

**ANALISA KEPUTUSAN PROYEK INVESTASI
PEMASANGAN BOOSTER KOMPRESOR
SEBAGAI UPAYA MEMPERTAHANKAN PRODUKSI GAS BUMI
LAPANGAN OFFSHORE L-PARIGI DI PT PEP
DENGAN METODE AHP DAN TOPSIS**

Nama Mahasiswa	: Risang Raheditya
NRP	: 9112201603
Pembimbing	: Prof. Dr. Ir. Suparno, MSIE

ABSTRAK

PT PEP sebagai perusahaan eksplorasi dan produksi minyak dan gas bumi dengan salah satu lapangan produksi di laut lepas pantai (*offshore*) L-Parigi berencana memasang *booster* kompresor. Proyek investasi ini dilakukan sebagai upaya untuk mempertahankan produksi gas bumi sekitar 60 MMSCFD. Untuk memasang *booster* kompresor ini ada beberapa macam kombinasi pilihan alternatif proyek investasi berdasarkan pola operasi kompresor, lokasi pemasangan dan cara pembangunan instalasi. Proses memilih alternatif proyek investasi pemasangan *booster* kompresor merupakan suatu permasalahan pengambilan keputusan yang bersifat multi kriteria dalam situasi yang bertentangan. Proses pengambilan keputusan dalam manajemen perusahaan sering bersifat subjektif sehingga dapat menimbulkan *conflict of interest*. Untuk mendapatkan keputusan terbaik yang bersifat obyektif dan menjunjung prinsip *good corporate governance* (GCG) dalam perusahaan, maka melalui penelitian ini diterapkan metode pendekatan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan TOPSIS.

Kriteria yang dijadikan bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan pada penelitian ini adalah kriteria finansial dan kriteria teknis. Kriteria finansial meliputi *Total Government Income*, *Net Present Value* dan *Pay Out Time*. Sedangkan kriteria teknis meliputi *delivery time project*, *conventionality*, *flexibility*, *process* dan *integrity*.

Dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa kriteria finansial dengan bobot 0,75 lebih penting dibandingkan kriteria teknis yang memiliki bobot 0,25 dalam pengambilan keputusan terhadap pilihan alternatif yang ada. Pada level subkriteria, *NPV* memiliki bobot global tertinggi yaitu sebesar 0,429 dan subkriteria *flexibility* memiliki bobot global terendah yaitu sebesar 0,021. Keputusan alternatif investasi terbaik dari beberapa pilihan yang ada dalam penelitian ini adalah alternatif-8, yaitu dengan memasang *booster* kompresor dengan pola operasi tekanan hisap 30 psia melalui pembangunan *fixed platform* baru di *offshore*. Berdasarkan pendekatan metode AHP, alternatif tersebut memiliki bobot global tertinggi sebesar 0,15 dan memiliki jarak kedekatan paling dekat dengan solusi ideal berdasarkan metode TOPSIS. Berdasarkan analisa sensitivitas, dengan merubah bobot kriteria finansial dan teknis menjadi sama penting maka alternatif proyek investasi yang terpilih menjadi alternatif-2, yaitu memasang *booster* kompresor dengan pola operasi tekanan hisap 30 psia di *onshore*.

Kata Kunci : pemilihan, alternatif proyek, *booster* kompresor, *onshore*, *offshore*, *Analytical Hierarchy Process* (AHP), TOPSIS.

PROJECT INVESTMENT'S DECISION ANALISYS OF BOOSTER COMPRESSOR INTALLATION IN THE AIM TO MAINTAIN GAS PRODUCTION IN PT PEP WITH AHP AND TOPSIS METHODS

Name of Student : Risang Raheditya
NRP : 9112201603
Advisor : Prof. Dr. Ir. Suparno, MSIE

ABSTRACT

PT PEP as oil and gas exploration and production's company which has offshore L-Parigi field that wants to install booster compressor. The purpose of this investment project is to maintain gas production in 60 MMSCFD. There are many kinds of alternative instalation booster compressor investment project based on operational condition, location of installation and how to build the instalation. The process of selecting booster compressor investment project has become a problem with multiple criteria in contradicitive situation. In somecases of company, making a project decision can be subjective and creating any conflict of interest. In order to get the best and objective decision and comply good corporate governance principal, this research will apply Analytical Hierarchy Process and TOPSIS methods.

These criterias are considering in this research's decision are financial criteria and technical criteria. Financial criteria consists of total goverment income, net present value and pay out time. And technical criteria consists of delivery time of project, conventionality, flexibility, process design and integrity.

Based on calculation, showed that financial criteria which has 0,75 of weight is more important than technical criteria which has 0,25 weight in getting decision from some provided alternatives. In sub criteria level, NPV has the highest weight, that is 0,429, and sub criteria flexibility has the lowest weight, that is 0,021. The best alternative decision from some provided options is alternative-8, that is to install booster compressor which has suction pressure 30 psia by building new fixed offshore platform. Based on AHP method, that alternative has the highest weight, that is 0,15, and has relative closeness from ideal solution based on TOPSIS method. Sensitivity analysis showed that the changes of the financial criteria is equally important with technical criteria, investment project alternative-2 is the best choice. So this solution is to install booster compressor which has suction pressure 30 psia in onshore base.

Key Words : choice, project alternative, booster compressor, onshore, offshore, Analytical Hierarchy Process (AHP), TOPSIS.