

**EVALUASI KEEKONOMIAN PADA RENCANA KERJA SAMA
ANTARA PT. CAKRA SEBAGAI MITRA DENGAN PT. PUTRA
PSC DALAM PROGRAM PENGEMBANGAN LAPANGAN
MINYAK X (STUDI KASUS)**

JURNAL TUGAS AKHIR

**SUGIHARTA MULYA
124.16.019**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Program Studi Teknik Perminyakan



**PROGRAM STUDI TEKNIK PERMINYAKAN
FAKULTAS TEKNIK DAN DESAIN
INSTITU TEKNOLOGI DAN SAINS BANDUNG
KOTA DELTAMAS
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

**EVALUASI KEEKONOMIAN PADA RENCANA KERJA SAMA
ANTARA PT. CAKRA SEBAGAI MITRA DENGAN PT. PUTRA
PSC DALAM PROGRAM PENGEMBANGAN LAPANGAN
MINYAK X (STUDI KASUS)**

JURNAL TUGAS AKHIR

**SUGIHARTA MULYA
124.16.019**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Program Studi Teknik Perminyakan

Menyetujui,
Kota Deltamas, Agustus 2020
Pembimbing



(Ir. Sudono, M.T., I.P.M.)

EVALUASI KEEKONOMIAN PADA RENCANA KERJA SAMA ANTARA PT. CAKRA SEBAGAI MITRA DENGAN PT. PUTRA PSC DALAM PROGRAM PENGEMBANGAN LAPANGAN MINYAK X (STUDI KASUS)

Sugiharta Mulya* dan Ir. Sudono, M.T., I.P.M.**

Institut Teknologi dan Sains Bandung

Abstrak

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh pertimbangan atau usulan kerjasama dalam pembagian hasil kontrak yang lebih tepat dalam pengembangan Lapangan X baik bagi PT CAKRA sebagai investor maupun bagi PT PUTRA PSC sebagai operator lapangan tersebut.

Model kontrak Kerja Sama Usaha (KSU) digunakan untuk mengevaluasi keekonomian Lapangan X untuk mendapatkan rekomendasi skenario terbaik untuk pengembangan Lapangan X dan porsi bagi hasil yang saling menguntungkan, baik bagi PT CAKRA sebagai mitra kerja sama (investor) tersebut di atas maupun PT PUTRA PSC sebagai operator lapangan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kerja Sama Usaha (KSU) antara PT. CAKRA dan PT. PUTRA PSC akan lebih baik bagi investor jika dilakukan dengan Skenario I (5 tahun) daripada Skenario II karena didapatkan nilai indikator keekonomian yang lebih baik.

PT. CAKRA menyaratkan bahwa porsi minimum dalam Kerja Sama Usaha adalah 85% dari pendapatan total PT. PUTRA PSC sehingga akan menghasilkan keekonomian IRR (*Internal Rate of Return*) sebesar 25%, NPV (*Net Present Value*) sebesar 3.717 M US\$ dan POT (*Pay Out Time*) selama 2,92 tahun. Kerja Sama Usaha dengan pembagian dibawah porsi tersebut akan menyebabkan Kerja Sama Usaha tidak ekonomis bagi PT. CAKRA.

Kata Kunci : *Production Sharing Contract*, Kerja Sama Usaha, Skenario, Rekomendasi

Abstract

This research was conducted with the aim of obtaining considerations or proposals for cooperation in a more precise distribution of the results of the contract in the development of Field X both for PT CAKRA as an investor and for PT PUTRA PSC as the operator of the field.

The Business Cooperation contract (KSU) model is used to evaluate the economics of field X to get recommendations for the best scenario for the development of field X and a portion of mutually beneficial profit sharing, both for PT CAKRA as a cooperation partner (investor) mentioned above and PT PUTRA PSC as field operator.

The results showed that the Business Cooperation (KSU) between PT. CAKRA and PT. PUTRA PSC will be better for investors if it is done with Scenario I (5 years) than Scenario II because it gets better economic indicator values.

PT. CAKRA requires that the minimum portion in Business Cooperation is 85% of the total revenue of PT. PUTRA PSC so that it will produce an economic IRR (Internal Rate of Return) of 25%, NPV (Net Present Value) of 3,7 million US \$ and a POT (Pay Out Time) for 2.92 years. Business Cooperation with the distribution below this portion will cause Business Cooperation to be uneconomical for PT. CAKRA.

Keywords: Production Sharing Contract, Business Cooperation, Scenarios, Recommendations

*) Mahasiswa Program Studi Teknik Perminyakan, Institut Teknologi dan Sains Bandung, Angkatan 2016

**) Pembimbing Tugas Akhir Program Studi Teknik Perminyakan, Institut Teknologi dan Sains Bandung

1. Pendahuluan

PT CAKRA berencana akan melakukan investasi pada bidang minyak dan gas bumi. Rencana tersebut berdasarkan hasil assessment tahun 2018 yang telah dilakukan oleh *Pricewaterhouse Cooper* “PWC” atas hubungan antara portofolio bisnis PT CAKRA (termasuk kekuatan dan kelemahan yang dimiliki PT CAKRA) dengan *Business Environment/Opportunity* yang ada. Sektor minyak dan gas bumi merupakan salah satu sector yang direkomendasikan kepada PT CAKRA untuk melakukan investasi. Beberapa pertimbangannya adalah tingkat keuntungan yang menarik dan dapat memberikan *business multiplier effect* kepada *business portfolio* PT CAKRA lainnya.

Berdasarkan alasan di atas, maka PT CAKRA berencana akan melakukan investasi di bidang minyak dan gas bumi, yaitu di Lapangan X. Lapangan minyak X saat ini dioperasikan oleh PT PUTRA dengan produksi per 2020 adalah sebesar 140 BOPD. PT PUTRA membutuhkan investasi untuk mengembangkan atau memproduksi lapangan tersebut sesuai dengan cadangan yang ada saat ini.

Skenario investasinya adalah PT CAKRA akan bermitra dengan PT. PUTRA sebagai operator PSC-CR berdasarkan Kerjasama Usaha (KSU) dengan syarat minimal dalam lima (5) tahun pertama ada keikutsertaan anak perusahaan PT CAKRA dalam operasi yaitu Rekayasa Konstruksi terlibat dalam operasi Blok tersebut. Berkenaan dengan rencana investasi tersebut, maka dipandang perlu dilakukan

kajian ulang terhadap Kajian Bisnis yang telah dilakukan secara internal.

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memperoleh pertimbangan atau usulan kerjasama dalam pembagian hasil kontrak yang lebih tepat dalam pengembangan Lapangan X baik bagi PT CAKRA sebagai investor maupun bagi PT PUTRA PSC sebagai operator lapangan tersebut menggunakan model Kontrak Kerja Sama Usaha (KSU).

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Evaluasi Keekonomian

Evaluasi keekonomian merupakan suatu penilaian secara kuantitatif dari apa yang diharapkan oleh investor dalam melakukan investasi pada suatu proyek pengembangan yang dinilai dari segi biaya dan konsekuensinya, dimana konsekuensi adalah hasil positif atau manfaat dari proyek tersebut. Evaluasi keekonomian dilakukan untuk memperoleh indikator keekonomian yang sesuai dengan harapan investor.

2.2 Production Sharing Contract – Cost Recovery (PSC – CR)

Dalam pengaturan hukum pertambangan minyak dan gas bumi ada tiga unsur materi, yaitu *mineral right* atau hak atas kuasa mineral, *mining right* atau hak atas kuasa penambangan dan *economic right* atau hak atas kuasa usaha penambangan. Kuasa mineral merupakan penguasaan atas kekayaan alam yang terkandung dalam suatu wilayah negara sebagai bagian integral dari kedaulatan wilayah, kuasa pertambangan merupakan wewenang dalam pengaturan dan pengawasan pelaksanaan kegiatan

pertambangan dan kuasa usaha pertambangan merupakan wewenang untuk melakukan pengendalian dan pengelolaan usaha. Dasar pengaturan hukum ini berlandaskan pada Undang-Undang Dasar 1945 Pasal 33 ayat 2 yang berbunyi “Cabang-cabang produksi yang penting bagi negara dan yang menguasai hajat hidup orang banyak dikuasai oleh negara”, Pasal 33 ayat 3 yang berbunyi “Bumi, air, dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat”.

Sistem Kontrak Bagi Hasil yang berlaku di Indonesia telah mengalami beberapa perombakan seiring dengan semakin berkembangnya kegiatan pada sektor migas serta untuk mengefektifkan pembagian hasil untuk negara dan kontraktor. Perombakan tersebut diharapkan dapat membawa hasil yang maksimal bagi negara dan juga tidak terlalu memberatkan bagi kontraktor.

Setelah mengalami beberapa perubahan, akhirnya dikeluarkanlah Undang-Undang Minyak dan Gas Bumi (UU Migas) No. 22 tahun 2001, dimana Pertamina diposisikan sama seperti Kontraktor sebagaimana perusahaan minyak lainnya. Poin-poin penting yang terdapat dalam UU tersebut adalah:

- Pertamina atau BP Migas bertanggung jawab atas manajemen operasi.
- Kontraktor melaksanakan operasi menurut program kerja dan anggaran yang disetujui.

- Kontraktor menyediakan seluruh dana teknologi yang dibutuhkan dalam operasi migas.
- Kontraktor akan menerima kembali seluruh biaya operasi setelah produksi komersial.
- Kontraktor diijinkan mengadakan eksplorasi selama enam sampai sepuluh tahun atau lebih (jangka waktu kontrak selama 30 tahun).
- Kontraktor mengajukan program dan anggaran tahunan untuk disetujui Pertamina atau BP MIGAS.
- Kontraktor wajib menyisihkan atau mengembalikan sebagian wilayah kerjanya kepada pemerintah.
- Seluruh barang operasi atau peralatan yang diimpor dan dibeli oleh kontraktor menjadi milik Pemerintah Indonesia setelah tiba di Indonesia.
- Pertamina atau BP MIGAS memiliki seluruh data yang didapatkan dari operasi.
- Kontraktor adalah subjek pajak penghasilan dan menyetorkannya langsung kepada negara.
- Kontraktor wajib memenuhi sebagian minyak dan atau gas bumi dalam negeri (DMO – *Domestic Market Obligation*) yang dibeli negara (maksimum 25% dari bagian PSC).
- Kontraktor wajib mengalihkan 10% investasinya setelah produksi komersial, kepada perusahaan

swasta nasional yang ditunjuk oleh Pertamina atau BP Migas.

- Bagi hasil antara Pertamina atau Pemerintah dan Kontraktor setelah dikurangi biaya.

Kontrak Bagi Hasil *Production Sharing Contract* (PSC) merupakan bentuk kerjasama eksplorasi dan produksi untuk usaha pengembangan minyak dan gas bumi. Sistem kontrak ini diperbolehkan oleh undang-undang apabila perusahaan negara akan melakukan kerjasama dengan perusahaan asing. Pada awal kontrak ditegaskan bahwa Kontrak Bagi Hasil merupakan perjanjian yang dibuat oleh suatu perusahaan negara sehingga dengan demikian konsekuensinya harus disadari oleh investor bahwa dalam pelaksanaannya akan ada ikut campur tangan pemerintah.

Mengenai skema sistem Kontrak Bagi Hasil *Production Sharing Contract* (PSC) dapat dilihat pada Gambar 1.

2.3 Indikator Keekonomian Bagi Kontraktor

- **Net Present Value (NPV)**

NPV dapat dikatakan sebagai jumlah keuntungan bersih yang dinilai pada waktu sekarang yang dihitung berdasarkan suatu harga bunga (*interest rate*) tertentu. Dari nilai NPV dapat dinilai kelayakan suatu proyek. Apabila NPV bernilai positif, maka menunjukkan proyek tersebut layak dijalankan, karena memberi keuntungan. Namun sebaliknya jika NPV bernilai negatif, maka proyek tak layak dijalankan karena akan memberi kerugian secara ekonomis. Apabila $NPV = 0$, berarti investasi tersebut

menghasilkan *internal rate of return* yang sama besarnya dengan harga yang digunakan.

- **Internal Rate of Return (IRR)**

IRR didefinisikan sebagai harga bunga yang menyebabkan harga semua *cash inflow* sama besarnya dengan *cash outflow* bila *cash flow* ini didiskon untuk suatu waktu tertentu. Dengan kata lain IRR adalah tingkat suku bunga yang menyebabkan $NPV = 0$.

Untuk menghitung IRR umumnya dapat dilakukan dengan pendekatan coba-coba (*trial and error*) yaitu menentukan NPV pada beberapa tingkat diskon sampai diperoleh nilai NPV negatif dan positif, kemudian dilakukan interpolasi dimana NPV sama dengan nol. Kelemahan konsep IRR adalah pada kenyataan bahwa IRR tidak dapat dipakai untuk mempertimbangkan risiko secara eksplisit. IRR juga tidak memberikan informasi mengenai jumlah biaya yang terlibat dalam proyek dan berapa lama Payout Time akan tercapai.

MARR (*Minimum Attractive Rate of Return*) adalah tingkat pengembalian minimum yang diinginkan. MARR tergantung pada lingkungan, jenis kegiatan, tujuan dan kebijaksanaan organisasi, dan tingkat risiko dari masing-masing proyek.

- **Payout Time (POT)**

POT adalah lamanya jangka waktu sampai investasi kembali. Investor selalu menginginkan dana yang lebih pendek. Namun indikator POT ini mempunyai kelemahan yang tidak memberikan gambaran apa yang akan terjadi setelah POT tercapai. Dengan kelemahan indikator ini maka POT jarang digunakan sebagai parameter utama dalam pemilihan proyek tapi hanya sebagai pertimbangan tambahan.

- **Profit to Investment Ratio (PIR)**

Indikator keekonomian ini tidak berpengaruh pada besarnya proyek, tetapi berpengaruh pada bagi hasil, pajak serta insentif yang diberikan karena PIR menyatakan manfaat biaya hanya memperhitungkan keuntungan yang diterima terhadap investasi yang ditanamkan. Suatu investasi dikatakan layak jika nilai $PIR > 1$.

3. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian dilakukan mulai dari tahap perencanaan pelaksanaan penelitian, yang selanjutnya adalah sebagai berikut:

- Melakukan kajian literatur dan pengumpulan data terkait dengan studi antara lain data keekonomian migas dari Lapangan X,
- Melakukan identifikasi dan pengolahan data keekonomian berdasarkan skenario pengembangan lapangan migas,
- Melakukan perhitungan keekonomian berdasarkan parameter-parameter dan asumsi asumsi keekonomian, serta terms and conditions Lapangan Migas X menggunakan model Kerja Sama Usaha (KSU), dan evaluasi sensitivitasnya (NPV *Contractor*, dan IRR *Contractor*, POT).
- Menyusun rekomendasi terhadap model Kerja Sama Usaha (KSU) dalam pengembangan Lapangan Migas X.
- Menyusun Tugas Akhir.

4. Evaluasi Keekonomian

4.1 Pengembangan Lapangan X

Skenario dan profil produksi pada pengembangan Lapangan X dapat dilihat pada Gambar 2 (Skenario 1 – KSU 5 Tahun) dan Gambar 3 (Skenario 2 – KSU 10 Tahun).

4.2 Asumsi Perhitungan Kontrak Bagi Hasil *Production Sharing Contract*

Parameter-parameter, asumsi-asumsi, serta *Terms & Conditions* evaluasi keekonomian menggunakan model kontrak PSC adalah sebagai berikut:

- Harga Minyak = 65 US\$/bbl
- FTP = 5%
- *Government Share : Contractor Share* = 75 : 25
- *Cost Recovery* = 100%
- Tax = 40%
- DMO = 25%
- *DMO Fee* = 100%
- *Depreciation = Decline Balance*
- *Discount Rate* = 10%

4.3 Biaya Pengembangan

Lapangan X

Rincian biaya pengembangan Lapangan X pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pada Skenario II (10 tahun) nilai OPEX pada tahun 2025 akan meningkat jika dibandingkan dengan Skenario I, hal ini dikarenakan pada skenario II dilakukan pekerjaan *well service* pada 8 sumur. Nilai OPEX pada tahun 2026-2030 adalah sama, hal ini terjadi karena biaya yang dikeluarkan pada tahun tersebut sama, yaitu untuk menyewa alat-alat produksi dan pengkapalan, karena minyak yang sudah diproduksi tidak dapat ditransportasikan

melalui jalur darat, melainkan harus melalui jalur air.

4.4 Hasil Keekonomian PSC - CR

Berdasarkan hasil perhitungan dengan dua skenario (5 tahun dan 10 tahun) menggunakan model Kontrak Bagi Hasil *Production Sharing Contract*, didapatkan hasil :

- **Skenario I**

Tabel 2 menunjukkan bahwa pengembangan Lapangan X menggunakan kontrak 5 tahun akan menghasilkan *Net Present Value* sebesar 12,935.89 M US\$, *Internal Rate of Return* (IRR) sebesar 72%, dengan *Pay Out Time* (POT) selama 2.92 tahun. Hal tersebut menunjukkan bahwa model Kontrak Bagi Hasil *Production Sharing Contract – Cost Recovery* layak diterapkan untuk pengembangan Lapangan X. Gambar 4 merupakan pembagian *Gross Revenue* dengan *Net Contractor Share* sebesar 10%, *Cost Recovery* sebesar 31%, *Government Share* sebesar 52%, dan *Tax* 7%. Dengan demikian, total pendapatan untuk kontraktor (*Contractor Take*) sebesar 86,843.26 M US\$ atau 41% dari *Gross Revenue*, sedangkan untuk pemerintah (*Government Take*) sebesar 124,126.25 M US\$ atau 59% dari *Gross Revenue*.

- **Skenario II**

Tabel 3 menunjukkan bahwa pengembangan Lapangan X menggunakan kontrak 10 tahun akan menghasilkan *Net Present Value* sebesar 11,073.04 M US\$, *Internal Rate of Return* (IRR) sebesar 69%, dengan *Pay Out Time* (POT) selama 2.92 tahun. Hal tersebut menunjukkan bahwa model Kontrak Bagi Hasil *Production Sharing Contract – Cost Recovery* layak

diterapkan untuk pengembangan Lapangan X. Gambar 5 merupakan pembagian *Gross Revenue* dengan *Net Contractor Share* sebesar 9%, *Cost Recovery* sebesar 39%, *Government Share* sebesar 46%, dan *Tax* 6%. Dengan demikian, total pendapatan untuk kontraktor (*Contractor Take*) sebesar 117,215.29 M US\$ atau 48% dari *Gross Revenue*, sedangkan untuk pemerintah (*Government Take*) sebesar 124,986.03 M US\$ atau 52% dari *Gross Revenue*.

4.5 Perbandingan Kontrak Bagi Hasil *Production Sharing Contract – Cost Recovery* (PSC-CR) dari Skenario I (5 tahun) dan Skenario II (10 tahun)

Berdasarkan hasil evaluasi keekonomian yang telah dilakukan, didapatkan bahwa Kontrak Bagi Hasil *Production Sharing Contract – Cost Recovery* (PSC-CR) pada Skenario I (5 tahun) memberikan keuntungan kepada kontraktor yang jauh lebih baik daripada Skenario II (10 tahun) untuk pengembangan Lapangan X. Pengembangan Lapangan X pada Skenario II menghasilkan kerugian bagi kontraktor, terlihat dari nilai NPV yang bernilai lebih kecil dan IRR yang lebih rendah daripada Skenario I. Skenario II akan memberikan pendapatan yang lebih tinggi bagi pemerintah. Pendapatan pemerintah sendiri berasal dari dua komponen utama yaitu pajak penghasilan dan *revenue* bagian pemerintah. DMO pada kontrak ini tidak memberikan keuntungan terhadap pemerintah karena pemerintah harus membayar 100% harga oil untuk kebutuhan dalam negeri. Perbandingan indikator keekonomian KSU 5 Tahun dan KSU 10

tahun dapat dilihat pada Tabel 4. Pada Tabel 4 tampak bahwa, total keuntungan kontraktor di akhir proyek (NPV) pada KSU 5 tahun lebih tinggi daripada KSU 10 tahun, dan sebaliknya terhadap pemerintah. Hal ini karena menurunnya produksi minyak secara drastis dan tingginya biaya operasi (OPEX) pada tahun ke 6 sampai tahun ke 10. Oleh karena itu, Lapangan X ini cocok dikembangkan dengan masa kontrak 5 tahun. Gambar 6 menunjukkan bahwa *cashflow* akan positif pada tahun 2022 atau tahun ke tiga setelah produksi. Gambar 7 menunjukkan bahwa *cash flow* pada tahun 2027 hingga 2030 adalah nol, hal ini dikarenakan *expenditure* yang dikeluarkan kontraktor tinggi pada tahun tersebut. Dari kedua grafik di atas, maka PT CAKRA akan mendapatkan keuntungan paling maksimal apabila menerapkan Kerja Sama Usaha dengan Skenario I (5 tahun).

Gambar 8 menunjukkan bahwa *cumulative cash flow* dengan scenario kontrak 5 tahun dan 10 tahun hampir sama, hal ini karena pada tahun 2026 *expenditure* menjadi tinggi, sehingga *cashflow* dari kontraktor menjadi negatif.

4.6 Analisis Sensitivitas

Untuk mengetahui keekonomian dari investor (PT CAKRA), maka dilakukan analisa sensitivitas terhadap *cashflow* yang didapatkan oleh kontraktor (PT PUTRA). Hasil sensitivitas indikator keekonomian (IRR dan NPV@10%) terhadap perubahan prosentase bagi hasil KSU PT CAKRA-PT PUTRA pada Skenario I dan Skenario II dapat dilihat pada Tabel 5 dimana menunjukkan bahwa Kerja Sama Usaha antara PT CAKRA-PT PUTRA (dengan

prosentase pembagian 85% untuk PT CAKRA) adalah layak secara keekonomian. Gambar 9 menunjukkan apabila PT CAKRA menghendaki MARR sebesar 15%, maka bagi hasil yang seharusnya diperoleh PT CAKRA minimal sebesar 82% untuk Skenario 5 tahun dan 83,5% untuk Skenario 10 tahun pada hasil KSU. Namun dengan mempertimbangkan faktor risiko pada analisis sensitivitas keekonomian, maka PT. CAKRA mengharuskan porsi minimal dalam Kerja Sama Usaha tersebut sebesar 85% untuk kedua scenario tersebut.

Semakin tinggi MARR yang dikehendaki oleh PT CAKRA, maka semakin tinggi juga prosentase pendapatan PT CAKRA dalam Kerja Sama Usaha (KSU) tersebut. Gambar 9 dan Gambar 10 dapat digunakan untuk menentukan besarnya prosentase yang dikehendaki oleh PT CAKRA dalam Kerja Sama Usaha dengan PT PUTRA. Gambar 10 menunjukkan besarnya NPV@10% yang akan diperoleh pada Kerja Sama Usaha dengan Skenario 5 tahun dan Skenario 10 tahun. Berdasarkan grafik tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan porsi pendapatan Kerja Sama Usaha sebesar 85% Skenario 5 tahun akan menghasilkan NPV lebih besar dibandingkan dengan Skenario 10 tahun. Oleh karena itu PT. CAKRA memutuskan untuk melakukan Kerja Sama Usaha dengan Skenario 5 tahun.

Berdasarkan Tornado chart pada Gambar (11, 12, 13, 14) dapat dikatakan bahwa parameter keekonomian yang paling sensitif pada pengembangan Lapangan X adalah produksi, harga minyak dan capital. Perubahan pada ketiga parameter tersebut sangat mempengaruhi

indikator keekonomian pada pengembangan Lapangan X.

Pada Gambar 15 tampak bahwa jika MARR yang diinginkan PT CAKRA adalah 15%, maka proyek dengan kontrak 5 tahun tersebut akan tetap ekonomis apabila nilai *Production dan Price* tersebut tidak mengalami penurunan melebihi 44% (dengan asumsi parameter-parameter capex, opex, dan *terms & condition* tidak berubah). Dengan kata lain, penurunan produksi dan harga minyak tidak melebihi 44% adalah batas aman agar proyek tersebut tetap ekonomis.

Pada Gambar 16 tampak bahwa, jika MARR yang diinginkan PT CAKRA adalah 15%, maka proyek dengan kontrak 10 tahun tersebut akan tetap ekonomis apabila nilai penurunan *Production dan Price* di bawah 34%. Dengan kata lain, nilai penurunan produksi dan harga minyak yang tidak melebihi 34% adalah batas aman agar proyek tersebut tetap ekonomis.

5. Kesimpulan

1. Kerja Sama Usaha (KSU) antara PT. CAKRA dan PT.PUTRA PSC akan lebih baik bagi investor (PT. CAKRA) jika dilakukan dengan Skenario I (5 tahun) dari pada Skenario II (10 tahun) karena Skenario I (5 tahun) tahun menghasilkan indikator keekonomian yang lebih baik.
2. Porsi minimum PT. CAKRA dalam Kerja Sama Usaha adalah 85% dari pendapatan total PT. PUTRA PSC sehingga akan menghasilkan keekonomian IRR sebesar 25%,

NPV@10% sebesar 3.717 M US\$ dan POT selama 2,92 tahun.

5. Saran

Hasil analisis sensitivitas merekomendasikan kepada PT. CAKRA untuk berinvestasi pada Lapangan X dengan Skenario I (5 tahun). Agar Kerja Sama Usaha tetap layak secara keekonomian maka perlu dilakukan Langkah-langkah untuk dapat menjaga agar penurunan produksi tidak melebihi 44%. Karena harga minyak adalah mekanisme pasar dunia, maka usaha yang harus dilakukan adalah dengan mempertahankan produksi minyak, yaitu penerapan kaidah keteknikan yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

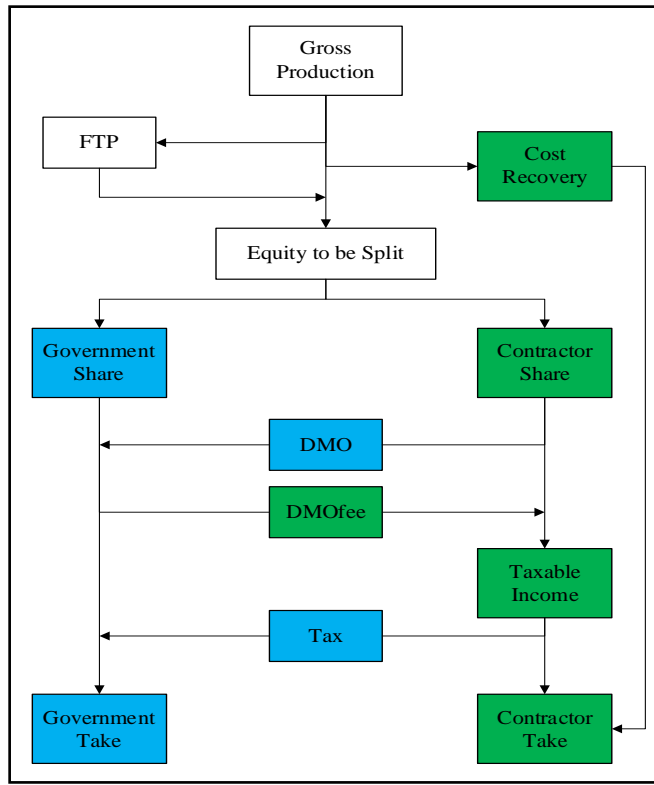
- Lubiantara, B. 2012. Ekonomi Migas Tinjauan Aspek Komersial Kontrak Migas. Jakarta.
- Lutfiana, Mifta. 2017. Evaluasi Keekonomian Wilayah Kerja Migas Konvensional DNN Pasca Berakhirnya Kontrak dengan Pemerintah Menggunakan Model Kontrak PSC dan *Gross Split*. Bekasi: Institut Teknologi dan Sains Bandung.
- Kurniawan, Hendrik Riski. 2017. Evaluasi Keekonomian Wilayah Kerja Migas Non Konvensional X Menggunakan Model Kontrak *Production Sharing Contract* (PSC) dan *Gross Split*. Bekasi: Institut Teknologi dan Sains Bandung.

Partowidagdo, W. 2000. Pengelolaan Lapangan. Bandung: Institut Teknologi Bandung.

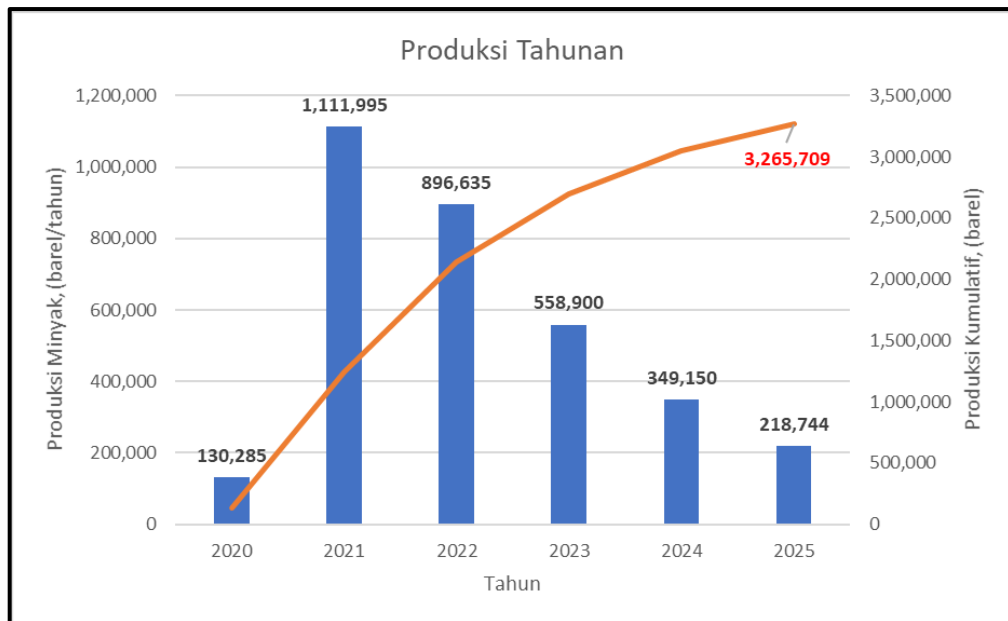
SKK MIGAS. 2018. Pedoman Tata Keja (PTK) tentang *Plan of Development*. PTK-037/SKKMA0000/2018/S0. Jakarta.

Umar, H. 2003. Akuntansi Perminyakan. Jakarta.

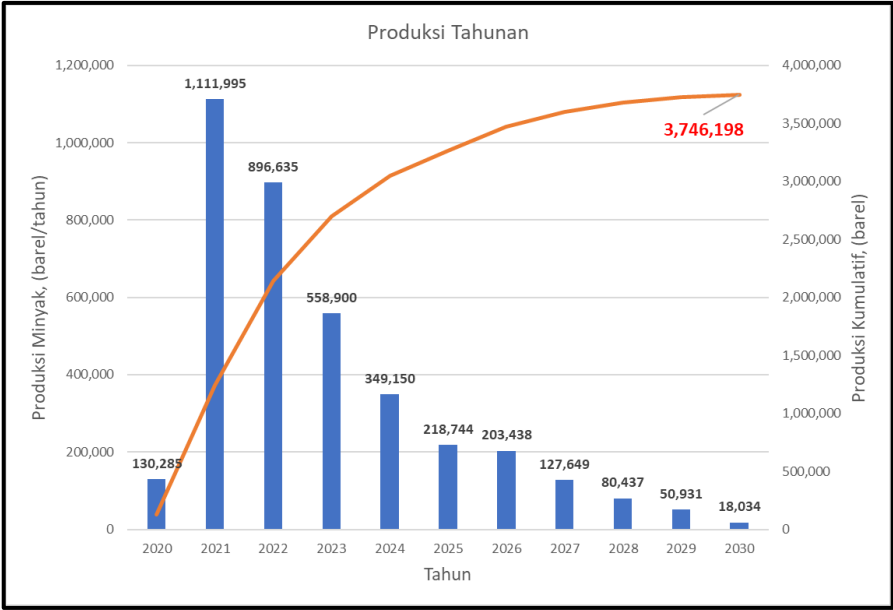
DAFTAR GAMBAR



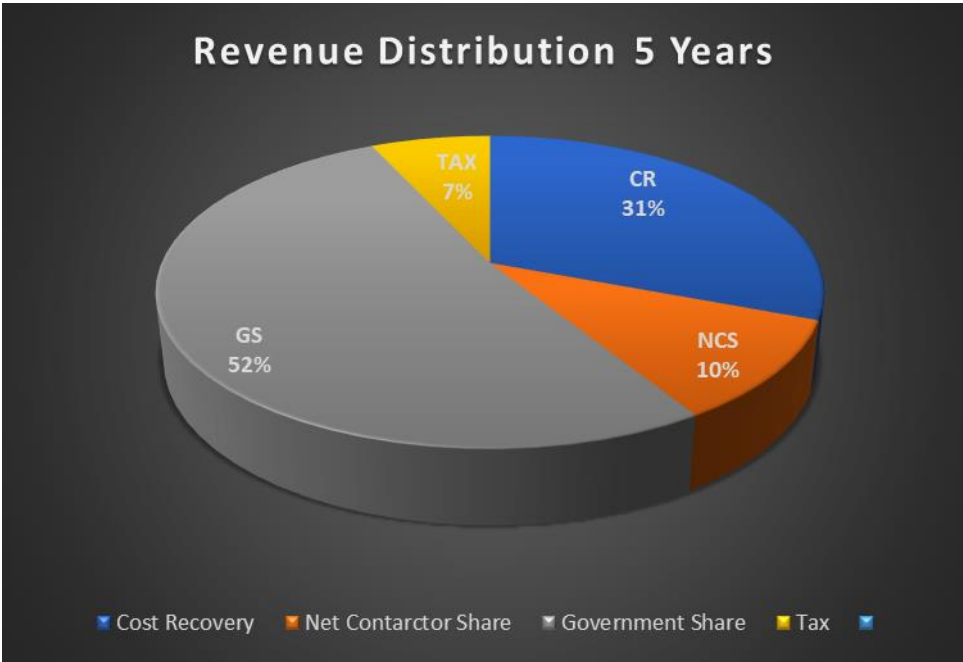
Gambar 1. Skema pembagian hasil PSC-CR (Widjajono, 2006).



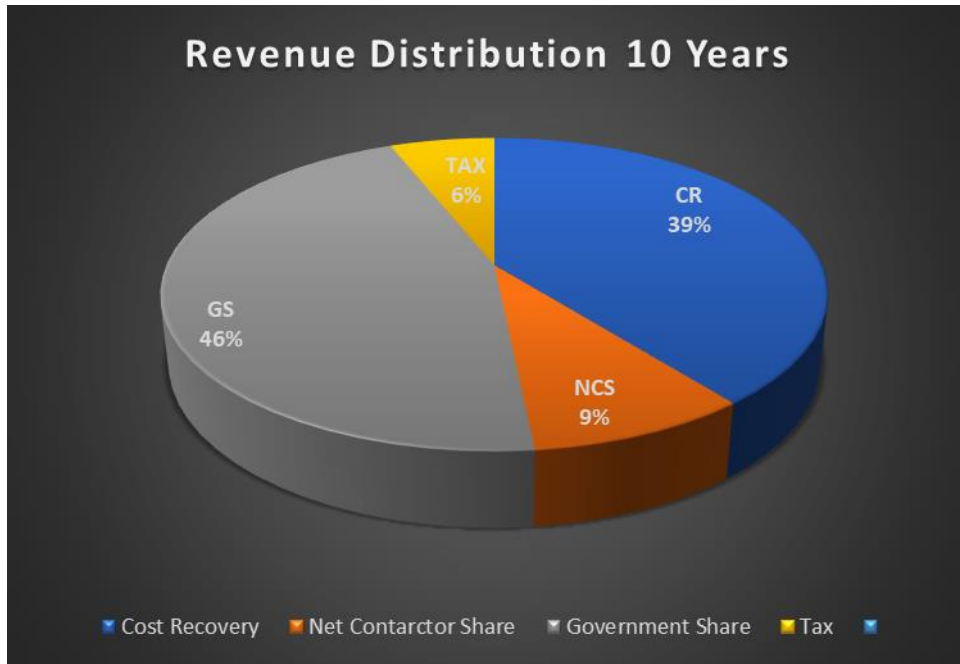
Gambar 2. Profil produksi 5 tahun dan kumulatifnya.



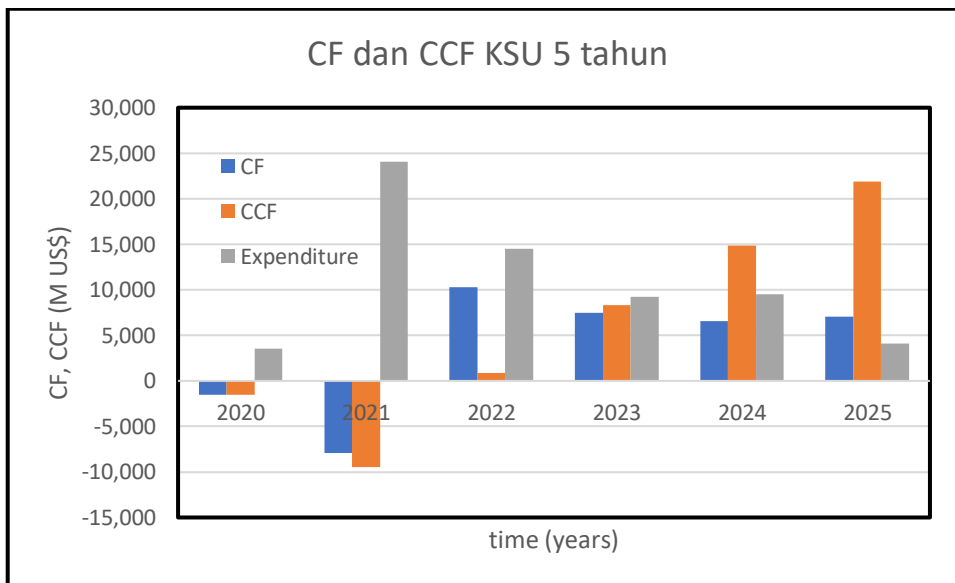
Gambar 3. Profil produksi 10 tahun dan kumulatifnya.



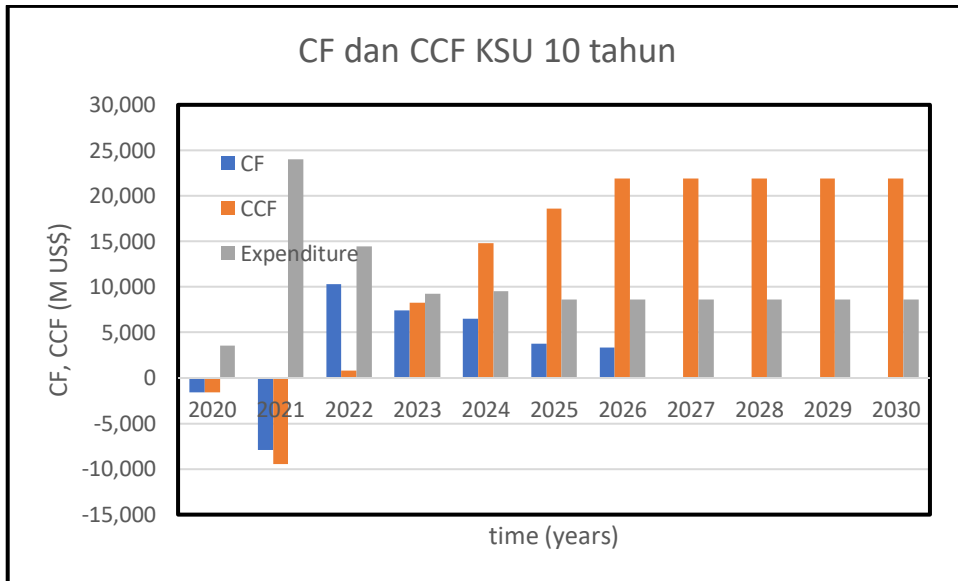
Gambar 4. Revenue distribution Skenario I (5 tahun).



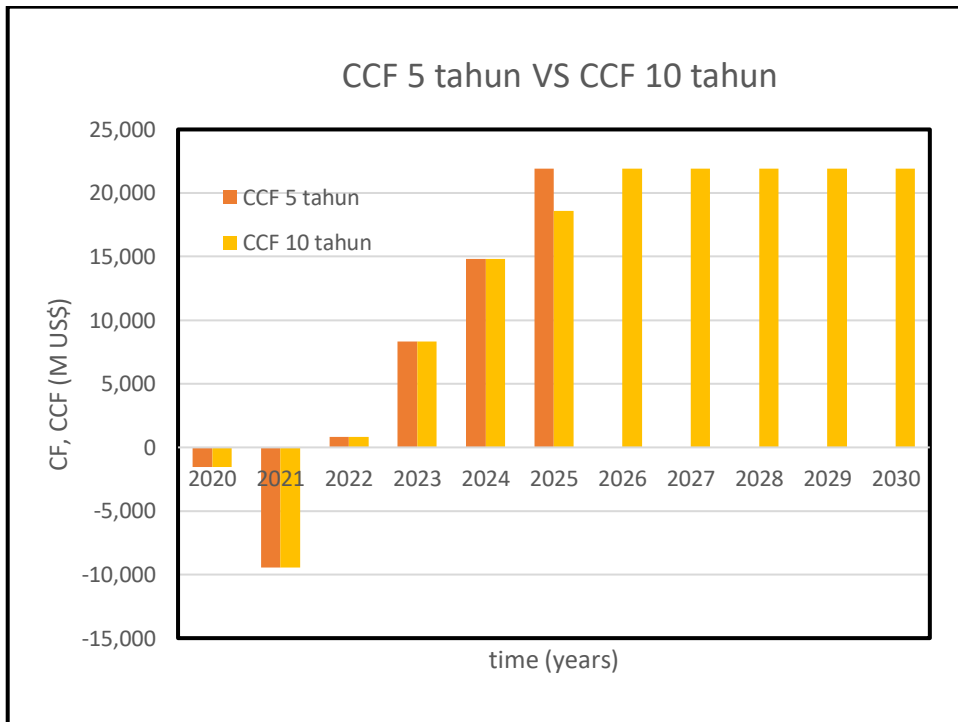
Gambar 5. Revenue distribution Skenario II (10 tahun).



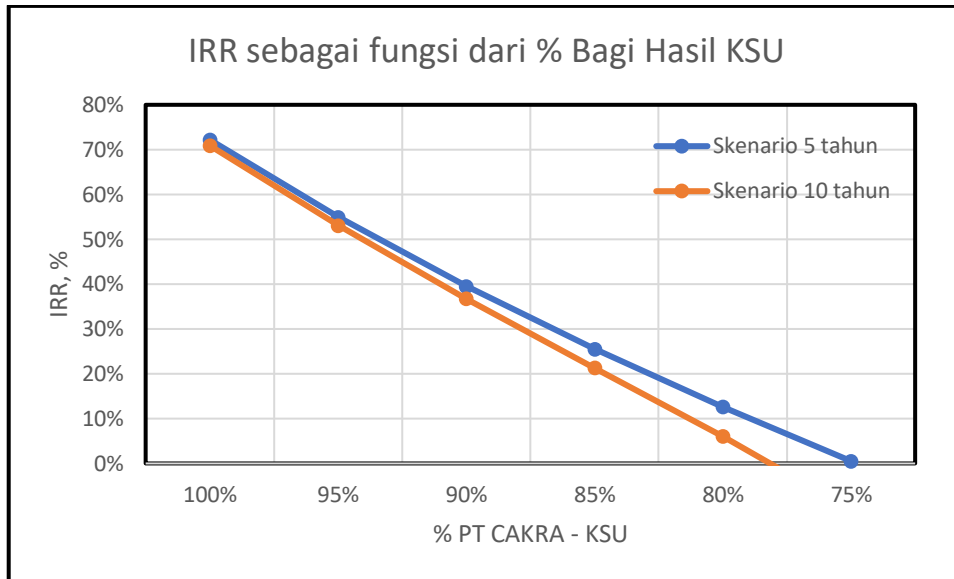
Gambar 6. CF, CCF dan Expenditure KSU 5 tahun.



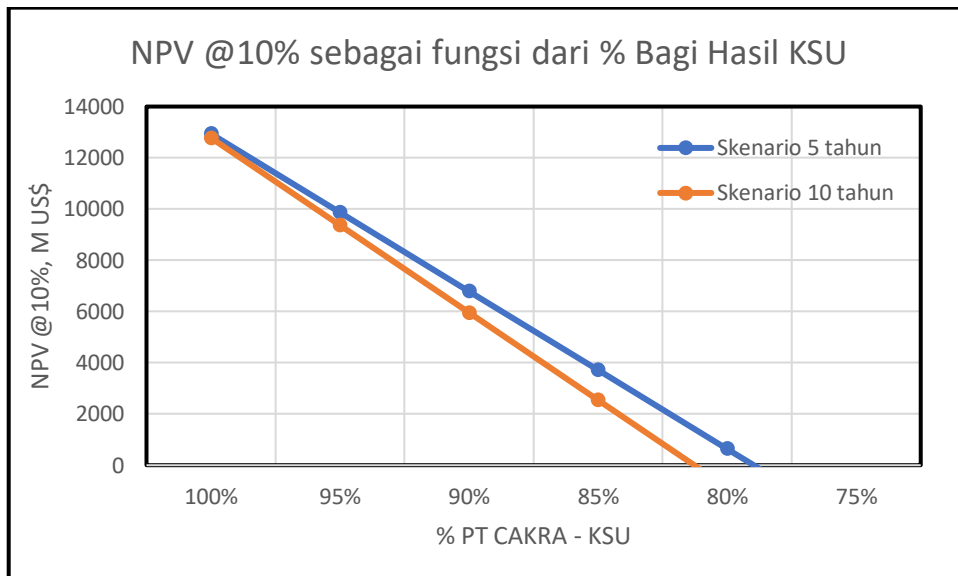
Gambar 7. CF, CCF dan *Expenditure* KSU 10 tahun.



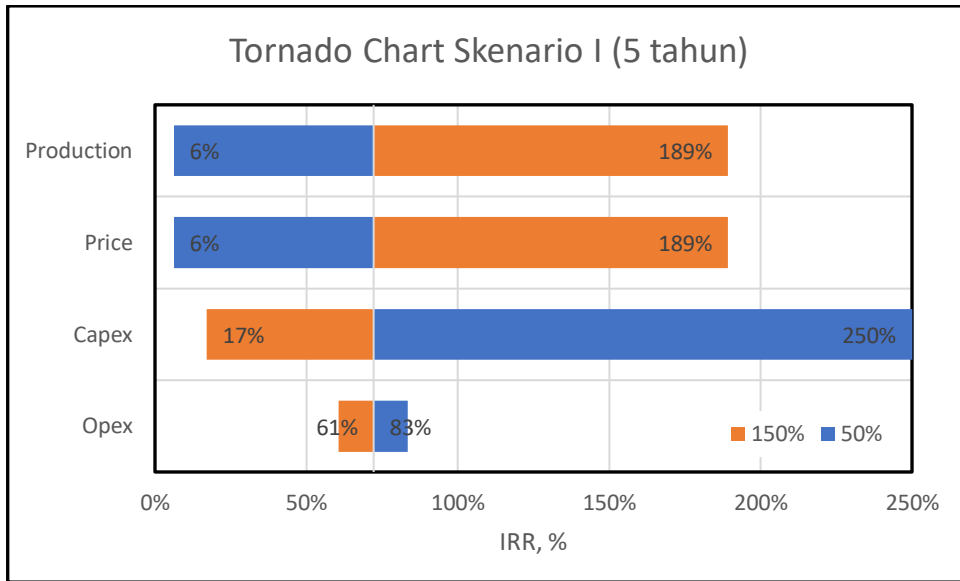
Gambar 8. CCF skenario 5 tahun vs CCF skenario 10 tahun.



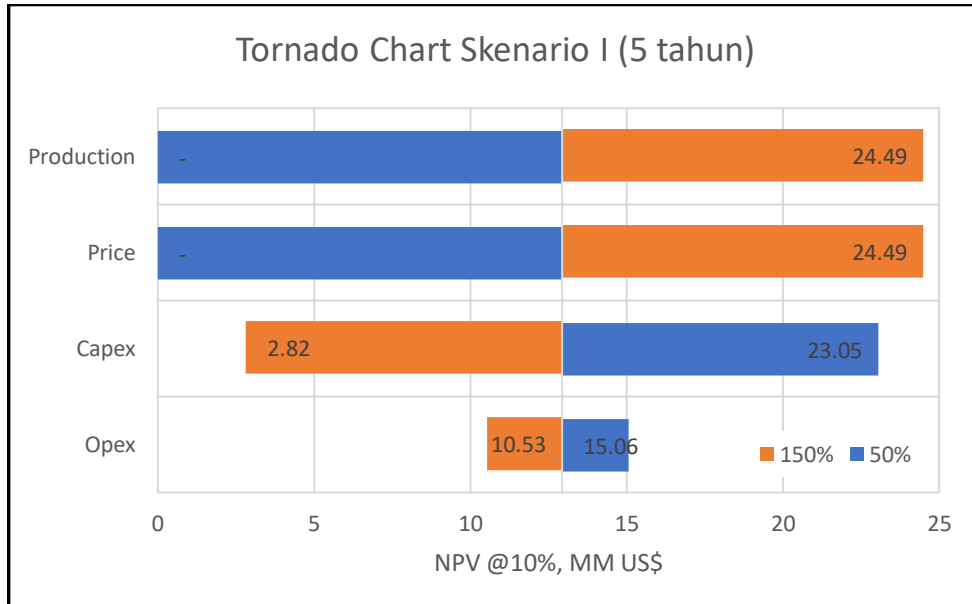
Gambar 9. IRR vs % KSU.



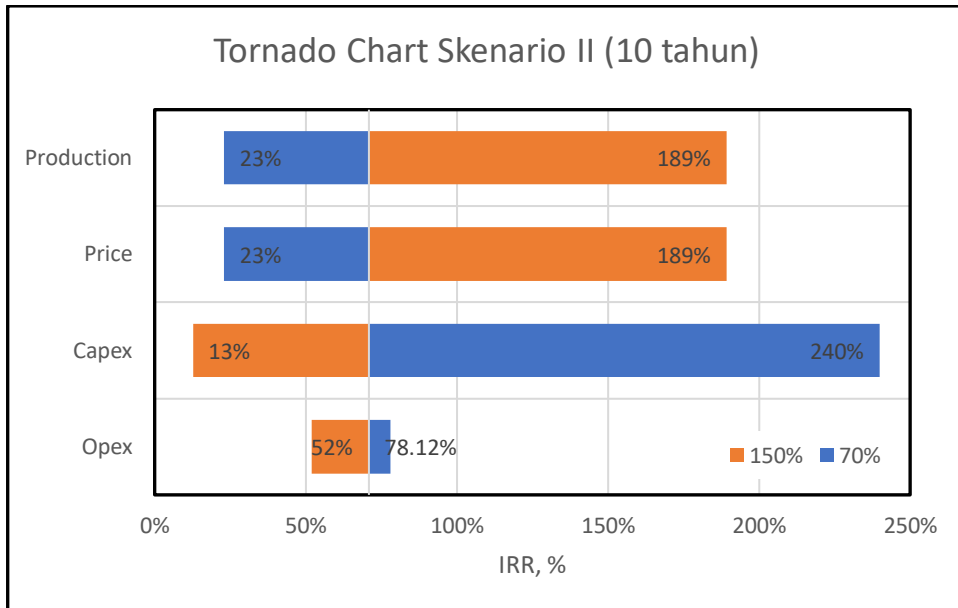
Gambar 10. NPV vs % KSU.



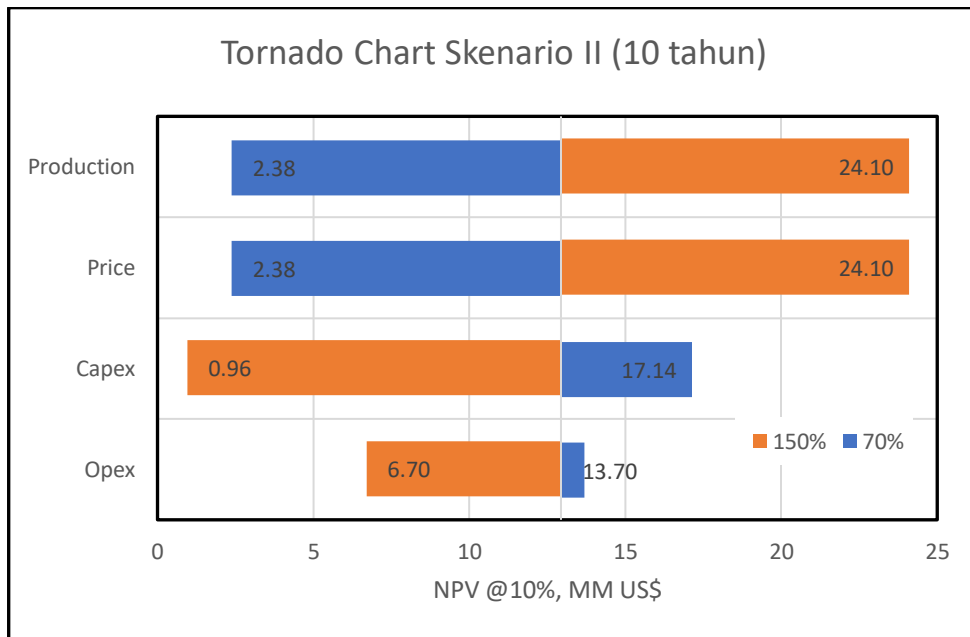
Gambar 11. Tornado Chart IRR Skenario 5 tahun.



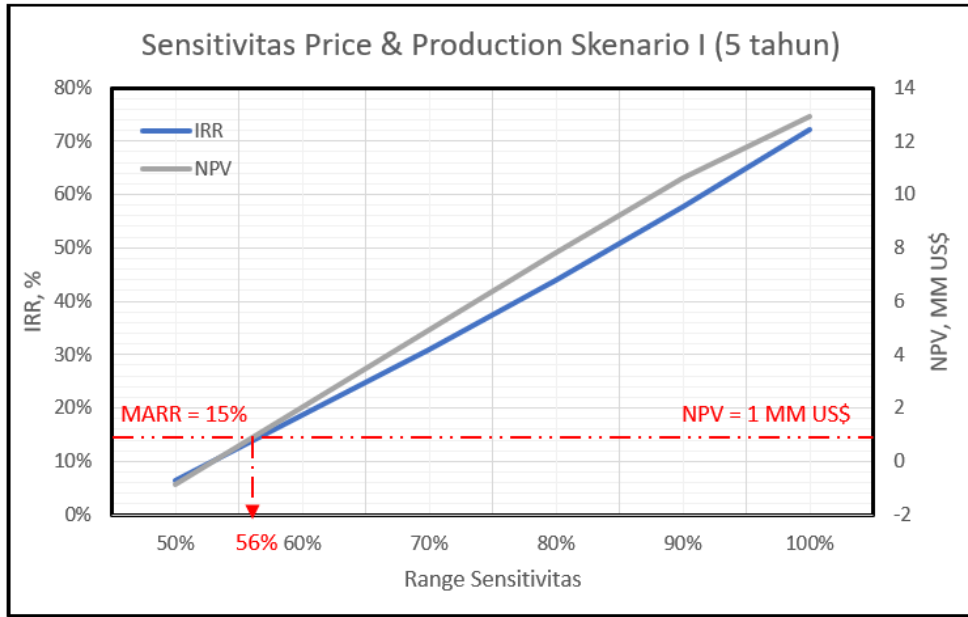
Gambar 12. Tornado Chart NPV Skenario 5 tahun.



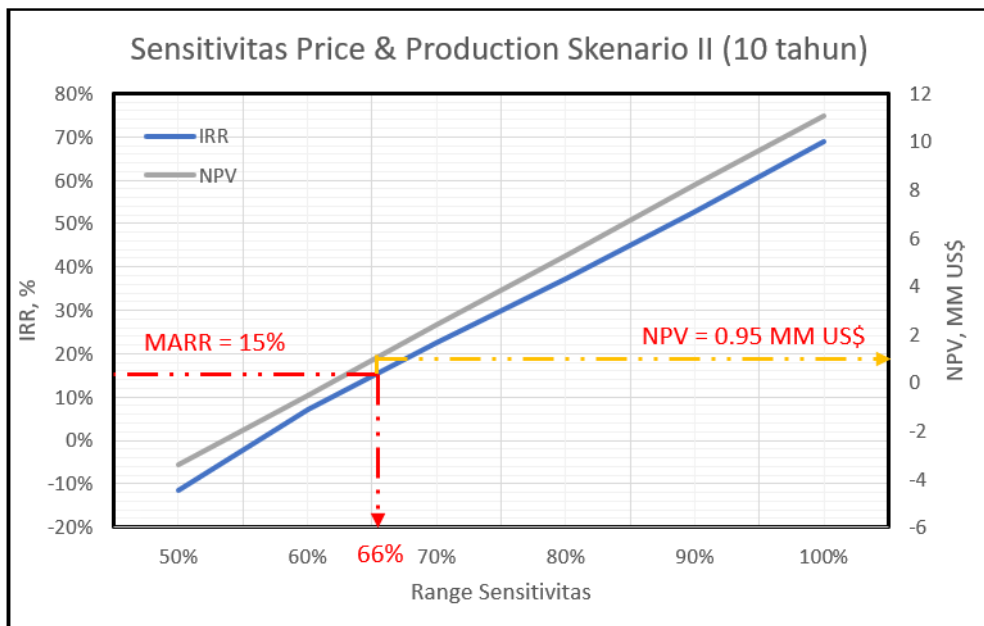
Gambar 13. Tornado Chart IRR Skenario 10 tahun.



Gambar 14. Tornado Chart NPV Skenario 10 tahun.



Gambar 15. Sensitivitas *Price* dan *Prduction* Skenario I (5 tahun).



Gambar 16. Sensitivitas *Price* dan *Prduction* Skenario II (10 tahun).

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Biaya Pengembangan Lapangan X.

Tahun	Skenario KSU		Skenario KSU	
	Skenario I (5 tahun)		Skenario I (10 tahun)	
	Capex,	Opex	Capex,	Opex
	MUS \$	MUS \$	MUS \$	MUS \$
2020	2,848.97	709.66	2,848.97	709.66
2021	21,344.83	2,699.31	21,344.83	2,699.31
2022	-	14,486.90	-	14,486.90
2023	-	9,231.72	-	9,231.72
2024	-	9,546.21	-	9,546.21
2025	-	4,071.03	-	8,591.72
2026	-	-	-	8,591.72
2027	-	-	-	8,591.72
2028	-	-	-	8,591.72
2029	-	-	-	8,591.72
2030	-	-	-	8,591.72
Total Investasi	24,193.79	40,744.83	24,193.79	88,224.14

Tabel 2. Rangkuman hasil evaluasi keekonomian PSC Skenario 5 tahun.

No.	Parameter	Satuan	Jumlah
1	Produksi Oil	bbbl	3,135,424.00
2	Rata-rata Harga Gas	US\$/bbbl	65
3	Lama Produksi	Year	5
4	Gross Revenue	MUS\$	210,969.54
5	Investasi		
	· Capex	MUS\$	24,193.79
	· Opex	MUS\$	40,744.83
6	· Cost Recovery	MUS\$	64,938.62
	(% thd. Gross Revenue)	%	31%
7	Equity to be Split:		
	· Contr. Equity	MUS\$	36,507.73
	· Gov. Equity	MUS\$	109,523.19
8	Contractor:		
	· Total Take	MUS\$	86,843.26
	(% thd. Gross Rev.)	%	41%
	· IRR	%	72%
	· NPV@10%	MUS\$	12,935.89
9	· POT	Year	2.92
	Pemerintah:		
	· Tax	MUS\$	14,603.09
	· Total Take	MUS\$	124,126.28
	(% thd. Gross Rev.)	%	59%

Tabel 3. Rangkuman hasil evaluasi keekonomian PSC Skenario 10 tahun.

No.	Parameter	Satuan	Jumlah
1	Produksi Oil	bbl	3,615,913.00
2	Rata-rata Harga Oil	US\$/bbl	65
3	Lama Produksi	Year	10
4	Gross Revenue	MUS\$	242,201.33
5	Investasi		
	· Capex	MUS\$	24,193.79
	· Opex	MUS\$	88,224.14
6	· Cost Recovery	MUS\$	95,158.93
	(% thd. Gross Revenue)	%	39%
7	Equity to be Split:		
	· Contr. Equity	MUS\$	36,760.60
	· Gov. Equity	MUS\$	110,281.79
8	Contractor:		
	· Total Take	MUS\$	117,215.29
	(% thd. Gross Rev.)	%	48%
	· IRR	%	69%
	· NPV@10%	MUS\$	11,073.04
9	Pemerintah:		
	· Tax	MUS\$	14,603.09
	· Total Take	MUS\$	124,986.03
	(% thd. Gross Rev.)	%	52%

Tabel 4. Perbandingan indikator keekonomian KSU 5 Tahun dan KSU 10 tahun.

Parameter	Satuan	KSU 5 TAHUN	KSU 10 TAHUN
Kontraktor			
· Total Take	MUSS	86,843.26	117,215.29
(% thd. Gross Rev.)		41%	48%
· IRR		72.21%	68.93%
· NPV@10%	MUSS	12,936	11,073
· POT	year	2.92	2.92
· PIR		1.20	1.16
Pemerintah			
· Tax	MUSS	14,603.09	14,704.24
· Net Cash Flow	MUSS	124,126.28	124,986.03
(% thd. Gross Rev.)		59%	52%

Tabel 5. Sensitivitas indikator keekonomian terhadap perubahan % bagi hasil.

Skenario 5 Tahun			Skenario 10 Tahun		
% PT CAKRA (KSU) TAKE	Economic Indicator		% PT CAKRA (KSU) TAKE	Economic Indicator	
	IRR %	NPV @10%, M US\$		IRR %	NPV @10%, M US\$
100%	72%	12,935.89	100%	71%	12,775.09
95%	55%	9,863.03	95%	53%	9,362.23
90%	40%	6,790.17	90%	37%	5,949.37
85%	25%	3,717.31	85%	21%	2,536.52
80%	13%	644.44	80%	6%	-876.34
75%	1%	-2,428.42	75%	-10%	-4,289.20