

# Dampak Kenaikan Tarif Dasar Listrik Terhadap Institusi Rumah Tangga di Indonesia dengan Model *Computable General Equilibrium*

**Yuki Tiara Wiharja, Christine Natalia\***

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik  
Unika Atma Jaya

Jalan Jendral Sudirman 51, Jakarta 12930, INDONESIA

\* Corresponding author: Tel. 021-5708826, Fax: 021-57900573

*Received 01 November 2013; Accepted 26 November 2013*

---

## Abstract.

*Electricity price has risen for 10% every year in average . The reason for making the price rising is to reduce the electricity subsidy that been given by PLN as the main distributor of electricity in Indonesia. The aim of reducing the subsidy is increase the process of electricity equalization among other remote regions in Indonesia. In 2008, Indonesian Bureau of Statistics (BPS) noted that household institutions absorbed around 50% of national electricity consumption. For that reason, household institutions were in the first place as the highest user of electricity, while industrial sectors were in the second place. Computable General Equilibrium (CGE) is a mathematical model that formulates the general equilibrium problems. CGE model was started from the economy theory, economic mathematic, and computation theory. Formulation of CGE model will be further analyzed by the aid of software called GAMS. GAMS is a software developed by GAMS Development Corporation. GAMS is the first software that using an algebraic modeling language for its input. By using a CGE method. It is expected to give a picture of the impact in implementing a new policy related to the rising price of electricity. After the simulation process, the result showed that the rising of electricity price affect other commodities price.*

*Key words : CGE, SAM, GAMS, electricity price rising*

---

## 1. PENDAHULUAN

Setiap tahun Tarif Dasar Listrik (TDL) naik rata-rata sebesar 10%. Alasan untuk menaikkan TDL ini adalah untuk mengurangi subsidi listrik yang diberikan oleh Perusahaan Listrik Negara (PLN) sebagai pengelola utama dari sistem kelistrikan yang ada di Indonesia. Pengurangan subsidi dilakukan agar dana yang masuk ke PLN dapat digunakan untuk meningkatkan aspek pemerataan listrik di setiap pelosok daerah Indonesia. Pemerataan listrik bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan perekonomian serta pembangunan yang ada di seluruh wilayah Indonesia. Koordinator Perekonomian, Hatta Rajasa, menjelaskan bahwa untuk mendorong pertumbuhan ekonomi sebesar 1 persen, dibutuhkan pertumbuhan pasokan listrik 1,25 kali. Jumlah permintaan akan listrik yang terus meningkat mewajibkan Perusahaan Listrik Negara (PLN) untuk memenuhi kebutuhan konsumennya, sebagai konsekuensinya PLN membutuhkan tambahan biaya untuk memenuhi keseluruhan permintaan akan listrik tersebut. Maka dari itu, PLN harus mengurangi jumlah subsidi dan menaikkan TDL. Kenaikan harga TDL bertujuan untuk

meningkatkan seluruh sektor perekonomian di Indonesia, Namun, apabila tingkat kenaikan harga TDL ini dibiarkan terlalu tinggi, maka dapat menimbulkan dampak yang sangat tidak baik bagi pertumbuhan ekonomi itu sendiri. Harga-harga kebutuhan pokok lainnya akan ikut meningkat sejalan dengan naiknya harga TDL. Naiknya harga-harga kebutuhan lainnya menyebabkan turunnya daya beli masyarakat. Masalah ini merupakan masalah serius yang tidak hanya merugikan Indonesia dari aspek ekonomi saja, tetapi juga banyak aspek. Keseimbangan dalam penentuan kebijakan tarif dasar listrik menjadi penting mengingat dampaknya yang luas terhadap sektor perekonomian di Indonesia. Kajian mengenai masalah kebijakan dan masalah keseimbangan ekonomi merupakan bagian dari ilmu ekonomi. Mengingat pentingnya masalah kenaikan listrik bagi pertumbuhan ekonomi di Indonesia, maka kajian lebih lanjut mengenai dampak apabila TDL dinaikkan perlu dilakukan. Analisa yang dilakukan adalah dengan menggunakan *Computable General Equilibrium* (CGE). Dengan menggunakan metode *Computable General Equilibrium* atau lebih dikenal dengan CGE diharapkan dapat menemukan

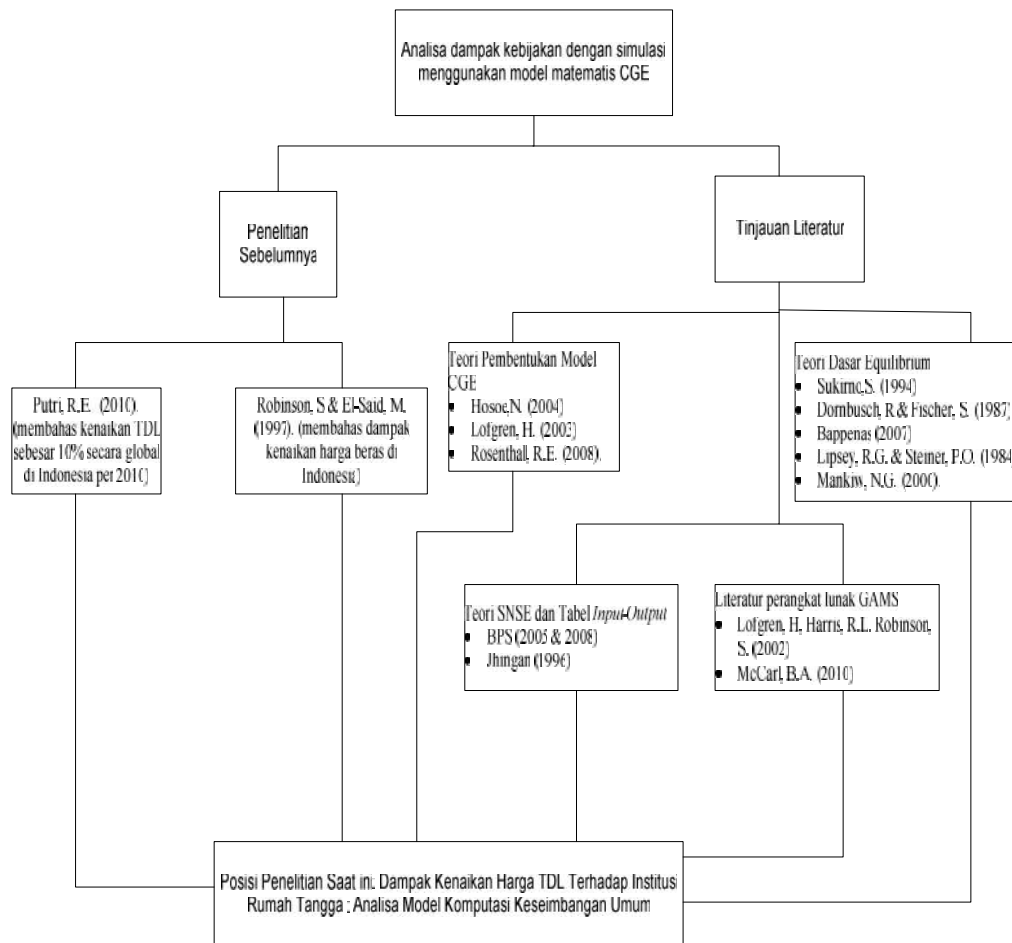
dampak yang terjadi terkait kenaikan TDL yang diterapkan oleh pemerintah. Hasil analisa terhadap simulasi yang dilakukan diharapkan dapat dipergunakan sebagai langkah antisipasi untuk mencegah terjadinya penurunan ekonomi, terutama dari institusi rumah tangga di Indonesia.

**2. METODOLOGI PENELITIAN**

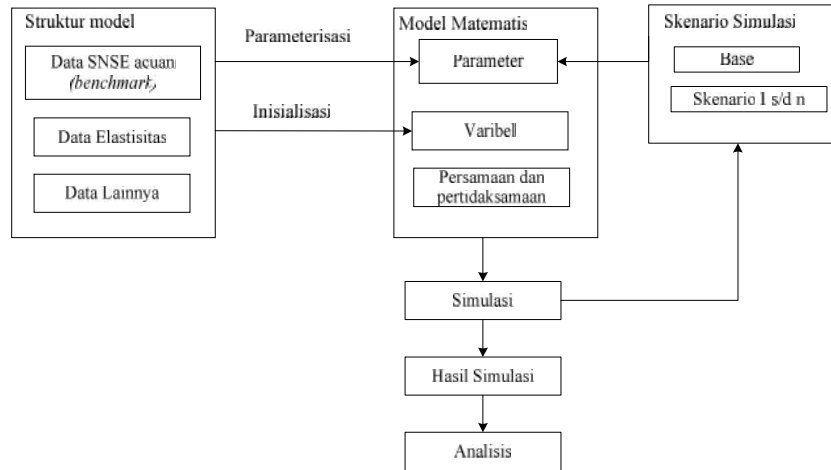
**2.1 Skema Penelitian**

Penelitian ini mencoba untuk melakukan simulasi terhadap kebijakan pemerintah terkait listrik dengan menggunakan model CGE. Adapun skema state of the art dari penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1. Dalam proses pengembangan model hal utama yang harus dilakukan adalah mendefinisikan sistem penelitian dan menentukan sektor serta komoditas kajian yang akan dibahas lebih lanjut. Setelah komoditas dan sektor kajian ditentukan, langkah selanjutnya adalah dengan merumuskan model matematis CGE. Model CGE yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model yang dikembangkan oleh Sherman Robinson dan Moataz El-Said pada tahun 1998. Namun, model matematis yang sudah dikembangkan harus

dimodifikasi dan disesuaikan berdasarkan karakteristik dan data dasar yang sesuai dengan lingkup penelitian. Data yang dipergunakan dalam model merupakan data sekunder yang berasal dari Badan Pusat Statistik (BPS). Data yang digunakan adalah data SNSE (Sistem Neraca Sosial Ekonomi) Indonesia pada tahun 2005 dan tabel *Input-Output* Indonesia 2005. Dari data awal berupa data SNSE ini dilakukan pembentukan neraca SNSE acuan sebagai tahap awal pembentukan model CGE. Selain itu, dilakukan penentuan parameter-parameter elastisitas tertentu yang diperlukan dalam proses simulasi model CGE penelitian. Dilakukan pula pendefinisian Parameter Faktor Produksi dan Investasi Sektoral. Selanjutnya, Simulasi kebijakan dilakukan dengan bantuan perangkat lunak GAMS. Simulasi juga dilakukan dengan melakukan perubahan parameter ataupun variabel tertentu untuk melihat dampaknya terkait dengan tujuan penelitian. Diperlukan syntax-syntax khusus yang dimasukkan ke dalam piranti lunak GAMS agar tujuan penelitian dapat dicapai. Aliran kerja dari simulasi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Skema *State of The Art*



Gambar 2. Aliran Kerja Simulasi

**2.2 Pengembangan Model**

Tahap awal dalam penelitian ini adalah pembentukan neraca SNSE acuan dengan tujuan untuk mempermudah proses pembentukan model CGE agar mampu mencapai tujuan penelitian. Perbedaan mengenai struktur SNSE acuan dengan SNSE Indonesia tahun 2005 dapat dilihat pada Tabel 1. Tabel 1 menjelaskan bahwa dalam proses pembentukan neraca SNSE acuan terjadi proses agregasi maupun proses disagregasi akun-akun

pada neraca SNSE Indonesia tahun 2005. Proses-proses tersebut meliputi penggabungan akun tenaga kerja, penggabungan akun komoditas domestik dan impor, penggabungan akun margin perdagangan dan pengangkutan, pembuatan akun tarif impor/bea masuk, pembuatan akun pajak konsumsi dan pajak ekspor, pengubahan aliran transaksi subsidi, penggabungan akun sektor produksi dan komoditas dan pembuatan matriks output sektor produksi.

Tabel 1. Perbedaan Struktur Akun SNSE Awal dan Acuan

Struktur Akun SNSE Indonesia 2005		Struktur Akun SNSE Acuan	
Faktor Produksi	Tenaga Kerja	Faktor Produksi	Tenaga Kerja
	Bukan Tenaga Kerja		Bukan Tenaga Kerja
Institusi	Rumah Tangga	Institusi	Rumah Tangga
	Perusahaan		Perusahaan
	Pemerintah		Pemerintah
Sektor Produksi		Sektor Produksi + Margin Perdagangan & Pengangkutan + Komoditas Domestik dan Impor	
Marjin Perdagangan & Pengangkutan			
Komoditas	Domestik		
	Impor		
Neraca Kapital		Neraca Kapital	
Subsidi		Subsidi	
Pajak Tidak Langsung		Pajak Tidak Langsung Lain	
		Pajak Konsumsi	
		Pajak Ekspor	
		Tarif	
Neraca Luar Negeri		Neraca Luar Negeri	

**Spesifikasi Model**

Model CGE yang digunakan pada penelitian berdasarkan atas model CGE yang sudah dikembangkan oleh Robinson dan El-Said. Model tersebut terbagi atas lima blok, yaitu blok harga, blok kuantitas, blok penerimaan, blok pengeluaran,

dan blok pembatas sistem dan makroekonomi. Setiap blok terdiri dari beberapa persamaan matematis yang menggambarkan keterkaitan antar elemen dalam sistem perekonomian Indonesia. Berikut beberapa contoh persamaan model matematis untuk Blok harga :

1.	Harga impor $PM_i = pwm_i \cdot (1 + tm_i) \cdot EXR \quad i \in IM \quad (1)$ $\begin{bmatrix} \text{harga} \\ \text{impor} \\ (LCU) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{harga} \\ \text{impor} \\ (FCU) \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \text{penyesuaian} \\ \text{tarif impor} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \text{Harga} \\ \text{impor} \\ (LCU) \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \text{nilai tukar} \\ (LCU \text{ per FCU}) \end{bmatrix}$ <p>Persamaan di atas menunjukkan proses transformasi harga impor dari harga dunia menjadi harga dalam satuan rupiah. Seluruh komoditas impor akan dinilai berdasarkan mata uang lokal negara tujuan impor (Rupiah). Transformasi harga impor tersebut dipengaruhi oleh harga dunia, tarif <i>rate</i> dan <i>exchange rate</i>.</p>
2.	Harga ekspor $PE_i = pwe_i \cdot (1 - te_i) \cdot EXR \quad i \in IE \quad (2)$ $\begin{bmatrix} \text{harga} \\ \text{ekspor} \\ (LCU) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{harga} \\ \text{ekspor} \\ (FCU) \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \text{penyesuaian} \\ \text{tarif ekspor} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \text{Harga} \\ \text{ekspor} \\ (LCU) \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \text{nilai tukar} \\ (LCU \text{ per FCU}) \end{bmatrix}$ <p>Persamaan di atas menentukan harga ekspor dalam satuan mata uang lokal yang dipengaruhi oleh harga dunia, pajak ekspor dan <i>exchange rate</i> terhadap mata uang lokal.</p>
3.	Harga komoditas produksi domestik $PDA_i = PE_i \quad i \in I \quad (3)$ $\begin{bmatrix} \text{harga komoditas} \\ \text{untuk aktivitas} \\ \text{domestik} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{harga} \\ \text{ekspor} \end{bmatrix}$ <p>Persamaan di atas menentukan harga komoditas untuk aktivitas domestik. Melalui persamaan di atas dapat terlihat bahwa harga komoditas domestik sama dengan harga ekspor komoditas tersebut. Komoditas produksi domestik merupakan komoditas yang diproduksi di dalam negeri dan dipasarkan serta dikonsumsi di dalam negeri.</p>

### Pendefinisian Parameter Elastisitas

Parameter-parameter elastisitas tertentu diperlukan dalam proses simulasi model CGE penelitian. Parameter elastisitas menggambarkan tingkat sensitivitas nilai suatu faktor atau variabel terhadap perubahan faktor lainnya. Parameter-parameter elastisitas yang digunakan dalam penelitian ini antara lain elastisitas substitusi impor (*CES*) atau elastisitas Armington, elastisitas transformasi ekspor (*CET*), elastisitas substitusi faktor produksi (*CEP*), elastisitas permintaan ekspor (*EDP*), elastisitas pengeluaran rumah tangga (*EHH*). Pada penelitian ini menggunakan dua jenis parameter elastisitas substitusi, yaitu *CES* dan *CEP*. Nilai dari setiap koefisien mengacu pada penelitian Dwi Haryono (2008) mengenai pembentukan model CGE untuk sektor agroindustri Indonesia, Lofgren (2004), serta Robinson dan El-Said (1998).

### 2.3. Pendefinisian Parameter Faktor Produksi dan Investasi Sektoral

Parameter lain dibutuhkan dalam proses simulasi model CGE penelitian. Selain parameter-parameter yang telah disebutkan pada sub-bab sebelumnya, parameter-parameter yang dibutuhkan adalah parameter yang terkait dengan faktor produksi dan investasi sektoral. Parameter-parameter tersebut terdiri atas tingkat depresiasi dan jumlah investasi tetap tiap sektor, matriks komposisi capital dan suplai faktor produksi tiap sektor.

### 2.4. Perancangan Simulasi Kebijakan

Simulasi kebijakan dilakukan dengan bantuan perangkat lunak GAMS. Simulasi juga dilakukan dengan melakukan perubahan parameter ataupun variabel tertentu untuk melihat dampaknya terkait dengan tujuan penelitian. Simulasi kebijakan dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa jenis skenario. Skenario-skenario kebijakan tersebut diperoleh berdasarkan artikel berita maupun opini publik lainnya. Terdapat tiga buah skenario antara lain:

- 1) Simulasi kebijakan skenario 1  
 Harga TDL untuk institusi rumah tangga bertambah 10% sedangkan harga TDL untuk seluruh sektor naik 20%, dengan pengurangan beban subsidi ke sektor LGA sebesar 10%
- 2) Simulasi kebijakan skenario 2  
 Harga TDL untuk institusi rumah tangga bertambah 15% sedangkan harga TDL untuk seluruh sektor naik 25%, dengan pengurangan beban subsidi ke sektor LGA sebesar 15%
- 3) Simulasi kebijakan skenario 3  
 Harga TDL untuk institusi rumah tangga bertambah 20% sedangkan harga TDL untuk seluruh sektor naik 30%, dengan pengurangan beban subsidi ke sektor LGA sebesar 20%.

Berikut ini adalah contoh pendefinisian persamaan dan pertidaksamaan dengan menggunakan GAMS untuk skenario 1:

* =====	
* PENDEFINISIAN PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN	
* =====	
*BLOK HARGA	
PMDEF(IM)..	$PM(IM)=E=pwm(IM)*EXR*(1+tm(IM));$
PEDEF(IE)..	$PE(IE)=E=PWE(IE)*EXR*(1-te(IE));$
PDADEF(I)..	$PDA(I)=E=PE(I);$
PDDEF(I)..	$PDC(I)=E=SUM(J,make(I,J)*PDA(J));$
PQDEF(I)..	$PQ(I)=E=(PDC(I)*DC(I)+PM(I)*M(I))/Q(I);$
PCDEF(I)..	$PC(I)=E=PQ(I)*(1+ttax(I)-SPC(I));$
PXDEF(I)..	$PX(I)=E=(PDA(I)*DA(I)+PE(I)*E(I))/X(I);$
PVDEF(I)..	$PV(I)=E=PX(I)-SUM(J,ax(J,I)*PC(J));$
PKDEF(I)..	$PK(I)=E=SUM(J,PC(J)*b(J,I));$
PINDEXDEF..	$PINDEX=E=SUM(I,pwts(I)*PX(I));$
PINDCONDEF..	$PINDCON=E=SUM(I,cwts(I)*PC(I));$
PINDDOMDEF..	$PINDDOM=E=SUM(I,dwts(I)*PDA(I));$
*BLOK KUANTITAS	
ACTIVITY(I)..	$X(I)=E=ad2(I)*(SUM(F,alpha2(I,F)*(FDSC(I,F)**(-rhop(I))))*(-1/rhop(I)));$
FDSCQ(I,F)..	$WF(F)*WFDIST(I,F)=E=alpha2(I,F)*PV(I)*X(I)/FDSC(I,F);$
INTEQ(I)..	$INT(I)=E=SUM(J,ax(I,J)*X(J));$
MAKEEQ(I)..	$DA(I)=E=SUM(J,make(I,J)*DC(I));$
CET(IE2)..	$X(IE2)=E=at(IE2)*(gamma(IE2)*E(IE2)**rhot(IE2)+(1-gamma(IE2))*DA(IE2)**rhot(IE2))*(1/rhot(IE2));$
CET2(IEN)..	$X(IEN)=E=DA(IEN);$
ESUPPLY(IE2)..	$E(IE2)=E=DA(IE2)*((PE(IE2)/PDA(IE2))*((1-gamma(IE2))/(gamma(IE2))))*(1/(rhot(IE2)-1));$
ARMINGTON(IM)..	$Q(IM)=E=ac2(IM)*((delta(IM)*M(IM)**(-rhoc(IM)))+(1-delta(IM))*DC(IM)**(-rhoc(IM)))*(-1/rhoc(IM));$
ARMINGTON2(IMN)..	$Q(IMN)=E=DC(IMN);$
COSTMIN(IM)..	$M(IM)=E=DC(IM)*((PDC(IM)*delta(IM))/(PM(IM)*(1-delta(IM))))*(1/(1+rhoc(IM)));$

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan pengembangan model dan penentuan skenario kebijakan, maka model matematis CGE disimulasikan dengan bantuan perangkat lunak GAMS. Hasil yang diperoleh merupakan dampak dinaikkannya variabel harga dari sektor LGA,

#### 3.1. Hasil dan Analisis Simulasi Kebijakan terhadap Insitusi Rumah Tangga

Sesuai dengan hasil simulasi kebijakan berdasarkan tiga buah skenario yang telah dibuat, maka akan dikaji seberapa besar dampak dari kenaikan TDL terhadap institusi rumah tangga. Hal-hal yang akan dibahas berkaitan dengan institusi rumah tangga antara lain pendapatan rumah tangga, keinginan rumah tangga untuk menabung (MPS), konsumsi total tiap institusi rumah tangga dan konsumsi tiap rumah tangga untuk masing-masing komoditas. Variabel pendapatan rumah tangga dan keinginan rumah tangga untuk menabung menurut hasil skenario bernilai tetap untuk masing-masing skenario. Hal ini dikarenakan tidak adanya kenaikan pendapatan untuk faktor produksi (tenaga kerja dan non-tenaga kerja). Sedangkan variabel MPS dipengaruhi oleh variabel pendapatan rumah tangga. Nilai untuk kedua variabel ini bernilai tetap sesuai dengan nilai awalnya (*base*).

##### Analisa Kebijakan Skenario 1

Konsumsi total rumah tangga dan konsumsi rumah tangga untuk tiap komoditas mengalami perubahan sesuai dengan skenario yang telah dibuat. Kenaikan nilai konsumsi masing-masing rumah tangga rata-

rata meningkat sebesar 14% dibandingkan dengan nilai awalnya. Peningkatan konsumsi terbesar dialami oleh kelompok rumah tangga kelas atas yang tinggal di perkotaan (HH-AGR-6). Apabila dibandingkan dengan nilai awal (*base*) nya maka komoditas yang mengalami penurunan konsumsi antara lain komoditas makanan dan tembakau, komoditas tekstil, komoditas manufaktur, komoditas jasa public, komoditas jasa lain. Penurunan konsumsi ini diakibatkan oleh naiknya konsumsi masing-masing kelompok rumah tangga atas komoditas LGA yang disebabkan oleh naiknya TDL atas rumah tangga. Komoditas yang mengalami kenaikan konsumsi hanya terjadi pada komoditas LGA.

##### Analisa Kebijakan Skenario 2

Konsumsi total rumah tangga dan konsumsi rumah tangga untuk tiap komoditas mengalami perubahan sesuai dengan skenario yang telah dibuat. Kenaikan nilai konsumsi masing-masing rumah tangga rata-rata meningkat sebesar 21% dibandingkan dengan nilai awalnya. Peningkatan konsumsi terbesar dialami oleh kelompok rumah tangga kelas atas yang tinggal di perkotaan (HH-AGR-6). Apabila dibandingkan dengan nilai awal (*base*) nya maka komoditas yang mengalami penurunan konsumsi antara lain: komoditas peternakan, komoditas makanan dan tembakau, komoditas tekstil, komoditas manufaktur, komoditas restoran, komoditas perhotelan, komoditas angkutan darat, komoditas komunikasi, komoditas real estate, komoditas jasa publik dan komoditas jasa lain. Penurunan konsumsi ini diakibatkan oleh naiknya

konsumsi masing-masing kelompok rumah tangga atas komoditas LGA yang disebabkan oleh naiknya TDL atas rumah tangga. Komoditas yang mengalami kenaikan konsumsi hanya terjadi pada komoditas LGA.

**Analisa Kebijakan Skenario 3**

Konsumsi total rumah tangga dan konsumsi rumah tangga untuk tiap komoditas mengalami perubahan sesuai dengan skenario yang telah dibuat. Kenaikan nilai konsumsi masing-masing rumah tangga rata-rata meningkat sebesar 27% dibandingkan dengan nilai awalnya. Peningkatan konsumsi terbesar dialami oleh kelompok rumah tangga kelas atas yang tinggal di perkotaan (HH-AGR-6). Apabila dibandingkan dengan nilai awal (*base*) nya maka komoditas yang mengalami penurunan konsumsi antara lain: Komoditas peternakan, 2. Komoditas makanan dan tembakau, Komoditas tekstil, Komoditas manufaktur, Komoditas restoran, Komoditas perhotelan, komoditas angkutan darat, komoditas komunikasi, komoditas real estate, komoditas jasa public, komoditas jasa lain. Penurunan konsumsi ini diakibatkan oleh naiknya konsumsi masing-masing kelompok rumah tangga atas komoditas LGA yang disebabkan oleh naiknya TDL atas rumah tangga. Komoditas yang mengalami kenaikan konsumsi hanya terjadi pada komoditas LGA.

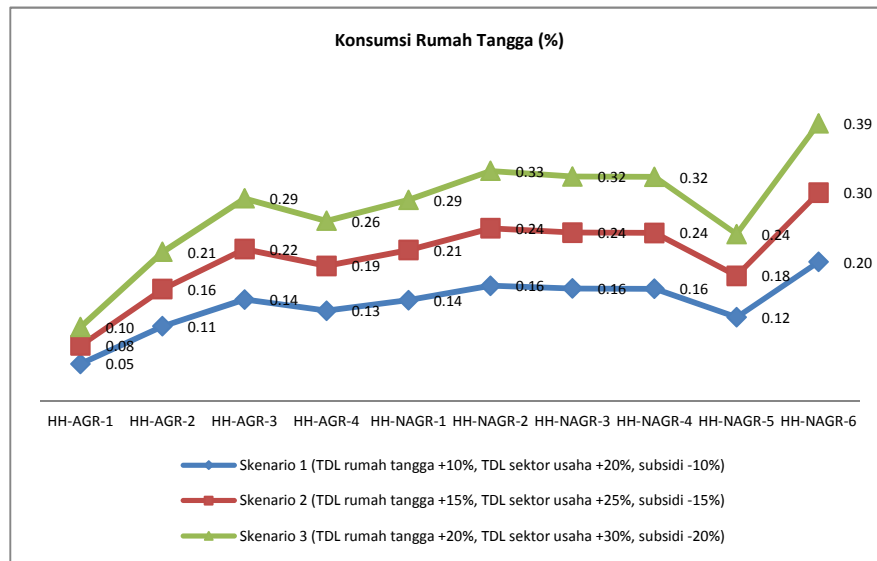
**Analisa Seluruh Skenario**

Berdasarkan hasil simulasi kebijakan yang telah dilakukan, maka dapat dilihat dampak kenaikan TDL terhadap institusi rumah tangga di Indonesia.

Secara menyeluruh, konsumsi untuk institusi rumah tangga meningkat apabila kebijakan ini diterapkan. Persentase kenaikan konsumsi tiap jenis kelompok rumah tangga dapat dilihat pada Gambar 3.

**3.2. Analisa Dampak Terhadap Ekonomi Makro di Indonesia**

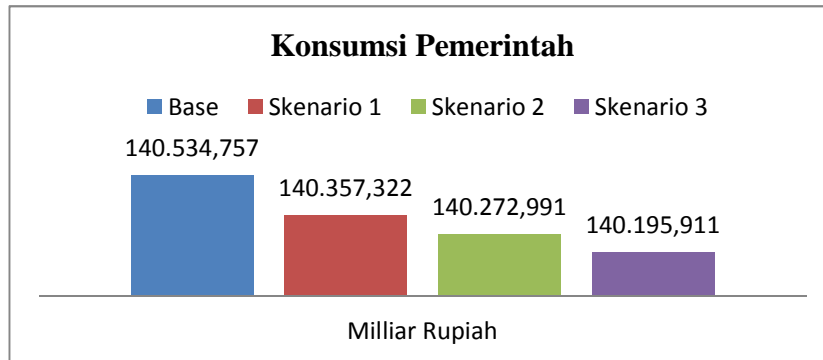
Simulasi kebijakan dijalankan sesuai dengan skenario yang telah dirancang sebelumnya sehingga memperoleh suatu nilai yang akan dibandingkan dengan nilai dasar (*base*) untuk setiap variabel ekonomi makro Indonesia. Pengambilan keputusan untuk masing-masing skenario kebijakan dapat disesuaikan dengan kondisi saat ini. Gambaran mengenai variabel ekonomi makro Indonesia sesuai hasil simulasi dapat dilihat pada Tabel 2. Variabel konsumsi pemerintah apabila dibandingkan dengan nilai dasar (*base*) mengalami penurunan untuk masing-masing skenario kebijakan. Gambar 4 menunjukkan grafik penurunan nilai dari variabel konsumsi pemerintah. Pergerakan nilai untuk konsumsi pemerintah berbanding terbalik dengan naiknya harga TDL. Semakin tinggi harga TDL, maka nilai untuk konsumsi pemerintah semakin menurun. Hal ini dikarenakan tingginya harga dan keterbatasan output produksi pada sektor-sektor yang terkait dengan sektor LGA. Selanjutnya, untuk variabel pajak konsumsi dan pendapatan pemerintah dapat dilihat pada Gambar 5 dan Gambar 6.



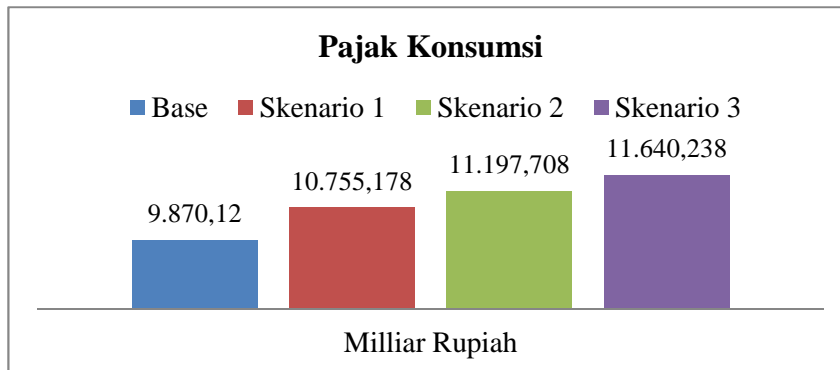
Gambar 3. Persentase Kenaikan Konsumsi Tiap Jenis Kelompok Rumah Tangga

Tabel 2. Dampak Terhadap Ekonomi Makro Indonesia

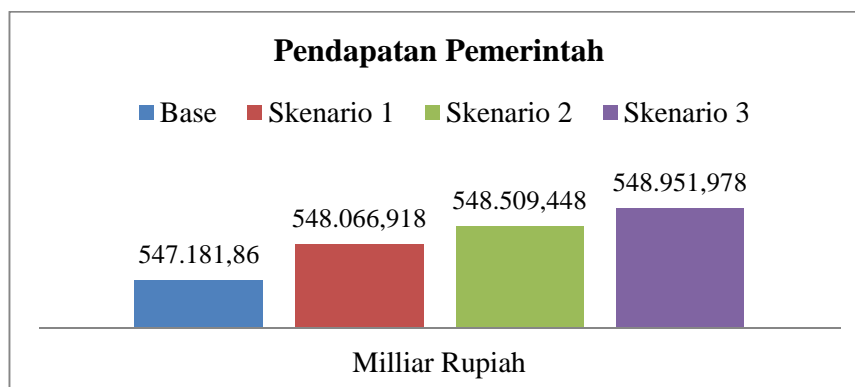
Variabel	Base (miliar)	Skenario 1 (miliar)	Skenario 2 (miliar)	Skenario 3 (miliar)
Konsumsi pemerintah	138.446,6	129.225,9	140.273	14.0195,9
Pajak Konsumsi	9.870,12	10.755,18	11.197,71	11.640,24
Penjualan komoditas	87.390,29	72.825,25	69.912,24	67.223,3
Kuantitas domestik	87.390,32	72.825,27	69.912,26	67.223,33
PDB riil	6.194.327	5.343.242	6.176.771	6.174.070
Pendapatan pemerintah	547.181,9	548.066,9	548.509,4	548.952



Gambar 4. Perubahan Nilai Konsumsi Pemerintah



Gambar 5. Perubahan Nilai Pajak Konsumsi



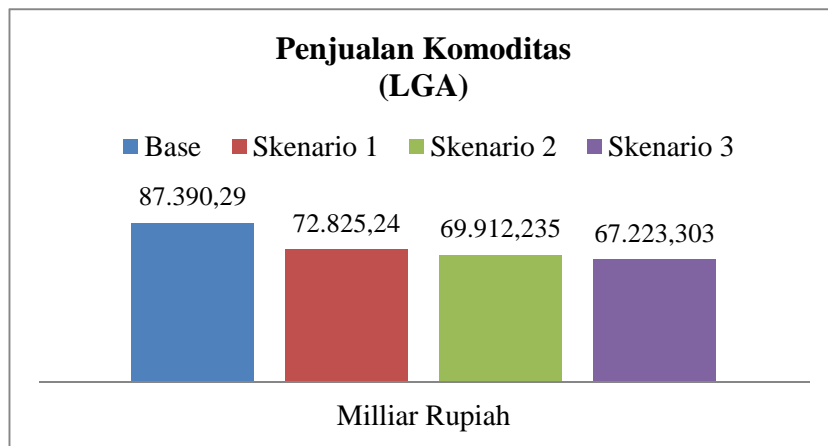
Gambar 6. Perubahan Pendapatan Pemerintah

Kedua variabel ini memiliki kesamaan karakteristik. Nilai untuk pajak konsumsi dan pendapatan pemerintah akan meningkat seiring

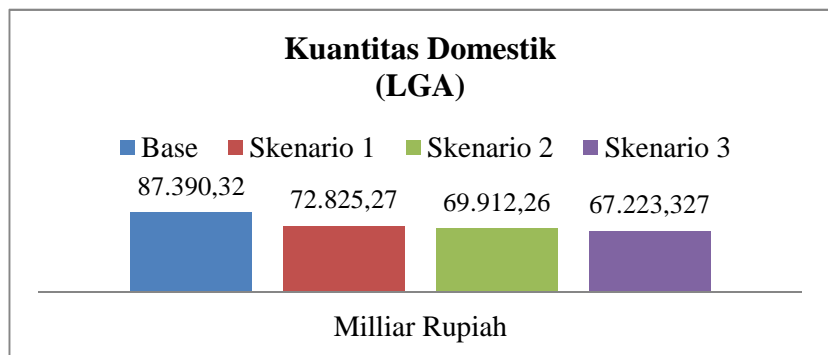
dengan naiknya harga TDL. Semakin tinggi harga TDL maka harga konsumen untuk komoditas ini juga akan meningkat. Peningkatan harga tidak

hanya terjadi pada komoditas TDL, namun sektor produksi yang terkait TDL juga akan meningkatkan harga untuk *output* produksinya. Hal ini menyebabkan kontribusi terhadap pajak konsumsi menjadi meningkat, hal ini juga yang menyebabkan naiknya pendapatan pemerintah. Perubahan nilai juga terjadi pada variabel penjualan serta kuantitas domestik untuk komoditas LGA. Gambar 7 dan Gambar 8 menunjukkan nilai variabel penjualan untuk komoditas LGA serta kuantitas domestik untuk komoditas LGA. Perubahan nilai penjualan

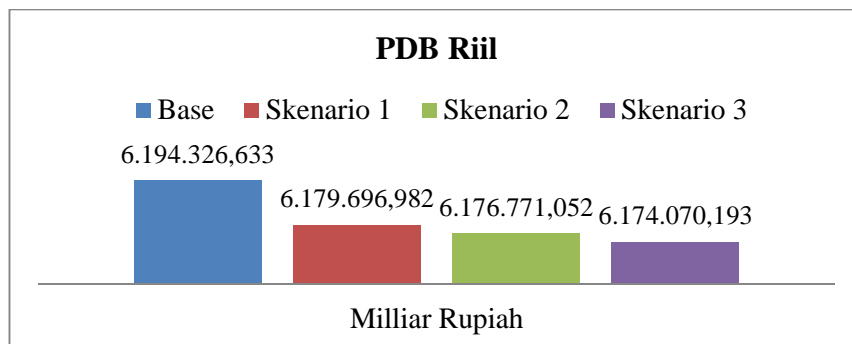
dan nilai kuantitas domestik saling berhubungan. Nilai dari kedua variabel ini berubah dikarenakan adanya perubahan harga yang menyebabkan perubahan permintaan konsumen. Semakin tinggi harga, maka permintaan akan semakin menurun untuk komoditas tersebut, begitu juga sebaliknya. Variabel terakhir yang dibahas dalam kaitannya dengan ekonomi makro Indonesia adalah PDB Riil. Pendapatan Domestik Bruto (PDB) Riil untuk tiap skenario cenderung mengalami penurunan, hal ini dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 7. Perubahan Nilai Penjualan Komoditas LGA



Gambar 8. Perubahan Kuantitas Domestik untuk Komoditas LGA



Gambar 9. Perubahan Nilai PDB Riil



Penurunan nilai PDB Riil sebagai dampak dari naiknya harga TDL cukup wajar terjadi, hal ini dikarenakan nilai PDB Riil diperoleh melalui hasil perkalian *output* komoditas dengan beberapa koefisien pajak. Kenaikan harga pada komoditas LGA menyebabkan permintaan akan komoditas LGA menurun. Penurunan permintaan tidak hanya terjadi pada komoditas LGA, namun terjadi juga pada beberapa komoditas lain yang sangat bergantung dengan komoditas ini.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil simulasi yang telah diperoleh, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan, antara lain:

1. Peningkatan Tarif Dasar Listrik (TDL) untuk institusi rumah tangga dan sektor-sektor usaha di Indonesia memberikan dampak negatif terhadap PDB riil di Indonesia.
2. Kenaikan TDL berdampak positif terhadap pendapatan pemerintah, hal ini dikarenakan pajak konsumsi yang meningkat karena kenaikan harga TDL.
3. Daya beli institusi rumah tangga terhadap komoditas LGA cenderung menurun, hal ini juga terjadi terhadap komoditas lain yang menaikkan harga dikarenakan naiknya harga dari komoditas LGA.
4. Institusi rumah tangga non-agrikultur Indonesia cenderung lebih konsumtif dibandingkan dengan institusi rumah tangga agrikultur.
5. Sektor usaha yang paling terpengaruh atas kenaikan TDL adalah sektor manufaktur, industri kimia, tekstil, makanan dan tembakau serta sektor jasa.
6. Masing-masing skenario yang dibuat memiliki keuntungan dan kerugiannya sendiri. Pengambilan keputusan atas kenaikan TDL dan pemotongan subsidi harus dikaji dengan lebih mendalam agar tidak merugikan pihak-pihak lain.

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh dari penelitian ini, maka berikut ini adalah beberapa saran yang dapat disampaikan:

- a. Model CGE tidak dapat digunakan untuk mengkaji suatu kebijakan secara rinci, namun model ini dapat memberikan gambaran dampak suatu kebijakan. Hal ini dapat menjadi pertimbangan awal bagi pengambil keputusan untuk menerapkan kebijakan tersebut.
- b. Peneliti selanjutnya dapat menggunakan model CGE lain yang lebih rinci untuk mengkaji dampak suatu kebijakan. Contoh model CGE yang dapat digunakan adalah model CGE *recursive dynamic*.

- c. Data dasar yang digunakan, SNSE Indonesia, sebaiknya diperbaharui setiap tahunnya, Hal ini berguna bagi peneliti untuk mengetahui kondisi perekonomian Indonesia secara berkala.
- d. Pengembangan model terhadap model yang sudah dibangun masih dapat dilakukan mengingat bahwa cakupan sistem perekonomian makro sangatlah luas. Pengembangan dapat diarahkan dengan mengembangkan model dinamis.
- e. Apabila pemerintah ingin memotong subsidi terhadap sektor LGA dan menaikkan TDL, maka pemerintah dapat menaikkan pendapatan institusi atas faktor produksi agar keseimbangan dapat dijaga sesuai kondisi awal.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Pusat Statistik (2009). *Pendapatan Nasional Indonesia*. Jakarta: Badan Pusat Statistik
2. Badan Pusat Statistik (2009). *Statistik Listrik PLN*. Jakarta: Badan Pusat Statistik
3. Badan Pusat Statistik (2005). *Tabel Input Output Indonesia 2005*. Jakarta: Badan Pusat Statistik
4. Badan Pusat Statistik (2008). *Sistem Neraca Sosial Ekonomi Indonesia tahun 2005*. Jakarta: Badan Pusat Statistik
5. Bandara, J.S. (1991). Computable General Equilibrium Models for Development Policy Analysis in LDCs. *Journal of Economic Surveys*. Vol.5, No.1, p.3-69.
6. Bappenas. (2007). *Penyusunan Model Perencanaan Lintas Wilayah dan Lintas Sektor Tahun 2006*. Jakarta: Direktorat Kewilayahan 1, Bappenas
7. Bergman, L. and M. Henrekson (2003) *CGE Modeling of Environmental Policy and Resource Management*, Lecture Note, Stockholm School of Economics.
8. Coupal, R.H & Holland, D. (2002). Economic Impact of Electric Power Industry Deregulation on the State of Washington: A General Equilibrium Analysis. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 27(1):244-260
9. Djojohadikusumo, S. (1994). *Perkembangan pemikiran ekonomi, dasar teori ekonomi pertumbuhan dan ekonomi pembangunan*. Jakarta: LP3ES
10. Dornbusch, R & Fischer, S. (1987). *Makroekonomi*. (Terjemahan: Mulyadi, J.A). Jakarta: Erlangga

11. Haryono, D. (2008). Dampak Industrialisasi Pertanian terhadap Kinerja Sektor Pertanian dan Kemiskinan Pedesaan: Model CGE *Recursive Dynamic*. *Disertasi*. Institut Pertanian Bogor.
12. Hermeling, C. & Mennel, T. (2008). *Sensitivity Analysis in Economic Simulations – A Systematic Approach*, Discussion Paper No. 08-068. Centre for European Economic Research
13. Hosoe, N. (1999) *Opening up the Black Box: Scrutinization of the Internal Structure of CGE Models*, Unpublished PhD Dissertation, Osaka University.
14. Hosoe, N. (2004). *Computable General Equilibrium Modeling with GAMS*. National Graduate Institute for Policy Studies
15. Hulu, E. (1995). Topologi Model Komputasi Keseimbangan Umum, *Ekonomi dan Keuangan Indonesia*, Vol. XLIII, No.1.
16. Iswana, I. A. (2010). “Dampak Perubahan Nilai Investasi dan Anggaran Pemerintah di Sektor Logistik dengan Menggunakan Model Computable General”. *Tugas Akhir Sarjana*, Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Bandung, Bandung.
17. Jhingan, M.L. (1996). *Ekonomi Pembangunan dan Perencanaan*. Jakarta: Radar Jaya Offset
18. Kompas. (2010). Dampak Kenaikan TDL. (on-line)  
<http://kompas.com/news/read/data/2010.06.14.04511828> (diakses tanggal 22 Agustus 2010).
19. Lewis, J.D. (1991). A Computable General Equilibrium (CGE) Model of Indonesia, *Development Discussion Paper No.378*, Harvard University.
20. Lipsey, R.G. & Steiner, P.O. (1984). *Pengantar Ilmu Ekonomi*. (Terjemahan: Sidik, A). Jakarta: PT. Bina Aksara.
21. Lofgren, H, Harris, R.L, Robinson, S. (2002) *A Standard Computable General Equilibrium (CGE) Model in GAMS*, Microcomputer in Policy Research No.5, International Food Policy Research Institute.
22. Lofgren, H. (2003). *Exercises in General Equilibrium Modeling using GAMS*. Microcomputer in Policy Research No.4a, International Food Policy Research Institute.
23. Mankiw, N.G. (2000). *Pengantar Ekonomi*. (Terjemahan: Munandar, H). Jakarta: Erlangga
24. McCarl, B.A. (2010). *McCarl GAMS User Guide*. Washington, D.C, USA: GAMS Development Corporation.
25. Pogany, P. (1996) *Computable General Equilibrium Models: An Historical Perspective*, *Working Paper No.96-09-B*, U.S. International Trade Commission.
26. Putri, R.E. (2010). Impact of Electricity Tariff Increase: A DyRec-CGE Analysis. *Indonesia Update Bank Mandiri*
27. Robinson, S, El-Said, M., San, N.N. (1997). *Rice Policies in Indonesia: A Computable General Equilibrium (CGE) Analysis*. Washington: International Food Policy Research Institute.
28. Rosenthal, R.E. (2008). *GAMS-A User's Guide*. Washington, D.C, USA: GAMS Development Corporation
29. Silva, A.K & Horridge, M. (1996). Economies of Scale and Imperfect Competition in an Applied General Equilibrium Model of the Australian Economy. *Working Paper No OP-84*. Centre of Policy Studies and the Impact Project
30. Sugiyono, A. (2009). Dampak Kebijakan Energi Terhadap Perekonomian Di Indonesia: Model Komputasi Keseimbangan Umum. *Kolokium Nasional Program Doktor 2009*
31. Sukirno, S. (1994). *Makroekonomi: Teori Pengantar*. Ed ke-3. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
32. Syahadat, A. T. (2010). “Analisis Kebijakan Harga Beras dan Pupuk Nasional dengan Menggunakan Model *Computable General Equilibrium (CGE)*”. *Tugas Akhir Sarjana*, Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Bandung, Bandung
33. Tvonenews (2009). PLN Siapkan Skenario Kenaikan TDL 20-30%. (on-line)  
[http://www.tvonenews.tv/www/berita/22590/pln\\_siapkan\\_skenario\\_kenaikan\\_tdl\\_2030.html](http://www.tvonenews.tv/www/berita/22590/pln_siapkan_skenario_kenaikan_tdl_2030.html) (diakses tanggal 25 April 2011)
34. Wobst, P. (2001). *Structural Adjustment and Intersectoral Shift in Tanzania: A Computable General Equilibrium Analysis*. Research Report 117. International Food Policy Research Institute. Washington, D.C.