

**STUDI KEBIJAKAN PENGEMBANGAN PRODUKSI ETANOL
SEBAGAI BAHAN BAKAR ALTERNATIF DI SEKTOR
TRANSPORTASI**

TESIS MAGISTER

Oleh:

HENNI

234 00 086



**BIDANG KHUSUS TEKNO-EKONOMI
PROGRAM MAGISTER STUDI TEKNIK DAN MENAJEMEN INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG**

2003

STUDI KEBDOKAN PENGEMBANGAN PRODUKSI ETANOL
SEBAGAI BAHAN BAKAR ALTERNATIF DI SEKTOR
TRANSPORTASI

TESIS MAGISTER

Oleh :

HEMNI
234 00 086



BIDANG KHUSUS TEKNO-EKONOMI
PROGRAM MAGISTER STUDI TEKNIK DAN MANAJEMEN INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG
2003

**STUDI KEBIJAKAN PENGEMBANGAN PRODUKSI
ETANOL SEBAGAI BAHAN BAKAR ALTERNATIF DI
SEKTOR TRANSPORTASI**



Nama : Henai

NIM : 234 00 086



Ir. Gatot Yudoko, MA.Sc, Ph.D

ABSTRAK

Penelitian ini memiliki tiga tujuan: pertama, untuk mengembangkan model dinamika sistem produksi etanol sebagai bahan bakar alternatif di sektor transportasi berdasarkan Model Nasional yang dikembangkan oleh Forrester, kedua, melihat pengaruh instrumen kebijakan (*depletion premium*, suku bunga pinjaman, peraturan penggunaan energi bersih dan pajak karbon) yang dapat mendukung keberhasilan pengembangan produksi etanol sebagai bahan bakar alternatif di sektor transportasi dan ketiga, merancang kebijakan yang mendukung keberhasilan pengembangan produksi etanol di sektor transportasi. Model ini memiliki delapan sub sistem yaitu sub sistem permintaan etanol dan gasohol sektor transportasi, sub sistem produksi etanol, tapika dan ubi kayu, sub sistem populasi, sub sistem harga, sub sistem barang kapital, sub sistem penerimaan minyak bumi, sub sistem finansial, sub sistem pemerintah.

Model yang telah dibangun disimulasikan dengan menggunakan lima buah rancangan skenario kebijakan, kelima skenario tersebut meliputi skenario kebijakan saat pengembangan produksi etanol mulai diterapkan tahun 2004 (model dasar), skenario peningkatan persentase dana *depletion premium*, skenario peningkatan cadangan minyak bumi, skenario peningkatan produksi dan pengendalian harga, skenario penurunan suku bunga pinjaman. Dari kelima skenario tersebut, yang dapat memberikan keberhasilan pengembangan produksi etanol dan peningkatan performansi, kapasitas terpasang dan peningkatan laba adalah skenario peningkatan cadangan minyak bumi dan skenario peningkatan produksi dan pengendalian harga.

Dari dua skenario terbaik tersebut digabungkan menjadi dua buah alternatif kebijakan yang telah memberikan kondisi yang baik bagi pengembangan produksi etanol sebagai bahan bakar alternatif di sektor transportasi. Alternatif yang pertama adalah penggabungan kebijakan untuk skenario gabungan optimistik dan alternatif yang kedua adalah penggabungan kebijakan untuk skenario gabungan pesimistik.

ABSTRACT

This research has three objectives. The first objective is to develop a model of system dynamics of the production development of ethanol as an alternative transportation energy source. The model is based on the National Model which was developed by Forrester. The second objective is to analyze the behavior of the model by using the policy instruments (depletion premium, loan interest, clean energy rules and carbon tax) that support the effectiveness of the ethanol production as an alternative transportation energy source. The third objective is to design the policy that support the effectiveness of the same system. The model has eight sub systems: the ethanol and gasohol demand sub system in the transportation sector; ethanol, tapioca and cassava production sub system; population sub system; price sub system; capital goods sub system; petroleum income sub system; financial sub system; and government sub system.

The model is then simulated in five policy scenario designs. The five scenarios were the ethanol production policy in year 2004 (basic model); the depletion premium fund raising percentage scenario; petroleum reserve raising scenario; price declining and production enlargement scenario; loan interest declining scenario. From the five scenarios, the best two scenarios were the petroleum reserve raising scenario and the price declining and production enlargement scenario.

These two selected scenarios were then joined into two alternatives of policy that supported the effectiveness of the ethanol production as an alternative transportation energy source. The first policy was the optimistic policy joining scenario and the second one was the pessimistic policy joining scenario.

DAFTAR PUSTAKA

1. Aminullah, *Analisis Sistem Dinamis*, UMJ Press, Jakarta, 2001.
2. Boediono, *Ekonomi Makro*, BPFE, Yogyakarta, 1993.
3. Cakravastia, Andi, *Studi Kebijakan Industri Nasional Dengan Metodologi Dinamika Sistem*, Tugas Sarjana, Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Bandung, 1997.
4. Forrester, Jay W, *The Industrial Dynamics*, The MIT Press-John Willey & Sons, Inc, New York, 1961.
5. Forrester, Jay W, *The Industrial Dynamics National Model: Macrobbehaviour from Microstructure*, The MIT Press-John Willey & Sons, Inc, New York, 1991.
6. Koeswidyanoro, *Perancangan Model Dinamika Sistem Ekonomi Indonesia Sebagai Studi Awal Penyusunan Kebijaksanaan Transisi Kearah Pengurangan Ketergantungan Pada Sektor Migas*, Tugas Sarjana, Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Bandung, 1988.
7. K, Arsanti Dyah, *Studi Kebijakan Industri Kimia Hulu dengan Metodologi Dinamika Sistem : Studi Kasus pada Industri Bahan Kimia Industri (KLUI 351)*, Tugas Sarjana, Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Bandung, 1997.
8. Nasution, *Perancangan Kebijakan Pembangunan Prikanaan Laut Dengan Metodologi Dinamika Sistem*, Tesis Magister, Bidang Khusus Tekno Ekonomi, Institut Teknologi Bandung, 2001.

9. Partowidagdo, *Alternatif Kebijakan Energi Untuk Menanggulangi Krisis*, Jurnal Studi Pembangunan, Program Studi Pembangunan, Program Pasca Sarjana-ITB, Bandung, 1998.
10. Partowidagdo, *Memahami Analisis Kebijakan*, Program Studi Pembangunan, Program Pasca Sarjana-ITB, Bandung, 1999.
11. Rusli, Rudi, *Analisis Kelayakan Pabrik Etanol Dari Tapioka*, Tesis Magister, Megister Manajemen-Bisnis Administrasi Teknologi, Institut Teknologi Bandung, 1994.
12. Sugiyono, *Strategi Penggunaan Energi Di Sektor Transportasi*, Majalah BPP Teknologi No. LXXXV/Mei'98, Jakarta, 1998.
13. Soerawidjaja, Tatang H, *Produksi Etanol Hayati dan Pemanfaatannya Sebagai Bahan Bakar Otomotif*, Jurnal Studi Pembangunan, Program Studi Pembangunan, Program Pasca Sarjana-ITB, Bandung, 1998.
14. Samuelson, *Economics*, MC Graw-Hill, USA, 1995.
15. Sushil, *System Dynamics-A Practical Approach For Managerial Problem*, Wiley Eastern Limited, India, 1997.
16. Starling, Gover, *Strategies For Policy Making*, The Dorsey Press, Chicago, Illinois, 1988.
17. Tim Penyusun, *Agenda 21 Sektoral2-Energi*, Kerjasama Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup dengan UNDP, Jakarta, 2000.
18. Yusgiantoro, Purnomo, *Ekonomi Energi Teori dan Praktik*, LP3ES, Jakarta, 2000.

19. ____, *Konsepsi Energi Hijau*, Direktorat Jenderal Listrik Pemanfaatan Energi, Jakarta, 2000. .
20. ____, *Kebijakan Umum Bidang Energi*, Jakarta, 1998.
21. ____, Buku , Departemen Energi dan Mineral, Jakarta,2002.
22. ____, *Energi Alternatif dari Singkong sampai Air*, Kompas, Jakarta 2003.
23. ____, *Neraca Energi Indonesia 1996-2000*, Biro Pusat Statistik, Jakarta, 2001.
24. ____, *Statistik Indonesia seri 1993-2000*, Biro Pusat Statistik, Jakarta, 1993-2000.
25. ____, *Statistik Industri Menengah dan Besar 2000*, Biro Pusat Statistik, 2000.