

## Valuasi investasi upstream petroleum dengan menggunakan real option analysis (roa) : kajian PT KPSA

Sriyanta Hadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20461063&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Karya akhir ini membahas valuasi investasi pada upstream petroleum atau industri hulu minyak dan gas (Migas) dengan menggunakan real option analysis (ROA). Real option analysis (ROA) yang merupakan suatu metoda dalam kelompok Option Pricing Model dipilih sesuai dengan bentuk proyek investasi pada industri hulu Migas yakni eksplorasi dan eksploitasi Migas yang tergolong investment under uncertainty. Dua sumber uncertainties yang terlibat adalah technological uncertainty dan economic uncertainty (harga minyak).

Untuk mendapatkan pembahasan yang nyata, penulis mengambil suatu kajian berupa proyek eksplorasi dan eksploitasi Migas di PT KPSA, suatu perusahaan minyak yang beroperasi di Indonesia dengan sistim kontrak bagi hasil atau dikenal sebagai PSC (production sharing contract). Proyek yang dikaji kemudian disebut sebagai Proyek Giga.

Financial projection dari proyek sampai dengan tujuh tahun produksi dibuat dengan PSC Economic Model, model perhitungan bagi hasil yang didasarkan pada bentuk kontrak PSC. Dengan memasukkan variabel produksi, operating cost, investment cost dan variabel harga minyak, model menghitung revenue dari proyek. Model ini telah memasukkan semua unsur-unsur perhitungan sesuai dengan bentuk kontraknya yakni First Tranche Petroleum (FTP), Domestic Market Obligation (DMO), cost recovery, pajak dan insentif lainnya.

Proyeksi produksi, biaya operasi dan rencana operasional perusahaan disusun sesuai dengan skenario yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Production forecast ditetapkan berdasarkan kajian teknik reservoir minyak yang tidak dibahas dalam karya akhir ini.

Perhitungan ROA melibatkan technical uncertainty meliputi ketidakpastian proses akuisisi data seismik, ketidakpastian hasil pemrosesan data dan interpretasi, ketidakpastian hasil pemboran wildcat dan ketidakpastian hasil pemboran appraisal yang masing-masing dinyatakan dalam success ratio; sebagai base case komponen-komponen ketidakpastian teknologi tersebut masing-masing bernilai 90%, 85%, 64% dan 67.5%. Untuk mendapatkan hasil analisis yang lengkap, uji sensitivitas dilakukan terhadap setiap komponen ketidakpastian teknologi tersebut

Economic uncertainty pada investasi hulu Migas adalah ketidakpastian harga minyak yang tidak mempunyai pola tertentu. Dalam analisis ROA, pergerakan harga minyak ini dianggap mengikuti teori gerak Brown (Brownian motion theory). Standar deviasi pergerakan harga minyak 1m diasumsikan sebesar 10%. Sedangkan risk-free rate diasumsikan sebesar 8%.

Perhitungan NPV Konvensional menunjukkan bahwa I'WV Proyek Giga pada nok.-tah pertama (tahun ke 0) untuk base case dengan skenario: with appraisal dan without appraisal adalah negatif, masing-masing adalah US\$ -0.45 juta dan US\$ -1.11 juta. Perhitungan ROA menunjukkan bahwa nilai ROA Proyek Giga pada noktah pertama (tahun ke 0) adalah positif yakni sebesar US\$ 0.81 juta.

Uji sensitivitas terhadap technology uncertainty dilakukan dengan mengubah nilai success ratio dari setiap

komponen technology uncertainty. Dengan uji sensitivitas ini disimpulkan bahwa perhitungan ROA sangat sensitif terhadap komponen appraisal drilling mengingat besarnya biaya yang diperlukan.