

# KAJIAN ANALISIS MANFAAT EKONOMI (*BROADER ECONOMIC BENEFIT*) DARI INVESTASI INFRASTRUKTUR TRANSPORTASI TERHADAP PEREKONOMIAN WILAYAH

**Ridwan Anas**

Mahasiswa Program Studi  
Doktoral  
Departemen Teknik Sipil  
Program Studi Transportasi  
Institut Teknologi Bandung  
Jln. Ganesha 10, Bandung  
Telp: (022) 2502530  
[m\\_ridwan66@yahoo.com](mailto:m_ridwan66@yahoo.com);

**Ofyar Z. Tamin**

Professor  
Departemen Teknik Sipil  
Program Studi Transportasi  
Institut Teknologi Bandung  
Jln. Ganesha 10, Bandung  
Telp: (022) 2502530  
[ofyar@trans.si.itb.ac.id](mailto:ofyar@trans.si.itb.ac.id)

**Sony S. Wibowo**

Associate Professor  
Departemen Teknik Sipil  
Program Studi Transportasi  
Institut Teknologi Bandung  
Jln. Ganesha 10, Bandung  
Telp: (022) 2502530  
[sonyssw@yahoo.com](mailto:sonyssw@yahoo.com)

## Abstract

The transport sector cannot be separated from the economic sector, in which the role of transport as a logistics that will affect the production sector. The high cost of transportation will increase production costs and result in a lack of competitiveness of economic sectors in Indonesia (the Foundation and LPEM-UI, 2008). This study tried to describe the contribution of transportation infrastructure investment to Regional economic. The role of transportation infrastructure investment is a way to lower the cost of transportation of goods among the connected region, the transportation infrastructure investment will improve the performance and will affect the production sector, and identified will increase the productivity areas affected by the reduction in cost of production of economic sectors.

**Keywords:** Freight transportation, transportation cost, production sector

## Abstrak

Sektor transportasi tidak dapat dipisahkan dari sektor perekonomian dan sektor produksi adalah sektor yang berperan besar dalam pertumbuhan ekonomi wilayah. Dari sudut pandang ekonomi, biaya transportasi barang yang tinggi akan menyebabkan naiknya biaya produksi dan hal ini dapat mengakibatkan lemahnya daya saing Indonesia dibandingkan dengan negara-negara Asia dengan wilayah dengan kondisi infrastruktur yang baik dan biaya transportasi barang yang rendah (the Asia Foundation dan LPEM-UI, 2008). Penelitian ini mencoba mendeskripsikan potensi ekonomi dari investasi infrastruktur transportasi terhadap perekonomian wilayah. Perbaikan kinerja transportasi melalui investasi infrastruktur jalan dipercaya merupakan salah satu cara untuk meningkatkan pertumbuhan di sektor perekonomian, dimana peningkatan kapasitas dan pengaruh konektivitas jaringan transportasi akan menurunkan biaya transportasi barang sehingga diharapkan dapat mendorong sektor produksi untuk meningkatkan atau mengembangkan kapasitas produksinya.

**Kata Kunci:** BiayaTransportasi barang, potensi ekonomi (*broader benefit*), sektor produksi

## Pendahuluan

Kebutuhan akan transportasi tidak dapat dipisahkan dari perkembangan dan pertumbuhan ekonomi wilayah. Penelitian terhadap peran investasi transportasi terhadap pertumbuhan ekonomi wilayah dimulai oleh David Alan Auscher (1989) dimana hasil penelitian tersebut menyebutkan terdapat korelasi antara infrastruktur transportasi dan pertumbuhan ekonomi wilayah, hal ini ditunjukkan dengan menurunnya investasi sektor swasta di Negara Amerika Serikat seiring dengan rendahnya investasi di sektor infrastruktur. Pembangunan suatu infrastruktur transportasi diharapkan dapat memberikan manfaat bagi perekonomian

wilayah, perbaikan kinerja transportasi dipercaya merupakan salah satu cara untuk meningkatkan pertumbuhan perekonomian suatu wilayah. Dimana perbaikan prasarana jalan seperti penambahan kapasitas jalan dapat menurunkan waktu tempuh dan menekan biaya transportasi, dimana hal ini memberikan dampak pada peningkatan produktifitas, distribusi barang dan daya saing pada sektor produksi. Oleh karena itu maka sektor transportasi tidak dapat dipisahkan dari perkembangan dan pertumbuhan ekonomi suatu wilayah. Transportasi harus dapat memberikan manfaat sebagaimana fungsi dasar transportasi itu, yaitu memberikan aksesibilitas bagi masyarakat (*Provide Access to People*) dan berperan sebagai fungsi logistik (*Taking Raw Material; manufacture to consumer*).

Dikaitkan dengan investasi infrastruktur jalan, selain dampak langsung yang dirasakan pengguna (*direct user*) seperti pengurangan waktu tempuh, penurunan biaya transportasi (BOK), investasi dibidang transportasi juga dapat memberikan manfaat ekonomi yang dapat dirasakan oleh sektor produksi yang berada di wilayah tersebut (*direct economic benefit*), manfaat tersebut antara lain penurunan biaya transportasi barang, *greater operating scale and accessibility economies* (Glen W.1998).

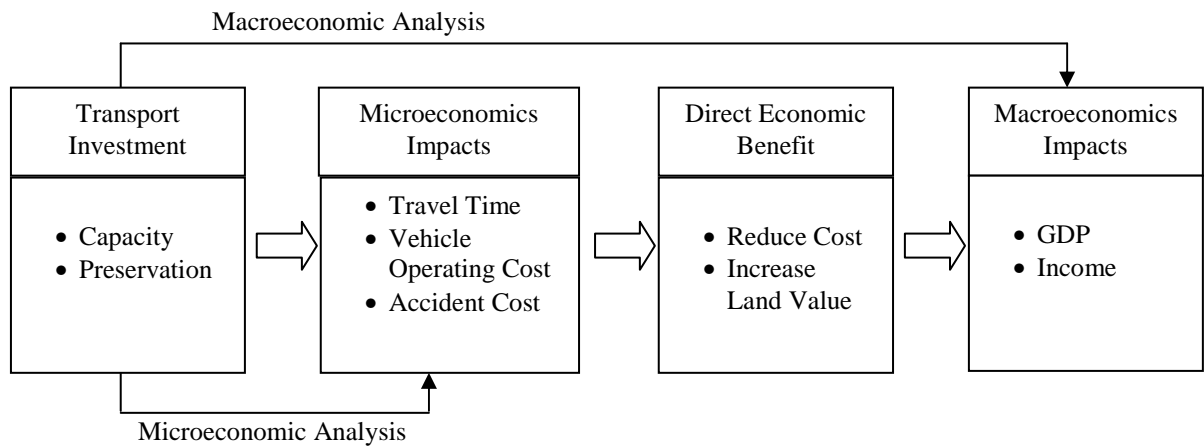
Manfaat lain dari investasi infrastruktur jalan terhadap sektor produksi adalah sebagai fungsi mobilitas yaitu berperan dalam pendistribusian barang. Mobilitas menjadi hal fundamental dan penting bagi kegiatan perekonomian dimana kinerja transportasi akan mempengaruhi sektor produksi (Dr. Jean-Paul Rodrigue and Dr. Theo Notteboom, 2013). Lancar atau tidaknya distribusi barang akan sangat mempengaruhi sektor produksi, demikian juga dengan tingginya biaya transportasi barang akan menyebabkan kenaikan biaya produksi dan berakibat tingginya nilai jual dimana hal ini akan mempengaruhi daya beli dari konsumen.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat dilihat bahwa peran transportasi akan mempengaruhi sektor produksi secara tidak langsung. Seberapa besar kontribusi sektor transportasi terhadap sektor produksi menjadi suatu hal yang sulit untuk dibuktikan hubungan kausalitasnya, oleh karena itu penelitian ini mencoba memberikan analisis deskriptif mengenai metode-metode pendekatan yang umum digunakan untuk melihat pengaruh sektor transportasi terhadap sektor perekonomian wilayah.

## **STUDI PUSTAKA PERAN INFRASTRUKTUR JALAN TERHADAP PEREKONOMIAN WILAYAH**

### **Kajian Analisis Manfaat Ekonomi dari Investasi Transportasi**

Metode yang umum dilakukan dalam melakukan analisis manfaat ekonomi dari suatu investasi dibidang infrastruktur transportasi adalah dengan menggunakan metode yang bersifat mikroekonomi dan makroekonomi. Alat analisis yang digunakan pada level mikro, tidak dapat secara luas menggambarkan keseluruhan manfaat ekonomi yang didapat dari suatu proyek infrastuktur transportasi. Sedangkan pada level makro, analisis yang dilakukan terlalu luas terkait dengan nilai manfaat yang diperoleh dari suatu spesifik proyek (Ian sue wing, William P. Anderson and T.R. Lakshmanan, 2008).



**Gambar 1** Manfaat dari Investasi dibidang transportasi  
 Sumber : David Banister (2000)

Dari **Gambar 1** di atas dapat dilihat perbedaan estimasi manfaat ekonomi yang diperoleh dari suatu investasi infrastruktur transportasi, dimana dapat dilihat juga masing-masing indikator kinerja yang digunakan dalam analisis secara mikroekonomi maupun analisis secara makroekonomi. Dalam analisis mikroekonomi lebih bersifat *bottom-up* yaitu pada pengguna (*direct user*), dimana nilai manfaat diperoleh dengan mengkuantifikasi manfaat yang dirasakan langsung oleh pengguna yaitu berupa penghematan biaya operasi kendaraan, nilai waktu dan faktor keamanan pengguna jalan ke dalam satuan monetary (\$). Analisis yang dilakukan dalam level makroekonomi bersifat *top-down*, dimana dengan menggunakan pendekatan ekonometrika (*time series, cross section data*) akan dapat diperoleh pengaruh dari investasi infrastruktur jalan terhadap pertumbuhan ekonomi wilayah. Penelitian mengenai manfaat dari investasi transportasi yang bersifat makro penting untuk dilakukan sebagai justifikasi dari suatu nilai yang dibelanjakan di sektor infrastruktur transportasi dan manfaatnya bagi suatu wilayah (kabupaten, provinsi, negara). Jika nilai investasi dapat memberikan kontribusi yang terukur secara ekonomi, maka manfaat dari investasi transportasi ini dapat dikategorikan memberikan dampak kepada pertumbuhan ekonomi wilayah tersebut.

Secara sudut pandang ekonomi wilayah (*regional economic*) manfaat dari investasi infrastruktur transportasi tersebut antara lain adalah membuka area produksi, menciptakan pasar baru, membuka suatu daerah yang terisolasi dan menghubungkannya dengan kota terdekat. Cuma hal ini belum tentu selalu sama untuk setiap daerah, baik apakah itu kota atau suatu daerah yang baru berkembang, untuk negara maju atau untuk negara berkembang.

Berikut ini akan ditampilkan mengenai beberapa hasil penelitian yang menunjukkan hubungan antara investasi di sektor transportasi terhadap pertumbuhan ekonomi.

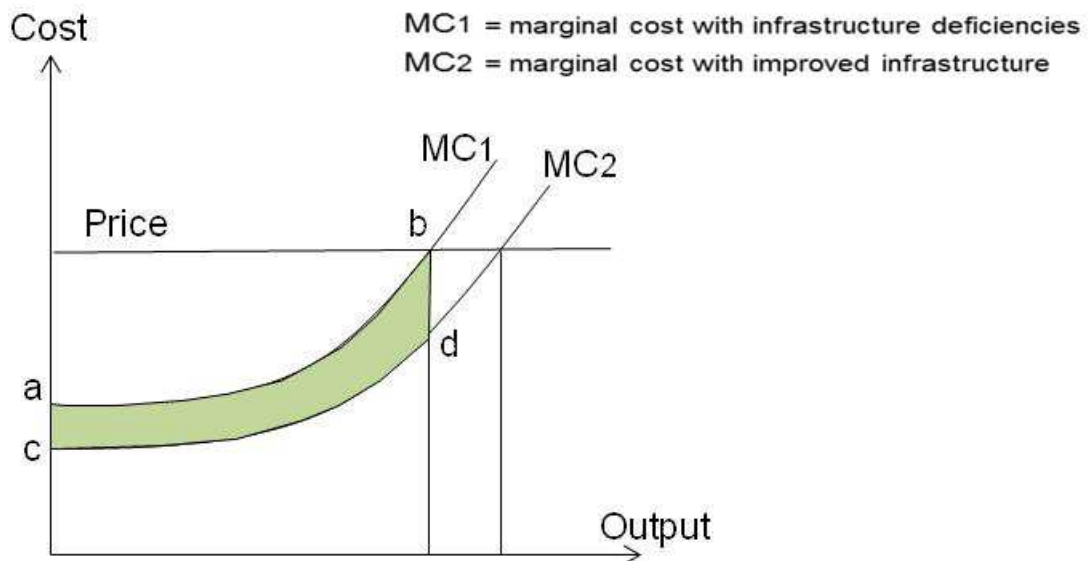
**Tabel 1** Hubungan Investasi Transportasi dan Pertumbuhan Ekonomi

No	Peneliti	Tahun	Jenis Model	Lokasi	Indikator dampak Transportasi	Nilai Elastisitas
1	Auschauer	1991	Production Growth Model	USA	Total transport capital effect on growth	0,166
					Transit Capital effect on growth	0,384
					Highway capital effect on growth	0,231
2	Seitz	1993	Leontif Cost Function	German (highway data)	Change in average private cost	0,05
3	Garcia-Mila and McGuire	1992	Production Function	USA (48 states)	Elasticity of GSP with respect to highway capital	0,04
4	Munnel	1990	Production Function	USA (48 states)	Elasticity of GSP with respect to highway capital	0,06
5	McGuire	1992	Production Function	USA (48 states)	Elasticity of Output with respect to highway capital	0,121-0,37
6	Deno	1988	Profit Function	USA	Elasticity of Output with respect to highway capital	0,31
7	Haughwout	1996	Equilibrium model	USA	Elasticity of Output with respect to highway capital	0,08

Dari **Tabel 1** dapat dilihat nilai elastisitas dari investasi sektor transportasi terhadap pertumbuhan ekonomi, hal ini menunjukkan bahwa *transport capital* memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi wilayah/negara. Selain penelitian-penelitian di atas, World Bank (1994) melakukan penelitian yang sama dan menyebutkan pertambahan 1% ketersediaan infrastruktur akan memberi pengaruh terhadap pertumbuhan PDB/kapita, di berbagai negara, bervariasi antara 0,07 – 0,44. Sedangkan pendekatan secara makroekonomi, umumnya menggunakan teori ekonometrika untuk menilai manfaat ekonomi yang diperoleh. Pendekatan makroekonomi akan memberikan asumsi bahwa suatu nilai yang di investasikan pada sektor infrastruktur akan dianggap sebagai peningkatan nilai kapital dari sektor publik dimana nilai investasi akan memberikan dampak positif bagi sektor perekonomian lainnya, tanpa mempertimbangkan bagaimana mekanisme dari dampak tersebut.

### **Kontribusi sektor Transportasi Terhadap Sektor Produksi**

Fungsi transportasi jika ditinjau dari sisi logistik selain berperan dari *taking raw material* juga berperan dalam mendistribusikan barang dari sektor produksi. Peran transportasi dalam sektor produksi juga mempengaruhi biaya produksi suatu barang, karena dengan tingginya biaya transportasi maka akan menyebabkan semakin tingginya biaya produksi sehingga dapat mempengaruhi nilai jual barang komoditas maupun daya beli dari konsumen. Salah satu cara untuk meningkatkan pertumbuhan di sektor perekonomian adalah dengan cara melakukan perbaikan kinerja dari transportasi. Perbaikan infrastruktur jalan atau penambahan kapasitas jalan akan menurunkan waktu tempuh dan menekan biaya transportasi, hal ini diharapkan dapat meningkatkan produktifitas, perluasan pasar, dan aglomerasi dari sektor produksi. Sebagai ilustrasi mengenai pengaruh dari infrastruktur jalan terhadap pembiayaan sektor produksi dapat dilihat pada **Gambar 2** sebagai berikut.



**Gambar 2** Kontribusi Infrastruktur Terhadap Pengurangan Biaya Produksi  
**Sumber :** T.R. Lakshmanan (2010)

Dari gambar di atas dapat dilihat peningkatan produktifitas akibat penambahan input maupun akibat dari perbaikan kinerja sektor produksi baik yang dapat disebabkan oleh teknologi maupun akibat perbaikan kinerja transportasi seperti pengurangan biaya transportasi dan peningkatan kinerja tersebut dapat mempengaruhi sektor produksi, dimana kinerja infrastruktur jalan yang buruk dapat menyebabkan turunnya mobilitas angkutan barang yang dapat meningkatkan biaya transportasi yang berpengaruh terhadap biaya produksi dari suatu komoditi.

Peran transportasi juga mempengaruhi sektor perekonomian, dengan asumsi baik atau tidaknya kinerja dari sektor transportasi akan menyebabkan biaya transportasi yang murah, dimana hal ini akan mempengaruhi pembiayaan pada sektor produksi. Kinerja yang baik juga dapat dilihat dari hasil produksi dapat segera di transfer atau distribusikan dengan cepat, dan apabila hal ini tidak dikoordinasikan dengan baik maka akan menyebabkan kondisi yang sebaliknya, yaitu pola distribusi yang tidak efektif dan dapat menyebabkan beban lalulintas yang berlebih pada kondisi jaringan jalan yang dapat mengakibatkan kerusakan jalan.

## **Review Terhadap Model-model Yang Umum Digunakan Untuk Menghitung Potensi Ekonomi**

Berikut ini akan disampaikan beberapa model/pendekatan yang umum digunakan dalam mengestimasi potensi ekonomi dalam skala regional atau negara akibat peningkatan investasi dibidang transportasi.

### **1. Model Input-Output (I-O)**

Model I-O pertama kali diperkenalkan oleh Wassily Leontif pada akhir tahun 1930-an (Miller and Blair, 1985). Akhirnya model ini terus berkembang sejalan dengan pertumbuhan pembangunan ekonomi. Model I-O Leontif ini didasarkan atas model keseimbangan umum (*general equilibrium*) yang memiliki konsep dasar sebagai berikut:

- a. Struktur perekonomian tersusun dari beberapa sektor yang saling berinteraksi melalui transaksi jual beli.
- b. Output suatu sektor dijual kepada sektor lainnya dan untuk memenuhi permintaan akhir.
- c. Input suatu sektor dibeli dari sektor lain yaitu rumah tangga (dalam bentuk tenaga kerja), pemerintah (pajak), penyusutan, surplus usaha dan impor wilayah lain.
- d. Hubungan antara output dan input bersifat linear dan dalam suatu periode analisis (satu tahun) maka jumlah total outputsama dengan total input.
- e. Suatu sektor terdiri dari satu atau beberapa perusahaan dan tiap sektor hanya menghasilkan satu output dengan satu tingkat teknologi.

Model Analisis I-O adalah suatu analisis perekonomian wilayah secara komprehensif, karena melihat keterkaitan antara satu sektor ekonomi terhadap sektor lain secara keseluruhan, sedangkan tabel I-O adalah suatu matriks yang menunjukkan informasi mengenai transaksi barang dan jasa dalam sektor ekonomi. Ruang lingkup penggunaan analisis I-O dapat menjelaskan kondisi perekonomian baik secara nasional maupun regional, analisis ini juga mampu menggambarkan hubungan timbal balik dan saling keterkaitan antar sektor ekonomi dalam suatu wilayah.

Model input-output terus berkembang, seperti IMPLAN dan RIMS II, telah memiliki aplikasi yang luas dibidang transportasi seperti, estimasi dampak ekonomi dari pembangunan jalan dan jembatan, dan estimasi regional terhadap arus komoditas.

### **2. Land Use and Development Models**

Pengembangan jenis tata guna lahan dan sektor transportasi akan berinteraksi secara spasial, dapat dikatakan peningkatan pada sektor transportasi akan mempengaruhi tingkat aksesibilitas dan mobilitas, dimana kedua hal ini akan mempengaruhi pengembangan dari suatu wilayah. Untuk mengetahui bagaimana hubungan antara transportasi dengan tata guna lahan adalah suatu hal yang kompleks karena selain hubungan keduanya masih terdapat faktor lain yang mempengaruhi yaitu demografi dan ekonomi.

Model *Land use and development* ini pertama kali dikembangkan oleh Lowry pada tahun 1964, kemudian oleh para peneliti lain model ini dikembangkan lagi dengan memperluas lingkup interaksi spasial antara jenis tata guna lahan dan penyediaan prasarana transportasi serta dari pembiayaan sektor transportasi. Asumsi dasar dari model yang dikembangkan

oleh Lowry atau dapat dikatakan sebagai sektor dasar yang digunakan sebagai dasar analisis adalah sektor industri, bisnis dan perusahaan dianggap sebagai variabel eksogen, dimana akan memberikan dampak bagi sektor ritel dan perumahan sebagai tempat tinggal bagi tenaga kerja.

Kemudian model *land use development* ini berkembang lagi, Meplan merupakan suatu model dengan menggunakan konsep I-O analysis. Model ini fokus kepada peramalan terhadap tata guna lahan suatu wilayah, pola perkembangannya dan kaitannya terhadap kebutuhan akan transportasi. Model ini dikembangkan dengan dasar yang sama dengan konsep I-O tapi dioperasikan untuk tingkat yang berbeda. Suatu tingkat pertumbuhan perekonomian diprediksi dengan menggunakan konsep I-O analysis, kemudian dibagi berdasarkan zona yang ditentukan.

### **3. Computable General Equilibrium (CGE) Model**

Merupakan suatu model simulasi yang menggambarkan suatu hubungan *supply-demand* untuk tenaga kerja, modal dan transportasi sebagai masukan (*input*), kemudian melakukan simulasi dari input tersebut kedalam suatu konsep pembiayaan. Hasil dari simulasi tersebut digunakan untuk memprediksi output yang diperoleh, terkait dengan simulasi dari fungsi produksinya (output dari suatu fungsi produksi akan dipengaruhi oleh fungsi input).

Model yang dikembangkan ini akan memperhitungkan kondisi *equilibrium* antara *supply-demand*, sehingga dapat dikatakan kelebihan dari penggunaan model CGE spasial ini antara lain: dapat memperhitungkan perbedaan harga di produsen dan harga yang diterima konsumen, serta mempertimbangkan pola perilaku pembeli di pasar (*pooling agent*), dan model yang dikembangkan memberikan gambaran perbedaan harga yang diterima konsumen dengan asumsi yang digunakan adalah jarak dari produsen ke konsumen, dengan demikian model yang dikembangkan berdasarkan konsep I-O analysis ini dapat memberikan hasil yang lebih akurat dengan mempertimbangkan kondisi *equilibrium supply-demand* antara sektor produksi dan konsumen.

### **4. Regional Economic Model**

Regional Economic Model adalah salah satu model pendekatan untuk menghitung dampak yang ditimbulkan oleh investasi transportasi pada level regional dengan mengaplikasikan metode modeling simulasi makroekonomi yang dapat merepresentasikan efek dari penghematan biaya dan peningkatan produktifitas terkait investasi dibidang transportasi. Dampak ekonomi yang ditinjau seperti sebuah model yang dihitung mengenai ketenagakerjaan, tingkat pendapatan dan pertambahan nilai (*value added*).

Model yang dikembangkan ini merupakan pengembangan dari model I-O analysis, yang diagregasikan untuk sektor regional. Model ini dapat melakukan prediksi dari suatu kebijakan dalam skala nasional maupun regional tapi tidak disarankan digunakan untuk memprediksi suatu kebijakan dengan tinjauan jangka panjang, dan lebih tepat digunakan untuk membandingkan dampak yang diberikan dari beberapa alternatif kebijakan.





**Tabel 2** Model-Model Yang Telah Dikembangkan Dalam Mengukur Manfaat/Potensi Ekonomi

NO	MODEL	DESKRIPSI	METODE EVALUASI	KELEBIHAN	KEKURANGAN
1	Input – Output Analysis	Melakukan analisis keterkaitan antara sektor-sektor ekonomi dan multiplier efek dalam suatu struktur perekonomian	Menggunakan matriks I-O dalam melakukan analisa transaksi barang dan jasa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dapat memberikan gambaran secara komprehensif keterkaitan antar sektor produksi</li> <li>- menggambarkan hubungan timbal balik dan saling keterkaitan antar sektor ekonomi dalam suatu wilayah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hubungan input-output dalam fungsi produksi adalah linier</li> <li>• Menggunakan banyak asumsi dalam proses analisis (homogenitas dan proporsionalitas)</li> <li>• Kebutuhan data yang besar</li> <li>• Agregasi dapat mengakibatkan ketidak akuratan dalam melakukan analisis</li> </ul>
2	Land Use and Development Models	Melakukan analisis interaksi spasial antara jenis tata guna lahan dengan penyediaan prasarana transportasi dan pembiayaan sektor transportasi	Melakukan analisis pengaruh dari biaya transportasi terhadap nilai lahan, ketersediaan tenaga kerja dan pertumbuhan ekonomi suatu wilayah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapat melakukan peramalan terhadap pengaruh transportasi terhadap jenis tata guna lahan</li> <li>• Memperhitungkan nilai aksesibilitas akibat perubahan jenis tata guna lahan suatu wilayah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kondisi kesetimbangan diberikan dengan menggunakan batasan bagi variabel-variabel tertentu</li> <li>• Kurang akurat jika digunakan untuk pergerakan antar wilayah yang lebih luas</li> </ul>
3	Computable General Equilibrium (CGE) Model	Merupakan suatu model simulasi yang menggambarkan suatu hubungan supply-demand untuk tenaga kerja, dan modal	Analisis dilakukan dengan membentuk formula, kemudian melakukan kalibrasi berupa kalkulasi dari formula tersebut	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masih menggunakan teori mikroekonomi dalam membentuk formula</li> <li>• Memperhitungkan kondisi equilibrium antara supply-demand</li> <li>• Terdapat validasi dari hasil analisis sehingga hasil akan lebih akurat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak terdapat verifikasi dari model yang dikembangkan, sehingga perlu dilakukan validasi</li> </ul>
4	Regional Economic Model	REMI model adalah model dinamis yang dapat digunakan untuk memprediksi bagaimana keterkaitan antar sektor yang terdapat pada model I-O.	Merupakan Integrasi antara metode I-O analysis dan CGE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• REMI mempunyai kelebihan dalam melakukan analisis dampak ekonomi dalam cakupan wilayah inter regional</li> <li>• Dapat digunakan untuk membandingkan dari beberapa alternative kebijakan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kondisi kestimbangan hanya berdasarkan interconnection antar sektor ekonomi, tidak mempertimbangkan konsep supply dan demand</li> <li>• Agregasi dari tabel I-O nasional mejadi kewilayahan dapat mengakibat kurang akuratnya hubungan antar variabel dalam tabel I-O</li> </ul>

## **Kesimpulan**

Nilai manfaat ekonomi yang diperoleh dari suatu investasi infrastruktur transportasi selain mempengaruhi pengguna langsung dari infrastruktur tersebut juga akan mempengaruhi perekonomian wilayah secara tidak langsung. Pendekatan makroekonomi dengan menggunakan analisis ekonometrika merupakan salah satu cara untuk mengetahui seberapa besar kontribusi dari nilai yang diinvestasikan terhadap perekonomian wilayah. Salah satu kelemahan dari pendekatan ini adalah tidak mengetahui bagaimana mekanisme kontribusi infrastruktur transportasi tersebut terhadap perekonomian wilayah.

Atas dasar pemahaman terhadap potensi ekonomi yang dapat ditimbulkan oleh suatu nilai investasi infrastruktur maka mulai dikembangkan model-model yang dapat mengestimasi nilai manfaat ekonomi yang dapat dirasakan oleh wilayah dimana investasi infrastruktur tersebut dilaksanakan. Model-model yang dikembangkan dapat memprediksi mengenai dampak dari investasi di sektor transportasi khususnya infrastruktur jalan terhadap kinerja perekonomian wilayah kemudian dikuantifikasi seberapa besar nilai tambah yang diperoleh dari nilai yang diinvestasikan tersebut.

Dengan berkembangnya model-model perhitungan estimasi nilai manfaat ekonomi dari suatu investasi infrastruktur transportasi diharapkan dapat lebih melihat potensi-potensi ekonomi yang dapat diperoleh, sehingga hal tersebut dapat bermanfaat bagi pihak-pihak pengambil keputusan dalam menjustifikasi nilai manfaat yang dapat diperoleh dari suatu investasi infrastruktur transportasi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Aschauer, A.D. 1989. Is public expenditure productive?. *Journal of Monetary Economics*, hal. 177-200.
- Jean-Paul Rodrigue, Dr. Theo Notteboom. 2013. *The Geography of transport systems*. Hal 416. ISBN 978-0-415-82254-1
- Lakshmanan, T.R. 2010. The broader economic consequences of transport infrastructure investments, Boston University. *Journal of Transport Geography*, 19, hal 1–12.
- The Asia Foundation dan LPEM-UI. 2008. *Biaya Transportasi Barang Angkutan, Regulasi, dan Pungutan Jalan di Indonesia*. The Asia Foundation, hal 55.
- Weisbrod, Glen and Treyz, Frederick. (1998) *Productivity and Accessibility: Bridging Project-Specific and Macroeconomic Analyses of Transportation Investments*, *Journal of Transportation and Statistics*, hal 65-78.
- Wing, Ian Sue, William P. Anderson dan T.R. Lakshmanan. 2008. *The Broader Benefits of Transportation Infrastructure*, *Transport Research Centre OECD*, hal 169-170.
- World Bank. 1994. *The World Bank annual report 1994*.