

Paper

---

---

Analisis Pembiayaan  
Proyek Hulu Migas dengan  
pendekatan Probabilistik

---

---

Nuzulul Haq  
- Principal -



A Publication of

<http://explorerealoptions.com>

LOGO

# Overview (1)

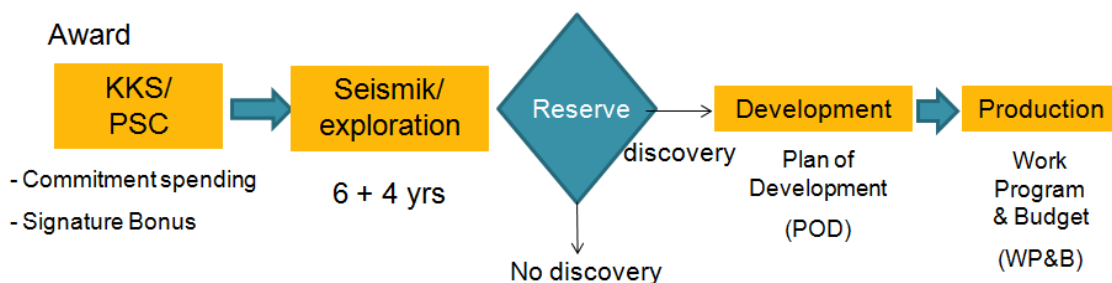
Perbankan nasional masih belum banyak terlibat langsung dengan kontraktor PSC dalam pembiayaan pengeboran sumur atau pembangunan fasilitas pengolahan migas.

Hal ini dapat dipahami karena selain berkenaan dengan jumlah uang yang tidak sedikit, risiko yang ada pada proyek hulu migas relatif tinggi. Hal ini yang menyebabkan perbankan nasional masih enggan masuk ke dalam proyek hulu. Bahkan ada peraturan yang melarang pembiayaan pada proyek hulu migas terutama tahap eksplorasi yang mempunyai risiko yang tinggi.

Namun meski proyek hulu migas berisiko tinggi, namun upside potential dari proyek ini tidak terbatas (high risk, high return).

Hal ini yang mungkin menarik perhatian perbankan, karena adanya opportunity untuk mendapatkan keuntungan yang relatif lebih tinggi dengan pemberian tingkat suku bunga pinjaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang diberikan kepada industri non-migas.

Adanya ketidakpastian yang tinggi pada proyek hulu migas seperti harga minyak dan tingkat produksi, membuat analisis pembiayaan untuk proyek ini tidak cukup hanya mengandalkan metode konvensional yang bersifat deterministik. Diperlukan pendekatan lain dalam melakukan analisis ini yang sifatnya probabilistik agar risiko dalam proyek hulu ini dapat dianalisis dengan lebih mendalam.



Berdasarkan siklus bisnisnya seperti terlihat pada gambar diatas, suatu lapangan migas akan mengalami tiga tahap kegiatan yaitu tahap

- Eksplorasi termasuk kegiatan survey seismik
- Pengembangan (development)
- Produksi

# Overview (2)

Dari tahapan diatas, lapangan dalam tahap pengembangan (developing field) serta lapangan yang sudah berproduksi (producing field) adalah aset-aset dari perusahaan migas yang dapat dijadikan target pembiayaan oleh perbankan. Hal ini dikarenakan lapangan-lapangan ini mempunyai cadangan migas yang sudah terbukti secara teknis.

Dengan menggunakan data pengeboran hasil eksplorasi dan pemetaan, seorang independent appraisal akan menentukan jumlah cadangan migas dari lapangan yang akan dikembangkan berdasarkan kategori sebagai berikut:

1. Proved Reserve (P1)
  - a. Developed
  - b. Undeveloped
2. Probable Reserve (P2)
3. Possible Reserve (P3)

Berdasarkan laporan cadangan dari Independent Appraisal ini, kontraktor PSC akan membuat suatu perencanaan pengembangan dari lapangan tersebut. atau dikenal dengan Plan of Development (POD).

Semua data dan asumsi yang dibuat kontraktor dalam suatu POD akan didiskusikan dengan BP Migas sebagai wakil pemerintah yang berwenang menyetujui rencana pengembangan suatu lapangan migas. Dalam hal ini, BP Migas akan mereview semua asumsi yang dibuat dalam rencana pengembangan lapangan tersebut.

Jika suatu POD disetujui, maka biaya yang terjadi dalam pengembangan lapangan dapat di cost recovery.

Adanya proses birokrasi dalam penyetujuan POD diatas tentunya akan menghasilkan suatu perencanaan proyek hulu yang lebih matang sebagai hasil proses review yang intense.

Situasi ini tentunya sangat membantu perbankan dalam memberikan kepastian dari sisi risiko teknis yang selama ini menjadi momok bagi perbankan untuk masuk ke dalam proyek hulu migas.

# Methodology

Salah satu metode yang digunakan dalam menentukan tingkat hutang dari suatu proyek hulu migas adalah dengan menfokuskan pada nilai NPV dari arus kas proyek selama periode hutang berjalan (loan life NPV). Sebagai contoh, jika suatu proyek berumur 10 tahun, sedangkan periode pinjaman adalah 5 tahun, maka nilai loan life NPV hanya dihitung selama periode pinjaman selama 5 tahun saja.

Tingkat diskonto yang digunakan dalam memperoleh nilai NPV ini adalah tingkat suku bunga pinjaman yang biasanya terdiri dari interest rate + margin serta loan fees.

Cover ratio akan diaplikasikan terhadap nilai NPV selama periode pinjaman (loan life NPV) untuk menentukan besarnya pinjaman maksimal yang dapat dicover oleh asset pada awal dari periode hutang. Cover ratio sering didefinisikan sebagai loan life NPV dibagi dengan hutang. Sebagai contoh jika loan life NPV sebesar \$150 dan pinjaman sebesar \$100, maka cover ratio – nya adalah 1.5 (atau dalam persentase, nilai pinjaman adalah sebesar 66.7% dari loan life NPV).

Dengan menggunakan cover ratio ini, bank dapat menentukan besarnya pinjaman yang dapat diberikan pada suatu proyek hulu migas untuk memitigasi risiko yang ada dalam proyek hulu.

Masih adanya risiko atas ketidakpastian yang terjadi kedepan seperti fluktuasi harga serta tingkat produksi, menyebabkan penggunaan analisis dengan pendekatan deterministik tidak cukup untuk melihat upside potential dan downside risk dari suatu proyek hulu.

Penggunaan pendekatan probabilistik dengan model simulasi akan membantu perbankan untuk melihat range besarnya pinjaman yang dapat diberikan pada saat awal pengembangan suatu proyek hulu.

# Case Study (1)

Kontraktor PSC sedang mengembangkan lapangan gas mereka untuk menyuplai sebuah pembangkit tenaga listrik di Jawa. Kontraktor membutuhkan dana untuk membangun fasilitas pengolahan gas sekitar \$60 juta. Sebuah bank tertarik untuk memberikan pembiayaan proyek mereka. Yang menjadi pertanyaan bagaimana bank dapat menjustifikasi besarnya pinjaman yang layak untuk proyek ini.

Berdasarkan perhitungan keekonomian POD yang telah disetujui oleh BP Migas, seperti terlihat pada tabel dibawah, proyek gas ini sangat prospektif dimana IRR lebih besar dari hurdle rate perusahaan sebesar 20% serta NPV positif.

<b>Contractor Share</b>			
DCF NPV @ 15%	\$19,791	thousand \$	
IRR	23%		
Pay Out Time (POT)	2.5	years	
Profit to Investment (PI)	0.2		
<b>Share Split</b>		<b>in thousand \$</b>	<b>in %</b>
Government share	\$149,406		36%
Cost Recovery	\$200,076		48%
Contractor share	\$64,031		15%

Dari screening pertama ini, pihak bank dapat menyimpulkan bahwa proyek ini sangat layak untuk menjadi target pembiayaan

Pada screening kedua, untuk melihat kemampuan proyek ini dalam mengembalikan pinjaman, maka bank akan melihat profil arus kas dari kegiatan operasi (operating cash flow).

Dengan menggunakan profil arus kas dari kegiatan operasi, akan dihitung field life NPV dan loan life NPV.

<b>Borrowing Base Amount Calculation</b>		
Field Life NPV	\$105,781	thousand \$
Loan Life NPV	\$81,700	thousand \$
Debt Cover Ratio	1.5	
Maximum Loan Value	\$54,467	thousand \$

Dari tabel diatas terlihat, nilai NPV dari arus kas operasi selama proyek berjalan adalah sebesar \$ 105.8 juta (field life NPV). Jika periode pinjaman adalah 5 tahun, maka nilai NPV nya adalah sebesar \$ 81.7 juta (loan life NPV).

## Case Study (2)

Dengan mengasumsikan debt cover ratio yang digunakan bank adalah sebesar 1.5, maka nilai pinjaman maksimal yang dapat diberikan pada proyek ini adalah sebesar \$ 54.5 juta.

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, maka bank tidak dapat memenuhi semua kebutuhan kontraktor dalam pendanaan untuk pembangunan fasilitas pengolahan gas yaitu sebesar \$60 juta seperti yang dibahas sebelumnya.

Sesuai dengan bisnis praktis yang banyak dilakukan, maka kebutuhan pendanaan suatu proyek akan dibiayai bersama-sama antara kreditur (bank) dan debitur (kontraktor PSC). Acuan yang biasa digunakan adalah 70% bank dan 30% debitur.

Dengan komposisi seperti ini, maka yang ditanggung bank adalah sebesar 70% dari total biaya proyek \$60 juta adalah 42 juta. Jumlah ini masih lebih kecil dibandingkan besar pinjaman maksimal yang dapat diberikan pada proyek ini.

Pemberian kredit diatas dilakukan dengan pendekatan deterministik dimana belum dipertimbangkan adanya risiko jika jumlah gas yang dapat dijual serta biaya capex tidak sesuai dengan target yang diharapkan sebelumnya.

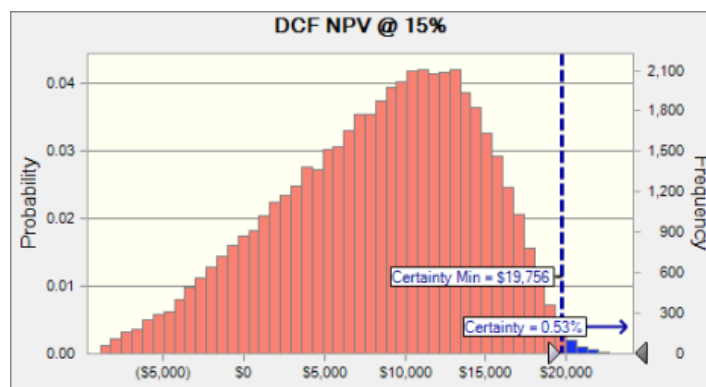
Untuk itu perlu digunakan pendekatan probabilistik untuk membantu bank dalam mengidentifikasi risiko kinerja dari aset ini kedepan. Sebagai contoh jika bank akan melakukan pembiayaan kegiatan pengembangan proyek hulu, maka bank harus mempunyai tingkat kepercayaan tertentu proyek tersebut tidak masuk kedalam "loan default".

# Probabilistic Approach (1)

Berdasarkan simulasi terhadap variabel input yang berpengaruh pada keekonomian proyek gas ini, didapatkan distribusi nilai NPV seperti terlihat pada tabel berikut dibawah ini.

Statistics:	Forecast values
Trials	50,000
Mean	\$8,294
Median	\$9,052
Mode	—
Standard Deviation	\$6,137
Variance	\$37,663,113
Skewness	-0.4506
Kurtosis	2.62
Coeff. of Variability	0.7400
Minimum	(\$17,110)
Maximum	\$23,273
Range Width	\$40,382
Mean Std. Error	\$27

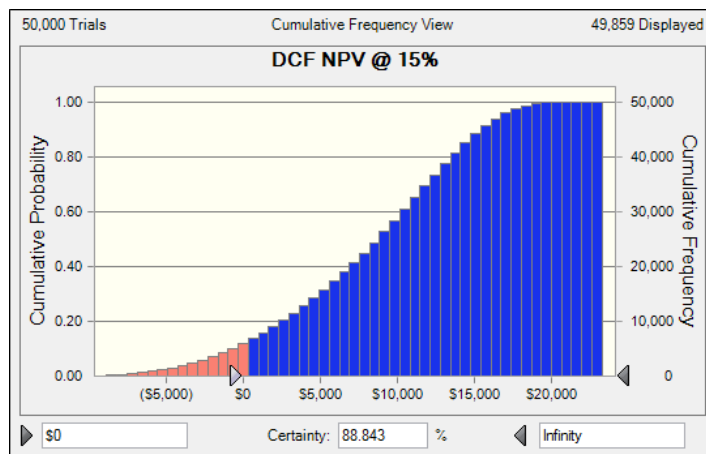
Dari hasil simulasi sebanyak 50,000 iterasi, rata2 (mean) NPV proyek ini adalah sebesar \$8.3 juta. Jika kita bandingkan dengan hasil perhitungan deterministik yaitu sebesar \$19.8 juta, maka hasil simulasi lebih rendah. Hal ini mengindikasikan proyek ini mempunyai *downside risk* yang lebih besar dibandingkan *potential upside* -nya.



Dari grafik diatas terlihat bahwa tingkat keyakinan terhadap nilai NPV proyek ini minimal adalah sebesar \$19.7 juta (hasil deterministik) adalah sebesar 50%.

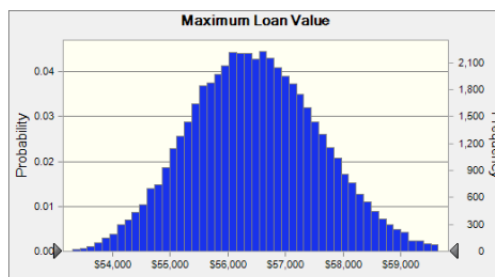
Jika suatu bank memerlukan tingkat keyakinan yang lebih tinggi dari 50%, maka batas minimal nilai NPV diatas akan semakin kecil

# Probabilistic Approach (2)



Seperti terlihat pada grafik diatas, tingkat keyakinan nilai NPV proyek ini diatas 0 adalah sebesar 88.85%. Berarti ada potensi sebesar 11.15% NPV dari proyek ini negative.

Berdasarkan risk preference yang dipakai oleh bank, bank dapat menentukan pada tingkat kepercayaan berapa %, NPV sebuah proyek hulu minimal harus lebih besar 0 (positif)



Statistics:	Forecast values
Trials	50,000
Mean	\$56,478
Median	\$56,446
Mode	—
Standard Deviation	\$1,132
Variance	\$1,282,105
Skewness	0.1547
Kurtosis	2.88
Coeff. of Variability	0.0200
Minimum	\$52,770
Maximum	\$61,299
Range Width	\$8,529
Mean Std. Error	\$5

Dengan mengasumsikan adanya ketidakpastian dari produksi gas, maka kita bisa melihat adanya range maksimal pinjaman yang diberikan atas proyek ini yaitu diantara \$52.8 – 61.3 juta. Dari studi kasus diatas, dapat disimpulkan dengan menggunakan model probabilistik, maka analisis risiko atas pembiayaan proyek hulu ini dapat dilakukan dengan lebih mendalam dan memberikan wawasan yang lebih luas mengenai downside risk dan upside potential dari proyek tersebut.



“

Risiko dan Peluang  
dalam proyek hulu migas  
akan terlihat dengan  
menggunakan  
pendekatan probabilistik

”