

INTISARI

Permintaan energi berhubungan erat dengan variabel-variabel ekonomi. Pemahaman yang jelas tentang hubungan antara permintaan energi dan variabel-variabel ekonomi akan membantu perencana energi untuk memahami implikasi dari perubahan variabel eksogen tersebut terhadap permintaan energi. Oleh karena itu, dalam penelitian ini dirumuskan model permintaan energi dengan pendekatan ekonometri. Model diklasifikasikan menurut sektor pengguna yang meliputi sektor industri, rumah tangga, komersial, transportasi, dan lainnya (pertanian, konstruksi, dan pertambangan/PKP) serta menurut jenis energi yang meliputi bahan bakar minyak (BBM), batubara, gas alam, *liquified petroleum gas* (LPG), listrik, dan biomasa. Data yang digunakan dalam pemodelan adalah data permintaan energi tahun 2000 – 2014 dan berbagai variabel ekonomi seperti produk domestik bruto (PDB) total, PDB industri, PDB komersial, dan konsumsi privat, serta variabel lain termasuk jumlah penduduk, jumlah kendaraan, dan harga bahan bakar pada periode tahun yang sama. Model permintaan energi menurut sektor dan jenis energi tidak seluruhnya berkorelasi dengan setiap variabel ekonomi yang diujikan. Oleh karena itu hanya model yang secara statistik berkorelasi yang akan digunakan untuk proyeksi permintaan energi sampai tahun 2030. Proyeksi dilakukan dengan 2 skenario berbeda berdasarkan tren pertumbuhan dari indikator-indikator ekonomi. Skenario 1 mewakili periode pertumbuhan antara tahun 2000 dan 2014, sedangkan Skenario 2 mewakili periode pertumbuhan pada 5 tahun terakhir (2009-2014). Pada skenario 1, proyeksi total permintaan energi pada tahun 2030 sebesar 2.148,74 juta SBM atau 1,8 kali permintaan energi pada tahun 2014. Sementara itu, pada skenario 2 total permintaan energi pada tahun 2030 diperkirakan meningkat menjadi 1,9 kali lebih tinggi daripada tahun 2014. Selanjutnya implikasi hasil dari pemodelan dan proyeksi energi juga akan dibahas dalam penelitian ini.

Kata kunci: pemodelan energi, pemodelan ekonometri, proyeksi energi

ABSTRACT

Energy demand and economic variables are closely related. A good understanding of the relation of energy demand and economic variables would help energy planners to understand the implications of changes in the exogenous variables on energy demand. Therefore, in this paper, various econometric models have been proposed. The models are classified into fuel models (petroleum fuel, coal, natural gas, liquified petroleum gas, electricity, and biomass) and consumption sector models (industry, residential, transportation, commercial, and others or agriculture, construction, and mining). The data used in modeling are energy demand, economic variables (including total gross domestic product/GDP, GDP-industry, GDP-commercial, private consumptions) and other variables (including population, transport vehicles numbers, and prices of fuels) on the period of 2000-2014. The energy demand models are not entirely correlated with each economic variable tested. Hence, the statistically correlated models are included in the energy demand projections till 2030. Two scenarios are developed on the basis of growth rates of economic indicators. Scenario 1 represents the period of growth between 2000 and 2014, while Scenario 2 represents a period of growth in the last 5 years (2009-2014). In Scenario 1 the estimated of total energy demand in 2030 would be 2,148.74 millions barrel of oil equivalent (BOE), which is 1.8 times higher than that of 2014. In Scenario 2, the total energy demand in 2030 is estimated to increase by a factor of 1.9 compared to 2014. Furthermore, policy implications of energy modelling and projections are also discussed.

Keywords: energy modeling, econometric modeling, energy forecasting