

DAMPAK PERUBAHAN PRODUKTIVITAS SEKTORAL BERBASIS INVESTASI TERHADAP DISPARITAS EKONOMI ANTAR WILAYAH DAN KONDISI MAKROEKONOMI DI INDONESIA

Yeti Lis Purnamadewi^{*)}, Mangara Tambunan^{**)}, Rina Oktaviani^{**)},
Arief Daryanto^{**)}

^{*)}Departemen Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor

^{**)}Departemen Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan Fakultas Ekonomi dan Manajemen
Institut Pertanian Bogor

ABSTRACT

The objective of this study is to examine the impact of sectoral investment on regional disparity, and macroeconomic performances in Indonesia. Investment have an important role in increasing productivity in order to encourage economic growth and equity. Investment allocation in Indonesia is biased to industry sector and to Java island. Eventhough structural change in Indonesian economy have been excisting, this structural change is associated with the shift from a predominantly agricultural economy to one dominated by the industry and service sectors, but most of the regional economy are still dominated by agriculture sector and this sector has highest contribution on employment absorption. Model of CGE multiregional is a comfortable method to analyse that aims of the study. The main finding was that the priority of investment allocation into the agriculture, agro-industry and infrastructure sectors or implementation of the ADLI strategy supported by infrastructure construction results the best impact on growth and on decreasing regional disparity. But, the ADLI strategy supported by infrastructure construction has a weakly impact on increasing the investment expenditure and export.

*Keywords: Sectoral Investment, Regional Economic Disparities, Macroeconomic Performance
CGE Multiregional Model*

ABSTRAK

Tujuan dari studi ini adalah untuk menganalisis dampak investasi sektoral terhadap disparitas ekonomi antar wilayah dan keragaan ekonomi makro di Indonesia. Investasi mempunyai peranan penting dalam meningkatkan produktivitas sedemikian sehingga mampu mendorong pertumbuhan ekonomi dan pemerataan. Alokasi investasi di Indonesia bias ke sektor industri dan ke pulau Jawa. Meskipun perekonomian Indonesia telah sedang mengalami perubahan struktural dari perekonomian yang didominasi oleh sektor pertanian ke perekonomian yang didominasi oleh sektor industri dan jasa, akan tetapi sebagian besar dari perekonomian wilayah masih didominasi oleh sektor pertanian dan sektor ini masih memberikan kontribusi terbesar dalam penyerapan tenaga kerja. Model CGE-multiregional merupakan metode yang tepat untuk menganalisis tujuan studi ini. Temuan utama dari studi ini adalah bahwa prioritas alokasi investasi ke sektor pertanian dan industri berbasis pertanian yang didukung dengan pembangunan infrastruktur atau implementasi strategi pembangunan ADLI yang didukung pembangunan infrastruktur menghasilkan dampak terbaik terhadap pertumbuhan ekonomi dan penurunan disparitas ekonomi antar wilayah. Namun demikian, strategi pembangunan ADLI yang didukung dengan pembangunan infrastruktur mempunyai dampak yang relatif lemah terhadap peningkatan investasi dan ekspor.

*Kata kunci: Investasi Sektoral, Disparitas Ekonomi Antar Wilayah, Keragaan Ekonomi Makro,
Model CGE-Multiregional*

Alamat korespondensi:

Yetli Lis Purnamadewi, HP: 081383515115

Email: yetilispurnama@yahoo.com

PENDAHULUAN

Disparitas ekonomi antar wilayah adalah salah satu masalah dan tantangan besar pembangunan ekonomi di Indonesia saat ini dan di masa yang akan datang. Ketidakseimbangan pertumbuhan wilayah akan banyak menimbulkan permasalahan sosial, ekonomi dan politik termasuk instabilitas politik disintegratif. Kesenjangan ekonomi antar wilayah tidak hanya terjadi antar KBI (Kawasan Barat Indonesia) dan KTI (Kawasan Timur Indonesia), juga antar pulau, provinsi, dan antar wilayah pedesaan dan perkotaan. Disamping itu tingkat kesenjangan antar wilayah tersebut sekitar delapan tahun terakhir ini cenderung meningkat dan masih tetap relatif besar. Dalam selang waktu tahun 2000-2007, rata-rata tingkat pertumbuhan GDP di KBI sekitar 4.87%, sedangkan rata-rata tingkat pertumbuhan GDP di KTI hanya 3.93%. Perbedaan tingkat pertumbuhan ini semakin memperparah ketimpangan nilai GDP antar kedua kawasan tersebut. Dalam kurun waktu tersebut nilai GDP yang terkonsentrasi di KBI cenderung meningkat, rata-rata sekitar 83% dari total GDP nasional terkonsentrasi di wilayah KBI dan sisanya 17% tersebar di provinsi-provinsi wilayah KTI (BPS 2008). Dalam kurun waktu 1998-2007 disparitas ekonomi antar wilayah provinsi yang ditunjukkan dengan nilai CVw (*Williamson Coefficient of Variation*) juga cenderung meningkat dan relatif besar yakni sekitar 0.605 pada tahun 1998 menjadi 0.855 pada tahun 2007. Sementara desentralisasi fiskal, menurut beberapa studi meningkatkan kinerja fiskal daerah secara nyata, namun belum berhasil menurunkan kesenjangan, bahkan memperbesar disparitas wilayah (Dartanto dan Brodjonegoro, 2003; Pardede, 2004; Sumedi, 2005; Waluyo, 2007; Fadjar dan Sembiring, 2008).

Kesenjangan ekonomi antar wilayah yang bertahan pada tingkat yang cukup tinggi dan cenderung meningkat terkait dengan strategi atau kebijakan pembangunan baik yang sifatnya *industrial policies*, *migration policies* ataupun *public infrastructure* sebagaimana yang diungkapkan Kim (2007). Strategi industrialisasi (promosi ekspor dan atau substitusi impor) yang bias industri besar serta padat modal dan tidak ramah terhadap sektor pertanian mempercepat laju penurunan sektor pertanian dalam komposisi PDB (Daryanto, 1999; Simatupang dan Sjafa'at, 2000; Tambunan dan Priyanto, 2005). Dengan kebijakan ini, proses pembangunan ekonomi terpusatkan di sektor-sektor tertentu (infrastruktur, industri dan perbankan) dan di wilayah tertentu yakni Jawa khususnya Jakarta dan sekitarnya. Sektor pertanian menderita *underinvestment* mengingat tingkat produktivitas pertanian secara keseluruhan belumlah terlalu tinggi bertalian dengan rendahnya investasi di sektor ini.

Dengan demikian pembangunan bias perkotaan dan industri padat modal dengan harapan hasil pembangunan ini akan menetes atau terjadi *trickle down effect* ke sektor-sektor dan ke wilayah lainnya di Indonesia. Pelaksanaan kebijakan pembangunan ini lebih berorientasi kepada pertumbuhan ekonomi yang tinggi, dan pemerataan diasumsikan akan dengan sendirinya terjadi melalui *trickle down effect*.

Meskipun secara nasional, sektor pertanian tidak lagi menjadi kontributor utama PDB dan kontribusinya cenderung menurun, namun sektor tersebut baik secara nasional maupun regional tetap merupakan sektor penting. Sebagian besar provinsi (60%) sumber PDRB utamanya adalah sektor pertanian dan sebagian besar dari provinsi tersebut berada di luar Jawa. Pentingnya sektor pertanian, baik secara nasional maupun regional juga dapat dilihat dari kontribusinya yang besar dalam penyerapan tenaga kerja. Disamping itu, kemiskinan lebih banyak di pedesaan dan pertanian atau di provinsi pertanian (BPS, 2005/2006). Dengan demikian, tingkat pendapatan perkapita di provinsi pertanian lebih kecil daripada di provinsi non pertanian (BPS, 2008). Di masa yang akan datang sektor pertanian akan semakin penting terkait perannya dalam menyediakan *food*, *feed* dan *fuel*.

Oleh karena itu, industrialisasi yang mengedepankan pembangunan sektor pertanian yang disebut dengan *Agricultural Development Led-Industrialisation* (ADLI) diharapkan tidak hanya mampu memperkecil disparitas ekonomi antar wilayah, tetapi juga mampu meningkatkan pertumbuhan ekonomi, memecahkan masalah kemiskinan dan pengangguran. Ide dasar strategi ADLI dikemukakan oleh Adelman (1984) yang juga meyakini bahwa sektor pertanian dapat menjadi *leading sector* yang mempromosikan pertumbuhan dan industrialisasi terutama untuk negara-negara berkembang seperti Indonesia. Strategi ADLI menggarisbawahi peranan peningkatan produktivitas pertanian melalui inovasi teknologi dan peningkatan investasi dalam meningkatkan pendapatan pedesaan. Produksi pertanian yang meningkat menciptakan pasar pasar bagi barang-barang industri karena keterkaitan permintaan antara dan perminataan akhir yang kuat. Karena permintaan untuk barang-barang industri meningkat, transfer sumberdaya dari sektor pertanian mulai muncul. Kemudian diikuti dengan pertumbuhan di sektor non pertanian. Beberapa pertimbangan lain mengenai ADLI dikemukakan oleh Adelman, Bourniaux and Waelbroeck (1989), salah satunya ADLI menjanjikan pertumbuhan kesempatan kerja yang lebih besar, pemerataan dan pengurangan kemiskinan. Sementara menurut Murty (2000), untuk dapat membangun keterkaitan antar wilayah dan mengurangi kesenjangan antar wilayah, maka dapat

dilakukan dengan menerapkan strategi: (1) mendorong pemerataan investasi, (2) mendorong pemerataan permintaan (*demand*) dan (3) mendorong pemerataan tabungan.

Dengan demikian, pasca Orde Baru atau mulai era reformasi hingga kabinet Indonesia Bersatu dewasa ini, Indonesia kembali menjadikan sektor pertanian sebagai landasan utama pembangunan ekonomi. Meskipun Indonesia telah kembali memprioritas sektor pertanian dalam pembangunan ekonomi, akan tetapi berdasarkan data BKPM (2008), masih terjadi bias alokasi investasi, baik investasi regional maupun sektoral yang dilakukan oleh investor dalam negeri maupun investor asing, aliran investasi cenderung bias ke sektor industri pengolahan dan provinsi-provinsi di Pulau Jawa (Periode 2000-2007, rata-rata investasi per tahun ke sektor industri lebih dari 60% oleh investor dalam negeri dan lebih dari 40% oleh investor asing; sementara rata-rata investasi per tahun ke Pulau Jawa, lebih dari 60% oleh investor dalam negeri dan lebih dari 70% oleh investor asing). Investasi di sektor pertanian relatif kecil. Masalah lainnya adalah bahwa meskipun dalam beberapa hal baik secara nasional maupun regional sektor pertanian merupakan sektor yang penting, akan tetapi secara nasional output sektor pertanian terkonsentrasi pada wilayah yang sumber PDRB utamanya di sektor non pertanian khususnya di wilayah pulau Jawa, serta laju pertumbuhan sektor pertanian relatif kecil. Oleh karena itu, pertanyaan yang ingin dijawab dalam studi ini adalah bagaimana alokasi investasi sektoral yang dapat memperkecil disparitas ekonomi antar wilayah yang sekaligus meningkatkan kinerja perekonomian makro?

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan tersebut, maka tujuan dari studi ini adalah: (1) Menganalisis dampak investasi sektoral terhadap kondisi makroekonomi (2) Menganalisis dampak investasi sektoral terhadap kondisi makroekonomi wilayah dan disparitas ekonomi antar wilayah, serta (3) Merumuskan alokasi investasi sektoral yang memberikan dampak terbaik terhadap kondisi perekonomian makro dan disparitas ekonomi antar wilayah. Model CGE yang digunakan dalam studi ini mampu menangkap dampak suatu kebijakan terhadap kondisi perekonomian makro dan wilayah.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini sebagian besar merupakan data sekunder, antara lain: Tabel Input-Output (I-O) tingkat nasional tahun 2008,

Sistem Neraca Sosial Ekonomi (SNSE) di tingkat nasional tahun 2005, dan Transaksi Tabel Input-Output Inter-regional (IRIO) pada tahun 2005. Tabel I-O tahun 2008 merupakan data utama yang digunakan dalam studi ini. Data statistik lain yang diperlukan adalah data ekonomi makro dan sektoral. Data ini umumnya bersumber dari publikasi resmi dari Biro Pusat Statistik (BPS), BKPM, dan Bappenas.

Metode Analisis dan Pengolahan Data

Untuk mengukur dampak perubahan kebijakan investasi, *computable general equilibrium model* (CGE) digunakan sebagai alat analisis utama. Model CGE yang digunakan adalah model CGE *recursive dynamic* pendekatan *top-down* yang telah dibangun dalam studi Oktaviani *et.al.* (2006) yang kemudian diberi nama dengan model CGE-Investasi Regional, disingkat dengan CGE-IR. Dengan menggunakan pendekatan *top-down* dampak perubahan kebijakan investasi terhadap masing-masing wilayah dapat diketahui dan dikuantifikasi dengan benar. Model tersebut diperoleh dengan cara mengkombinasikan model ORANI-F (Horridge *et al.* (1993), INDOF (Oktaviani, 2000) dan WAYANG (Wittwer, 1999).

Unsur dinamis dalam model ditunjukkan oleh pertumbuhan tenaga kerja dan akumulasi kapital setiap tahun. Disamping itu digunakan model ekonometrik untuk mengestimasi produktivitas sektoral sebagai dampak dari peningkatan investasi yang selanjutnya akan digunakan sebagai *shock* pada model CGE. Sementara untuk mengukur disparitas ekonomi antar wilayah digunakan *Williamson Coefficient of Variation* (CVw). Dalam model CGE-IR terdapat beberapa blok persamaan yang saling terkait yang dapat dilihat pada Lampiran 1.

Sebelum dianalisis lebih lanjut, dalam CGE diperlukan beberapa penyesuaian data yang tersedia. Penyusunan data dasar diawali dengan klasifikasi komoditi, industri, rumah tangga, sumber komoditi (ekspor atau impor), jenis tenaga kerja dan input-input lainnya. Untuk memadukan agregasi sektor yang digunakan dalam Tabel Input-Output dan SNSE dilakukan pemetaan antara sektor yang terdapat pada dua sumber data utama tersebut. Khusus untuk pengelompokan rumah tangga, dilakukan pemetaan golongan rumah tangga SNSE sehingga menjadi sepuluh kelompok rumah tangga. Sementara untuk disagregasi wilayah, dilakukan dengan pemetaan wilayah IRIO menurut *share* wilayah (output, konsumsi, investasi dan ekspor). Selain itu dilakukan penyesuaian koefisien elastisitas dan parameter lainnya, serta sistem persamaannya. Data tersebut selanjutnya diolah dengan menggunakan program GEMPACK.

Disagregasi Wilayah dan Sektor, serta Simulasi

Sesuai dengan tujuan penelitian, wilayah Indonesia didisagregasi pada tingkat provinsi sehingga menjadi 30 wilayah provinsi. Dari sisi sektoral, perekonomian didisagregasi menjadi 30 sektor juga. Dalam studi ini, dilakukan enam simulasi untuk menganalisis kekuatan relatif investasi sektor pertanian dalam membangkitkan perekonomian mikro, makro dan regional. Keenam simulasi tersebut adalah (1) kombinasi peningkatan investasi kelompok sektor pertanian dan agroindustri, (2) kombinasi peningkatan investasi kelompok sektor pertanian dan infrastruktur (3) kombinasi peningkatan investasi kelompok sektor pertanian, agroindustri dan infrastruktur (4) kombinasi peningkatan investasi kelompok sektor industri pengolahan dan infrastruktur, dan (5) kombinasi peningkatan investasi kelompok sektor jasa dan infrastruktur. Adapun nilai besaran *shock* peningkatan investasi dengan pendekatan produktivitas sebagai hasil pendugaan terhadap fungsi produksi sektoral dengan menggunakan analisis ekonometrik ditampilkan pada Tabel 1. Sementara besaran *shock* khusus untuk infrastruktur ditampilkan pada Lampiran 2.

Tabel 1. Besaran *Shock Investasi*, Pendekatan Produktivitas untuk Beberapa Sektor yang Disimulasi

Sektor	Koefisien Paramater	<i>Shock</i>
Kelompok Pertanian	1.01	5.01
Kelompok Industri pengolahan hasil pertanian	0.09	0.45
Kelompok Industri pengolahan	0.09	0.45
Kelompok Jasa	0.13	0.65

PEMBAHASAN

Dampak Perubahan Produktivitas Sektoral Berbasis Investasi Terhadap Kondisi Makroekonomi

Variabel kunci makroekonomi seperti output nasional dan tingkat inflasi merupakan indikator penting dalam mengukur kinerja perekonomian suatu negara sehingga sering dijadikan acuan bagi pelaku ekonomi baik pihak pemerintah maupun swasta dalam dan luar negeri untuk mengambil keputusan dalam alokasi investasi dan sumberdaya lainnya. Berikut akan dijelaskan dampak perubahan produktivitas sektoral berbasis investasi terhadap beberapa variabel penting makroekonomi.

Secara umum, seperti yang terlihat pada Tabel 2, peningkatan investasi pada seluruh simulasi berpengaruh positif terhadap GDP riil nasional. Di masing-masing simulasi, GDP riil mengalami peningkatan. Kombinasi peningkatan investasi sektoral dengan pembangunan infrastruktur menghasilkan pertumbuhan GDP riil yang jauh lebih besar (simulasi 2 hingga 5). Tanpa dukungan pembangunan infrastruktur, pertumbuhan GDP riil relatif kecil seperti yang terlihat dari hasil simulasi 1, kombinasi peningkatan investasi di kelompok sektor pertanian dan industri berbasis pertanian hanya meningkatkan GDP riil sebesar 1.3%; sementara pada simulasi lainnya (simulasi 2 hingga 5) menghasilkan pertumbuhan GDP riil antara 6.19% hingga 7.31%, mencapai empat kali lipat dari pertumbuhan tanpa infrastruktur. Hal ini karena infrastruktur merupakan barang publik sehingga peningkatan investasi di infrastruktur mampu menstimulasi peningkatan produktivitas di semua sektor perekonomian, dengan pertumbuhan produktivitas yang bias ke sektor jasa, industri lainnya

Tabel 2. Hasil Simulasi Perubahan Produktivitas Sektoral Berbasis Investasi Terhadap Beberapa Peubah Makroekonomi

	Macros	Sim 1	Sim 2	Sim 3	Sim 4	Sim 5
GDP deflator	P0gdpexp	-1.3437	-2.5777	-2.8278	-1.8747	-1.5379
Indeks harga konsumen	P3tot	-1.8710	-3.1187	-3.3459	-1.6890	-1.4589
Sewa modal	P1cap_i	0.1754	4.1768	4.0915	3.6853	3.9460
Upah nominal rata-rata	P1lab_io	0.8436	6.2640	6.2306	5.6301	5.7014
Upah riil rata-rata	Realwage	2.7145	9.3827	9.5765	7.3191	7.1602
Devaluasi riil	P0realdev	1.3437	2.5777	2.8278	1.8747	1.5379
GDP riil dari sisi pengeluaran	X0gdpexp	1.3057	7.1310	7.3100	6.3103	6.1894
Volume impor	X0imp_c	-0.9429	-0.6796	-0.8228	-0.2070	0.1134
Konsumsi riil rumahtangga	X3tot	2.0073	8.2379	8.3950	6.6056	6.5670
Volume ekspor	X4tot	-0.2303	2.4480	2.6075	3.0341	2.8181
Permintaan pemerintah riil agregat	X5tot	3.9839	10.2145	10.3716	8.5821	8.5436
Pengeluaran agregat investasi riil	x2tot_i	-1.3276	1.9304	1.9014	2.7341	2.9007

(Listrik, gas dan air bersih; bangunan, perdagangan, hotel dan restoran serta transportasi) serta industri non pertanian seperti yang terlihat pada Lampiran 2.

Dari sisi pengeluaran, kenaikan GDP riil yang relatif besar di masing-masing simulasi kombinasi investasi sektoral dengan pembangunan infrastruktur (simulasi 2 hingga simulasi 5) dikarenakan semua komponen pengeluaran GDP riil mengalami peningkatan dan impor mengalami penurunan kecuali impor pada simulasi 5, justru mengalami peningkatan, akan tetapi peningkatannya relatif kecil dan jauh lebih kecil dari peningkatan ekspor. Di masing-masing simulasi, pengeluaran pemerintah dan konsumsi rumah tangga riil merupakan pendorong utama pertumbuhan output nasional dimana peningkatan kedua pengeluaran tersebut adalah yang terbesar. Investasi masih belum dapat diandalkan sebagai penggerak pertumbuhan ekonomi, pertumbuhan investasi di masing-masing simulasi relatif kecil. Pertumbuhan positif GDP riil di masing-masing simulasi (simulasi 2 hingga 5) juga terjadi karena kombinasi peningkatan investasi sektoral dengan infrastruktur menyebabkan sumber-sumber pendapatan yakni sewa modal dan upah baik upah nominal maupun upah riil mengalami peningkatan.

Kombinasi peningkatan investasi sektoral dengan pembangunan infrastruktur di semua simulasi (simulasi 2 hingga 5) mampu mendorong peningkatan konsumsi riil rumah tangga, pengeluaran pemerintah, peningkatan ekspor dan penurunan impor karena di masing-masing simulasi terjadi penurunan IHK maupun GDP deflator yang berkisar antara -1.46% hingga 3.35% untuk IHK dan sekitar -1.54% hingga -2.83% untuk GDP deflator. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan investasi mampu meningkatkan efisiensi produksi karena seperti sudah dikemukakan bahwa peningkatan investasi dapat mendorong peningkatan produktivitas. Adanya penurunan harga secara umum (deflasi), di satu pihak menyebabkan peningkatan upah riil yang relatif besar yang pada gilirannya mendorong peningkatan konsumsi rumah tangga riil dan pengeluaran pemerintah. Di pihak lain, penurunan IHK mengindikasikan bahwa daya saing produk Indonesia di pasar internasional mengalami peningkatan sehingga mendorong peningkatan ekspor dan penurunan impor di masing-masing simulasi yang mana kondisi tersebut juga didorong oleh terjadinya peningkatan devaluasi riil yang berkisar antara 1.54% hingga 2.83%.

Diantara empat simulasi yang didukung pembangunan infrastruktur (simulasi 2 hingga simulasi 5), secara umum kombinasi pembangunan infrastruktur dengan peningkatan investasi di kelompok sektor pertanian

dan industri yang berbasis pertanian (simulasi 3) adalah yang paling kuat dalam mendorong kinerja perekonomian makro. Simulasi 3 menghasilkan pertumbuhan GDP riil yang paling besar (7.31%) karena dari sisi sumber pendapatan, upah dan sewa modal mengalami peningkatan yang terbesar; sedangkan dari sisi pengeluaran, walaupun simulasi 3 kurang kuat dalam mendorong peningkatan ekspor dan peningkatan investasi, akan tetapi perbedaan pertumbuhan konsumsi riil rumah tangga dan pengeluaran pemerintah antara simulasi 3 dengan di simulasi 4 dan 5 masih lebih besar dibandingkan dengan perbedaan pertumbuhan ekspor dan investasi sehingga simulasi 3 tetap memberikan dampak yang terbesar terhadap pertumbuhan GDP riil. Kurang kuatnya simulasi 3 dalam mendorong peningkatan investasi dan ekspor karena alokasi investasi hingga sekarang masih bias ke sektor non pertanian dan sumber devisa utama juga datang dari sektor non pertanian. Disamping itu elastisitas permintaan ekspor untuk kelompok sektor jasa, industri non pertanian dan sektor lainnya relatif besar. Dengan demikian, simulasi 4 yakni kombinasi peningkatan investasi di sektor industri dengan pembangunan infrastruktur adalah yang paling kuat dalam mendorong peningkatan ekspor (3.03%); sementara simulasi 5 yakni kombinasi peningkatan investasi di sektor jasa dengan pembangunan infrastruktur adalah yang terkuat dalam mendorong investasi (2.90%).

Simulasi 3, kombinasi peningkatan investasi di kelompok sektor pertanian, kelompok sektor industri berbasis pertanian dan infrastruktur menghasilkan dampak terbaik kinerja makroekonomi karena sektor pertanian memberikan dampak yang paling besar terhadap peningkatan produktivitas sektoral dibandingkan dengan dampak peningkatan investasi di sektor industri (industri berbasis pertanian maupun industri non pertanian) maupun jasa seperti yang terlihat pada Tabel 1. Oleh karena itu simulasi 3 paling tinggi dalam penurunan IHK (-3.35%) maupun GDP deflator (-2.83%) yang pada gilirannya menghasilkan peningkatan upah dan sewa modal yang tertinggi sehingga kemudian mendorong peningkatan konsumsi rumah tangga riil, pengeluaran pemerintah dan penurunan impor yang tertinggi.

Hasil simulasi 2 dan 3 baik dari sisi besar perubahan maupun pola perubahan variabel-variabel makroekonomi hampir sama, tidak terlalu jauh berbeda karena dampak peningkatan investasi di kelompok sektor industri berbasis pertanian terhadap peningkatan produktivitas jauh lebih kecil dibandingkan dampak peningkatan produktivitas dari peningkatan investasi di kelompok sektor pertanian (Tabel 1). Begitu pula yang terjadi antara hasil simulasi 4 dan 5, karena dampak produktivitas dari peningkatan investasi di

kelompok sektor industri dan dampak produktivitas dari peningkatan investasi di kelompok sektor jasa tidak terlalu jauh berbeda maka baik besar maupun pola perubahan variabel-variabel makroekonomi hampir sama.

Dampak Investasi Sektor Pertanian terhadap Pertumbuhan dan Disparitas Ekonomi Antar Wilayah

Secara umum, peningkatan investasi pada seluruh simulasi mampu meningkatkan PDRB riil di seluruh

wilayah provinsi dengan tingkat pertumbuhan yang bervariasi (Tabel 3). Dukungan infrastruktur mempunyai peran yang penting, tidak hanya dalam mendorong perekonomian makro, tetapi juga dalam mendorong pertumbuhan ekonomi wilayah. Peningkatan investasi sektoral yang didukung pembangunan infrastruktur (simulasi 2 sampai 5), selain mampu mendorong pertumbuhan PDRB yang positif di seluruh wilayah juga tingkat pertumbuhan wilayah jauh lebih tinggi pada simulasi yang didukung pembangunan infrastruktur. Tanpa dukungan infrastruktur, yakni kombinasi peningkatan investasi di kelompok sektor

Tabel 3. Hasil Simulasi Perubahan Produktivitas Sektoral Berbasis Investasi Terhadap PDRB Riil di Masing-Masing Provinsi

ztot reg	Sim 1	Sim 2	Sim 3	Sim 4	Sim 5
NAD	0.9366	3.9762	4.0185	3.3147	3.2006
Sumut	1.1436	4.7147	4.7773	3.7440	3.7693
Sumbar	1.6571	4.9504	5.0161	3.5595	3.5706
Riau	0.7384	2.5890	2.6279	1.9565	1.9364
Jambi	1.4558	4.0724	4.1325	2.8505	2.8403
Sumsel	0.6855	3.1555	3.1994	2.6439	2.5883
Babel	0.7090	2.9740	3.0079	2.3578	2.3548
Bengkulu	2.3170	5.6222	5.6870	3.6031	3.5957
Lampung	2.1064	5.4407	5.5030	3.5750	3.5840
Sumatera					
DKI	0.0618	3.5960	3.6464	3.6473	3.7434
Jabar	0.9590	3.9165	3.9980	3.1916	3.1265
Banten	0.8321	3.5295	3.6234	2.9267	2.8837
Jateng	1.2711	4.6792	4.7485	3.7023	3.6021
DIY	1.4091	5.3430	5.4189	4.2408	4.3232
Jatim	1.2495	4.7592	4.8302	3.6763	3.6950
Jawa					
Kalbar	1.4191	4.7325	4.8096	3.5224	3.5160
Kalteng	1.6235	4.7644	4.8192	3.3718	3.3742
Kalsel	1.4029	4.0486	4.1273	2.8729	2.8391
Kaltim	0.0001	2.0577	2.0887	2.2683	2.0933
Kalimantan					
Sulut	1.0398	4.4274	4.4735	3.5346	3.5883
Gorontalo	2.0591	5.5854	5.6540	3.9426	3.9615
Sulteng	1.9628	4.9727	5.0365	3.2186	3.2215
Sulsel	1.8845	4.8157	4.8653	3.1353	3.1419
Sultra	1.9439	5.0392	5.0915	3.3312	3.3270
Sulawesi					
Bali	1.4630	5.4349	5.5154	4.1789	4.2646
Jawa-Bali					
NTB	1.1137	3.1293	3.1724	2.1111	2.1184
NTT	2.6273	6.0858	6.1605	3.8221	3.7991
Maluku	2.2921	6.0035	6.0644	4.0268	4.0245
Malut	1.5143	4.4804	4.5372	3.1348	3.1359
Papua	0.2149	1.2450	1.2674	1.0238	1.0299

pertanian dan industri berbasis pertanian (simulasi 1) hanya meningkatkan PDRB wilayah antara 0.0001 persen hingga 2.6273%; sedangkan dengan dukungan infrastruktur, peningkatan PDRB wilayah pada simulasi 2 hingga 5 mencapai sekitar 1.9364% hingga 6.1605%. Seperti sudah dikemukakan bahwa ini terjadi karena peningkatan investasi di infrastruktur mampu mendorong peningkatan produktivitas di seluruh sektor perekonomian yang pada gilirannya mampu meningkatkan output total perekonomian dengan relatif tinggi.

Sebagaimana dampak terhadap kinerja makroekonomi, dampak terhadap pertumbuhan ekonomi wilayah khususnya PDRB dari kombinasi peningkatan investasi sektoral dengan pembangunan infrastruktur mempunyai kecenderungan yang sama. Dampak simulasi 2 dan 3 terhadap PDRB wilayah hampir sama baik dalam besar maupun pola perubahannya: begitu pula antara hasil simulasi 4 dan 5. Secara umum, perubahan PDRB hasil simulasi 3 (berkisar antara 1.25% hingga 6.09%) lebih besar daripada hasil simulasi 2 (berkisar antara 1.27% hingga 6.16%). Hal ini menunjukkan bahwa penyertaan peningkatan investasi di kelompok industri berbasis pertanian ke dalam simulasi 2 atau pengembangan sektor pertanian yang disertai dengan pengembangan agroindustri dan infrastruktur akan memberikan dampak yang lebih besar terhadap pertumbuhan PDRB. Hanya saja peningkatannya tidak terlalu besar karena dampak peningkatan investasi di kelompok industri berbasis pertanian terhadap peningkatan produktivitasnya relatif kecil. Sementara untuk hasil simulasi 4 dan 5, sebagian wilayah pertumbuhan PDRBnya lebih efektif melalui kombinasi peningkatan investasi di sektor industri dan pembangunan infrastruktur (simulasi 4) daripada melalui simulasi 5 dan sebagian wilayah lainnya, peningkatan PDRBnya lebih efektif melalui kombinasi peningkatan investasi di sektor industri dan pembangunan infrastruktur (simulasi 5).

Dengan membandingkan seluruh simulasi yang didukung pembangunan infrastruktur (simulasi 2 hingga 5), kombinasi pembangunan infrastruktur dengan peningkatan investasi di kelompok sektor pertanian dan industri berbasis pertanian (simulasi 3) memberikan daya dorong yang paling kuat terhadap pertumbuhan PDRB riil di masing-masing wilayah. Setiap wilayah provinsi di simulasi 3 PDRBnya tumbuh lebih tinggi dibandingkan dengan pertumbuhannya pada simulasi lainnya kecuali untuk provinsi DKI Jakarta dan Kaltim. Hal ini karena dampak kombinasi peningkatan investasi di simulasi 3 menghasilkan dampak yang tertinggi terhadap pertumbuhan total output atau GDP riil dimana PDRB wilayah merupakan *share* dari output nasional.

Karena pola pertumbuhan PDRB pada simulasi 2 sama dengan simulasi 3, maka provinsi-provinsi yang mengalami pertumbuhan tertinggi pada kedua simulasi tersebut adalah provinsi yang sama, diurut dari pertumbuhan tertinggi adalah NTT, Maluku, Bengkulu, Gorontalo, Bali, Lampung, DIY, Sulawesi Tenggara, dan Sulteng. Kecuali Bali, semua wilayah tersebut merupakan provinsi dengan tingkat pendapatan terendah (Lampiran 3) dan kecuali Bali dan DIY semua provinsi tersebut, kontributor utama terhadap total pendapatan di masing-masing wilayah adalah sektor pertanian yang berkisar antara 31 persen hingga 42 persen. Di Bali dan DIY juga sebelumnya kontribusi sektor pertanian terhadap PDRB relatif besar yakni sekitar 19 persen. Begitu pula untuk simulasi 4 dan 5, di kedua simulasi tersebut provinsi yang mengalami pertumbuhan tertinggi adalah provinsi yang sama. Namun demikian di simulasi 4 dan 5, tidak semua provinsi yang mengalami pertumbuhan tertinggi adalah wilayah dengan pendapatan perkapita terendah, jika diurut dari pertumbuhan tertinggi adalah DIY, Bali, Maluku, Gorontalo, NTT, Sumut, DKI Jakarta, Jatim dan Jateng. Bali, Sumut, Jatim dan DKI Jakarta adalah provinsi-provinsi yang sudah tergolong cukup maju dan dengan tingkat pendapatan perkapita relatif besar terlebih untuk provinsi DKI Jakarta. Sebagian besar wilayah tersebut merupakan wilayah tujuan wisata, kota perdagangan dan atau jasa. Sementara untuk provinsi dengan pertumbuhan terendah di seluruh simulasi yang didukung infrastruktur (simulasi 2 hingga 5) adalah sama yakni Papua, Kaltim, Riau, Bangka Belitung dan NTB. Semua wilayah tersebut merupakan sentra produksi Tambang dan kecuali NTB tingkat pendapatan perkapitanya relatif tinggi bahkan seperti Kaltim dan Riau termasuk yang tertinggi dalam pendapatan perkapita.

Tabel 4. Hasil Simulasi Perubahan Produktivitas Sektoral Berbasis Investasi Terhadap Disparitas Ekonomi Antar Wilayah dan Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia

Simulasi	CVw	Pertumbuhan Ekonomi (%)
Dasar	0.8514	
Simulasi 1	0.8466	1.3057
Simulasi 2	0.8427	7.1310
Simulasi 3	0.8424	7.3100
Simulasi 4	0.8518	6.3103
Simulasi 5	0.8523	6.1894

Oleh karena itu, peningkatan investasi pada simulasi 1,2 dan 3 berdampak positif terhadap penurunan disparitas ekonomi antar wilayah yang ditunjukkan dengan nilai CVw (0.8424-0.8466) yang lebih kecil daripada nilai CVw dasar (0.8514) dan sebaliknya dengan simulasi 4 dan 5 yang ditunjukkan dengan nilai

CVw (0.8518-0.8523) yang lebih lebih besar daripada nilai CVw dasar (Tabel 4). Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan investasi di sektor pertanian berperan kuat dalam menurunkan tingkat disparitas ekonomi antar wilayah dan kombinasinya dengan infrastruktur dan industri berbasis pertanian menghasilkan daya dorong terkuat dalam menurunkan tingkat disparitas antar wilayah yang ditunjukkan dengan nilai CVw yang paling kecil (0.8424). Penurunan disparitas ekonomi antar wilayah sangat kecil sehingga secara umum tingkat disparitas ekonomi wilayah masih tergolong tinggi. Hal ini dimungkinkan karena perbedaan tingkat pendapatan perkapita antar wilayah, khususnya antar wilayah maju dan kurang maju begitu besar, nilai PDRB tertinggi adalah sekitar 15 kali lipat nilai PDRB terendah; sedangkan hasil simulasi 3 yang memberikan dampak terbaik terhadap penurunan disparitas ekonomi antar wilayah hanya mampu meningkatkan PDRB provinsi dengan pendapatan perkapita terendah sebesar 6.16 persen sekitar 2 kali lipat pertumbuhan PDRB provinsi dengan pendapatan perkapita tertinggi. Namun demikian hal yang menarik adalah bahwa simulasi 3 tidak hanya paling kuat dalam menurunkan tingkat disparitas ekonomi antar wilayah, akan tetapi juga paling kuat dalam meningkatkan pertumbuhan pendapatan nasional (7.31 persen). Hasil studi ini menunjukkan bahwa antara pertumbuhan ekonomi dan pemerataan tidak selalu *trade off*, pilihan strategi pembangunan menjadi penting.

KESIMPULAN & IMPLIKASI KEBIJAKAN

Hasil studi menunjukkan bahwa secara umum, prioritas alokasi investasi ke kelompok sektor pertanian dan industri berbasis pertanian yang didukung pembangunan infrastruktur atau melalui penerapan strategi ADLI yang didukung dengan pembangunan infrastruktur dapat menghasilkan pertumbuhan ekonomi yang tinggi dan sekaligus dapat menurunkan disparitas ekonomi antar wilayah. Sementara strategi pembangunan lainnya (prioritas alokasi investasi ke sektor industri atau jasa yang masing-masing didukung pembangunan infrastruktur) menghasilkan pertumbuhan ekonomi yang relatif rendah dan justru meningkatkan disparitas ekonomi antar wilayah.

Dibandingkan strategi pembangunan lainnya, strategi pembangunan ADLI yang didukung oleh pembangunan infrastruktur menghasilkan dampak terbesar dalam penurunan IHK dan pendapatan riil disebabkan peningkatan investasi infrastruktur di satu pihak mampu menstimulasi peningkatan produktivitas di seluruh sektor perekonomian dan di pihak lain dampak peningkatan investasi di sektor pertanian terhadap produktivitasnya adalah yang tertinggi dibandingkan

dampak peningkatan investasi di sektor jasa ataupun industri. Pada gilirannya, strategi pembangunan tersebut menghasilkan dampak tertinggi terhadap peningkatan pengeluaran pemerintah, pengeluaran rumah tangga riil agregat dan penurunan impor; namun tidak menghasilkan dampak tertinggi dalam mendorong peningkatan ekspor dan pengeluaran investasi. Kombinasi peningkatan investasi di kelompok sektor industri dan infrastruktur adalah yang terkuat dalam mendorong peningkatan ekspor; sedangkan kombinasi peningkatan investasi di kelompok sektor jasa dan infrastruktur adalah yang terkuat dalam mendorong pengeluaran investasi. Hal ini disebabkan hingga saat ini ekspor utama Indonesia adalah dari sektor non pertanian dan alokasi investasi masih bias ke sektor non pertanian. Namun demikian, peningkatan pengeluaran konsumsi riil dan pengeluaran pemerintah yang begitu besar menyebabkan strategi pembangunan ADLI yang didukung infrastruktur menghasilkan dampak terbesar juga dalam peningkatan GDP riil dan PDRB riil di masing-masing wilayah.

Karena strategi pembangunan ADLI yang didukung pembangunan infrastruktur menghasilkan pertumbuhan PDRB yang bias ke provinsi dengan pendapatan perkapita rendah yang berarti bias ke provinsi dengan sumber utama PDRBnya dari sektor pertanian (NTT, Maluku, Bengkulu, Gorontalo, Bali, Lampung, DIY, Sulawesi Tenggara, dan Sulteng) maka strategi pembangunan ADLI yang didukung pembangunan infrastruktur tersebut dapat menurunkan disparitas ekonomi antar wilayah. Sedangkan strategi pembangunan lainnya (pembangunan kelompok sektor jasa atau industri yang didukung dengan infrastruktur) justru menghasilkan peningkatan disparitas ekonomi antar wilayah karena pada kedua strategi pembangunan ini sebagian besar provinsi dengan pertumbuhan PDRB tertinggi bukan wilayah dengan pendapatan perkapita yang rendah.

Pada kondisi tingkat disparitas ekonomi antar wilayah yang masih sangat tinggi, peran pemerintah pusat masih sangat diperlukan untuk secara konsisten mengimplementasikan strategi ADLI melalui memprioritaskan alokasi dana pembangunan ke kelompok sektor pertanian, industri berbasis pertanian dan infrastruktur dengan prioritas ke wilayah-wilayah dengan pendapatan perkapita rendah atau wilayah-wilayah dengan sumber PDRB utama dari sektor pertanian. Sementara pemerintah daerah khususnya yang didukung dengan kebijakan pemerintah pusat, terutama pemerintah daerah yang daerahnya memiliki pendapatan perkapita relatif rendah harus lebih intensif dan sungguh-sungguh untuk menciptakan iklim investasi yang kondusif untuk dapat menarik investasi swasta baik asing maupun domestik. Untuk

meningkatkan efektivitas penerapan strategi ADLI, maka pemerintah perlu memfokuskan kebijakan yang dapat mendorong peningkatan produktivitas yang besar agar sektor pertanian semakin kuat dan dapat mendorong ekspor.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelman, I. 1984. Beyond Export-Led Growth. *World Development*, Vol. 12 No. 9: 937-949.
- Adelman, I., J. Bourniaux, J. Waelbroeck. 1989. Agricultural Development-Led Industrialization in a Global Perspective. In Adelman, I. 1995. *Institution and Development Strategies. The Selected Essay of Irma Adelman*. University of California, Berkeley, US.
- Badan Koordinasi Penanaman Modal. 2008. Statistik Investasi September 2008. BKPM. Jakarta. <http://www.bkpm.go.id/id/publications/investment-statistics>.
- Biro Pusat Statistik. 2009. Tabel Input Output Indonesia Tahun 2008. Badan Pusat Statistik, Jakarta.
- Dartanto, T. dan B.P.S. Brodjonegoro. 2003. Dampak Desentralisasi Fiskal di Indonesia terhadap Pertumbuhan Ekonomi dan Disparitas Daerah: Analisa Model Ekonomi Makro Simultan. *Jurnal Ekonomi dan Pembangunan Indonesia*, Vol. 4 No. 1.
- Daryanto, A. 1999. Structural Change and Determinants of Agriculture's Relative Decline. *Mimbar Sosek, Journal of Agricultural and Resource Socio Economics*, Vol. 12 No. 3: 75 – 94.
- Delis, Arman. 2008. Peran Infrastruktur Sebagai Pendorong Dinamika Sektoral dan Regional Berbasis Pertanian. Disertasi Doktor. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Fadjar, A.D. dan B.A. Sembiring. 2008. Efektivitas Faktor Input dan Ketimpangan Pendapatan Daerah di Indonesia Setelah Desentralisasi Fiskal. *Vibiz Economic Research Center*.
- Horridge, J.M. and B.R. Parmenter. 1995. The Macroeconomic, Industrial, Distributional and Regional Effects of Government Spending Programs in South Africa. General Paper No. G-109, April 1995. Monash University, Melbourne, Australia.
- Kim, S. 2007. Spatial Dimensions of Growth and Urbanization: Facts, Theories and Policies for Development. Washington University, St. Louis, USA.
- Murty, S. 2000. Regional Disparities: Need and Measures for Balances Development. Paper in Regional Planning and Sustainable Development. Kanishka Publishers, Distributors, New Delhi.
- Oktaviani, R. 2000. The Impact of APEC Trade Liberalisation on Indonesian Economy and Agricultural Sector. Ph.D. Thesis. Department of Agricultural Economics. The University of Sydney, Sydney.
- Simatupang, P. dan N. Syafa'at. 2000. Industrialisasi Berbasis Pertanian, dalam Soesastro, H., A. Budiman, N. Triaswati, A. Alisjahbana, dan S. Adiningsih (penyunting). *Pemikiran dan Permasalahan Ekonomi di Indonesia dalam Setengah Abad Terakhir*. Kerjasama Kanisius dan ISEI. Jakarta.
- Sumedi. 2005. Dampak Kebijakan Desentralisasi Fiskal terhadap Kesenjangan Antar Daerah dan Kinerja Perekonomian Nasional dan Daerah. Tesis Magister Sains. Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Tambunan, M. Dan S.H. Priyanto. 2005. Perubahan Struktur Ekonomi dan Peranan Agroindustri dalam Proses Industrialisasi Pertanian di Indonesia, dalam Soesastro, H., A. Budiman, N. Triaswati, A. Alisjahbana, dan S. Adiningsih (penyunting). *Pemikiran dan Permasalahan Ekonomi di Indonesia dalam Setengah Abad Terakhir*. Kerjasama Kanisius dan ISEI. Jakarta.
- Waluyo, J. 2007. Dampak Desentralisasi Fiskal terhadap Pertumbuhan Ekonomi dan Ketimpangan Pendapatan Antar Daerah di Indonesia. Makalah pada Lokakarya Fiskal Decentralization. Wisma Makara, Kampus UI, Depok, Jakarta
- Wittwer, G. 1999. WAYANG : A General Equilibrium Model Adapted for the Indo-nesian Economy. Centre for International Economics Studies and School of Economics, University of Adelaide, Australia.

Lampiran 1. Sistem Persamaan dalam Model CGE-Investasi Regional

Sistem persamaan dalam Model CGE-Investasi Regional disusun ke dalam 18 Blok dan beberapa persamaan penting untuk perluasan wilayah (*regional extension*) antara lain:

1. Permintaan Input Barang Antara berdasarkan Komoditi, Sumber, Industri dan Region

$$X1_{CSI_REG}^{csir} = X1_{csi} * RGSHR1_{ir} \dots\dots\dots (1)$$

dimana :

- $X1_{csi}$ = permintaan input antara berdasarkan komoditi, sumber dan industri
- $RGSHR1_{ir}$ = *share* input antara regional berdasarkan industri dan region

2. Permintaan Investasi berdasarkan Komoditi, Sumber, Industri dan Region

$$X2_{CSI_REG}^{csir} = X2_{csi} * RGSHR2_{ir} \dots\dots\dots (2)$$

dimana :

- $X2_{csi}$ = permintaan investasi berdasarkan komoditi, sumber dan industri
- $RGSHR2_{ir}$ = *share* investasi regional input antara berdasarkan industri dan region

3. Permintaan Konsumsi Barang berdasarkan Komoditi, Sumber, Region dan Rumah Tangga

$$X3_{CS_REG}^{csh} = X3_{csh} * RGSHR3_{cr} \dots\dots\dots (3)$$

dimana :

- $X3_{csh}$ = permintaan konsumsi berdasarkan komoditi, sumber danindustri rumah tangga
- $RGSHR3_{cr}$ = *share* permintaan konsumsi regional berdasarkan komoditidan region

4. Permintaan Ekspor berdasarkan Region

$$X4_{REG}^{cr} = X4_c * RGSHR4_{cr} \dots\dots\dots (4)$$

dimana :

- $X4_c$ = permintaan ekspor berdasarkan komoditi
- $RGSHR4_{cr}$ = *share* regional ekspor berdasarkan komoditi dan region

5. Permintaan "Other" berdasarkan Komoditi, Sumber dan Region

$$X5_{CS_REG}^{csr} = X5_{cs} * RGSHR5_{cr} \dots\dots\dots (5)$$

dimana :

- $X5_{cs}$ = permintaan input berdasarkan komoditi dan sumber
- $RGSHR5_{cr}$ = *share* input lain regional berdasarkan komoditi dan region

6. Share Regional dari Produksi Industri

$$RGSHR1_{ir} = \frac{XITOT_{R_{ir}}}{XITOT_i} \dots\dots\dots (6)$$

dimana:

- $XITOT_{R_{ir}}$ = total output regional berdasarkan industri dan region
- $XITOT_i$ = total output berdasarkan industri

7. Share Regional dari Investasi Industri yang berhubungan pada *share* produksi regional

$$RGSHR2_{ir} = RGSHR1_{ir} * FREG2_{ir} * FFREG2_i \dots\dots\dots (7)$$

dimana :

- $FREG2_{ir}$ = komplemen dari komoditi spesifik berdasarkan industri danregion
- $FFREG2_i$ = pergeseran *share* investasi industri yang sama di setiapregion

8. Upah total seluruh Populasi dalam perekonomian sama dengan penjumlahan dari upah total populasi seluruh region

$$\sum_r LABREGTOT_r * QNAT = \sum_s LABREGTOT_s * Q_REG_s \dots\dots\dots (8)$$

dimana :

- $LABREGTOT_r$ = total upah tenaga kerja berdasarkan region
- $QNAT$ = total populasi dalam perekonomian
- $LABREGTOT_s$ = total upah tenaga kerja berdasarkan sumber
- Q_REG_s = total populasi regional berdasarkan sumber

9. Share konsumsi swasta regional berubah searah dengan perubahan *share* pendapatan tenaga kerja

$$RGSHR3_{cr} = 1.0 * \left(\frac{LABREV_REG_r}{WILAB_IO} \right)^{EPS_Hc} * FREG3_{cr} * FFREG3_c \dots\dots\dots (9)$$

dimana :

- EPS_Hc = elastisitas rata-rata pengeluaran rumah tangga
- $LABREV_REG_r$ = upah berdasarkan region
- $WILAB_IO$ = total upah untuk seluruh industri dan pekerja
- $FREG3_{cr}$ = komplemen dari komoditi spesifik berdasarkan industri dan region
- $FFREG3_c$ = pergeseran *share* konsumsi yang sama berdasarkan industri di setiap region

10. Share Ekspor Luar Negeri Regional berdasarkan Komoditi dan Region

$$RGSHR4_{cr} = FREG4_{cr} * FFREG4_c \dots\dots\dots (10)$$

dimana :

- $RGSHR4_{cr}$ = *share* Ekspor Luar Negeri Regional berdasarkan komoditi dan Region
- $FREG4_{cr}$ = komplemen dari komoditi ekspor spesifik berdasarkan industri dan region
- $FFREG4_c$ = pergeseran *share* ekspor yang sama di setiap region berdasarkan komoditi

11. Share regional permintaan "other"

$$RGSHR5_{cr} = FREG5_{cr} * FFREG5_c \dots\dots\dots (11)$$

dimana :

- $RGSHR5_{cr}$ = *share* permintaan "other" regional berdasarkan komoditi dan Region
- $FREG5_{cr}$ = komplemen dari komoditi "other" spesifik berdasarkan industri dan region
- $FFREG5_c$ = pergeseran *share* komoditi "other" yang sama di setiap region berdasarkan komoditi

12. Keseimbangan output industri seluruh region dengan industri nasional

$$\sum_r REGSHARE1_{ir} * X1TOT_R_{ir} = X1TOT_i * RSUM_NAT_i \dots\dots\dots (12)$$

dimana :

- $RSUM_NAT_i$ = total *share* produksi regional dari industri nasional

13. GDP Riil Regional (Gross Region Products)

$$ZTOT_REG_r = X1PRIM_i * \sum_i ZCON_REG_{ir} \dots\dots\dots (13)$$

dimana :

- $ZTOT_REG_r$ = GDP riil regional
- $ZCON_REG_{ir}$ = deviasi total output region dari GDP nasional

Lampiran 2. Besaran *Shock* Investasi, Pendekatan Produktivitas untuk Infrastruktur

No	Sektor	Koefisien Parameter	<i>Shock</i>
1	Tanaman Bahan Makanan	0.48	2.40
2	Tanaman Perkebunan	0.51	2.55
3	Peternakan dan hasil-hasilnya	0.51	2.55
4	Kehutanan	0.51	2.55
5	Perikanan	0.51	2.55
6	Pertambangan minyak, gas dan panas bumi	0.21	1.05
7	Pertambangan batu bara, biji logam dan penggalian lainnya	0.21	1.05
8	Pengilangan minyak bumi	0.90	4.50
9	Industri makanan minuman, tembakau	0.54	2.70
10	Industri Tekstil, barang kulit dan alas kaki	0.40	2.00
11	Barang kayu dan hasil hutan lainnya	0.44	2.20
12	Industri Kertas dan barang cetakan	0.41	2.05
13	Industri Pupuk Pestisida	0.50	2.50
14	Industri kimia, karet dan barang dari karet	0.58	2.90
15	Industri Semen	0.95	4.75
16	Industri Logam dasar besi dan baja	0.62	3.10
17	Industri barang dari logam	0.62	3.10
18	Industri Alat angkutan, mesin dan peralatannya	0.79	3.95
19	Industri barang lainnya	0.71	3.55
20	Listrik, gas dan air	0.78	3.90
21	Bangunan	0.16	0.80
22	Perdagangan	0.83	4.15
23	Hotel dan restaurant	0.83	4.15
24	Angkutan Darat	0.73	3.65
25	Angkutan Laut	0.73	3.65
26	Angkutan Udara	0.73	3.65
27	Komunikasi	0.73	3.65
28	Lembaga keuangan	0.56	2.80
29	Jasa pemerintah	0.92	4.60
30	Jasa Lainnya	0.92	4.60

Sumber: Delis (2008)

Lampiran 3. Hasil Simulasi Perubahan Produktivitas Sektoral Berbasis Investasi Terhadap Pendapatan Per kapita di Masing-Masing Provinsi

(Juta Rupiah)

Propinsi	Dasar (2008)	Sim 1	Sim 2	Sim 3	Sim 4	Sim 5
NAD	7.94	8.01	8.25	8.26	8.20	8.19
Sumatera Utara	8.14	8.23	8.52	8.53	8.45	8.45
Sumatera Barat	7.35	7.47	7.71	7.72	7.61	7.61
Riau	21.52	21.67	22.07	22.08	21.94	21.93
Jambi	5.49	5.57	5.71	5.71	5.64	5.64
Sumatera Selatan	8.16	8.21	8.41	8.42	8.37	8.37
Bengkulu	4.48	4.58	4.73	4.73	4.64	4.64
Lampung	4.66	4.75	4.91	4.91	4.82	4.82
Kep. Bangka Belitung	8.81	8.87	9.07	9.07	9.01	9.01
DKI Jakarta	38.65	38.68	40.04	40.06	40.06	40.10
Jawa Barat	7.09	7.16	7.37	7.37	7.32	7.31
Jawa Tengah	5.14	5.17	5.24	5.24	5.22	5.22
DI Yogyakarta	5.54	6.22	8.12	8.16	7.59	7.63
Jawa Timur	8.22	8.22	8.24	8.24	8.24	8.24
Banten	7.17	7.43	8.29	8.32	8.10	8.08
Kalimantan Barat	6.52	6.61	6.82	6.83	6.74	6.74
Kalimantan Tengah	8.13	8.26	8.52	8.52	8.40	8.40
Kalimantan Selatan	7.99	8.10	8.31	8.32	8.22	8.22
Kalimantan Timur	33.34	33.34	34.02	34.03	34.09	34.03
Sulawesi Utara	6.99	7.06	7.30	7.30	7.23	7.24
Gorontalo	2.59	2.65	2.74	2.74	2.70	2.70
Sulawesi Tengah	6.06	6.18	6.36	6.36	6.25	6.25
Sulawesi Selatan	5.71	5.82	5.98	5.99	5.89	5.89
Sulawesi Tenggara	4.82	4.92	5.07	5.07	4.98	4.98
Bali	7.08	7.19	7.47	7.47	7.38	7.38
Nusa Tenggara Barat	3.85	3.89	3.97	3.97	3.93	3.93
Nusa Tenggara Timur	2.52	2.59	2.67	2.68	2.62	2.62
Maluku	2.87	2.93	3.04	3.04	2.98	2.98
Maluku Utara	2.76	2.80	2.89	2.89	2.85	2.85
Papua	8.96	8.98	9.07	9.08	9.05	9.05
INDONESIA	8.68	8.72	9.03	9.04	8.95	8.95