

INTEGRASI PERMODELAN ENERGI-LINGKUNGAN DAN *LONG RANGE ENERGY ALTERNATIVES PLANNING* SYSTEM (LEAP) : Kasus Indonesia

Jaka Aminata

Abstract

The Long-Range Energy Alternatives Planning System (LEAP) is a scenario-based energy-environment modeling tool. LEAP as a database, it provides a comprehensive system for maintaining energy information; as a forecasting tool, it enables the user to make projections of energy supply and demand over a long-term planning horizon; as a policy analysis tool, it simulates and assesses the effects - physical, economic, and environmental of alternative energy programs, investments, and actions. Its scenarios are based on comprehensive accounting of how energy is consumed, converted and produced in a given region or economy under a range of alternative assumptions on population, economic development, technology, price and so on. With its flexible data structures, LEAP allows for analysis as rich in technological specification and end-use detail as the user chooses. In this research, researcher put Indonesian case as "an intellectual exercise". However, LEAP has wide variety of projects, programs, technologies and other energy initiatives, and arrives at strategies that best address environmental and energy problems.

Keywords: *LEAP - energy demand - problem tree - demand model - projection - data structures*

Pendahuluan

Sumber daya alam yang ada di bumi jumlahnya sangat terbatas sedangkan kebutuhan manusia adalah tidak terbatas, sehingga menimbulkan kelangkaan, lebih lanjut pemenuhan kebutuhan manusia yang dari waktu ke waktu semakin meningkat secara umum baik dalam kualitas maupun kuantitas.

Demikian juga mengenai pemenuhan kebutuhan energi, membuat manusia berusaha memecahkan masalah tentang ketersediaan sumber energi yang tidak terbarukan (*unrenewable*) meskipun terdapat juga sumber energi yang terbarukan (*renewable*) namun pemanfaatannya belum optimal karena ada kendala dana dan teknologi.

Sebenarnya pada kurun waktu 1980-an dan 1990-an terlihat bahwa pembangunan ekonomi yang memanfaatkan sumber-sumber energi yang tak terbarukan maupun yang terbarukan menjadi bahan perdebatan di berbagai penjuru dunia. Tuntutan pembangunan di bidang energi yang berkelanjutan diperlukan instrument kebijakan yang komprehensif di bidang energi. Terjadinya krisis minyak tahun 1970-an, 1980-an dan era millenium merupakan satu salah satu fenomena berharga bagi kita semua di mana pengelolaan energi di dunia ini masih jauh dari harapan. Terutama bagi negara berkembang yang memiliki sumber daya alam yang melimpah tetapi manajemen energi yang dilakukan masih buruk.