

## INTISARI

Penelitian ini adalah tentang pemilihan sumber energi primer dan teknologi konversi energi untuk menurunkan biaya energi PT. Djarum Kudus. Tujuan penelitian ini adalah untuk (1) mencari pilihan sumber energi dan menghitung biaya total yang harus dikeluarkan untuk setiap pilihan sumber energi yang tersedia dan memungkinkan untuk digunakan oleh PT. Djarum Kudus; (2) mencari teknologi yang paling tepat dan ramah lingkungan untuk proses konversi energi dari energi primer menjadi energi listrik dan panas (uap); (3) melakukan evaluasi finansial atas penghematan sumber energi yang akan digunakan PT. Djarum Kudus; (4) memberikan rekomendasi kepada PT. Djarum Kudus, terkait sumber energi primer dan teknologi konversinya.

Penelitian ini menggunakan alat analisis Benefit Cost Ratio (BCR). Metode yang digunakan untuk mengukur kelayakan investasi adalah *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback Period* dan *Profitability Index* (PI) atau *B/C Ratio*.

Hasil penelitian dengan menggunakan besarnya manfaat dan biaya PLN & Boiler HFO sebagai *base line*, maka alternatif sumber energi dengan *PLN and Coal Boiler With Absorption Chiller*, merupakan alternatif sumber energi yang paling menguntungkan dibandingkan dengan alternatif sumber energi primer lainnya yaitu (2) *Gas Engine & CNG Fired Boiler With HRSG*; dan (3) *Coal Heat & Powerplant Cogeneration With Absorption Chiller*. Berdasarkan hasil analisis sensitivitas terhadap perubahan manfaat (*benefit*), biaya (*cost*) dan tingkat bunga diskonto (*discount factor*) menunjukkan bahwa penurunan manfaat ternyata mengakibatkan resiko yang paling besar. Hal tersebut berarti variabel manfaat (*benefit*) merupakan variabel yang paling sensitif (berpengaruh) terhadap investasi sumber energi *PLN with Coal Boiler with Absorption Chiller* PT. Djarum Kudus. Adapun variabel yang kurang sensitif investasi sumber energi *PLN with Coal Boiler with Absorption Chiller* PT. Djarum Kudus adalah tingkat bunga (*discount factor*) disusul kemudian variabel biaya (*cost*).

Kata kunci: Energi, Benefit, Cost, *Net Present Value*, *Internal Rate of Return*, *Payback Period*, *Profitability Index*, , PT. Djarum Kudus.



**(PEMILIHAN SUMBER ENERGI DAN TEKNOLOGI KONVERSI ENERGI**  
**UNTUK MENURUNKAN BIAYA ENERGI PT DJARUM KUDUS)**

Oleh : Yohannes Simon Susilo Kariodimedjo  
Program Studi : Magister Manajemen  
Instansi asal : PT Djarum  
Pembimbing : Dr. Ir. Adi Djoko Guritno MSIE  
Tanggal Wisuda : 24 Juli 2008

**ABSTRACT**

This research is concerning energy source and conversion technology selection to reduce PT Djarum energy cost. The purpose of this research are (1) to search for energy source alternatives and calculate total cost for each alternative that possible to be used by PT Djarum; (2) to search for the precise and environment friendly technology to convert primer energy source to electric and heat (steam) energy; (3) financial evaluation for energy saving by PT Djarum; (4) provide recommendation concerning energy source and conversion technology to PT Djarum.

Methods used in this research are Benefit Cost Ratio (BCR) and for financial evaluation is Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Payback Period and Profitability Index (PI) or B/C Ratio.

Research outcome with PLN & Boiler HFO as a baseline summarize that the best option is PLN and Coal Boiler With Absorption Chiller compared with (2) Gas Engine & CNG Fired Boiler With HRSG; dan (3) Coal Heat & Powerplant Cogeneration with Absorption Chiller. Based on sensitivity analysis with variable in benefit, cost and discount factor had shown that benefit declining result higher risk, it means that benefit variable is the most sensitive variable for investment in PLN with Coal Boiler with Absorption Chiller for PT. Djarum Kudus. The variable sensitivity grade after benefit in investing PLN with Coal Boiler with Absorption Chiller after benefit is discount factor and followed by cost.

Key Words: Energy, Benefit, Cost, Net Present Value, Internal Rate of Return, Payback Period, Profitability Index, PT. Djarum Kudus.