

## Analisis Dampak Insentif Fiskal Penetapan Harga Gas Bagi Industri Domestik Terhadap Perekonomian: Pendekatan Model CGE Dinamis

Anda Nugroho<sup>α\*</sup> & Hidayat Amir<sup>α</sup>

\* Email:

[anugroho@fiskal.depkeu.go.id](mailto:anugroho@fiskal.depkeu.go.id)

<sup>α</sup> Pusat Kebijakan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara, Badan Kebijakan Fiskal, Kementerian Keuangan

Gedung RM. Notohamiprodjo Lt.6  
Kementerian Keuangan.

Jl. Dr. Wahidin 1 Jakarta 10710.

### Riwayat artikel:

- Diterima 11 Januari 2018
- Direvisi 13 Maret 2018
- Disetujui 16 Maret 2018
- Tersedia online 26 April 2018

**Kata kunci:** Harga Gas; Insentif Fiskal; Analisis Dampak; CGE Dinamis

**JEL Classification :** C68, O25, Q43

### Abstract

Expensive domestic gas price has constrained the natural gas utilization by the industry. To deal with this situation, the government has issued fiscal incentives of Presidential Regulation number 40 of 2016 on the Natural Gas Price Regulation. The purpose of this paper is to analyze the impact of the fiscal incentives to the economy. Using Dynamic Fiscal Computable General Equilibrium (CGE) model, this paper capture economic variables changes over periods of time. Thus, the analysis is performed more realistically. The result shows that overall, the fiscal incentive will improve the performance of the national economy. The GDP increases in the range of 0.12% - 0.13% in the medium term. On the micro side, lower gas input prices will lower production costs, thus making industrial output cheaper and more competitive. The output of the following Industries are increasing: steel, fertilizer, ceramic, glass, rubber, pulp & paper, and food & beverage.

### Abstrak

Optimalisasi pemanfaatan gas bumi untuk kebutuhan domestik terkendala oleh mahalnya harga gas yang sampai di tangan industri pengguna gas domestik. Untuk mengatasi hal tersebut, pemerintah telah mengeluarkan insentif fiskal berupa Perpres nomor 40 tahun 2016 tentang Penetapan Harga Gas Bumi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak dari insentif fiskal tersebut terhadap perekonomian nasional. Dengan menggunakan model CGE Fiskal Dinamis, analisis dilakukan secara lebih realistis dengan menangkap pola perubahan antar-waktu pada berbagai variabel perekonomian. Hasil Analisis menunjukkan bahwa kebijakan penetapan harga gas bumi tertentu dapat meningkatkan kinerja perekonomian nasional. Hal tersebut ditandai dengan adanya peningkatan GDP pada kisaran 0,12% - 0,13% pada jangka menengah. Pada sisi industri, harga input gas yang lebih rendah akan memangkas biaya produksi sehingga membuat output industri menjadi lebih murah kompetitif. Industri yang mengalami peningkatan output antara lain industri besi baja, industri pupuk, industri keramik, industri kaca, industri barang-barang dari karet, industri pulp & kertas, dan industri makanan & minuman

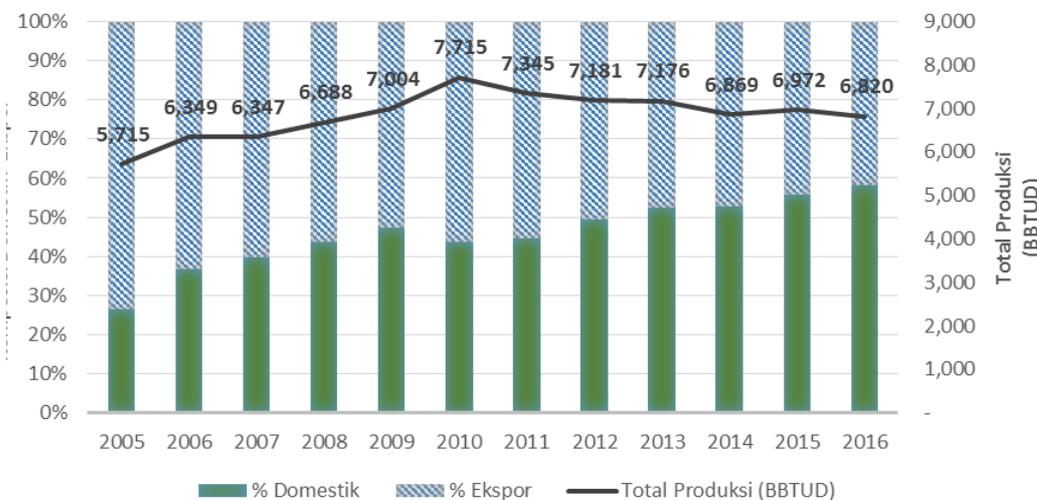
## 1. PENDAHULUAN

Pemerintah terus berusaha untuk meningkatkan kinerja perekonomian nasional. Berbagai paket kebijakan ekonomi telah diumumkan, salah satunya adalah penetapan harga gas bumi untuk industri manufaktur domestik. Penetapan harga gas untuk industri manufaktur domestik menjadi salah satu insentif yang tercantum dalam Paket Kebijakan Jilid III yang diumumkan pada awal Oktober 2015. Kebijakan tersebut menunjukkan keseriusan pemerintah dalam upaya mendorong pemanfaatan gas bumi untuk memenuhi kebutuhan domestik. Hal tersebut sesuai dengan amanat Undang-undang Nomor 22 Tahun 2001 tentang Minyak dan Gas Bumi.

Menurut British Petroleum (2016), dari sisi produksi Indonesia berada pada peringkat ke-11 produsen gas bumi terbesar di dunia, namun dari sisi konsumsi Indonesia berada pada peringkat ke-26 dunia. Produksi gas bumi Indonesia pada tahun 2015 mencapai 75 milyar m<sup>3</sup> atau setara 2,1% total produksi dunia sedangkan konsumsinya hanya mencapai 39,7 milyar m<sup>3</sup> atau setara dengan 1,1% total konsumsi dunia. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa masih ada ruang untuk optimalisasi pemanfaatan gas bumi di Indonesia.

Gambar-1 menunjukkan komposisi pemanfaatan gas bumi domestik dan ekspor. Awalnya, mayoritas gas bumi ditujukan untuk ekspor, dan hanya porsi kecil dari gas bumi nasional yang digunakan untuk mensuplai kebutuhan domestik. Pada tahun 2005, hanya 26% gas bumi yang dipakai untuk kebutuhan industri domestik, sisanya diekspor ke luar negeri. Kenaikan harga minyak bumi membuat industri domestik mulai melirik komoditi gas bumi sebagai sumber energi alternatif. Hal tersebut mendorong *shifting* alokasi pemanfaatan gas bumi. Titik balik pemanfaatan gas bumi terjadi pada tahun 2013. Pada periode tersebut, gas bumi yang dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan domestik lebih besar daripada gas bumi yang diekspor.

**GAMBAR-1: Komposisi Pemanfaatan Gas Bumi Domestik-Ekspor**

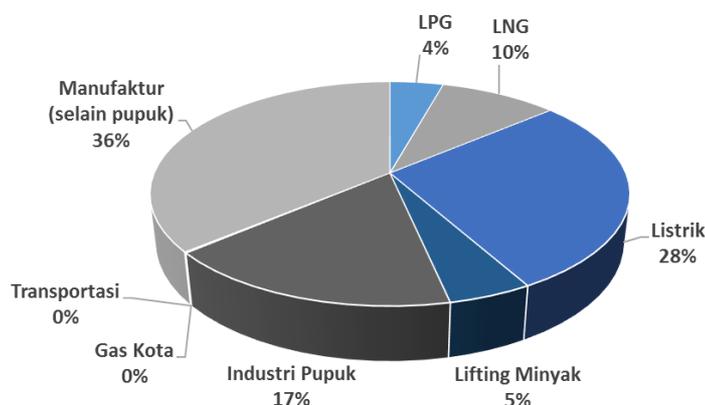


Sumber: SKK Migas (2016)

Dalam perkembangannya, pemanfaatan gas bumi untuk kebutuhan domestik terus mengalami peningkatan. Dalam kurun waktu 2005 – 2016, pemanfaatan gas bumi untuk keperluan domestik meningkat lebih dari dua kali lipat. Menurut proyeksi SKK Migas, pada tahun 2016 alokasi gas bumi untuk domestik mencapai 58% dari total produksi atau mencapai 3.971 BBTUD.

Pemanfaatan gas bumi untuk keperluan domestik tahun 2016 dapat dilihat pada Gambar-2. Pengguna gas bumi terbesar adalah industri manufaktur (selain pupuk). Sektor ini menyerap 36% dari alokasi gas domestik. Pemanfaatan terbesar selanjutnya yaitu untuk pembangkit listrik dan industri pupuk. Pembangkit listrik menyerap 28% alokasi gas domestik, sedangkan industri pupuk menyerap 17% alokasi gas domestik. Produksi gas dalam negeri juga dimanfaatkan untuk sektor transportasi dan gas kota meski nilainya sangat kecil. Sektor transportasi dan gas kota masing-masing hanya memanfaatkan 0,09% dan 0,07% dari alokasi gas bumi domestik.

GAMBAR-2: Pemanfaatan Gas Bumi Domestik Tahun 2016



Sumber: SKK Migas (2016)

Optimalisasi pemanfaatan gas bumi dapat dilakukan di berbagai sektor karena gas bumi mempunyai posisi yang unik dalam struktur produksi. Gas bumi bisa berfungsi sebagai sumber energi dan bisa juga berfungsi sebagai bahan baku. Pemakaian gas bumi sebagai bahan baku antara lain dapat ditemui di industri pupuk dan petrokimia. Pemakaian gas bumi sebagai energi dapat ditemui di hampir semua sektor, dari mulai transportasi, sektor manufaktur sampai pembangkit listrik. Peluang optimalisasi pemanfaatan gas bumi juga bisa dilihat dari sisi produksi. Indonesia sudah tidak lagi kaya akan minyak bumi. Kurangnya eksplorasi dan investasi di sisi produsen minyak bumi telah membuat produksi minyak bumi mengalami penurunan sejak tahun 1990-an (Pudyantoro, 2014). Berbeda dengan minyak bumi, produksi gas Indonesia masih stabil di atas 6.000 MBBTU.

Meskipun terus mengalami peningkatan, pemanfaatan gas bumi di dalam negeri masih mengalami hambatan dikarenakan mahalnya harga gas bumi di tangan industri pengguna (hilir gas). Harga gas yang dibayar oleh industri pengguna bisa mencapai lebih dari dua kali lipat dari harga gas di hulu (harga gas dari kontraktor migas). Menurut data dari Parkinson (2014), harga gas di tangan industri pengguna di Indonesia berada pada kisaran di atas USD10. Harga yang diterima oleh industri pengguna di Indonesia tersebut lebih mahal dibandingkan dengan harga yang diterima oleh industri pengguna gas di Filipina, Thailand, dan Malaysia. Untuk kawasan ASEAN, hanya industri di Singapura yang membayar harga gas lebih mahal daripada di Indonesia. Terbatasnya infrastruktur distribusi gas bumi di Indonesia menjadi salah satu faktor mahalnya harga gas di industri pengguna.

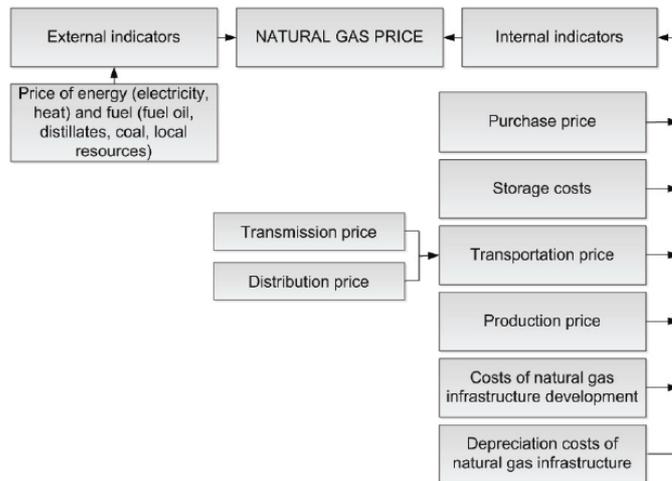
Kondisi mahalnya harga gas di tangan industri pengguna telah disadari oleh pemerintah. Untuk mengatasi hal tersebut pemerintah telah menetapkan Peraturan Presiden Nomor 40 Tahun 2016 tentang Penetapan Harga Gas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak dari penetapan harga gas tertentu sebagaimana diatur dalam Peraturan Presiden tersebut terhadap perekonomian nasional.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Ada beberapa faktor yang berkontribusi terhadap meningkatnya konsumsi energi nasional. Menurut Mujiyanto & Tiess (2013) konsumsi energi Indonesia meningkat seiring dengan pertumbuhan ekonominya yang kuat. Selain itu, permintaan akan komoditi energi yang ramah lingkungan seperti gas juga meningkat seiring dengan meningkatnya kesadaran terhadap lingkungan hidup (Flavin & Kitasei, 2010). Lebih lanjut, gas merupakan komoditas yang paling ramah lingkungan dibanding bahan bakar fosil lainnya. Hal ini dikarenakan kandungan karbon paling rendah dibanding bahan bakar fosil lainnya. Pembakaran gas tidak menghasilkan zat residu seperti sulfur, merkuri, maupun residu lain yang berbahaya bagi kesehatan.

Pembentukan harga gas bumi dipengaruhi oleh beberapa hal. Gambar-3 menggambarkan model pembentukan harga gas bumi tersebut. Menurut Giziene & Zalgiryte (2015) harga gas bumi dipengaruhi oleh faktor eksternal dan internal. Dari sisi eksternal, harga gas bumi dipengaruhi oleh harga komoditas energi yang lain terutama minyak bumi. Gas bumi merupakan sumber energi alternatif minyak bumi. Sifatnya yang bisa saling mensubstitusi, membuat kenaikan harga pada komoditas energi yang satu akan menyebabkan kenaikan harga pada komoditas energi yang lain. Selain faktor eksternal, harga gas bumi juga dipengaruhi oleh faktor internal. Dari sisi internal, harga gas bumi dipengaruhi biaya investasi, biaya produksi, kontrak jual beli gas, biaya penyimpanan dan biaya distribusi gas.

**GAMBAR-3: Natural Gas Pricing Model**



Sumber: Giziene & Zalgiryte (2015)

Struktur harga gas bumi di tangan industri pengguna domestik cukup kompleks. Harga gas tergantung lokasi dan ketersediaan infrastruktur distribusi gas. Sebagai contoh, harga gas bumi pipa (gas yang dibeli langsung dari kontraktor migas) lebih murah daripada harga gas bumi yang dibeli melalui perantara penyalur gas/trader. Harga gas pipa yang dibeli langsung dari kontraktor migas rata-rata berada di kisaran USD 6/MBBTU, dengan harga terendah USD 1,7/MBBTU di Sulawesi, dan harga tertinggi USD 8,17/MBBTU di Sumatera Utara. Untuk harga gas yang dibeli melalui trader berada di kisaran USD 8,01/MBBTU – USD 13,94/MBBTU. Mahalnya harga gas yang dibeli dari trader disebabkan oleh panjangnya rantai distribusi/penyaluran gas. Kondisi ini sejalan dengan temuan Dutu (2016), dimana kurangnya investasi pada infrastruktur distribusi gas menghambat optimalisasi pemanfaatan gas di Indonesia.

Untuk mensejahterakan mahalnya harga gas di industri pengguna, pemerintah mengeluarkan Peraturan Presiden Nomor 40 Tahun 2016 tentang Penetapan Harga Gas Bumi. Peraturan tersebut bertujuan untuk mengatur harga gas bagi industri pengguna dalam rangka meningkatkan daya saing industri nasional serta percepatan pertumbuhan ekonomi. Regulasi tersebut antara lain mengatur penetapan harga gas bumi tertentu, yaitu penetapan harga gas bumi bagi industri yang masuk dalam daftar yang ditentukan oleh pemerintah. Industri-industri tersebut antara lain: (i) industri pupuk; (ii) industri petrokimia, (iii) industri oleochemical; (iv) industri baja; (v) industri keramik; (vi) industri kaca; dan (vii) industri sarung tangan karet. Penetapan harga gas bumi tertentu tersebut dilaksanakan apabila harga gas bumi tidak dapat memenuhi keekonomian industri pengguna gas bumi dan harga gas bumi lebih tinggi dari USD 6/MMBTU.

Ada dua jenis mekanisme pembelian gas yang diatur dalam penetapan harga gas bumi tertentu: (i) mekanisme pembelian gas bumi langsung dari kontraktor migas, dan (ii) mekanisme pembelian gas bumi melalui badan usaha gas bumi. Gas bumi yang dibeli dari kontraktor merupakan gas bumi yang langsung dibeli dari hulu/kontraktor migas. Pada mekanisme tersebut gas disalurkan melalui pipa ke industri pengguna. Industri yang menggunakan mekanisme ini antara lain industri pupuk dan pembangkit listrik.

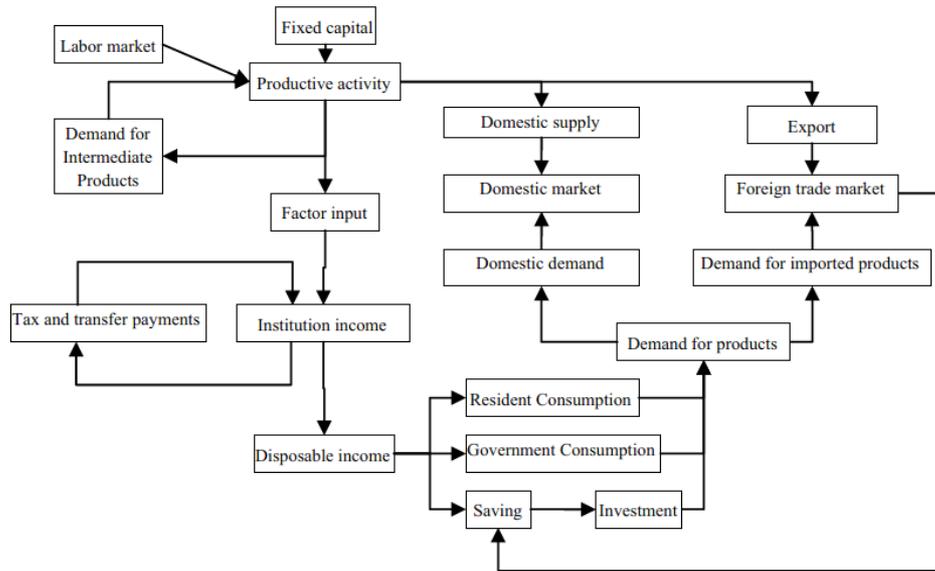
Gas bumi yang dibeli melalui badan usaha merupakan gas bumi yang dibeli melalui badan usaha distributor gas bumi (*trader*). Tidak semua industri pengguna mempunyai kesempatan untuk membeli gas bumi langsung kepada operator migas. Hal ini dikarenakan lokasi industri yang berjauhan dengan sumber-sumber gas dan ketiadaan infrastruktur distribusi gas. Disinilah timbul peran badan usaha distributor gas dalam menyalurkan gas dari kontraktor migas ke industri pengguna. Penyaluran gas dengan mekanisme tersebut biasanya melibatkan proses pencairan gas, regasifikasi, dan distribusi gas.

Mekanisme penetapan harga gas bumi tertentu untuk industri pengguna diatur dalam Keputusan Menteri ESDM Nomor 16 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Harga dan Pengguna Gas Bumi Tertentu. Untuk mendapatkan penetapan harga gas tertentu, industri pengguna mengajukan permohonan harga gas bumi tertentu kepada Kementerian ESDM.

### 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Computable General Equilibrium (CGE). Model CGE merupakan model keseimbangan umum yang memodelkan agen-agen yang terlibat dalam suatu perekonomian beserta dengan interaksi/*behaviour*-nya masing-masing. Berbagai agen dalam perekonomian tersebut akan saling berinteraksi sampai terbentuknya suatu keseimbangan umum (*general equilibrium*) dalam perekonomian (Burfisher, 2011). *Behaviour*/interaksi dari para pelaku ekonomi dituangkan dalam bentuk persamaan yang diturunkan dari berbagai teori ekonomi yang ada. Dengan menangkap interaksi antara agen-agen dalam perekonomian, maka akan diperoleh pemahaman yang lebih komprehensif tentang dampak dari suatu kebijakan dalam perekonomian. Secara umum, interaksi berbagai agen ekonomi tersebut digambarkan oleh He et al., (2010) pada Gambar-4.

GAMBAR-4: Struktur Model CGE



Sumber: He et al.,

(2010)

Model CGE telah digunakan secara luas untuk menganalisis berbagai isu baik di bidang ekonomi maupun energi. Terkait isu penetapan harga gas bumi oleh pemerintah, penelitian yang mengangkat isu tersebut dengan menggunakan model CGE antara lain dapat ditemukan pada Orlov (2015), Orlov (2017), Y. He & Lin (2017), dan Zhang et al., (2017). Keempat penelitian tersebut melakukan analisis kebijakan penetapan harga gas oleh pemerintah terhadap industri/pemakai domestik di Rusia dan China.

Orlov (2015), menganalisis penetapan harga gas oleh pemerintah terhadap industri/pemakai domestik di Rusia. Berdasarkan penelitian tersebut harga gas domestik optimal berada pada level 55% dari harga dasar ekspor. Namun demikian, peningkatan harga gas domestik dapat meningkatkan efisiensi ekonomi. Lebih lanjut, menurut Orlov (2017), kemiskinan dapat ditekan dengan menyalurkan tambahan pendapatan pemerintah dari kenaikan harga gas ke rumah tangga yang masuk dalam kategori *low* dan *medium income*. Untuk kasus di China, penelitian yang dilakukan oleh Y. He & Lin (2017) dan Zhang et al., (2017) mendapatkan temuan yang sama, yaitu kenaikan harga gas bumi dapat memicu kenaikan indeks harga konsumen, sehingga menurunkan level GDP riil dan kesejahteraan penduduk.

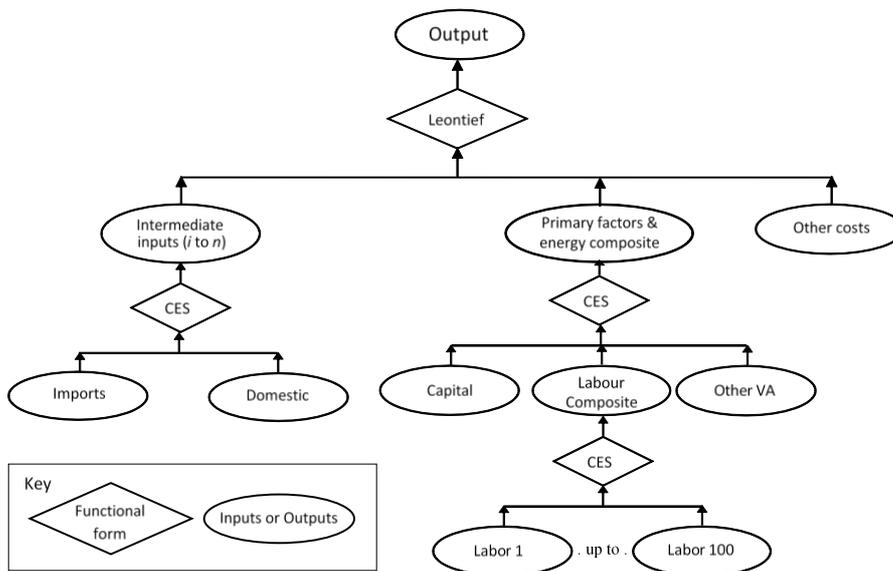
Adapun model yang digunakan adalah model CGE Fiskal Dinamis. Model tersebut merupakan model pengembangan lanjut dari model INDOCEEC Nugroho, Amir, & Wargadalam (2015) dan INDOFISCAL (Amir, Asafu-Adjaye, & Ducpham, 2013; Amir, 2011). Pengembangan model difokuskan pada sisi fiskal. Dengan demikian, model mampu melakukan berbagai simulasi instrumen kebijakan fiskal pemerintah. Selain fitur fiskal, pengembangan juga dilakukan pada sisi investasi dan akumulasi kapital sehingga model memiliki fitur *recursive dynamic*. Pengembangan fitur tersebut mengadopsi fitur serupa dari model ORANIGRD (Horridge, 2003). Dengan adanya fitur *recursive dynamic*, maka transmisi dari dampak kebijakan dapat dianalisis secara periodik, baik tahunan maupun kuartalan. Fitur ini menjadi penting mengingat transmisi dampak dari suatu kebijakan harus bisa ditelusuri baik dalam jangka pendek maupun jangka panjangnya. Anderson, Cockburn, & Martin, (2011) menekankan bahwa tidak adanya fitur dinamis dalam model CGE dapat menyajikan hasil yang *misleading*.

Model menggunakan data dari Tabel Input-Output (IO) Indonesia tahun 2008. Selain Tabel IO, model juga memanfaatkan data Tabel Social Accounting Matrix (Tabel SAM) dan data Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas). Tabel SAM dimanfaatkan untuk menangkap distribusi pendapatan pada perekonomian, sedangkan data Susenas dimanfaatkan untuk menangkap distribusi pendapatan dan konsumsi rumah tangga berdasarkan tingkat pendapatannya. Untuk Tabel SAM, model memanfaatkan Tabel SAM Fiskal Indonesia

2008 yang dikembangkan oleh Amir, Irawan, Hartono, & Nugroho (2015). Pada Tabel SAM Fiskal, distribusi pendapatan pada perekonomian sudah dirinci menurut jenis pajaknya. Proses pengintegrasian data Tabel SAM Fiskal ke dalam model mengikuti pendekatan sebagaimana yang dilakukan pada model PHILGEM (Corong & Horridge, 2012).

Struktur produksi Model CGE Fiskal Dinamis diilustrasikan seperti dalam Gambar-5. Output dihasilkan dari tiga level proses. Pada level struktur produksi paling atas, output produksi dihasilkan dari kombinasi antara bahan baku/*intermediate input*, komposit faktor produksi, dan biaya lain-lain. Ketiga input tersebut disusun dengan *fixed-proportion relationship* menurut fungsi Leontief. Dengan fungsi persamaan ini, misalnya terdapat peningkatan salah satu *intermediate input* yang tersedia bagi suatu industri, tidak berarti bahwa level produksi akan selalu meningkat. Hal tersebut dikarenakan semua input produksi harus tetap dijaga dalam proporsi yang tetap sama.

**GAMBAR-5: Struktur Model CGE**



Sumber: Modifikasi

dari Horridge (2003)

Pada level struktur produksi di bawahnya ada dua kelompok persamaan: komposisi domestik atau impor dari bahan baku/*intermediate input* dan proporsi faktor produksi. Pertama, permintaan bahan baku/*intermediate input* untuk setiap industri mengikuti fungsi minimisasi biaya produksi melalui substitusi barang domestik dan impor menurut asumsi Armington. Untuk meminimisasi biaya, produsen memilih untuk membeli bahan baku baik dari pasar domestik atau impor yang memberikan harga yang termurah. Jika harga bahan baku di pasar domestik meningkat dan menjadi lebih mahal secara relatif maka produsen akan mengalihkan untuk membeli dari pasar impor. Proses substitusi ini dipengaruhi oleh parameter *Constant Elasticity of Substitution/CES* (Armington, 1969) untuk menghasilkan respon yang realistis atas perubahan harga. Kedua, minimisasi biaya permintaan atas faktor primer juga menggunakan fungsi CES. Sama dengan prosedur dalam permintaan *intermediate input*, produsen akan mensubstitusi input yang lebih mahal secara relatif (modal atau tenaga kerja komposit) dengan yang relatif lebih murah.

Pada level paling bawah, terjadi minimisasi biaya permintaan terhadap tenaga kerja komposit dengan fungsi CES terhadap kombinasi atas berbagai jenis tenaga kerja. Jenis tenaga kerja yang lebih murah akan mensubstitusi jenis tenaga kerja yang lebih mahal secara relatif sedemikian rupa sehingga menghasilkan biaya tenaga kerja yang paling minimal.

Fitur rekursif dinamis dalam model mengadopsi pendekatan yang digunakan dalam model ORANIGRD (Horridge, 2002). Fitur tersebut bekerja melalui tiga mekanisme: (i) akumulasi modal (*capital accumulation*), (ii) penyesuaian investasi, dan (iii) penyesuaian upah riil. Dalam mekanisme akumulasi modal, tingkat

pertumbuhan *capital stock* ditentukan oleh nilai investasi pada awal periode dikurangi depresiasi. Selanjutnya, investasi ditentukan oleh tingkat pengembalian (*rate of return*) di masing-masing sektor perekonomian. Terakhir, upah riil akan menyesuaikan dengan tingkat penyerapan tenaga kerja di masing-masing sektor industri.

### Skenario Kebijakan

Berdasarkan latar belakang permasalahan serta diskusi di atas, berikut adalah desain simulasi yang dilakukan dalam penelitian:

**Skenario-1:** Penetapan harga gas bumi tertentu yaitu lebih rendah 40% untuk industri manufaktur domestik sebagaimana tertuang dalam Peraturan Presiden No. 40 Tahun 2016. Ada enam industri yang memperoleh penetapan harga gas lebih rendah, yaitu: industri pupuk, industri petrokimia, industri oleochemical, industri baja, industri keramik, industri kaca, dan industri sarung tangan karet.

**Skenario-2:** Sama dengan Skenario-1 dengan ditambah 3 sektor lagi yang menerima penetapan harga bumi tertentu. Sektor tersebut yaitu: industri pulp & kertas, industri makanan & minuman, serta industri tekstil & alas kaki.

Skenario-1 dan Skenario-2 pada dasarnya adalah kebijakan yang sama, yaitu penetapan harga gas bumi tertentu, namun demikian pada Skenario-2 ada tambahan tiga sektor lagi yang menerima penetapan harga gas lebih rendah. Pada kedua skenario tersebut, diasumsikan bahwa kebijakan tersebut mulai dilaksanakan pada awal 2018. Meskipun Peraturan Presiden No. 40 Tahun 2016 berlaku sejak Januari 2016, namun pelaksanaannya mundur dari jadwal. Hal ini dikarenakan pelaksanaan kebijakan tersebut masih menunggu kelengkapan teknis yang harus dikoordinasikan antar kementerian terkait. Selanjutnya, dampak kebijakan akan disajikan pada rentang periode tahun pertama sampai dengan tahun kelima.

## 4. HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Tabel-1 menyajikan struktur input produksi industri-industri yang menerima penetapan harga gas bumi tertentu. Data struktur Input tersebut ditabulasi dari Tabel Input-Output 2008. Data tersebut sangat bermanfaat untuk memahami karakteristik industri yang menerima penetapan harga gas bumi tertentu.

**TABEL-1: Struktur Input Produksi Industri Penerima Penetapan Harga Gas Bumi Tertentu**

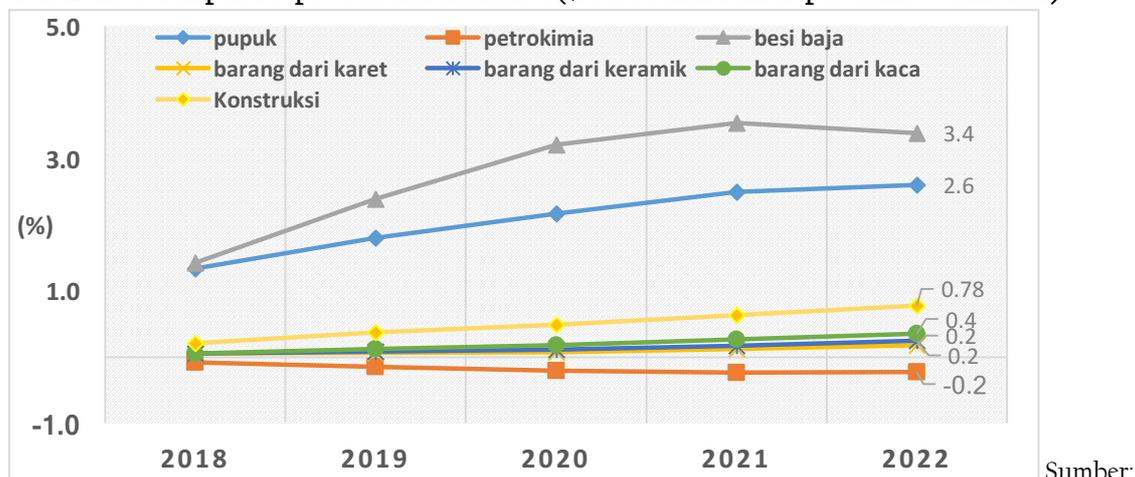
Jenis Input	Pupuk	Petro kimia	BesiBaja	Brgkaret	Keramik	Kaca	Makan & Minum	Tekstil & Alas kaki	Pulp & Kertas
Minyak Bumi	18.61	34.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00
<b>Gas Bumi</b>	<b>12.37</b>	<b>0.01</b>	<b>12.56</b>	<b>0.00</b>	<b>5.85</b>	<b>0.02</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.18</b>
Input Lainnya	8.16	38.45	62.20	72.21	58.54	52.93	68.30	60.92	63.25
Upah Gaji	15.65	9.78	4.23	9.96	13.35	15.89	9.63	13.00	10.70
Surplus & Depresiasi	24.66	15.72	19.54	15.86	22.21	29.81	20.10	25.07	24.85
Pajak Neto (Subsidi)	20.55	1.88	1.48	1.97	0.05	1.34	1.91	1.00	1.02
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Sumber: Diolah dari Tabel Input-Output 2008

Dari daftar industri yang menerima penetapan harga gas tertentu, ternyata tidak semua industri menggunakan gas dengan intensitas yang besar. Hanya ada tiga industri yang menggunakan gas dengan proporsi yang signifikan dalam struktur inputnya. Industri tersebut adalah: industri pupuk (12,37%), industri besi baja (12,56%), dan industri keramik (5,85%). Selain tiga jenis industri tersebut, pemakaian gas bumi sebagai input produksi proporsinya sangat kecil, hanya di bawah 0,2%. Besaran proporsi gas dalam struktur input ini penting untuk diketahui karena insentif yang kecil tidak akan berdampak signifikan terhadap kinerja suatu sektor.

Analisis dampak kebijakan penetapan harga gas bumi akan dimulai dari level mikro, yaitu output industri, kemudian analisis akan bergerak ke level makroekonomi. Hal tersebut dikarenakan dalam kasus penetapan harga gas bumi tertentu, transmisi dampak kebijakan akan dimulai dari industri manufaktur domestik yang terkena dampak langsung kebijakan tersebut. Dengan demikian diharapkan pembahasan transmisi dampak kebijakan lebih sistematis dan lebih mudah diikuti.

**GAMBAR-6: Dampak Output Sektoral Skenario-1 (% Perubahan Terhadap Baseline – Kumulatif)**



Hasil Simulasi

Dampak dari kebijakan dapat ditelusuri secara periodik, dari periode yang satu ke periode selanjutnya, karena model yang dipakai sudah memiliki fitur rekursif dinamis. Gambar-6 menyajikan dampak dari pelaksanaan Peraturan Presiden No. 40 Tahun 2016 terhadap output industri manufaktur yang masuk dalam daftar industri yang menerima penetapan harga gas bumi tertentu. Mayoritas industri yang masuk dalam daftar tersebut akan mengalami peningkatan output.

Harga input gas yang lebih rendah akan memangkas biaya produksi sehingga membuat output industri menjadi lebih murah dan kompetitif. Dengan harga yang lebih kompetitif, maka permintaan terhadap komoditas yang diproduksi akan mengalami kenaikan. Kenaikan permintaan akan terjadi baik untuk permintaan domestik maupun permintaan ekspor. Dari sisi produksi, industri akan merespon dengan meningkatkan output produksinya.

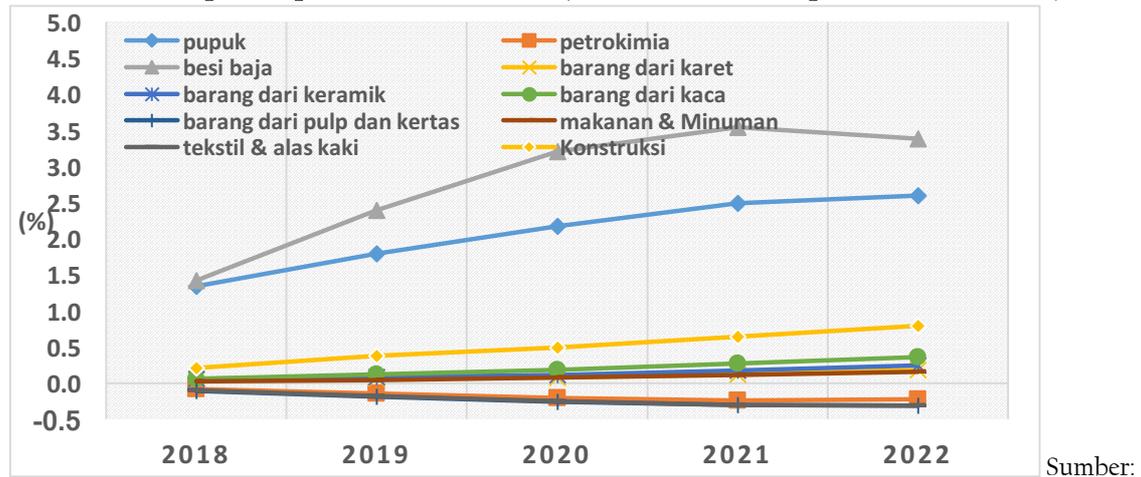
Pada tahun 2022 output dari industri besi baja dan industri pupuk meningkat masing-masing sebesar 3,4 % dan 2,6 % dari kondisi *baseline*. Industri lain yang menerima dampak positif antara lain industri keramik, industri kaca, dan industri barang-barang dari karet. Untuk ketiga industri tersebut peningkatan outputnya relatif kecil yaitu pada kisaran 0,2% s.d. 0,4%. Dampak positif dari kebijakan berbanding lurus dengan komposisi gas bumi yang dipakai dalam struktur input. Industri yang memiliki proporsi input gas bumi paling besar, yaitu industri besi baja dan industri pupuk, menerima dampak positif paling besar pula.

Selain industri yang menggunakan gas sebagai input, sektor yg berkaitan dengan Pembentukan Modal Tetap Bruto (PMTB) juga mengalami peningkatan output sebagai dampak dari peningkatan investasi. Konstruksi selaku sektor yang paling terkait dengan PMTB mengalami peningkatan output 0.78% pada tahun 2022. Khusus untuk industri kaca, industri tersebut mendapat dampak positif yang cukup terlihat karena ada dorongan dari sisi input dan output. Dari sisi Input, Industri kaca menggunakan gas sebagai input/bahan bakunya, sedangkan dari sisi output, sebagian besar output industri kaca dijual kepada sektor konstruksi (mencapai 73% dari penjualan *intermediate input*).

Berbeda dengan beberapa sektor yang disebutkan di atas, industri petrokimia justru mengalami penurunan output. Pada tahun 2022 output industri petrokimia mengalami penurunan sebesar 0,2% dari kondisi baseline. Gas hanya mempunyai kontribusi kecil terhadap struktur input industri petrokimia, sehingga penurunan harga gas tidak akan berdampak banyak bagi industri tersebut. Dapat dilihat pada Tabel-1 diatas, gas hanya berkontribusi sebesar 0.01 % dari struktur input industri petrokimia.

Dampak negatif yang diterima oleh industri petrokimia lebih disebabkan dampak tidak langsung dari kebijakan penetapan harga gas bumi tertentu. Peningkatan output di industri lain akan diikuti dengan kebutuhan input lebih besar, baik input berupa bahan baku, maupun berupa tenaga kerja/modal. Kondisi tersebut akan menimbulkan kompetisi untuk memenuhi kebutuhan input masing-masing industri. Dampaknya, harga input akan meningkat dan beberapa industri akan mengalami penurunan daya saing karena kenaikan harga input tersebut. Indikasi kenaikan harga input dapat dilihat pada kenaikan *real wage* yang akan disajikan pada pembahasan dampak makroekonomi. Meskipun *magtitude*-nya kecil, pemerintah perlu melakukan mitigasi dampak negatif agar tidak merugikan industri yang bersangkutan.

**GAMBAR-7: Dampak Output Sektoral Skenario-2 (% Perubahan Terhadap Baseline – Kumulatif)**



Hasil Simulasi

Gambar-7 menyajikan dampak output sektoral dari Skenario-2, yaitu apabila penetapan harga gas bumi tertentu diperluas ke tiga sektor tambahan yaitu: industri pulp dankertas, industri makanan dan minuman, serta industri tekstil dan alas kaki. Setelah diperluas ke tiga industri tersebut, ternyata kebijakan penetapan harga gas tidak mampu meningkatkan kinerja ketiga industri tersebut secara signifikan. Proporsi gas bumi dalam struktur input ketiga sektor di atas sangat kecil, yaitu di bawah 0,2 %, sehingga dampaknya pun hampir tidak terlihat.

**TABEL-2: Dampak Makroekonomi (% Perubahan Terhadap Baseline – Kumulatif 2022)**

Variabel Makroekonomi	Skenario-1	Skenario-2
PDB riil	0.12	0.13
Konsumsi rumah tangga riil	0.35	0.36
Investasi riil	0.84	0.85
Impor riil	0.36	0.37
Ekspor riil	-0.71	-0.72
Tenaga kerja	0.08	0.09
IHK	0.30	0.31
Upah riil	0.38	0.39

Sumber: Hasil Simulasi

Tabel-2 menyajikan dampak makroekonomi dari kebijakan penetapan harga gas bumi tertentu. Untuk memudahkan penyajian serta mempertimbangkan lag dampak dari kebijakan yang diambil, maka dampak makroekonomi yang disajikan pada tabel tersebut hanya dampak kumulatif pada periode akhir simulasi (tahun 2022).

Interaksi antar berbagai industri serta berbagai agen-agen perekonomian lainnya akan menimbulkan keseimbangan baru pada perekonomian. Keseimbangan tersebut dapat dilihat dari perubahan variabel makroekonomi. Dalam kasus ini, peningkatan output di industri manufaktur akan diikuti dengan kebutuhan input lebih besar, antara lain berupa investasi dan tenaga kerja. Pada level makroekonomi kondisi tersebut tercermin dari meningkatnya investasi riil dan penyerapan tenaga kerja (employment).

Peningkatan investasi pada Skenario-1 dan Skenario-2 masing masing sebesar 0,84% dan 0,85%, sedangkan peningkatan penyerapan tenaga kerja pada Skenario-1 dan Skenario-2 masing masing sebesar 0,08% dan 0,09%. Selain itu, permintaan tenaga kerja yang meningkat juga tercermin dari meningkatnya upah riil pada Skenario-1 dan Skenario-2 masing masing sebesar 0,38% dan 0,39%. Selanjutnya, meningkatnya upah riil akan meningkatkan daya beli masyarakat sehingga konsumsi riil rumah tangga akan meningkat masing masing sebesar 0,35% dan 0,36% pada Skenario-1 dan Skenario-2. Dampak netto dari kebijakan penetapan harga gas bumi tertentu yaitu meningkatnya GDP masing-masing sebesar 0,12% dan 0,13% pada Skenario-1 dan Skenario-2. Peningkatan GDP menandakan bahwa kebijakan tersebut dapat meningkatkan kinerja perekonomian nasional.

**TABEL-3: Dampak Makroekonomi (% Perubahan Terhadap Baseline – Kumulatif 2022)**

Penerimaan Pajak	Skenario-1		Skenario-2	
	(%)	Rp triliun	(%)	Rp triliun
Pajak Pertambahan Nilai (PPN)	0.45	1.81	0.45	1.83
Pajak Pertambahan Nilai Barang Mewah PPNBM	0.81	0.10	0.81	0.11
Pajak ekspor	-0.27	-0.01	-0.27	-0.01
Bea Masuk	0.46	0.15	0.47	0.15
Cukai	0.63	0.92	0.64	0.93
PPH Badan	0.57	1.35	0.58	1.37
PPH OP	0.66	0.95	0.67	0.97
Pajak Tidak Langsung Lainnya	0.79	0.06	0.80	0.06
Penerimaan Pajak Netto (loss)		5.34		5.40

Sumber: Hasil Simulasi

Tabel-3 menyajikan dampak penetapan harga gas untuk industri manufaktur domestik terhadap penerimaan perpajakan. Pada sisi pemerintah, perbaikan kondisi makroekonomi akan membuat penerimaan pajak meningkat. Total peningkatan penerimaan perpajakan pada Skenario-1 dan Skenario-2 masing-masing sebesar Rp5,34 triliun dan Rp5,40 triliun (kumulatif 2022). Penyumbang terbesar dari peningkatan penerimaan pajak tersebut adalah PPN dan PPh Badan. Peningkatan penerimaan PPN terjadi sebagai akibat dari meningkatnya output/penjualan industri yang mendapatkan insentif. Selanjutnya, peningkatan penjualan juga akan meningkatkan laba industri terkait, sehingga setoran PPH badan yang dipungut dari pengusaha juga ikut meningkat.

## 5. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Pemerintah terus mendorong pemanfaatan gas bumi untuk kebutuhan domestik. Namun demikian, hal tersebut terkendala oleh mahalnya harga gas yang sampai di tangan industri pengguna. Untuk mengatasi hal tersebut, pemerintah telah mengeluarkan Perpres Nomor 40 tahun 2016 tentang Penetapan Harga Gas Bumi.

Hasil simulasi dengan model CGE Fiskal Dinamis menunjukkan bahwa kebijakan penetapan harga gas bumi tertentu, sebagaimana diatur Perpres No. 40/2016, dapat meningkatkan kinerja perekonomian nasional. Hal tersebut ditandai dengan adanya peningkatan GDP pada kisaran 0,12% - 0,13% (kumulatif 2022). Variabel makroekonomi lain yang mengalami pertumbuhan positif antara lain tingkat investasi, penyerapan tenaga kerja, serta konsumsi rumah tangga. Pertumbuhan positif tersebut disebabkan oleh meningkatnya kinerja industri manufaktur nasional.

Pada sisi industri, harga input gas yang lebih rendah akan memangkas biaya produksi. Hal ini membuat output industri menjadi lebih murah dan industri tersebut menjadi lebih kompetitif. Mayoritas industri yang

mendapat penetapan harga gas bumi tertentu akan mengalami peningkatan output. Industri yang mengalami peningkatan output antara lain industri besi baja, industri pupuk, industri keramik, industri kaca, industri barang-barang dari karet, industri pulp dan kertas, dan industri makanan dan minuman. Besaran dampak positif yang diterima oleh masing-masing industri berbanding lurus dengan komposisi gas bumi yang dipakai dalam struktur input industri tersebut. Selain industri yang menggunakan gas sebagai input, sektor yg berkaitan dengan Pembentukan Modal Tetap Bruto juga mengalami peningkatan output sebagai dampak dari peningkatan investasi.

Pada sisi pemerintah, meskipun kebijakan yang diterapkan mengurangi bagi hasil migas pemerintah, namun perbaikan kondisi makroekonomi akan membuat penerimaan pajak meningkat. Total peningkatan penerimaan perpajakan berada pada kisaran Rp5,34 triliun - Rp5,40 triliun (kumulatif 2022). Penyumbang terbesar dari peningkatan penerimaan pajak tersebut adalah PPN dan PPh Badan.

Kajian ini menggambarkan dampak penurunan harga gas bagi industri nasional namun belum mengurai bagaimana teknis pendekatan yang digunakan untuk menurunkan harga gas sampai ke tangan industri pengguna. Sebagaimana dimaklumi, penurunan harga gas ini bisa dilakukan melalui mekanisme penetapan harga di sisi hulu atau di sisi hilir oleh pemerintah atau pun peningkatan efisiensi biaya distribusinya. Kajian akan sangat menarik untuk dilakukan di masa yang akan datang untuk menemukan mekanisme terbaik penentuan harga gas. Hal ini mengingat potensi pemanfaatan gas bumi yang sangat besar untuk mendorong pertumbuhan industri nasional.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- Amir, H. (2011). *Tax Policy, Growth, and Income Distribution in Indonesia: A Computable General Equilibrium Analysis*. the University of Queensland.
- Amir, H., Asafu-Adjaye, J., & Ducpham, T. (2013). The impact of the Indonesian income tax reform: A CGE analysis. *Economic Modelling*, 31(1), 492–501. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2012.12.018>
- Amir, H., Irawan, F., Hartono, D., & Nugroho, A. (2015). The Development of Fiscal Social Accounting Matrix for Indonesia. *Working Paper in Economics and Business*, V(6). Retrieved from <http://econ.feb.ui.ac.id/kategori/working-paper/>
- Anderson, K., Cockburn, J., & Martin, W. (2011). Would Freeing Up World Trade Reduce Poverty and Inequality? The Vexed Role of Agricultural Distortions. *World Economy*, 34(4), 487–515. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9701.2011.01339.x>
- Armington, P. S. (1969). A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production. *IMF Staff Papers*, 16(1), 159–178. <https://doi.org/10.2307/3866403>
- British Petroleum, G. (2016). *The 65th Statistical Review of World Energy*. BP Statistical Review of World Energy. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2013.06.172>
- Burfisher, M. E. (2011). *Introduction to computable general equilibrium models*. *Introduction to Computable General Equilibrium Models*. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511975004>
- Corong, E. L., & Horridge, M. (2012). *PHILGEM: A SAM-based computable general equilibrium model of the Philippines*. Centre of Policy Studies and Impact Project, Monash University, Australia.
- Dutu, R. (2016). Challenges and policies in Indonesia's energy sector. *Energy Policy*, 98, 513–519. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.09.009>
- Flavin, C., & Kitasei, S. (2010). *The Role of Natural Gas in a Low-Carbon Energy Economy*. Worldwatch Institute.
- Giziene, V., & Zalgiryte, L. (2015). The Assessment of Natural Gas Pricing. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 213(8 37), 111–116. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.412>
- He, Y., & Lin, B. (2017). The impact of natural gas price control in China: A computable general equilibrium approach. *Energy Policy*, 107, 524–531. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.05.015>

- He, Y. X., Zhang, S. L., Yang, L. Y., Wang, Y. J., & Wang, J. (2010). Economic analysis of coal price-electricity price adjustment in China based on the CGE model. *Energy Policy*, 38(11), 6629–6637. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.06.033>
- Horridge, M. (2002). *ORANIGRD: a Recursive Dynamic version of ORANIG*.
- Horridge, M. (2003). ORANI-G: A generic single-country computable general equilibrium model. *Centre of Policy Studies—COPS. Monash University*. .... Retrieved from <http://www.economia.esalq.usp.br/intranet/uploadfiles/3297.pdf%0Ahttp://www.copsmodels.com/ftp/gpextra/oranig06doc.pdf%0Ahttp://www.economia.esalq.usp.br/intranet/uploadfiles/3297.pdf%5Cnhhttp://www.copsmodels.com/ftp/gpextra/oranig06doc.pdf>
- Keputusan Menteri ESDM Nomor 16 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Harga dan Pengguna Gas Bumi Tertentu
- Mujiyanto, S., & Tiess, G. (2013). Secure energy supply in 2025: Indonesia's need for an energy policy strategy. *Energy Policy*, 61(5), 31–41. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.05.119>
- Nugroho, A., Amir, H., & Wargadalam, V. J. (2015). Menimbang Berbagai Alternatif Penyesuaian Harga BBM Premium dan Dampaknya Terhadap Perekonomian. *Kajian Ekonomi & Keuangan*, 19(3), 246–265.
- Orlov, A. (2015). An assessment of optimal gas pricing in Russia: A CGE approach. *Energy Economics*, 49, 492–506. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2015.03.013>
- Orlov, A. (2017). Distributional effects of higher natural gas prices in Russia. *Energy Policy*, 109(July), 590–600. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.07.047>
- Parkinson, T. (2014). *Gas Pricing in Southeast Asia*. Retrieved from [http://www.lantaugroup.com/files/ppt\\_pgen14\\_tp.pdf](http://www.lantaugroup.com/files/ppt_pgen14_tp.pdf)
- Peraturan Presiden nomor 40 tahun 2016 tentang Penetapan Harga Gas Bumi
- Pudyantoro, A. R. (2014). *Proyek hulu migas: evaluasi dan analisis petroekonomi*. Petromindo.
- SKK Migas. (2016). *Implementasi Perpres No 40 Tahun 2016 dan Permen ESDM No 16 Tahun 2016*. Unpublished internal document. Unpublished internal document.
- Zhang, W., Yang, J., Zhang, Z., & Shackman, J. D. (2017). Natural gas price effects in China based on the CGE model. *Journal of Cleaner Production*, 147, 497–505. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.01.109>