dapat dijelaskan pada tabel 9. Pada tabel 9 tersebut dapat dilihat bahwa, kondisi saat ini dengan total frekwensi lintas 321 dapat menyumbang pertumbuhan PDRB sampai dengan 0,005%. Pengaruh frekwensi lintas terhadap pertumbuhan PDRB tersebut dapat terus meningkat jika jumlah frekwensi lintas dinaikkan. Misal, dengan kenaikan jumlah frekwensi lintas 1,5 kali dari total frekwensi lintas saat ini, maka dapat menaikkan pertumbuhan PDRB sebesar 0,008%.

Selengkapnya hasil simulasi kenaikan frekwensi lintas dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan PDRB dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Pengaruh kenaikan frekuensi lintasan terhadap pertumbuhan PDRB

Kenaikan	Frek_Lin	Growth
1,0	321	0,005
1,1	353	0,006
1,2	385	0,006
1,3	417	0,007
1,4	449	0,007
1,5	482	0,008
1,6	514	0,008
1,7	546	0,009
1,8	578	0,009
1,9	610	0,010
2,0	642	0,010

Sumber: Hasil analisis, 2010

Sesuai dengan hasil analisis tersebut, maka untuk meningkatkan peran infrastruktur kereta api terhadap pertumbuhan PDRB dapat melalui kenaikan kapasitas lintas dan frekwensi lintas. Dengan menaikkan kapasitas lintas dan frekwensi lintas maka harus menaikkan kuantitas yaitu panjang jalan rel dan kualitas yaitu jalan rel yang mampu dilewati beban tinggi.

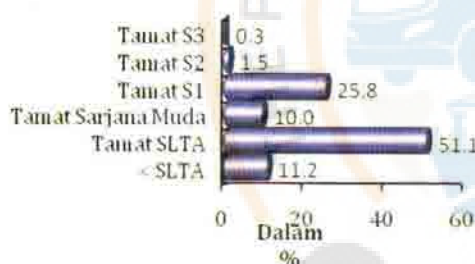
Peluang meningkatkan peran transportasi kereta api dalam perekonomian daerah

cukup besar. Pangsa angkutan penumpang dan barang melalui kereta api juga memungkinkan untuk ditingkatkan. Jumlah penduduk yang cukup besar di pulau Jawa dan Sumatera serta kegiatan ekonomi di dua pulau tersebut menjamin ketersediaan pasar yang tidak mungkin hanya ditampung oleh kapasitas jalan yang ada.

D. Karakteristik Responden

Pendidikan Responden

Berdasarkan gambar 6 berikut dapat dijelaskan bahwa mayoritas responden yang berpendidikan terakhir SLTA sebanyak 51,1%, Sarjana (S1) sebanyak 25,8%, dan berturut-turut diikuti oleh Tamat Sarjana Muda 10,0%; > SLTA 2,5% dan S2 sebanyak 1,5%, S3 sebanyak 0,3%



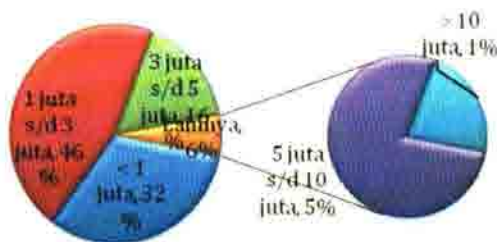
Gambar 6. Karakteristik pendidikan responden

Penghasilan Responden

Dari gambar 7 terlihat bahwa sebagian besar responden mempunyai penghasilan keluarga yang berada pada range Rp. 1 jt - Rp. 3 jt yaitu sebanyak 46%. Selanjutnya berturut-turut dengan range Rp. < 1 jt (32%); Rp.3jt - Rp. 5jt (16%) dan penghasilan Rp 5 jt - Rp 10 jt (5%) serta penghasilan diatas Rp. 10 jt (1%).

Pekerjaan Responden

Berdasarkan gambar terlihat bahwa wiraswasta dan swasta merupakan dua pekerjaan yang paling dominan dengan



Gambar 7. Karakteristik penghasilan responden

persentase masing-masing 26% dan 20%. Setelah itu berturut-turut PNS dan Pelajar/Mahasiswa 16%, lainnya sebanyak 10%, ibu rumah tangga (5%), pensiunan (3%) dan TNI/Polri (2%).

Maksud Perjalanan Responden

Berdasarkan gambar diatas menunjukkan bahwa tujuan perjalanan responden



Gambar 8. Karakteristik pekerjaan responden

untuk berbisnis/bekerja (46%), mengunjungi teman/keluarga (29%), kuliah/sekolah (11%), rekreasi (5%), dan berobat (3%). Dari data tersebut dapat diketahui bahwa tujuan utama perjalanan responden adalah bekerja atau bisnis.



Gambar 9. Karakteristik maksud perjalanan responden

E. Persepsi Responden Terhadap Dampak Penyediaan Infrastruktur KA

1. Pengaruh penyediaan infrastruktur terhadap perbaikan ekonomi masyarakat

Berdasarkan hasil analisis, sebanyak 40% responden menyatakan pendapatannya meningkat dengan dibangunnya stasiun dan jalan rel kereta api di wilayahnya, 56% responden menyatakan sama saja. Sebanyak 59% responden menyatakan bahwa biaya hidupnya lebih murah dengan dibangunnya transportasi kereta api di wilayahnya. Hal ini mengindikasikan bahwa pembangunan transportasi sebagai salah satu alat untuk membuka keterisolan suatu daerah dan meningkatkan aksesibilitas daerah. Dengan meningkatnya aksesibilitas maka dapat memberikan dampak terhadap biaya hidup yang murah.

Tabel 10 menjelaskan persepsi responden terhadap dampak pembangunan stasiun dan jalan rel terhadap pendapatan dan biaya hidup.

2. Partisipasi masyarakat dalam pembangunan infrastruktur kereta api

Dalam pembangunan infrastruktur kereta api, termasuk pembangunan jalan rel dan stasiun, keterlibatan masyarakat dalam pengambilan keputusan masih sangat rendah. Hal ini dapat diketahui berdasarkan respon yang didapatkan, kurang dari 10% yang terlibat dalam pengambilan keputusan. Dari 10% tersebut, 7% menyatakan kadang-kadang terlibat. Jika dilihat dari partisipasi masyarakat dalam membangun jalan rel atau stasiun, sebanyak 12% responden menyatakan berpartisipasi. Bentuk partisipasi dari 12% responden tersebut sebagian besar adalah berupa

Tabel 10. Dampak pembangunan infrastruktur KA terhadap pendapatan dan biaya hidup

Dampak pembangunan stasiun dan jalan rel terhadap:	Jawaban	Persentase
Pendapatan	1. Berkurang	4%
	2. Sama saja	56%
	3. Meningkat	40%
Biaya hidup	1. Lebih murah	59%
	2. Sama saja	36%
	3. Lebih mahal	5%

Sumber: Hasil analisis, 2010

Tabel 11. Partisipasi masyarakat dalam pembangunan infrastruktur KA

	Jawaban	Persentase
Keterlibatan dalam pengambilan keputusan	1. Selalu terlibat	2%
	2. Sering terlibat	1%
	3. Kadang-kadang terlibat	7%
	4. Tidak pernah terlibat	66%
	5. Tidak tahu	24%
Berpartisipasi dalam pembangunan jalan rel & stasiun	1. Ya	12%
	2. Tidak	88%
Bentuk partisipasi	1. Dana	11%
	2. Tenaga	61%
	3. Lainnya	29%

Sumber: Hasil analisis, 2010

tenaga. Tabel 11 menggambarkan lebih detail partisipasi masyarakat dalam pembangunan infrastruktur kereta api.

3. Dampak pembangunan infrastruktur kereta api terhadap lapangan pekerjaan dan pembangunan wilayah

Pembangunan infrastruktur kereta api memberikan pengaruh yang besar dalam memberikan kesempatan atau lapangan pekerjaan bagi penduduk setempat. Berdasarkan hasil analisis diperoleh sebanyak 91% menyatakan bahwa pembangunan infrastruktur kereta api memberikan pengaruh dalam penyediaan lapangan pekerjaan. Selain itu, pembangunan infrastruktur kereta api juga memberikan pengaruh dalam pembangunan sektor lain di wilayah tersebut. Sebanyak 89% responden menyatakan pembangunan infrastruktur kereta api memberikan pengaruh dalam pembangunan wilayah sepanjang jalan

menuju stasiun. Sehingga sesuai dengan teori bahwa pembangunan di sektor transportasi dapat membangkitkan perekonomian suatu wilayah atau transport promotes the trade. Tabel 12 adalah hasil analisis dampak pembangunan infrastruktur dalam penyediaan lapangan pekerjaan dan pembangunan wilayah di sekitarnya.

4. Persepsi dan Harapan Responden Terhadap Penyediaan Layanan Transportasi Kereta Api

Ketersediaan layanan transportasi kereta api merupakan harapan sebagian besar masyarakat. Berdasarkan hasil survei didapatkan bahwa dengan adanya layanan transportasi kereta api sebagian besar responden menyatakan akan berpindah menggunakan moda kereta api. Alasan responden berpindah menggunakan moda kereta api adalah tarif yang terjangkau 40% responden. Alasan

Tabel 12. Dampak pembangunan infrastruktur kereta api terhadap lapangan pekerjaan dan pembangunan wilayah

Dampak pembangunan stasiun dan jalan rel terhadap:	Jawaban	Persentase
Lapangan pekerjaan	1. Ya, sangat besar pengaruhnya	56%
	2. Tidak terlalu besar pengaruhnya	35%
	3. Tidak sama sekali	9%
Pembangunan wilayah sekitar stasiun dan jalan rel	1. Ya, sangat besar pengaruhnya	62%
	2. Tidak terlalu besar pengaruhnya	27%
	3. Tidak sama sekali	11%

Sumber: Hasil analisis, 2010

Tabel 13. Persepsi responden terhadap layanan kereta api

	Jawaban	Persentase
Alasan berpindah menggunakan moda kereta api	1. Lebih cepat	33%
	2. Lebih mudah aksesnya	23%
	3. Tarif terjangkau	40%
	4. Lainnya	4%

Sumber: Hasil analisis, 2010

lain adalah lebih cepat 33% responden dan aksesnya lebih mudah 23% responden.

Dengan adanya layanan transportasi kereta api saat ini, harapan pengguna antara lain diperlukan penertiban penumpang dan pedagang kaki lima di stasiun. Hal ini cukup dirasakan mengganggu kenyamanan pengguna kereta api, terbukti sebanyak 35% responden menyatakan perlunya penertiban penumpang dan pedagang kaki lima ini. Selain itu bangunan penunjang perlu dilengkapi dan penambahan frekwensi perjalanan kereta api. Selanjutnya hasil analisis harapan responden terhadap layanan transportasi kereta api disajikan pada tabel 14.

2. Pengaruh yang berbeda ditunjukkan oleh variable stasiun, yaitu menunjukkan penurunan pertumbuhan PDRB sebesar 0.02%. Data yang dipergunakan adalah jumlah stasiun secara total yang tidak membedakan antara jenis stasiun (besar, sedang dan kecil). Kondisi di lapangan, banyak terdapat stasiun yang kurang berfungsi secara optimal untuk membangkitkan perekonomian di wilayah sekitar terutama stasiun kecil. Sedangkan jumlah stasiun kecil mencapai 76,8% dari total jumlah stasiun.
3. Hasil pemodelan yang menunjukkan variabel positif untuk mempengaruhi pertumbuhan PDRB adalah jumlah

Tabel 14. Harapan responden terhadap layanan transportasi KA

	Jawaban	Persentase
Harapan pengguna terhadap keberadaan layanan transportasi kereta api saat ini	1. Bangunan penunjang perlu dilengkapi	28
	2. Penambahan frekuensi perjalanan K.A	26
	3. Penertiban penumpang dan pedagang kaki lima di stasiun	35
	4. Lainnya	12

Sumber: Hasil analisis, 2010

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Dari analisis pemodelan dengan variabel jumlah lintas atau rute pelayanan, frekwensi lintas dan jumlah stasiun memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan PDRB di wilayah yang terdapat layanan transportasi kereta api. Hasil analisis model menunjukkan bahwa dengan penambahan jumlah lintas atau rute pelayanan maka akan menaikkan pertumbuhan PDRB sebesar 0.069%, sedangkan dengan penambahan frekwensi lintas atau rute pelayanan akan menaikkan pertumbuhan PDRB sebesar 0.005%.

lintas atau rute pelayanan dan frekwensi lintas atau rute pelayanan. Kedua variabel ini menjabarkan kapasitas lintas, yang mempunyai korelasi kuat dengan ketersediaan prasarana jalan rel. Saat ini pertumbuhan panjang jalan rel cenderung konstan bahkan dalam pengoperasiannya mengalami penurunan dengan banyaknya jalur kereta api yang tidak berfungsi atau jalur mati, mengakibatkan beban kapasitas lintas menjadi semakin tinggi.

4. Dari hasil pemodelan dapat dilakukan beberapa simulasi untuk melihat peningkatan peran transportasi kereta api terutama pembangunan infra-

struktur terhadap perekonomian daerah. Simulasi dapat dilakukan untuk masing-masing variabel pembentuk model, yang pertama adalah dengan menaikkan jumlah lintasan. Dengan melalui simulasi kenaikan jumlah lintasan, maka dapat diketahui dampak positif terhadap kenaikan pertumbuhan PDRB. Kenaikan 1 menunjukkan kondisi saat ini, dari total jumlah lintasan yang ada saat ini dapat mempengaruhi kenaikan PDRB sebesar 0,069%. Jika total jumlah lintasan yang ada saat ini dinaikkan 1,1 kali maka dapat mempengaruhi pertumbuhan PDRB sampai dengan 0,076%.

5. Variabel lain yang mempengaruhi kenaikan pertumbuhan PDRB adalah frekwensi lintas. Hasil perhitungan kenaikan frekwensi lintas dan pengaruhnya terhadap kenaikan pertumbuhan PDRB, bahwa kondisi saat ini dengan total frekwensi lintas 321 dapat menyumbang pertumbuhan PDRB sampai dengan 0,005%. Pengaruh frekwensi lintas terhadap pertumbuhan PDRB tersebut dapat terus meningkat jika jumlah frekwensi lintas dinaikkan. Misalnya dengan kenaikan jumlah frekwensi lintas 1,5 kali dari total frekwensi lintas saat ini, maka dapat menaikkan pertumbuhan PDRB sebesar 0,008%.

B. Rekomendasi

Guna meningkatkan peran kereta api dalam kontribusinya terhadap pertumbuhan PDRB diperlukan peningkatan kapasitas lintas melalui peningkatan kapasitas jalan rel. Beberapa upaya prioritas yang dapat dilakukan seperti:

1. Peningkatan kapasitas jalan rel yang dapat dilakukan melalui penggantian

jenis rel dari R.24/36 menjadi R.54 dan mengganti bantalan rel dari kayu menjadi bantalan beton.

2. Pembangunan *double track* atau double track untuk jalur-jalur tertentu yang mempunyai pergerakan tinggi baik untuk angkutan penumpang maupun barang.
3. Pengembangan jalan rel baru terutama di kawasan yang mempunyai potensi pergerakan dalam jumlah besar. Misalnya pembangunan jalan rel di kawasan perkotaan yang ditujukan untuk angkutan penumpang.
4. Pembangunan jalan rel di wilayah industri atau perkebunan untuk angkutan barang. Banyak produk pertambangan, pertanian, perkebunan dan hasil industri yang saat ini memerlukan angkutan kereta api, dikarenakan kapasitas jalan yang ada sudah mengalami kemacetan dan tidak lagi dapat menampung pertumbuhan volume lalu lintas angkutan barang di jalur ekonomi strategis.
5. Revitalisasi stasiun yang bertujuan untuk menghidupkan kembali stasiun-stasiun potensial yang akan memicu pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat sekitar dengan adanya aktivitas baru akibat revitalisasi stasiun.

DAFTAR PUSTAKA

- Australia Indonesia Partnership, 2009, "Potensi Pasar Kereta Api di Indonesia", Jakarta
- Bangkit A. Wiryawan dan Bambang Sudjatmiko, "Tinjauan Sosial Ekonomi Sinergi Pembangunan Jalan Tol dan Kereta Api Di Pulau Jawa" dimuat <http://sebranmas.pu.go.id/attachments/202.pdf>

- Cambridge Systematics, Inc. 2007, *National Rail Freight Infrastructure Capacity and Investment Study*. Final Report. Prepared for Association of American Railroads.
- Canning, D. (1999); *The Contribution of Infrastructure to Aggregate Output*. Department of Economics, The Queen's University at Belfast, United Kingdom.
- Chandra Darma Permana, 2009, "Analisis Peranan Dan Dampak Investasi Infrastruktur Terhadap Perekonomian Indonesia: Analisis Input-Output" Departemen Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi Dan Manajemen Institut Pertanian Bogor
- Ghozali Imam, DR, Prof, 2009, *Ekonometrika: Teori Konsep dan Aplikasi*, BP-Undip, Semarang.
- Johannes Fedderke_and Rob Garlicky, 2008, "Transport Infrastructure an Economic Growth: Evidence from Africa Using Dynamic Panel Estimates", School of Economics, University of Cape Town and Economic Research Southern Africa.
- Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 52 tentang Jalur Kereta Api.
- Krismanti Tri Wahyuni, 2009, "Analisis Pengaruh Infrastruktur Ekonomi Dan Sosial Terhadap Produktivitas Ekonomi Di Indonesia", Departemen Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institute Pertanian Bogor.
- LeSage, J.P. 1998, *Spatial Econometrics*. Department of Economics. University of Toledo.
- Peraturan Pemerintah RI No.56 Tahun 2009 tentang Penyelenggaraan Perkeretaapian.
- Peraturan Pemerintah RI No.72 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Perkeretaapian.
- Polasek, W., et.al. 2009, *Aggregate and Regional Economic Effects of New Railway Infrastructure*. Reihe Okonomie. Economic Series.
- Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) tahun 2005-2025. Badan Perencanaan Pembangunan Nasional.
- Sugiyono, 2009, *Metode Penelitian Administrasi*, Alfabeta, Bandung.
- Sibarani, M.H.M, 2002. "Kontribusi Infrastruktur Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia (tesis)" Pascasarjana Magister Sains Universitas Indonesia, Jakarta
- Wooldridge, J.M. 2006, *Introductory Econometrics- A Modern Approach*. Third Edition. Michigan State University. Thomson Higher Education, USA.
- The World Bank 1994, *World Development Report, Infrstruktur For Development*. Oxford University Press, New York.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2007 tentang Perkeretaapian.
- *) Lahir di Magetan 8 Desember 1963. S1 Ekonomi Manajemen. S2 Manajemen Transportasi. Peneliti Madya Bidang Transportasi Darat. Kasubag Evaluasi dan Pelaporan Setbadan Litbang Perhubungan.
- **) Lahir di Malang, 23 Mei 1978. Sarjana Statistika Institut Pertanian Bogor tahun 2000, Magister Sains Ekonomi dari Universitas Indonesia dan Master of Arts dari Hiroshima University Jepang tahun 2009. Saat ini menjabat sebagai Peneliti Muda Bidang Transportasi Darat dan Kepala Subbagian Rencana Setbadan Litbang Perhubungan.
- ***) Lahir di Jeneponto 4 Oktober 1982. S1 Teknik Sipil UGM. S2 Program Double Degre MSTT UGM dan Technology Engineering Asian Institute of Technology.