

# ANALISIS PERANAN DAN DAMPAK INVESTASI INFRASTRUKTUR TERHADAP PEREKONOMIAN INDONESIA: ANALISIS INPUT-OUTPUT

Chandra Darma Permana<sup>\*)</sup> dan Alla Asmara<sup>\*)</sup>

<sup>\*)</sup>Departemen Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor

## ABSTRACT

*Despite being recovered from economic crisis, the infrastructure development in Indonesia still hasn't shown a significant improvement. It is reflected from the diminishing government allocation for infrastructure as a percentage of Gross Domestic Products. The main objective of the study is to analyze the role of infrastructure through the linkage analysis, dispersion effect analysis, multiplier effect analysis, and the investment effect analysis. The scope of infrastructure is only referred to electricity, gas and water, and construction sector. The data used for this study is the 2005 Indonesian Input-Output Table. The result of the study has shown that infrastructure has a higher backward linkage than its forward. In addition, all of the infrastructure sectors has shown more than one dispersion coefficient and conversely has revealed less than one value for the dispersion sensitivity. Which means that infrastructure had a better capability to support the development of its upstream sectors than its downstream. Infrastructure has a positive multiplier effect toward the other sectors. The growth of the investment in the electricity, gas and water sector has given the biggest effect toward the change of the total output, while the water sector has given the biggest effect toward the change in the total income, and road, bridge and port sector has given the biggest effect toward the change in the total labour.*

*Keywords: Infrastructure, Public Investment, Input-Output Analysis*

## ABSTRACT

*Meskipun perlahan telah bangkit dari krisis ekonomi, pembangunan infrastruktur masih belum menunjukkan perbaikan yang signifikan. Hal ini tercermin dari alokasi anggaran pemerintah untuk infrastruktur yang cenderung terus menurun jika dilihat dari persentasenya terhadap Produk Domestik Bruto. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis peranan infrastruktur melalui analisis keterkaitan, analisis koefisien dan kepekaan penyebaran, analisis multiplier dan analisis dampak investasi infrastruktur terhadap sektor perekonomian lain di Indonesia. Infrastruktur yang dianalisis meliputi listrik, gas dan air minum, bangunan serta pengangkutan dan komunikasi. Data yang digunakan adalah Tabel Input-Output Indonesia tahun 2005. Hasil penelitian menunjukkan bahwa infrastruktur memiliki keterkaitan ke belakang yang lebih tinggi daripada keterkaitan ke depannya. Semua sektor kategori infrastruktur memiliki nilai koefisien penyebaran lebih besar dari satu dan nilai kepekaan penyebaran kurang dari satu yang berarti bahwa sektor-sektor tersebut lebih mampu mendorong pertumbuhan sektor hulunya dibandingkan dengan sektor hilirnya. Infrastruktur memiliki dampak multiplier yang positif terhadap sektor perekonomian lainnya. Pertumbuhan investasi pada sektor listrik, gas dan air bersih memberikan dampak terbesar terhadap perubahan output total, sedangkan sektor air bersih memberikan dampak terbesar terhadap perubahan pendapatan dan sektor jalan, jembatan dan pelabuhan memberikan dampak terbesar terhadap tenaga kerja total.*

*Kata kunci: Peranan infrastruktur, Investasi, Analisis I-O*

---

Alamat korespondensi:

Alla Asmara, Telp: 0251-8626602, HP: 08121358573

Email: allasmara@yahoo.com

## PENDAHULUAN

Keberadaan infrastruktur dalam perekonomian akan mendorong peningkatan produktivitas faktor-faktor produksi, memperlancar mobilitas penduduk, barang dan jasa, juga memperlancar perdagangan antar daerah. Gie (2004) mengungkapkan bahwa secara makro, ketersediaan jasa pelayanan infrastruktur akan mempengaruhi *marginal productivity of private capital*, sedangkan dalam konteks ekonomi mikro, ketersediaan jasa pelayanan infrastruktur berpengaruh terhadap pengurangan biaya produksi. Sejalan dengan hal tersebut, Todaro (2000) menjelaskan bahwa tingkat ketersediaan infrastruktur di suatu negara adalah faktor penting dan menentukan bagi tingkat kecepatan dan perluasan pembangunan ekonomi. Hasil studi Yudhoyono (2004) menunjukkan bahwa peningkatan pengeluaran pemerintah untuk infrastruktur berdampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi dan penyerapan tenaga kerja terutama di sektor non pertanian.

Di Indonesia, pertumbuhan infrastruktur sempat mengalami penurunan signifikan akibat depresiasi rupiah saat terjadi krisis ekonomi 1997/1998. Pada tahun 1998 pertumbuhan sektor listrik, gas, dan air bersih turun menjadi 3,1%. Sektor kategori infrastruktur lainnya seperti bangunan serta pengangkutan dan komunikasi merosot drastis dengan pertumbuhan masing-masing -36,5% dan -15,1% (Bappenas, 2003).

Dalam 10 tahun terakhir, pembangunan infrastruktur Indonesia belum menunjukkan perbaikan yang signifikan, bahkan mengalami penurunan. Penurunan pembangunan infrastruktur dapat dilihat dari penurunan pangsa pengeluaran pembangunan infrastruktur terhadap PDB yaitu dari 5,3% pada tahun 1993/1994 menjadi sekitar 2,3% pada periode 2005-2007 (BPS, 2007). Nilai tersebut relatif rendah dibandingkan negara tetangga seperti Vietnam (9,9%), China (7,4%), dan Thailand (15,%). Hal ini diduga menjadi salah satu penyebab daya saing dan daya tarik investasi Indonesia merosot dibandingkan negara tetangga. Studi Hambali (2007) secara spesifik menunjukkan bahwa variabel infrastruktur panjang jalan beraspal dan daya terpasang listrik berpengaruh terhadap pendapatan nasional, investasi nasional dan investasi asing dengan koefisien elastisitas lebih dari satu. Hal serupa juga diungkapkan oleh Firdaus (2006) yaitu suplai tenaga listrik dan infrastruktur social berpengaruh signifikan terhadap daya tarik investasi asing pada suatu wilayah di Indonesia. Sementara itu, hasil studi Yanuar (2005) mengkaji kaitan pembangunan infrastruktur dengan pertumbuhan output dan ketimpangan antar wilayah. Hasil studi tersebut menyimpulkan bahwa ketimpangan antar wilayah dapat dijelaskan oleh perbedaan tingkat

ketersediaan infrastruktur fisik dan sosial antar wilayah kepulauan yang ada di Kawasan Barat Indonesia dan Kawasan Timur Indonesia. Shane dan Gale (2004) dan Martin (1997) juga telah mengkaji keterkaitan infrastruktur dengan pembangunan ekonomi wilayah.

Berdasarkan studi-studi tersebut dapat disimpulkan bahwa infrastruktur memiliki peranan yang sangat penting dalam pertumbuhan ekonomi serta memiliki keterkaitan yang luas dengan berbagai aspek dalam pembangunan ekonomi. Bertitik tolak dari gambaran tersebut maka pertanyaan penelitian yang diajukan adalah pembangunan infrastruktur apa yang perlu lebih diprioritaskan dalam mengatasi permasalahan pembangunan di Indonesia mengingat keterbatasan anggaran yang dimiliki oleh Pemerintah? Untuk menjawab permasalahan penelitian tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah: (1) Menganalisis keterkaitan sektor infrastruktur dengan sektor perekonomian lain; (2) Menganalisis dampak penyebaran dan dampak *multiplier* yang ditimbulkannya sektor infrastruktur terhadap sektor perekonomian lain; dan (3) Menganalisis pengaruh pertumbuhan investasi infrastruktur terhadap sektor perekonomian lain. Adapun lingkup sektor infrastruktur yang dikaji meliputi subsektor listrik, gas dan air bersih, dan subsektor konstruksi/bangunan. Dalam pembahasan, subsektor bangunan didisagregasi menjadi bangunan tempat tinggal dan bukan tempat tinggal, prasarana pertanian, jalan, jembatan dan pelabuhan, bangunan dan instalasi listrik, listrik, gas, air bersih dan komunikasi.

## METODOLOGI PENELITIAN

### Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data utama berupa Tabel Input-Output Indonesia tahun 2005 (BPS, 2006). Untuk data tenaga kerja bersumber dari Statistik Indonesia (BPS, 2009). Pengolahan data dilakukan dengan bantuan program GRIMP 7.2 dan Microsoft Excel.

### Metode Analisis Data

Alat analisis yang digunakan untuk mempelajari peranan infrastruktur terhadap sektor-sektor lainnya adalah Tabel Input-Output. Dengan model I-O ini maka dampak investasi pada sektor infrastruktur terhadap output, pendapatan, kesempatan kerja dan nilai tambah bruto dapat diketahui berdasarkan matriks kebalikan Leontief. Sedangkan untuk mengetahui peranan sektor infrastruktur dapat dikaji berdasarkan analisis *multiplier* dan analisis keterkaitan.

Dalam bentuk persamaan Tabel Input Output disajikan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} x_{11} + x_{12} + \dots + x_{1n} + F_1 &= X_1 \\ x_{21} + x_{22} + \dots + x_{2n} + F_2 &= X_2 \\ &\vdots \\ x_{n1} + x_{n2} + \dots + x_{nn} + F_n &= X_n \end{aligned} \quad \dots\dots\dots (1)$$

Secara umum persamaan di atas dapat dirumuskan kembali menjadi:

$$\sum_{j=1}^i x_{ij} + F_i = X_i \quad \text{untuk } i = 1, 2, 3 \dots n$$

$x_{ij}$  adalah banyaknya output sektor  $i$  yang digunakan sebagai input oleh sektor  $j$  dan  $F_i$  adalah permintaan akhir terhadap sektor  $i$  serta  $X_i$  adalah total output sektor  $i$ . Jika diketahui matriks koefisien teknis

$$a_{ij} = x_{ij}/X_j \quad \dots\dots\dots (2)$$

maka jika persamaan (2) disubstitusikan ke persamaan (1) maka akan didapat persamaan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \dots + a_{1n}X_n + F_1 &= X_1 \\ a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + \dots + a_{2n}X_n + F_2 &= X_2 \\ &\vdots \\ a_{n1}X_1 + a_{n2}X_2 + \dots + a_{nn}X_n + F_n &= X_n \end{aligned} \quad \dots\dots\dots (3)$$

dalam bentuk matriks, persamaan (3) dapat ditulis sebagai berikut:

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \\ \vdots \\ F_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix}$$

Jika ditulis dalam bentuk persamaan menjadi:  
 $AX + F = X$  atau  $(I-A) X = F$  atau  
 $X = (I-A)^{-1} F \quad \dots\dots\dots (4)$

- dimana:
- I : matriks identitas
  - F : permintaan akhir
  - X : jumlah output
  - (I-A) : matriks Leontief terbuka
  - (I-A)<sup>-1</sup> : matriks kebalikan Leontief

**Analisis Keterkaitan dan Dampak Penyebaran**

Konsep keterkaitan meliputi keterkaitan ke depan dimana output sektor tertentu (sektor  $i$ ) digunakan sebagai input sektor lain (sektor  $j$ ) dan keterkaitan ke belakang yang menunjukkan bahwa input sektor tertentu (sektor  $i$ ) diperoleh dari output sektor lain (sektor  $j$ ). Sementara itu, analisis penyebaran dilakukan untuk mengetahui sektor mana saja yang mempunyai kemampuan untuk mendorong pertumbuhan sektor hulu atau hilirnya baik melalui mekanisme transaksi pasar output ataupun pasar input. Formulasi untuk menghitung keterkaitan dan dampak penyebaran dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rumus Analisis Keterkaitan dan Dampak Penyebaran

Analisis Keterkaitan		Analisis Dampak Penyebaran	
Keterkaitan Langsung dan Tidak Langsung (Total) ke Depan	Keterkaitan Langsung dan Tidak Langsung (Total) ke Belakang	Koefisien Penyebaran	Kepekaan Penyebaran
$KDLT_i = \sum_{j=1}^n \alpha_{ij}$	$KBLT_i = \sum_{i=1}^n \alpha_{ij}$	$Pd_j = \frac{n \sum_{i=1}^n \alpha_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \alpha_{ij}}$	$Sd_i = \frac{n \sum_{j=1}^n \alpha_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \alpha_{ij}}$

Sumber: Sahara *et al.* (2007).

- Keterangan:
- KDLT<sub>i</sub> = keterkaitan langsung dan tidak langsung ke depan (total) sektor  $i$
  - KBLT<sub>i</sub> = keterkaitan langsung dan tidak langsung ke belakang (total) sektor  $i$
  - P<sub>dj</sub> = koefisien penyebaran sektor  $j$
  - F<sub>di</sub> = kepekaan penyebaran sektor  $i$
  - $\alpha_{ij}$  = unsur matriks kebalikan Leontief model terbuka

## Analisis Multiplier

Analisis *multiplier* menggambarkan bahwa terjadinya peningkatan aktivitas suatu sektor akan meningkatkan aktivitas sektor tersebut atau sektor lainnya sebesar nilai penggandanya. Pada dasarnya, analisis angka pengganda mencoba melihat apa yang terjadi pada variabel-variabel endogen tertentu apabila terjadi perubahan-perubahan variabel eksogen seperti permintaan akhir di dalam perekonomian. Analisis angka pengganda yang diukur meliputi output sektor produksi, pendapatan rumah tangga dan tenaga kerja. Masing-masing angka pengganda dibagi kedalam dua bagian yaitu tipe I dan tipe II. Perbedaan kedua tipe *multiplier* tersebut adalah terkait dengan memasukan/tidak memasukan induksi konsumsi.

$$E = \frac{\text{efek awal} + \text{efek putaran pertama} + \text{efek dukungan industri}}{\text{efek awal}}$$

$$\text{Tipe II} = \frac{\text{efek awal} + \text{efek putaran pertama} + \text{efek dukungan industri} + \text{efek induksi konsumsi}}{\text{efek awal}}$$

## Analisis Dampak Investasi

Analisis dampak investasi dilakukan untuk melihat perubahan output, pendapatan dan tenaga kerja yang terjadi pada sektor perekonomian Indonesia akibat adanya pertumbuhan investasi infrastruktur. *Shock* yang akan dilakukan adalah sebesar Rp 150 triliun yang didapat dari nilai anggaran infrastruktur Indonesia pada tahun 2009. Rumus yang digunakan dalam menganalisis investasi tersebut adalah sebagai berikut (Miller dan Blair, 1985):

Dampak terhadap Pembentukan Output

$$\Delta X = (I-A^d)^{-1} \Delta Y$$

Dampak terhadap Pendapatan Rumah Tangga

$$\Delta I = \alpha_{n+1} (I-A^d)^{-1} \Delta Y$$

Dampak terhadap Penyerapan Tenaga Kerja

$$\Delta L = w_{n+1} (I-A^d)^{-1} \Delta Y$$

dimana:

$\Delta X$  = dampak terhadap pembentukan output

$\Delta I$  = dampak terhadap pendapatan rumah tangga

$\Delta L$  = dampak terhadap penyerapan tenaga kerja

$\Delta Y$  = investasi sektoral

$(I-A^d)^{-1}$  = matriks kebalikan Leontief tertutup

$\alpha_{n+1}$  = koefisien pendapatan

$w_{n+1}$  = koefisien tenaga kerja

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Struktur Permintaan Input dan Penawaran Output Infrastruktur

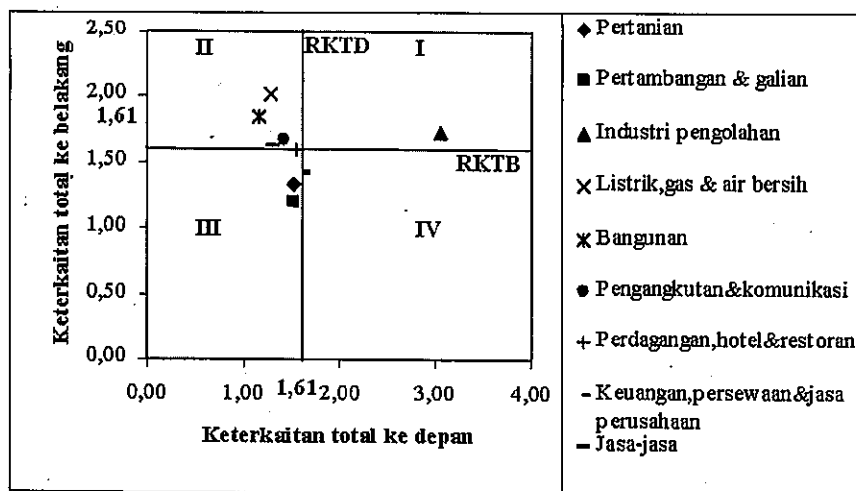
Output dari subsektor listrik dan gas paling banyak digunakan sebagai input oleh subsektor itu sendiri yaitu sebesar 19,31%. Hal serupa juga dijumpai pada subsektor air bersih dimana sebagian besar output subsektor tersebut juga paling banyak digunakan oleh subsektor itu sendiri yaitu sebesar 40,54%. Sementara itu, input yang digunakan oleh subsektor listrik dan gas paling banyak berasal dari subsektor barang-barang hasil kilang minyak yaitu sebesar 36,02%. Sedangkan input subsektor air bersih paling banyak berasal dari subsektor itu sendiri yaitu sebesar 43,26%.

Berbeda dengan listrik, gas dan air bersih; output subsektor bangunan tempat tinggal dan bukan tempat tinggal paling banyak digunakan sebagai input oleh subsektor jasa perdagangan yaitu sebesar 33,25%. Adapun output subsektor bangunan dan instalasi listrik, gas dan air bersih dan komunikasi sebagian besar digunakan oleh subsektor jasa komunikasi yaitu sebesar 47,43%. Lebih lanjut diketahui bahwa output subsektor prasarana pertanian, subsektor jalan, jembatan dan pelabuhan serta subsektor bangunan lainnya sebagian besar digunakan oleh subsektor jasa pemerintahan umum yaitu masing-masing sebesar 25,07%, 29,35% dan 23,67%.

Sementara itu, input dari subsektor bangunan tempat tinggal dan bukan tempat tinggal serta subsektor bangunan lainnya paling banyak berasal dari subsektor jasa perdagangan yaitu masing-masing sebesar 15,23% dan 13,88% dari jumlah input antara subsektor tersebut, input subsektor prasarana pertanian dari subsektor barang-barang hasil kilang minyak sebesar 22,14%, input subsektor jalan, jembatan dan pelabuhan dari subsektor barang galian segala jenis sebesar 23,25%, input subsektor bangunan dan instalasi listrik, gas dan air bersih dan komunikasi dari subsektor jasa perusahaan sebesar 13,65%.

### Analisis Keterkaitan

Tinggi atau rendahnya keterkaitan suatu sektor terhadap sektor perekonomian lainnya dapat dinilai



Gambar 1. Kuadran Keterkaitan Sektor Perekonomian Indonesia

Keterangan:

RKTDB = garis rata-rata keterkaitan total ke belakang

RKTDD = garis rata-rata keterkaitan total ke depan

dari nilai koefisien keterkaitan sektor tersebut. Dalam penelitian ini, keterkaitan suatu sektor dikatakan tinggi apabila nilainya melebihi nilai rata-rata keterkaitan seluruh sektor. Berdasarkan perhitungan, nilai rata-rata koefisien keterkaitan yaitu sebesar 1,61 untuk keterkaitan total ke depan dan ke belakang.

Berdasarkan nilai koefisien keterkaitan, sektor-sektor ekonomi dapat dikelompokkan dalam 4 kuadran. Diantara kesembilan sektor, hanya sektor industri pengolahan yang menempati kuadran I, hal ini berarti bahwa sektor tersebut memiliki keterkaitan langsung dan tidak langsung (total) ke depan dan ke belakang yang tinggi terhadap sektor perekonomian lainnya. Sementara itu, semua sektor kategori infrastruktur berada pada kuadran II yang berarti bahwa sektor-sektor tersebut memiliki keterkaitan ke belakang yang

tinggi, namun rendah untuk keterkaitan ke depannya (Gambar 1).

Sektor yang memiliki keterkaitan total ke depan tertinggi adalah sektor industri pengolahan yaitu sebesar 3,06. Nilai ini menunjukkan bahwa apabila terjadi peningkatan terhadap permintaan akhir sebesar Rp 1 juta maka output sektor tersebut akan meningkatkan output di sektor lainnya sebesar Rp 3,06 juta yang dialokasikan secara langsung dan tidak langsung ke sektor-sektor lainnya termasuk ke sektor itu sendiri. Sektor kategori infrastruktur sendiri yaitu, sektor listrik, gas dan air bersih berada di peringkat kedelapan dan sektor bangunan di peringkat kesembilan. Secara lebih rinci, nilai keterkaitan total ke depan dan ke belakang sektor perekonomian Indonesia yang lain dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Keterkaitan Total ke Depan dan ke Belakang Klasifikasi 9 Sektor

Sektor	Keterkaitan Total ke Depan		Keterkaitan Total ke Belakang	
	Nilai	Peringkat	Nilai	Peringkat
Pertanian	1,52	5	1,34	8
Pertmbngan & galian	1,53	4	1,21	9
Industri pengolahan	3,06	1	1,73	3
Listrik, gas & air bersih	1,30	8	2,02	1
Bangunan	1,16	9	1,85	2
Pengangkutan & komunikasi	1,42	6	1,67	4
Perdagangan, hotel & restoran	1,56	3	1,60	6
Keuangan, persewaan & jasa perusahaan	1,62	2	1,43	7
Jasa-jasa	1,31	7	1,63	5
Rata-rata	1,61	-	1,61	-

Sumber: Tabel Input-Output Indonesia (2005), klasifikasi 9 sektor (diolah)

Apabila dikaji lebih detail diketahui bahwa infrastruktur prasarana pertanian ternyata yang memiliki peringkat keterkaitan ke depan terendah dibandingkan infrastruktur lainnya. Untuk klasifikasi 20 sektor, prasarana pertanian menduduki peringkat kedelapan belas. Sementara itu, sektor listrik dan gas berada pada peringkat ketujuh, sektor air bersih pada peringkat kesembilan, jalan, jembatan dan pelabuhan pada peringkat kesebelas, dan sektor bangunan berada pada peringkat kelima belas.

Hasil analisis keterkaitan ke depan menunjukkan bahwa semua sektor kategori infrastruktur memiliki nilai keterkaitan total ke depan yang rendah yang berarti bahwa sektor-sektor tersebut kurang mempunyai kemampuan untuk meningkatkan output sektor lainnya melalui penyediaan input. Hal ini sesuai dengan kondisi infrastruktur yang terjadi saat ini dimana ada sekitar 101,2 juta penduduk Indonesia yang tidak memiliki akses terhadap listrik, sekitar 23% tidak memiliki akses terhadap air bersih, sementara itu komposisi jalan beraspal dari total panjang di Indonesia hanya sekitar 58%. Demikian pula dengan rasio jumlah penduduk yang memiliki akses terhadap jaringan telekomunikasi, menurut Bank Dunia hanya ada sekitar 9,1% pelanggan telepon, baik biasa maupun seluler dari sekitar 100 penduduk Indonesia dan hanya ada 1,7% dari total penduduk Indonesia yang memiliki akses ke jaringan saluran pembuangan. Gambaran tersebut menunjukkan bahwa kondisi infrastruktur nasional saat ini bisa dikatakan masih kurang memadai karena kemampuannya dalam memberikan jasa pelayanan publik masih terbatas baik untuk digunakan sebagai konsumsi masyarakat maupun industri.

Sementara itu, Sektor yang memiliki keterkaitan total ke belakang tertinggi adalah sektor listrik, gas dan air bersih dengan nilai sebesar 2,02. Nilai ini menunjukkan bahwa jika terjadi peningkatan

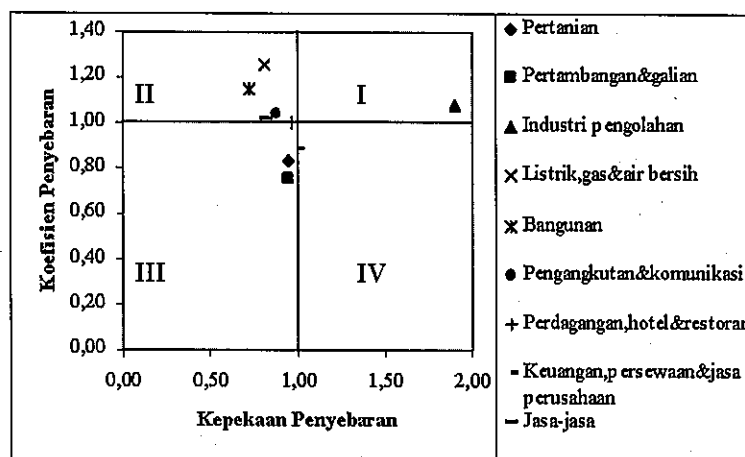
permintaan akhir sebesar Rp 1 juta terhadap sektor tersebut maka sektor tersebut secara langsung dan tidak langsung membutuhkan input dari sektor-sektor lainnya termasuk sektor itu sendiri sebesar Rp 2,02 juta. Sektor kategori infrastruktur lainnya yaitu sektor bangunan menempati peringkat kedua.

Pada klasifikasi 20 sektor, subsektor jasa angkutan kereta api merupakan subsektor yang memiliki nilai tertinggi dan menempati peringkat pertama dengan nilai 2,12, sedangkan sektor listrik dan gas berada di peringkat kedua. Sementara itu, sektor air bersih, bangunan, prasarana pertanian dan jalan, jembatan dan pelabuhan masing-masing menduduki peringkat ketiga, keempat, kelima dan kesembilan.

Nilai keterkaitan ke belakang infrastruktur yang tinggi menunjukkan bahwa sektor-sektor tersebut memiliki kemampuan untuk meningkatkan output sektor lainnya yang menyediakan input bagi infrastruktur. Sektor-sektor kategori infrastruktur seperti sektor bangunan dan sektor listrik merupakan konsumen dari industri rekondisi yang menggunakan mesin-mesin bekas impor seperti *producer* gas, generator gas air, mesin piston pembakaran, turbo jet dan turbo *propeller*, turbo gas lainnya, hingga derek kapal. Sehingga dapat dikatakan bahwa keterkaitan infrastruktur cukup besar terutama terhadap sektor industri pengolahan begitu juga terhadap sektor pertambangan dan galian karena proyek-proyek infrastruktur seperti ketenagalistrikan membutuhkan banyak input berupa batu bara dari sektor tersebut.

### Analisis Dampak Penyebaran

Suatu sektor dikatakan mempunyai nilai yang tinggi apabila nilai koefisien atau kepekaan penyebarannya lebih besar dari satu yang ditunjukkan oleh garis horizontal dan vertikal. Terdapat lima sektor yang menempati kuadran kedua dimana tiga diantaranya



Gambar 2. Kuadran Koefisien dan Kepekaan Penyebaran Sektor Perekonomian Indonesia

Tabel 3. Nilai Koefisien dan Kepekaan Penyebaran Sektor Perekonomian Indonesia Tahun 2005 Klasifikasi 9 Sektor

Sektor	Koefisien Penyebaran		Kepekaan Penyebaran	
	Nilai	Peringkat	Nilai	Peringkat
Pertanian	0,83	8	0,94	5
Pertmbngan & galian	0,75	9	0,95	4
Industri pengolahan	1,07	3	1,90	1
Listrik, gas & air bersih	1,26	1	0,81	8
Bangunan	1,15	2	0,72	9
Pengangkutan & komunikasi	1,04	4	0,88	6
Perdagangan, hotel & restoran	1,00	6	0,97	3
Keuangan, persewaan & jasa perusahaan	0,89	7	1,01	2
Jasa-jasa	1,01	5	0,82	7

Sumber: Tabel Input-Output Indonesia (2005), klasifikasi 9 sektor (diolah)

merupakan sektor kategori infrastruktur (Gambar 2). Hal ini mengandung arti bahwa sektor-sektor tersebut memiliki nilai koefisien penyebaran yang lebih tinggi daripada kepekaan penyebarannya.

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa sektor listrik, gas dan air bersih memiliki nilai koefisien penyebaran terbesar diantara sektor perekonomian lainnya yaitu sebesar 1,26. Nilai koefisien penyebaran yang lebih besar dari satu menunjukkan bahwa sektor tersebut memiliki kemampuan untuk meningkatkan pertumbuhan sektor hulunya. Sementara itu, semua sektor kategori infrastruktur memiliki nilai kepekaan penyebaran kurang dari satu yang berarti bahwa sektor-sektor tersebut kurang mampu dalam mendorong sektor hilirnya yang menggunakan input dari sektor-sektor tersebut

Pada klasifikasi 20 sektor, subsektor jasa angkutan kereta api memiliki nilai koefisien penyebaran terbesar diantara sektor perekonomian lainnya yaitu sebesar 1,24. Semua subsektor kategori infrastruktur memiliki nilai koefisien penyebaran lebih besar dari satu. Dengan nilai yang dicapai tersebut, sektor listrik dan gas menduduki peringkat kedua, sektor air bersih menduduki peringkat ketiga, sektor bangunan peringkat keempat, dan sektor jalan, jembatan dan pelabuhan menduduki peringkat kedelapan. Sementara itu, untuk kepekaan penyebaran, semua subsektor kategori infrastruktur mempunyai nilai kurang dari satu. Dengan nilai tersebut, sektor listrik dan gas berada pada peringkat sembilan, sektor jalan, jembatan dan pelabuhan pada peringkat kesebelas, sektor bangunan pada peringkat dua belas dan sektor prasarana pertanian

pada peringkat ketujuh belas. Kondisi infrasturktur pertanian yang cenderung semakin terbatas (seperti ketersediaan irigasi teknis) menjadi salah satu faktor yang diduga menyebabkan kondisi tersebut. Oleh karena itu maka salah satu sektor infrastruktur yang patut mendapatkan perhatian guna mampu mendorong pertumbuhan sektor hilirnya adalah peningkatan ketersediaan infrastruktur prasarana pertanian.

#### Analisis Multiplier

Analisis *multiplier* yang dilakukan meliputi *multiplier* tipe I dan tipe II. Berdasarkan perhitungan *multiplier* diketahui bahwa sektor listrik, gas dan air bersih memiliki nilai *multiplier* output tipe I terbesar diantara sektor perekonomian lainnya yaitu sebesar 2,02 (Tabel 4). Nilai ini berarti bahwa jika terjadi peningkatan permintaan akhir terhadap sektor tersebut sebesar Rp 1 juta maka output di seluruh sektor perekonomian akan meningkat sebesar Rp 2,02 juta.

Dengan memperhitungkan induksi konsumsi (Multiplier Tipe II) sektor listrik, gas dan air bersih juga memiliki nilai terbesar untuk kategori infrastruktur dan berada di urutan kedua diantara sektor perekonomian lainnya dengan nilai sebesar 2,45 yang berarti jika terjadi peningkatan konsumsi rumah tangga yang bekerja pada sektor tersebut sebesar Rp 1 juta maka akan meningkatkan output di seluruh sektor perekonomian sebesar Rp 2,45 juta. Sektor bangunan menempati peringkat kedua untuk *multiplier* output tipe I dan peringkat ketiga untuk tipe II. Berdasarkan klasifikasi 20 sektor, subsektor yang mempunyai nilai *multiplier* output tipe I terbesar

Tabel 4. Multiplier Output Sektor-Sektor Perekonomian Indonesia Tahun 2005

Sektor	Multiplier Output		Multiplier Pendapatan		Multiplier Tenaga Kerja	
	Tipe I	Tipe II	Tipe I	Tipe II	Tipe I	Tipe II
Pertanian	1,34	1,76	1,29	1,68	1,12	1,23
Pertambangan & galian	1,21	1,48	1,26	1,64	1,85	4,11
Industri pengolahan	1,73	2,13	1,97	2,56	3,99	5,47
Listrik, gas & air bersih	2,02	2,45	2,29	2,98	6,20	10,83
Listrik & gas	2,03	2,43	2,42	3,15	6,84	11,74
Air bersih	2,02	2,65	1,79	2,34	3,49	7,12
Bangunan	1,85	2,32	1,87	2,43	2,46	3,57
Bangunan tempt tinggal & bukan tempt tinggal	1,88	2,30	2,11	2,75	2,96	4,22
Prasarana pertanian	1,89	2,47	1,65	2,15	2,12	3,10
Jalan, jembatan & pelabuhan	1,76	2,26	1,67	2,18	2,01	3,00
Bangunan & instalasi, listrik, gas & air bersih & komunikasi	1,88	2,39	1,84	2,39	2,33	3,43
Bangunan lainnya	1,98	2,47	2,15	2,80	3,08	4,36
Pengangkutan & komunikasi	1,67	2,19	1,71	2,23	1,68	2,43
Jasa angkutan kereta api	2,12	2,84	1,67	2,17	1,67	2,40
Jasa angkutan jalan raya	1,86	2,49	1,96	2,56	1,89	2,76
Jasa angkutan laut	1,77	2,18	2,17	2,82	2,29	3,24
Jasa angkutan sungai & danau	1,56	2,09	1,45	1,88	1,47	2,10
Jasa angkutan udara	1,68	2,14	1,73	2,26	1,80	2,56
Jasa pnunjang angk	1,56	2,16	1,41	1,83	1,35	1,97
Jasa komunikasi	1,28	1,66	1,28	1,67	1,24	1,80
Perdagangan, hotel & restourant	1,60	2,11	1,51	1,97	1,41	1,80
Keuangan, persewaan & jasa perusahaan	1,42	1,84	1,45	1,89	2,21	4,47
Jasa-jasa	1,63	2,50	1,26	1,65	1,48	2,31

Sumber: Tabel Input-Output Indonesia (2005), klasifikasi 9 dan 20 sektor (diolah)

dan berada di peringkat pertama diantara sektor perekonomian lainnya adalah subsektor jasa angkutan kereta api yaitu sebesar 2,12, kemudian diikuti oleh subsektor listrik dan gas serta subsektor air bersih masing-masing dengan nilai sebesar 2,03 dan 2,02. Jika dilihat dari *multiplier* output tipe II, subsektor jasa angkutan kereta api masih mempunyai nilai terbesar diantara sektor perekonomian lainnya yaitu sebesar 2,84, kemudian diikuti oleh subsektor air bersih dan subsektor jasa-jasa dengan nilai masing-masing sebesar 2,65 dan 2,50.

Sektor listrik, gas dan air bersih mempunyai nilai *multiplier* pendapatan tipe I terbesar diantara sektor perekonomian lainnya yaitu sebesar 2,29 (Tabel 4). Nilai ini berarti bahwa jika terjadi peningkatan permintaan akhir sebesar Rp 1 juta di sektor tersebut

maka akan meningkatkan pendapatan di seluruh sektor perekonomian sebesar Rp 2,29 juta. Sektor ini juga menempati peringkat pertama untuk *multiplier* pendapatan tipe II yaitu sebesar 2,98 yang berarti jika terjadi peningkatan konsumsi rumah tangga yang bekerja pada sektor tersebut sebesar Rp 1 juta akibat adanya peningkatan permintaan akhir, maka akan meningkatkan pendapatan di seluruh sektor perekonomian sebesar Rp 2,98 juta. Sektor bangunan menempati peringkat ketiga untuk *multiplier* pendapatan tipe I dan II sedangkan sektor pengangkutan dan komunikasi menempati peringkat keempat untuk jenis *multiplier* yang sama. Berdasarkan klasifikasi 20 sektor, subsektor kategori infrastruktur yang mempunyai nilai *multiplier* pendapatan tipe I dan tipe II terbesar dan berada di peringkat pertama diantara sektor perekonomian lainnya adalah subsektor listrik



dan gas, masing-masing dengan nilai sebesar 2,42 dan 3,15. Kemudian diikuti oleh subsektor jasa angkutan laut dan subsektor bangunan lainnya.

Sektor listrik, gas dan air bersih mempunyai nilai *multiplier* tenaga kerja tipe I dan II terbesar diantara sektor perekonomian lainnya yaitu sebesar 6,20 dan 10,83 (Tabel 4). Nilai *multiplier* tenaga kerja tipe I berarti bahwa jika terjadi peningkatan permintaan akhir di sektor tersebut sebesar Rp 1 juta maka akan meningkatkan penyerapan tenaga kerja di seluruh sektor perekonomian sebesar 6 orang. Sedangkan nilai *multiplier* tenaga kerja tipe II berarti bahwa jika terjadi peningkatan permintaan akhir di sektor tersebut sebesar Rp 1 juta akan mempunyai dampak terhadap peningkatan lapangan kerja sebesar 11 orang di seluruh sektor perekonomian. Sektor bangunan menempati peringkat ketiga untuk *multiplier* tenaga kerja tipe I dan peringkat kelima untuk tipe II, sedangkan sektor pengangkutan dan komunikasi menempati peringkat keenam untuk *multiplier* tenaga kerja tipe I dan II.

Berdasarkan klasifikasi 20 sektor, subsektor kategori infrastruktur yang mempunyai nilai *multiplier* tenaga kerja tipe I dan tipe II terbesar dan berada di peringkat pertama diantara sektor perekonomian lainnya adalah

subsektor listrik dan gas masing-masing sebesar 6,84 dan 11,74.

### Dampak Investasi Infrastruktur terhadap Perekonomian Indonesia

Dengan asumsi dana sebesar Rp 150 triliun tersebut dialokasikan secara merata dengan nilai sebesar 10,17 triliun untuk masing-masing subsektor kategori infrastruktur. Dampak investasi tersebut akan memberikan tambahan output di seluruh sektor perekonomian sebesar Rp 348,42 triliun (Tabel 5).

Pada sisi pendapatan, dampak investasi infrastruktur akan memberikan tambahan pendapatan di seluruh sektor perekonomian sebesar Rp 53,63 triliun. Dampak langsung yang terjadi adalah sebesar Rp 12,67 triliun dan dampak tidak langsungnya adalah sebesar Rp 40,96 triliun. Pada sisi tenaga kerja, dampak investasi infrastruktur akan memberikan tambahan tenaga kerja di seluruh sektor perekonomian sebesar 5,18 juta orang. Dampak langsung yang terjadi adalah sebesar 0,66 juta orang dan dampak tidak langsungnya adalah sebesar 4,52 juta orang (Tabel 5).

Tabel 5. Dampak Investasi Infrastruktur terhadap Output, Pendapatan dan Tenaga Kerja Klasifikasi 20 Sektor

Sektor	Output (Miliar Rupiah)		Pendapatan (Miliar Rupiah)		Tenaga Kerja (Ribu Orang)	
	Nilai	%	Nilai	%	Nilai	%
Pertanian	16.794,4	4,8	2.898,8	5,4	1.409,8	27,2
Pertambangan & galian	11.006,4	3,2	1.241,2	2,3	28,3	0,5
Industri pengolahan	77.240,1	22,2	8.253,0	15,4	448,9	8,7
Listrik & gas	18.253,3	5,2	1.612,1	3,0	32,4	0,6
Air bersih	14.576,0	4,2	2.706,5	5,0	54,5	1,1
Bangunan tempat tinggal & bukan tempat tinggal	12.006,4	3,4	1.272,6	2,4	86,9	1,7
Prasarana pertanian	10.849,0	3,1	2.035,5	3,8	139,1	2,7
Jalan, jembatan & pelabuhan	13.197,8	3,8	2.057,5	3,8	140,6	2,7
Bangunan & instalasi, listrik, gas & air bersih & komunikasi	11.341,9	3,3	1.656,7	3,1	113,2	2,2
Bangunan lainnya	11.020,8	3,2	1.330,2	2,5	90,9	1,8
Jasa angkutan kereta api	10.914,2	3,1	2.493,1	4,6	231,6	4,5
Jasa angkutan jalan raya	16.385,6	4,7	2.788,0	5,2	259,0	5,0
Jasa angkutan laut	12.205,6	3,5	1.198,4	2,2	111,3	2,1
Jasa angkutan sungai & danau	11.247,3	3,2	2.181,9	4,1	202,7	3,9
Jasa angkutan udara	12.394,8	3,6	1.766,8	3,3	164,1	3,2
Jasa penunjang angkutan	14.607,3	4,2	3.307,9	6,2	307,2	5,9
Jasa komunikasi	15.929,5	4,6	2.502,8	4,7	232,5	4,5
Perdagangan, hotel & resto	26.936,1	7,7	4.785,5	8,9	757,5	14,6
Keuangan, persewaan & jasa perusahaan	18.438,6	5,3	2.802,3	5,2	73,3	1,4
Jasa-jasa	13.073,2	3,8	4.740,7	8,8	294,8	5,7
<b>Total</b>	<b>348.418,2</b>	<b>100,0</b>	<b>53.631,4</b>	<b>100,0</b>	<b>5.178,4</b>	<b>100,0</b>

Sumber: Tabel Input-Output Indonesia (2005), klasifikasi 20 sektor (diolah)

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Infrastruktur memiliki keterkaitan ke belakang yang lebih tinggi daripada keterkaitan ke depannya yang berarti bahwa infrastruktur lebih berperan dalam meningkatkan output sektor lain untuk digunakan sebagai input dibandingkan dengan kemampuannya dalam meningkatkan output sektor lain yang menggunakan input dari infrastruktur.
2. Semua sektor kategori infrastruktur memiliki nilai koefisien penyebaran lebih besar dari satu, namun kurang dari satu untuk kepekaan penyebaran. Nilai tersebut berarti bahwa infrastruktur lebih mampu meningkatkan pertumbuhan sektor hulunya dibandingkan sektor hilirnya.
3. Semua sektor kategori infrastruktur memberikan dampak *multiplier* yang positif terhadap sektor perekonomian lainnya.
4. Pertumbuhan investasi pada sektor listrik, gas dan air bersih memberikan dampak terbesar terhadap perubahan output total, sedangkan sektor pengangkutan dan komunikasi memberikan dampak terbesar terhadap perubahan pendapatan dan tenaga kerja total.

### Saran

1. Untuk meningkatkan peranan infrastruktur di Indonesia hendaknya pemerintah lebih berupaya untuk mendorong produksi output dari infrastruktur, karena kemampuannya masih kurang dalam mendorong pertumbuhan sektor hilirnya yang menggunakan input dari infrastruktur.
2. Berdasarkan hasil analisis dampak investasi maka prioritas investasi yang disarankan adalah:
  - Apabila tujuan utama pembangunan infrastruktur adalah untuk meningkatkan total output perekonomian maka prioritas investasi sebaiknya ditujukan pada pengembangan infrastruktur listrik dan gas.
  - Apabila tujuan utama pembangunan infrastruktur adalah untuk meningkatkan pendapatan total dalam perekonomian maka prioritas investasi sebaiknya ditujukan pada pengembangan infrastruktur air bersih.
  - Apabila tujuan utama pembangunan infrastruktur adalah untuk meningkatkan total penyerapan tenaga kerja dalam perekonomian maka prioritas investasi sebaiknya ditujukan pada pengembangan infrastruktur jalan, jembatan dan pelabuhan

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. 2003. Infrastruktur Indonesia. Bappenas, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2006. Tabel Input Output Indonesia 2005. BPS, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2007. Pendapatan Nasional Indonesia 2004-2007. BPS, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2009. Statistik Indonesia. <http://www.bps.go.id.html> [19 Agustus 2009].
- Daniel, Wahyu. 2009. Anggaran Infrastruktur 2009 Capai Rp 150 Triliun. [www.detikFinance.com](http://www.detikFinance.com).
- Firdaus, M. 2006. Impact of Investment Inflows on Regional Disparity in Indonesia. PhD Thesis, Universiti Putra Malaysia, Malaysia.
- Gie, K. K. 2004. Strategi Pembangunan Indonesia Pasca IMF. Granit, Jakarta.
- Hambali, H. 2007. Dampak Iklim Lingkungan Usaha terhadap Pertumbuhan Investasi dan Ekonomi Indonesia: Aplikasi Model Makroekonomi yang Diperluas dengan Variabel Corruption Perception Index. Disertasi Doktor. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Kelana, Arif. Kerapuhan Infrastruktur Indonesia. <http://arkelana.multiply.com/journal/item/5.html> [20Maret 2004].
- Impor Barang Modal Bekas Disetop 2009. <http://koranindonesia.com/2008/02/26/impor-barang-modal-bekas-disetop-2009/>.html [26 Februari 2008].
- Manap, Abdul. Kendala Pembiayaan Infrastruktur dan Otonomi Daerah. [http://republika.co.id:8080/koran/156/52904/Kendala\\_Pembiayaan\\_Infrastruktur\\_dan\\_Otonomi\\_Daerah.html](http://republika.co.id:8080/koran/156/52904/Kendala_Pembiayaan_Infrastruktur_dan_Otonomi_Daerah.html) [28 Mei 2009].
- Martin, P. 1987. Can Regional Policies Affect Growth and Geography in Europe? Working Paper Graduate Institute of International Studies, Geneva.
- Miller, R and P. Blair. 1985. Input Output Analysis: Foundation and Extensions. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Sahara, D. S. Priyarsono, dan M. Firdaus. 2007. Ekonomi Regional. Universitas Terbuka, Jakarta.
- Shane, M. dan F. Gale. 2004. China: A Study of Dynamic Growth. Economic Research Service, Department Agriculture. <http://www.ers.usda.gov/pdf>.

- Todaro, P. L. 2000. *Pembangunan Ekonomi di Dunia Ketiga*. Erlangga, Jakarta.
- Yanuar, R. 2006. *Kaitan Pembangunan Infrastruktur dan Pertumbuhan Output serta Dampaknya terhadap Kesenjangan di Indonesia*. Tesis S2. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Yudhoyono, S.B. 2004. *Pembangunan Pertanian dan Perdesaan sebagai Upaya Mengatasi Kemiskinan dan Pengangguran: Analisis Ekonomi-Politik Kebijakan Fiskal*. Disertasi Doktor. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.