
ANALISIS GRADIEN PDRB TERHADAP KONSUMSI BBM (STUDI KASUS KOTA-KOTA DI JAWA)

Mudjiastuti Handajani

Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Semarang

Jl. Soekarno – Hatta Semarang

e-mail : hmudjiastuti@yahoo.co.id

Abstrak

Perkotaan merupakan daerah yang mempunyai angka urbanisasi yang tinggi, sehingga meningkatkan pertumbuhan ekonomi nasional yang berkontribusi terhadap peningkatan pendapatan masyarakat termasuk meningkatnya Pendapatan Regional Domestik Bruto (PDRB). Analisis gradien adalah salah satu metode untuk membandingkan pola trend (kecenderungan) dari beberapa lokasi dengan mengamati tingkat kemiringan garis yang menghubungkan antara dua buah variabel. Dalam tulisan ini analisis gradien digunakan untuk mengamati hubungan linear antara variabel PDRB dan konsumsi BBM. Analisis gradien ini menunjukkan bahwa kemiringan garis (gradient) hubungan linear antara PDRB dan konsumsi BBM memiliki pola yang relative sama, yaitu kemiringan rendah di kota sedang dan kemiringan tinggi di kota metropolitan. Untuk kota besar konsumsi premium terjadi sedikit penurunan. Analisis gradien hubungan linear antara variabel PDRB dan konsumsi total BBM untuk kota sedang dan kota besar, konsumsi BBMnya meningkat lebih cepat dibanding peningkatan PDRB, sedangkan di kota metropolitan peningkatan PDRB lebih cepat dibanding peningkatan konsumsi BBMnya.

Kata kunci : Analisis Gradien, PDRB , Konsumsi BBM,

PENDAHULUAN

Angka urbanisasi yang tinggi di perkotaan menyebabkan pertumbuhan ekonomi nasional meningkat, sehingga berpengaruh pula terhadap peningkatan pendapatan masyarakat dan PDRB suatu daerah. Namun, pertumbuhan ekonomi berdampak terhadap pertumbuhan kepemilikan kendaraan bermotor, sistem transportasi, dan konsumsi BBM (Bahan Bakar Minyak). Sedangkan PDRB adalah jumlah nilai tambah bruto yang dihasilkan seluruh unit usaha dalam wilayah tertentu, atau merupakan jumlah nilai barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh seluruh unit ekonomi. PDRB atas dasar harga berlaku menggambarkan nilai tambah barang dan jasa yang dihitung dengan menggunakan harga pada setiap tahun, sedangkan PDRB atas dasar harga konstan menunjukkan nilai tambah barang dan jasa yang dihitung menggunakan harga pada satu tahun tertentu sebagai tahun dasar penghitungannya.

Kenyataan menunjukkan bahwa sebagian dari faktor produksi yang digunakan dalam kegiatan produksi di suatu daerah berasal dari daerah lain atau dari luar negeri, demikian juga sebaliknya faktor produksi yang dimiliki penduduk daerah tersebut dapat ikut serta dalam proses produksi di daerah lain atau di luar negeri. Hal ini menyebabkan nilai produk domestik yang timbul di suatu daerah tidak sama dengan pendapatan yang diterima penduduk daerah tersebut. Dengan adanya arus pendapatan yang mengalir antar daerah (termasuk juga dari dan ke luar negeri) yang pada umumnya berupa upah/gaji, bunga, deviden dan keuntungan maka timbul perbedaan antara Produk Domestik dan Produk Regional. Bila Pendapatan Regional ini dibagi dengan jumlah penduduk yang tinggal di region tersebut, maka dihasilkan Pendapatan Per Kapita.

Pembangunan yang dilaksanakan di daerah secara umum ditujukan untuk meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraan masyarakat. Salah satu indikator peningkatan taraf hidup dan kesejahteraan masyarakat ditunjukkan oleh besaran Produk Domestik Regional Bruto (PDRB), semakin tinggi taraf hidup dan kesejahteraan masyarakat suatu daerah maka semakin tinggi pula PDRB-nya. Perkotaan merupakan daerah yang mempunyai angka urbanisasi yang tinggi, sehingga meningkatkan pertumbuhan ekonomi nasional yang berkontribusi terhadap peningkatan pendapatan masyarakat termasuk meningkatnya Pendapatan Regional Domestik Bruto (PDRB). Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) merupakan salah satu indikator pertumbuhan ekonomi suatu negara / wilayah / daerah. Pertumbuhan tersebut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya infrastruktur ekonomi.

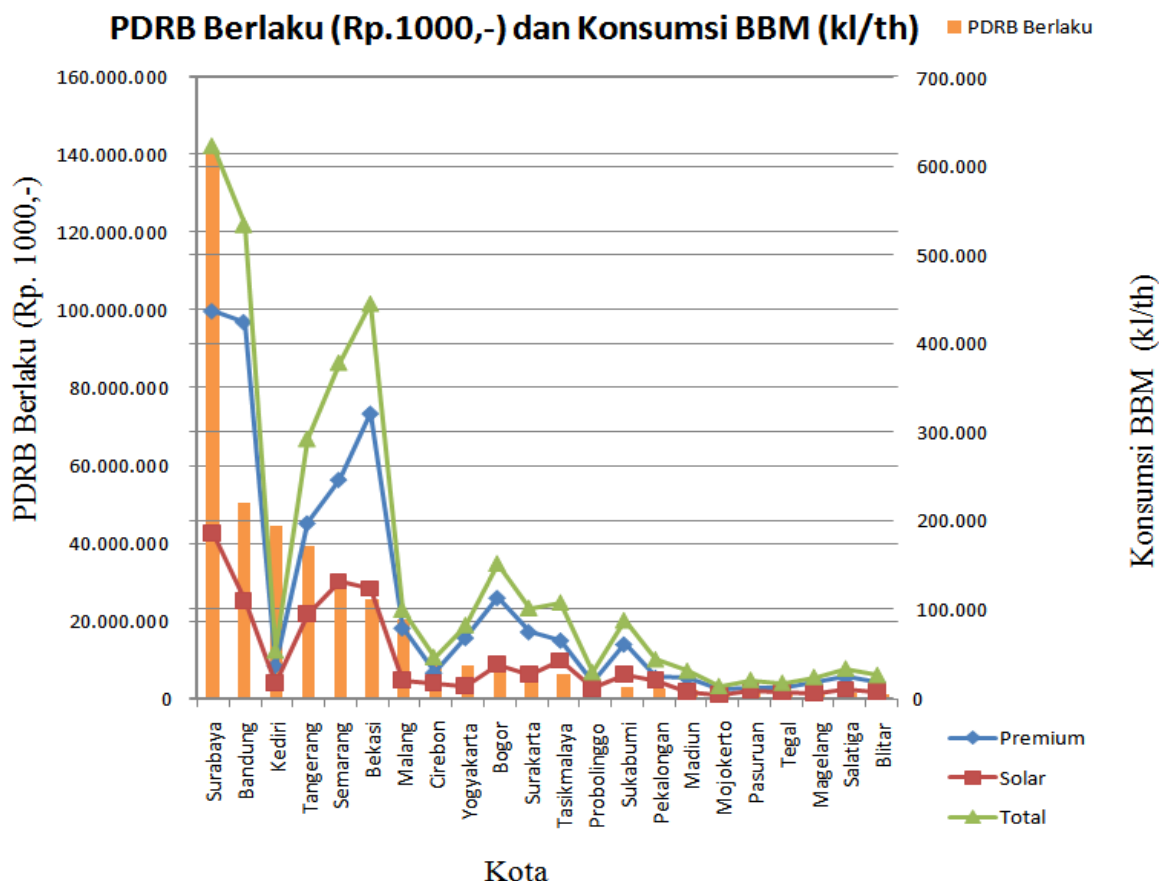
PDRB atas dasar harga berlaku dapat digunakan untuk melihat pergeseran struktur ekonomi, sedangkan harga konstan dapat digunakan untuk mengetahui pertumbuhan ekonomi dari tahun ke tahun. Dengan demikian, PDRB merupakan indikator untuk mengukur sampai sejauh mana keberhasilan pemerintah dalam memanfaatkan sumber daya yang ada, dan dapat digunakan sebagai perencanaan dan pengambilan keputusan.

Struktur kota tidak termasuk dalam dalam sistem transportasi, tetapi struktur kota berpengaruh terhadap sistem transportasi kota, sehingga struktur kota dimasukkan sebagai variabel konstruk yang mempengaruhi sistem transportasi kota. Dalam hal ini, struktur kota yang berhubungan dengan transportasi dan konsumsi BBM, salah satu yang termasuk struktur kota adalah Pendapatan Regional Domestik Bruto (PDRB) berdasar berlaku dan harga konstan.

Hubungan PDRB - Konsumsi BBM

Bertraud A. dan Richardson W. (2004), menyatakan bahwa besarnya tingkat kepemilikan kendaraan diantaranya ditentukan oleh pendapatan. Di Asia, menurut Peter J. Marcotullio (2007), pertumbuhan ekonomi sejalan dengan pertumbuhan infrastruktur jalan, pertumbuhan ekonomi juga meningkatkan pertumbuhan jumlah kendaraan, yang akhirnya akan meningkatkan konsumsi BBM. Kenaikan pendapatan perkapita selaras dengan pertumbuhan PDRB kota tersebut (APERC,2007).

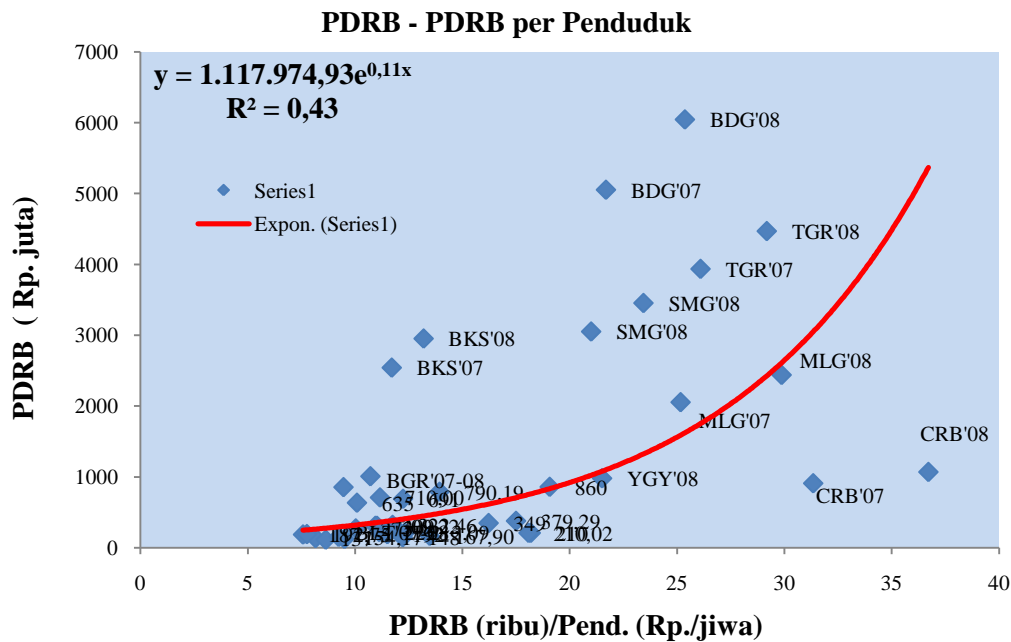
Dari Gambar 1 menunjukkan, PDRB berdasarkan harga berlaku ada keselarasan dengan konsumsi BBM (premium, solar, total) kecuali Kediri. Kediri sebagai kota kretek berada di kelompok kota sedang, tetapi mempunyai PDRB yang sama dengan kelompok metropolitan. Kota metropolitan mempunyai PDRB tinggi dan konsumsi BBM yang tinggi pula. Contoh: Surabaya mempunyai PDRB tertinggi dan mempunyai konsumsi BBM tertinggi pula.



Sumber: Hasil Analisa 2010

Gambar 1. PDRB Berlaku (Rp.1000,-) dan Konsumsi BBM (kl/th)

Ada hubungan PDRB kota terhadap PDRB per penduduk, semakin besar PDRB per penduduk, semakin besar pula PDRB kota, hal ini ditunjukkan oleh Gambar 2.



Gambar 2. Hubungan PDRB-PDRB per Penduduk

METODOLOGI

Analisis hasil penelitian ini menggunakan analisis gradient. Analisis *gradien* adalah salah satu metode untuk membandingkan *trend* (kecenderungan) dari beberapa lokasi dengan mengamati tingkat kemiringan garis yang menghubungkan antara dua buah variabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Gradien PDRB - Konsumsi Premium

Analisis gradien antara variabel PDRB dan konsumsi premium, menghasilkan kemiringan garis untuk kota sedang sebesar 0,000 stabil/tetap. Kemiringan garis kota besar 0,00005 hampir datar. Kemiringan garis kota metropolitan 0,001. Apabila diamati secara keseluruhan, kemiringan garis 0,003.

Kota sedang, jika PDRB nya bertambah 1 satuan maka konsumsi premium tidak terjadi penambahan (0,0 kilo liter). Kota besar, jika PDRB nya bertambah 1 satuan maka penambahan konsumsi premiumnya sebesar 0,00005 kl, kota metropolitan jika PDRB bertambah 1 satuan, maka konsumsi BBM bertambah sebesar 0,001 kl. Jika PDRB seluruh kota bertambah 1 satuan maka penambahan konsumsi premiumnya rata-rata sebesar 0,003 kl.

Penambahan konsumsi BBM paling tinggi akibat PDRB terjadi di kota metropolitan. Artinya penambahan konsumsi BBM premium di kota metropolitan dipengaruhi oleh besarnya peningkatan PDRB di kota metropolitan.

Analisis Gradien PDRB - Konsumsi Solar

Kemiringan garis kota sedang sebesar 0,000 (tetap/stabil). Kemiringan garis kota besar - 0,001 dan kemiringan garis kota metropolitan 0,000 (tetap/stabil). Apabila diamati secara keseluruhan, kemiringan garisnya 0,001.

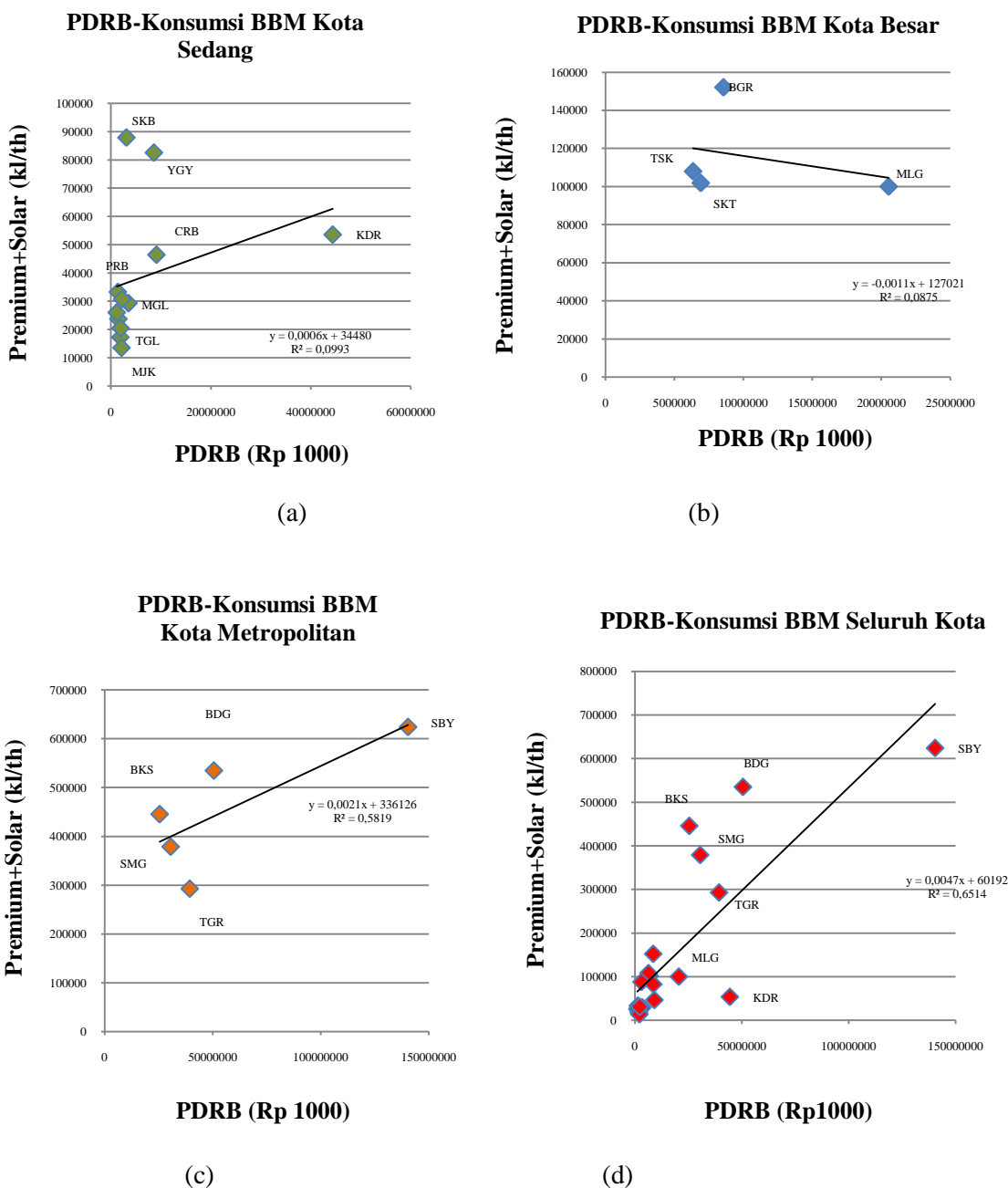
Penambahan PDRB sebesar 1 satuan di kota sedang dan metropolitan tidak menambah/mengurangi konsumsi solar (0,0 kl), di kota besar, jika PDRB bertambah 1 satuan, menyebabkan pengurangan konsumsi solar sebesar 0,001 kl. Jika diamati secara keseluruhan, penambahan PDRB sebesar 1 satuan akan menyebabkan penambahan konsumsi solar sebesar 0,001 kl.

Analisis Gradien PDRB - Konsumsi Total BBM

Analisis gradien hubungan linear antara variabel PDRB dan konsumsi total BBM kota sedang 0,0. Kemiringan garis kota besar -0,001 dan kemiringan garis kota metropolitan 0,002. Jika diamati seluruh kota, kemiringan garisnya 0,004.

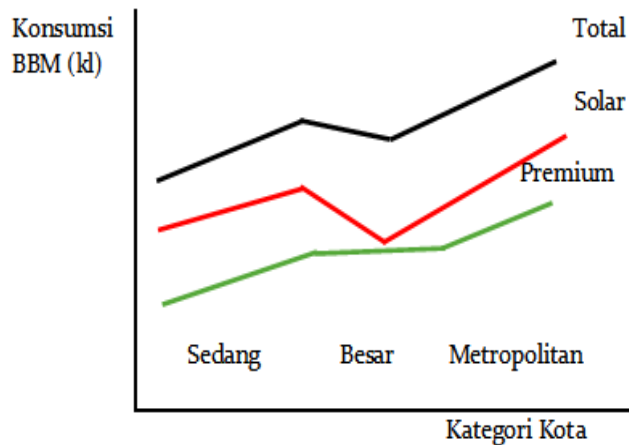
Penambahan PDRB di kota sedang sebesar 1 satuan tidak menyebabkan pengurangan/penambahan total konsumsi BBM (0,0 kl); di kota besar, dengan penambahan 1 satuan PDRB akan menyebabkan pengurangan total konsumsi BBM 0,001 kl; di kota metropolitan dengan penambahan 1 satuan PDRB, akan terjadi penambahan 0.002 kl. Jika diamati seluruh kota, dengan penambahan 1 satuan akan menyebabkan penambahan total konsumsi BBM 0,004 kl.

Trend hubungan konsumsi total BBM terhadap PDRB berlaku, (a) kota sedang, (b) kota besar, (c) kota metropolitan (d) seluruh kota dapat dilihat pada Gambar 3.



Sumber: Hasil Analisis, 2010

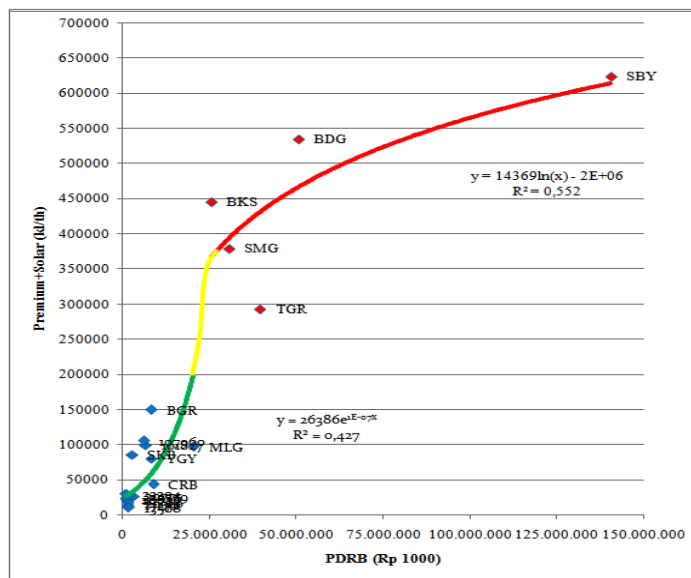
Gambar 3. Trend hubungan konsumsi total BBM terhadap PDRB berlaku, (a) kota sedang, (b) kota besar, (c) kota metropolitan (d) seluruh kota.



Sumber: Hasil Analisis, 2010

Gambar 4. Gradien Garis Hubungan PDRB - Konsumsi BBM.

Jika kemiringan garis (*gradient*) hubungan linear antara PDRB terhadap konsumsi BBM premium, solar dan total dibuat dalam satu gambar, maka konsumsi BBM memiliki trend yang *relative* sama, yaitu kemiringan rendah di kota sedang dan kemiringan tinggi di kota metropolitan. Untuk kota besar konsumsi premium terjadi sedikit penurunan.



Keterangan :

- : PDRB Kota Metropolitan - Konsumsi BBM Total
- : PDRB Kota Besar dan Kota Sedang - Konsumsi BBM Total
- : Gap (tidak ada kota dengan PDRB 21 juta - 25 juta (Rp.1000))

Gambar 5. Gradien PDRB Terhadap Konsumsi BBM

Kota sedang dengan jumlah penduduk rendah (30% dari seluruh penduduk kota yang diteliti) dan kepadatan rendah maka konsumsi BBM meningkatnya rendah. Kota metropolitan jumlah penduduk tinggi (70% dari seluruh penduduk yang diteliti) dan kepadatan tinggi pula, akan meningkatkan konsumsi BBM lebih tinggi. Gradien garis dan grafik hubungan PDRB terhadap konsumsi BBM dapat dilihat pada Gambar 4. Jika diplotkan dalam 1 gambar seperti Gambar 5, dapat diterangkan bahwa kota sedang dan kota besar konsumsi BBMnya meningkat lebih cepat dibanding peningkatan PDRB. Di kota metropolitan peningkatan PDRB lebih cepat dibanding peningkatan konsumsi BBMnya.

KESIMPULAN

1. Analisis gradien hubungan linear antara variabel PDRB dan konsumsi total BBM, menunjukkan:
 - a. Kemiringan garis sebesar 0,00 untuk kota sedang
 - b. Kemiringan garis sebesar -0,001 untuk kota besar.
 - c. Kemiringan garis sebesar 0,002 untuk kota metropolitan.
 - d. Kemiringan garis mencapai 0,004 untuk seluruh kota,
2. Penambahan PDRB sebesar 1 satuan menyebabkan pengurangan atau penambahan total konsumsi BBM rata-rata:
 - a. Di kota sedang, tetap (hampir tidak terjadi tambah maupun kurang / tetap) 0,0 kilo liter.
 - b. Di kota besar terjadi pengurangan 0,001 kiloliter.
 - c. Di kota metropolitan terjadi penambahan 0,002 kilo liter.
 - d. Di seluruh kota terjadi penambahan 0,004 kilo liter.
3. Pertumbuhan konsumsi BBM kota metropolitan lebih cepat dibanding pertumbuhan penduduk, karena di kota metropolitan pengaruh pertumbuhan PDRBnya lebih besar di banding kenaikan PDRB di kota sedang dan besar. Penambahan 1 satuan PDRB akan penambahan konsumsi BBM 0,004 kl. Kemiringan garis (*gradient*) PDRB - konsumsi BBM rendah di kota sedang dan tinggi di kota metropolitan. Di kota besar konsumsi premium terjadi sedikit penurunan.

DAFTAR PUSTAKA

- APEREC Workshop at the EWG 30, APEC Energy Future, 2007, *Urban Development and transportation Energy Demand Motorisation in Asian Cities*, Asia Pacific Energy Research Centre, Naoko DOI.
- Bertraud, A. and Richardson, W., 2004, *Transit and Density: Atlanta, The United States and Western Europe*, in *Urban Sprawl in Western Europe and The United States*, Urban Planning and Environment, Ashgate
- Peter J. Marcotullio, (2007), *Limited provision of Roads as bottleneck on vihecle*, Journal Environment and Pollutan vol.30, no 1, Hunter college CUNY, NY, USA.