

PROSPEK PROYEK PEMBUKAAN PEMBORAN SUMUR MINYAK X PADA LAPANGAN X PT PERTAMINA EP ASSET 2 FIELD PRABUMULIH

PROSPECT THE OPENING OF DRILLING OIL WELLS X PROJECT IN FIELD X PT PERTAMINA EP ASSET 2 PRABUMULIH FIELD

Muhammad Danial Sentosa¹, Muhammad Amin², Ubaidillah Anwar Prabu³
^{1,2,3}Jurusan Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya
Jl. Raya Palembang-Prabumulih Km.32 Inderalaya Sumatera Selatan, Indonesia
PT Pertamina EP Asset 2, Prabumulih, 31122, Sumatera Selatan
Email : danialsentosa@gmail.com

ABSTRAK

PT Pertamina adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang perminyakan dan pergasan. Pengelolaan kontraknya dengan pemerintah dengan cara kontrak bagi hasil. Investasi untuk menemukan minyak atau gas di dalam bumi sampai siap berproduksi memerlukan dana atau investasi yang sangat besar, sehingga sebelum investasi tersebut dilakukan harus dikaji dulu apakah investasi tersebut prospek atau tidak untuk dilakukan. Jika investasi tersebut prospek maka dilakukan proyek investasi (go), jika tidak maka tidak dilakukan (no go). Dalam analisa ekonomi ada 4 cara penilaian atau kriteria untuk menilai apakah investasi tersebut prospek atau layak, yaitu : pay out time (POT), net present value (NPV), rate of return (ROR), dan profit to investment ratio (PIR). Semakin pendek payback period, maka investasi sangat prospek atau layak dilaksanakan, apabila NPV positif menunjukkan investasi prospek atau layak, apabila ROR lebih besar dari interest rate yang ada menunjukkan investasi prospek atau layak dan apabila profit to investment ratio besar dari 1 maka ini juga menunjukkan investasi prospek atau layak. Dari analisa ekonomi yang dilakukan terhadap rencana PT Pertamina melakukan pemboran sumur X didapat angka-angka sebagai berikut : pay out time (POT) 2,54 tahun, NPV positif sebesar \$ 2.952.513, ROR 20,82 %, dan profit to investment ratio 2.45, sehingga investasi ini dinilai prospek dan dapat dilaksanakan.

Kata Kunci : NPV, ROR, PIR, POT, Keekonomian

ABSTRACT

PT Pertamina is a company in petroleum and gas. Its contract with the government by sharing contract. Investment to find out oil and gas in the ground until oil and gas can be product using big fund or big investment, so before fund to be invested, it must be studied, whether that investment will be prospect or not. If it is prospect, so the project can be gone or built, on the otherhand, if it is not prospect, the project can't be gone or can't be built. In the economic analyse, there are four way analyses or criterion to analyse, whether the investment prospect or feasible. That criterion : pay out time (POT), net present value (NPV), rate of return (ROR), and profit to investmen ratio. The shorter the payback periode, the investment is very prospect or feasible to be done, if the NPV is positif value the investment is prospect or feasible to be done, if the ROR is greater than interest rate, the investment is prospect or feasible to be done, and if profit to investment ratio is bigger than 1, the investment prospect or feasible to be done. Based on economic analyses against the PT Pertamina planning to make well drilling X,found that pay out time (POT) 2,54 years, NPV is positif \$ 2.952.513, ROR 20,82 %, and the profit to investment ratio is 2.45, so the investment is prospect, can be done.

Key words: NPV, ROR, PIR, POT, Economics

1. PENDAHULUAN

Kebutuhan akan minyak dan gas bumi semakin meningkat. Ini memicu sebagian perusahaan yang bergerak di bidang industri minyak dan gas untuk meningkatkan produksi minyak dan gas bumi. Bisnis hulu migas ini berbeda dengan industri lainnya karena memiliki empat karakteristik utama, yaitu Pertama, pendapatan baru diterima bertahun-tahun setelah pengeluaran direalisasikan. Kedua, bisnis ini memiliki risiko dan ketidakpastian tinggi serta melibatkan teknologi canggih. Ketiga, usaha hulu migas memerlukan investasi yang sangat besar. Namun, di balik semua risiko tersebut, industri ini memiliki karakter ke empat, yaitu menjanjikan keuntungan yang sangat besar [1]. Karena investasi dalam bisnis hulu migas mempunyai sifat *high risk* dan *high cost* maka diperlukan analisa investasi [2]. Analisa investasi terdiri dari semua informasi yang dapat diperoleh untuk menentukan kelayakan suatu proyek [3]. Analisa investasi bermanfaat untuk membuat keputusan-keputusan manajemen, dasar untuk merundingkan pinjaman-pinjaman, penentuan kebijaksanaan bagi eksplorasi dan pengembangan dimasa mendatang [4].

Resiko yang akan dihadapi perusahaan dalam sebuah kegiatan investasi yaitu [5]:

1. Resiko atas nilai riil dari uang yang akan diterima di masa mendatang.
2. Resiko mengenai ketidakpastian menerima uang tersebut dalam jumlah yang sesuai dengan yang diperkirakan.

Rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Berapa nilai parameter keekonomian usulan pemboran sumur X seperti *net present value* (NPV), *rate of return* (ROR), *pay out time* (POT), dan *profit to investment ratio* (PIR)?
2. Apakah usulan pemboran sumur X layak untuk dilakukan pemboran?

Tujuannya adalah sebagai berikut:

1. Untuk menentukan nilai parameter keekonomian usulan pemboran sumur X seperti *net present value* (NPV), *rate of return* (ROR), *pay out time* (POT), dan *profit to investment ratio* (PIR).
2. Untuk mengetahui prospek atau tidak usulan pemboran sumur minyak X.

Dasar teori penelitian ini adalah dengan menentukan nilai parameter yang digunakan dalam kajian keekonomian . Parameter-parameter tersebut seperti *net present value* (NPV) [6], *rate of return* (ROR), *pay out time* (POT) , dan *profit to investment ratio* (PIR) [7].

Net present value (NPV) merupakan selisih antara nilai sekarang investasi dengan nilai sekarang penerimaan-penerimaan kas bersih di masa yang akan datang. *Net present value* (NPV) berfungsi merubah nilai *cash flow* dari suatu investasi ke nilai ekuivalen pada waktu sekarang dan harus bernilai positif. Bentuk umum persamaan NPV adalah [8]:

$$NPV = -C + \frac{S_1}{(1+i)^1} + \frac{S_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{S_n}{(1+i)^n} \quad (1)$$

dimana :

- NPV = *net present value*, US\$
-C = *initial investment*, US\$
S₁ = *net cash flow* tahun ke-1
S₂ = *net cash flow* tahun ke-2 dan seterusnya sampai tahun ke-n
n = jumlah tahun (umur proyek), tahun
i = *discount rate*

Rate of return (ROR) adalah tingkat pengembalian modal rata-rata dari suatu investasi selama investasi tersebut berlangsung. Untuk mendapatkan nilai ROR dilakukan dengan metode *trial and error*, yaitu coba-coba dengan beberapa tingkat *discount* sampai diperoleh nilai NPV negatif dan positif. Kemudian, dilakukan interpolasi dimana didapat hasil total NPV sama dengan nol atau mendekati nol. Suatu proyek dianggap layak apabila ROR lebih besar dari *discount rate* (bunga bank). Pada penelitian ini, proyek dapat dikatakan layak apabila ROR lebih besar dari yang telah ditetapkan oleh perusahaan, yaitu 7,5%.

Harga ROR harus memenuhi persamaan berikut [8]:

$$ROR = i_1 + (i_2 - i_1) \left(\frac{a}{a+b} \right) \quad (2)$$

Dimana :

a = *net present value* pada *discount factor* x

b = *net present value* pada *discount factor* y

i_1 = *discount rate* ke-1

i_2 = *discount rate* ke-2

Pay out time adalah suatu metode penilaian terhadap investasi yang mengukur seberapa cepat suatu investasi bisa kembali. Dalam proses menganalisis nilai *pay out time* (POT) sebagai langka pertama adalah menentukan *cummulatif cash flow*. Besarnya *Pay out time* ini secara sederhana dapat dicari dengan interpolasi persamaan sebagai berikut [10/8]:

$$POT = n_1 + (n_2 - n_1) \left(\frac{CF \text{ kum}_1}{CF \text{ kum}_1 + CF \text{ kum}_2} \right) \quad (3)$$

dimana :

POT = *pay out time*

CF kum₁ = *cash flow* kumulatif ke-1

CF kum₂ = *cash flow* kumulatif ke-2

n_1 = tahun pada saat CF kum negatif (-)

n_2 = tahun pada saat CF kum positif (+)

Profit to investment ratio (PIR) menyatakan ukuran seberapa banyak *net cash flow* proyek dapat menutup semua nilai investasi awal. Jika nilai *profit to invesment ratio* lebih besar dari satu, maka investasi ini menguntungkan. Jika sebaliknya, maka proyek tersebut tidak menguntungkan. Untuk menentukan *profit to investement ratio* (PIR) menggunakan persamaan berikut [8]:

$$PIR = \frac{\text{Total contractor cash flow}}{\text{Investasi}} \quad (4)$$

Perhitungan *cash flow sumur* X dapat dilakukan dengan cara menghitung laju produksi sampai batas limit sumur X, *gross profit, operating cost, cash earnings, depresiasi, taxable income* Pertamina, *tax payment, profit after taxes*, lalu kemudian menghitung *cash flow*.

Untuk perhitungan laju produksi dapat menggunakan persamaan berikut [9]:

$$Q_1 = q_0 e^{-(t-t_0)/k} \quad (5)$$

Dimana :

Q_1 = Laju produksi pada waktu $t \geq t_0$

Q_0 = Laju produksi awal

t_0 = Tahun pertama produksi

Gross profit dapat dihitung dengan cara sebagai berikut [10]:

$$GP = \text{Produksi 1 (bbl/year)} \times \text{Harga Minyak (US$/bbl)} \quad (6)$$

Operating Cost dapat dihitung dengan cara sebagai berikut [10]:

$$OC = Q_0 \text{ (bbl/year)} \times \text{Biaya operasional (US$/bbl)} \quad (7)$$

Cash Earnings dapat dihitung dengan cara sebagai berikut [10]:

$$\text{Cash Earnings} = \text{Gross Profit 1} - \text{Operating Cost 1} \quad (8)$$

Metode depresiasi yang digunakan pada perhitungan ini, yaitu *Sum of The Year Digit Depreciation* [9].

$$Di = [N - (n - 1)] \frac{2.P-L}{N(N+1)} \quad (9)$$

Dimana :

- P = purchase, U\$
N = umur proyek, tahun
n = tahun ke-i
L = salvage value, U\$

Profit Sumur X dapat dihitung dengan cara sebagai berikut [10]:

$$\text{Profit Sumur X} = (\text{Cash Earnings } 1 - \text{Depresiasi } 1) \quad (10)$$

Taxable Income Pertamina dapat dihitung dengan cara sebagai berikut [10]:

$$\text{Taxable Income Pertamina} = \text{Profit Sumur X} \times \text{split Pertamina } (\%) \quad (11)$$

Tax Payment dapat dihitung dengan cara sebagai berikut [10]:

$$\text{Tax Payment} = \text{Taxable Income} \times \text{Gov. tax } (\%) \quad (12)$$

Profit After Taxes dapat dihitung dengan cara sebagai berikut [10]:

$$\text{Profit After Taxes} = \text{Taxable income (U\$)} - \text{Tax payment (U\$)} \quad (13)$$

Pertamina *Cashflow* dapat dihitung dengan cara sebagai berikut [10]:

$$\text{Pertamina Cash flow} = \text{Depresiasi } 1 + \text{Profit After Taxes}_1 \quad (14)$$

Escalation factor dapat dihitung dengan cara sebagai berikut [11]:

$$\text{Escalation Factor} = (1 + \text{Escalation Rate})^{(i-1)} \quad (15)$$

Dimana i = tahun ke-i

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah:

1. Studi literatur dilakukan sebagai tahap awal dalam pemecahan suatu masalah, dengan melakukan pendekatan kepustakaan terhadap permasalahan yang berhubungan dengan penelitian, dimana berupa teori, rumusan pengolahan data, pembahasan, dan penyelesaian masalah.
2. Pengumpulan data sekunder, yaitu seperti rencana awal jumlah produksi sumur X, biaya *tangible* dan *intangibile*, harga minyak serta biaya operasi.
3. Pengolahan data dilakukan dengan cara menentukan nilai dari net *present value (NPV)*, *rate of return (ROR)*, *pay out time (POT)*, dan *profit to investment ratio (PIR)* pada sumur X.
4. Setelah dilakukan pengambilan dan pengolahan data dengan menggunakan rumus-rumus yang sesuai berdasarkan studi literatur. Analisa data dilakukan dengan menentukan keuntungan yang diperoleh terhadap usulan pemboran sumur baru dan akan didapat suatu kesimpulan untuk mengambil keputusan layak atau tidak usulan proyek untuk dilaksanakan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perhitungan Keekonomian Sumur X

Batas limit keekonomian sumur X, yaitu 3650 bbl/year, berdasarkan data yang ada di PT Pertamina EP Aseet 2 Prabumulih. Sumur X mempunyai target produksi awal yaitu sebesar 250 BOPD atau 91.250 bbl/year. *Discount rate* yang digunakan adalah 7,5%, *Split* untuk Pertamina yaitu 67 %, *split* pemerintah yaitu 33 %, *government tax* sebesar 40,5%, dan biaya operasi yang digunakan yaitu 17,66% serta *escalation rate* sebesar 7 %. Sehingga *cash flow* yang didapatkan berdasarkan pers.(5) sampai dengan pers.(13) dengan harga minyak sebesar \$ 50 dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Cash Flow Sumur X Untuk Pertamina

Year	Investasi		Produksi	escalation factor	price after escalation 7%	Gross Profit	Operating Cost	OC after escalation 7%	Cash Earnings	Depresiasi	Profit Before Taxes	Taxable Income Pertamina	Tax Payment	Profit After Taxes	Cash Flow	
	Tangible	Intangible														
0	264.357	4.338.994														-4.603.351
1			91.250,00	1	50	4.562.500	1.611.475	1.611.475	2.951.025	511.483	2.439.542	1.634.493	661.970	972.523		1.484.006
2			74.709,18	1,07	53,5	3.996.941	1.319.364	1.411.719	2.585.222	481.396	2.103.826	1.409.563	570.873	838.690		1.320.086
3			61.166,70	1,1449	57,245	3.501.488	1.080.204	1.236.726	2.264.762	451.309	1.813.453	1.215.014	492.081	722.933		1.174.242
4			50.079,06	1,225043	61,25215	3.067.450	884.396	1.083.423	1.984.027	421.222	1.562.805	1.047.079	424.067	623.012		1.044.234
5			41.001,27	1,310796	65,539801	2.687.215	724.082	949.124	1.738.091	391.134	1.346.957	902.461	365.497	536.965		928.099
6			33.569,00	1,4025517	70,127587	2.354.113	592.829	831.473	1.522.640	361.047	1.161.593	778.267	315.198	463.069		824.116
7			27.483,97	1,5007304	75,036518	2.062.301	485.367	728.405	1.333.896	330.960	1.002.936	671.967	272.147	399.821		730.781
8			22.501,97	1,6057815	80,289074	1.806.662	397.385	638.113	1.168.549	300.873	867.676	581.343	235.444	345.899		646.772
9			18.423,06	1,7181862	85,909309	1.582.712	325.351	559.014	1.023.699	270.785	752.914	504.452	204.303	300.149		570.934
10			15.083,52	1,8384592	91,922961	1.386.522	266.375	489.720	896.802	240.698	656.104	439.590	178.034	261.556		502.254
11			12.349,34	1,9671514	98,357568	1.214.651	218.089	429.014	785.637	210.611	575.026	385.267	156.033	229.234		439.845
12			10.110,79	2,104852	105,2426	1.064.086	178.557	375.836	688.250	180.524	507.726	340.176	137.771	202.405		382.929
13			8.278,01	2,2521916	112,60958	932.183	146.190	329.248	602.935	150.436	452.499	303.175	122.786	180.389		330.825
14			6.777,46	2,409845	120,49225	816.631	119.690	288.434	528.197	120.349	407.848	273.258	110.670	162.589		282.938
15			5.548,92	2,5785342	128,92671	715.404	97.994	252.681	462.723	90.262	372.461	249.549	101.067	148.482		238.744
16			4.543,07	2,7590315	137,95158	626.724	80.231	221.360	405.364	60.175	345.189	231.277	93.667	137.610		197.785
17			3.719,55	2,9521637	147,60819	549.036	65.687	193.919	355.117	30.087	325.030	217.770	88.197	129.573		159.660
Total															11.258.249	

3.2. Evaluasi Parameter Keekonomian Sumur X

a. Net Present Value dengan Discount Rate 7,5%

Berdasarkan pers.(1) *Net Present Value* dengan *Discount Rate* 7,5% dapat dilihat pada tabel 2. Besarnya *Net present value* (NPV) yaitu sebesar US\$ 2.952.513. Berdasarkan nilai tersebut, NPV bernilai positif, maka usulan pemboran sumur X dianggap layak untuk dilakukan pemboran karena dianggap ekonomis.

b. Rate of Return (ROR)

Nilai ROR berdasarkan pers.(2) adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{ROR} &= 20 \% + (21\%-20\%) \times \left(\frac{\text{U\$}116.774}{(\text{U\$} 116.774 + \text{U\$} 24.755)} \right) \\ &= 20\% + 0,82\% \\ &= 20,82 \% \end{aligned}$$

Berdasarkan nilai ROR sebesar 20,82 %, maka usulan sumur pemboran X layak untuk dilakukan pemboran karena nilai ROR tersebut lebih besar dari *discount rate* yang digunakan, yaitu 7,5%. Perhitungan ROR pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 2. Analisis Net Present Value Sumur X

Tahun Ke-	Cash flow (US\$)	$1/(1+i)^n$ (i=7,5%)	NPV (US\$)
0	-4.603.351	1,0000	-4.603.351
1	1.484.006	0,9302	1.380.471
2	1.320.086	0,8653	1.142.314
3	1.174.242	0,8050	945.219
4	1.044.234	0,7488	781.923
5	928.099	0,6966	646.475
6	824.116	0,6480	533.995
7	730.781	0,6028	440.482
8	646.772	0,5607	362.646
9	570.934	0,5216	297.790
10	502.254	0,4852	243.691
11	439.845	0,4513	198.521
12	382.929	0,4199	160.774
13	330.825	0,3906	129.208
14	282.938	0,3633	102.795
15	238.744	0,3380	80.687
16	197.785	0,3144	62.181
17	159.660	0,2925	46.693
Total NPV			2.952.513

Tabel 3. *Rate of Return* Sumur X

Tahun Ke-	Cash Flow (U\$)	$1/(1+i)^n$ (i=20 %)	$1/(1+i)^n$ (i=21 %)	NPV i= 20% (U\$)	NPV i= 21% (U\$)
0	-4.603.351	1	1	-4.603.351	-4.603.351
1	1.484.006	0,8333333	0,8264463	1.236.672	1.226.452
2	1.320.086	0,6944444	0,6830135	916.726	901.637
3	1.174.242	0,5787037	0,5644739	679.538	662.829
4	1.044.234	0,4822531	0,4665074	503.585	487.143
5	928.099	0,4018776	0,3855433	372.982	357.822
6	824.116	0,334898	0,3186308	275.995	262.589
7	730.781	0,2790816	0,2633313	203.947	192.437
8	646.772	0,232568	0,2176291	150.418	140.756
9	570.934	0,1938067	0,1798588	110.651	102.688
10	502.254	0,1615056	0,1486436	81.117	74.657
11	439.845	0,134588	0,122846	59.198	54.033
12	382.929	0,1121567	0,1015256	42.948	38.877
13	330.825	0,0934639	0,0839055	30.920	27.758
14	282.938	0,0778866	0,0693433	22.037	19.620
15	238.744	0,0649055	0,0573086	15.496	13.682
16	197.785	0,0540879	0,0473624	10.698	9.368
17	159.660	0,0450732	0,0391425	7.196	6.250
Total				116.774	-24.755

c. *Pay Out Time* (POT) Sumur X

Menurut pers.(3), nilai POT yaitu:

$$\begin{aligned}
 \text{POT} &= 4 + (5-4) \times \left[\frac{U\$ 353.425}{(U\$ 353.425 + U\$ 293.050)} \right] \\
 &= 4,54 \text{ tahun}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan nilai POT, maka proyek ini akan mendapatkan keuntungan pada tahun kedua. Usulan sumur pemboran dianggap layak karena waktu pengembalian modal lebih cepat daripada umur proyek. Perhitungan *cummulatif discounted cash flow* pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.

d. *Profit to Investment Ratio* (PIR) Sumur X

Pada penelitian ini nilai PIR yang didapatkan yaitu :

$$\begin{aligned}
 \text{PIR} &= \left(\frac{U\$ 11.258.249}{U\$ 4.603.351} \right) \\
 &= 2,45
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, nilai PIR lebih besar dari satu, maka proyek dianggap layak untuk dilakukan.

Tabel 4. Cummulatif Cash Flow Sumur X

Year	Discounted Cash Flow (U\$)	Cummulatif Discounted Cash Flow
0	-4.603.351	-4.603.351
1	1.380.471	-3.222.880
2	1.142.314	-2.080.566
3	945.219	-1.135.348
4	781.923	-353.425
5	646.475	293.050
6	533.995	827.046
7	440.482	1.267.527
8	362.646	1.630.174
9	297.790	1.927.964
10	243.691	2.171.654
11	198.521	2.370.175
12	160.774	2.530.950
13	129.208	2.660.157
14	102.795	2.762.952
15	80.687	2.843.639
16	62.181	2.905.820
17	46.693	2.952.513

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan kajian indikator keekonomian, usulan pemboran sumur X dengan investasi sebesar US\$ 4.603.351 dan harga minyak US\$ 50 per barrel serta *escalation rate* 7% diperoleh NPV pada *discount rate* 7,5 % sebesar US\$ 2.952.513, ROR sebesar 20,82%, POT 2,54 tahun dan PIR 2,45. Dari keempat indikator tersebut menghasilkan NPV yang masih bernilai positif dan ROR yang masih besar diatas *discount rate* yang ditetapkan oleh PT Pertamina EP *Asset 2* Field Prabumulih serta POT yang singkat dibandingkan dengan masa produksi sumur X yang relatif tinggi, yaitu 17 tahun dan PIR lebih besar dari satu.
2. Berdasarkan hasil perhitungan keekonomian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa rencana pemboran sumur X memiliki prospek yang baik karena bernilai ekonomis dan layak untuk dilakukan pemboran.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Lubiantara, B. (2012). *Ekonomi Migas*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- [2] Smith, E.D., Szidarovszky, F., Karnavas, W.J., & Bahill, A.T. (2008). Sensitivity Analysis, a Powerful System Validation Technique. *The Open Cybernetics and Systemics Journal*, 2. 39-56.
- [3] Harsya, T.R. (2013). *Analisis Keekonomian Pemanfaatan Kilang LNG Arun Sebagai Receiving Gas Terminal di Provinsi Aceh*. Tesis, Fakultas Teknik Kimia: Universitas Indonesia.
- [4] Idrus, A. (2000). *Analisa Investasi Kasus Minyak Bumi*. Jakarta: CV. Pustaka Famidya.

- [5] Erwinsyah. (2012). *Analisis Kelayakan Proyek Minyak dan Gas Studi kasus Wilayah Kerja Whiskey Alpha*. Tesis, Fakultas Ekonomi Magister Manajemen: Universitas Indonesia.
- [6] Ibrahim, O. (2005). *Uncertainty Analysis in Economic Evaluations*. Master Thesis, Faculty of Science: VU University Amsterdam.
- [7] Wijaya, A. R. (2008). *Kajian Penerapan Depletion Premium dalam Analisis Keekonomian Proyek Minyak dan Gas Bumi*. Skripsi, Fakultas Teknik Pertambangan dan Perminyakan: Institut Teknologi Bandung.
- [8] Mc.Cray, Arthur. W. (1975). *Petroleum Evaluations And Economic Decisions*. New Jersey: School of Petroleum and Geological Engineering University of Oklahoma.
- [9] Kaplan, S. (1983). *Energy Economics For Engineering and Managerial Decision Making*. New York: Mc.Graw-Hill.
- [10] Kaplan, S. (1983). *Energy Economics For Engineering and Managerial Decision Making Second Edition*. New York: McGraw-Hill.
- [11] Raydugin, Y. (2013). *Project Risk Management: Essential Methods for Project Teams and Decision Makers*. Canada: Wiley.

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Karya Ilmiah

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : MUHAMMAD DANIAL SENTOSA
NIM : 03091002020
Jurusan : Teknik Pertambangan
Fakultas : Teknik
Universitas : Universitas Sriwijaya

Menyatakan bahwa karya ilmiah, yang dipublikasikan di jurnal ilmu teknik dengan judul “Prospek Proyek Pembukaan Pemboran Sumur Minyak X Pada Lapangan X PT Pertamina EP Asset 2 Field Prabumulih” merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila terjadi di kemudian hari karya ilmiah ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan atas karya ilmiah orang lain, maka saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi sesuai ketentuan berlaku.

Inderalaya, Februari 2015



MUHAMMAD DANIAL SENTOSA
NIM 03091002020

JURNAL ILMU TEKNIK
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Lembar Isian Hasil Review Makalah

Judul Makalah : Prospek proyek pembukaan sumur x pada lapangan X PT. Pertamina EP Asset 2 Field Prabumulih.

Mohon diisi tanda (√) pada kolom yang sesuai

	Ya	Tidak	Lihat Lampiran
Apakah topik tulisan layak untuk dipublikasikan di Jurnal Ilmu Teknik ?	✓		
Apakah tulisan memiliki kandungan kebaruan dan informasi yang layak untuk dipublikasikan ?	✓		
Apakah judul tulisan sesuai dengan isi makalah ?	✓		
Apakah bagian abstrak cukup singkat dan jelas mendeskripsikan isi makalah ?	✓		
Apakah bagian pendahuluan/pengantar cukup jelas dan komprehensif mendeskripsikan state of the art penelitian/tulisan?	✓		
Apakah bagian metodologi penelitian/pengembangan model telah cukup jelas dan komprehensif?	✓		
Apakah hasil yang ada dibahas/diinterpretasikan dengan baik ?	✓		
Apakah bagian kesimpulan sesuai dengan hasil yang ada ?	✓		
Apakah referensi yang disajikan relevan dan cukup up-to-date ?	✓		

Rekomendasi untuk publikasi

Mohon diisi tanda (√) pada pilihan yang sesuai

- (✓) Diterima tanpa perbaikan
- () Dapat diterima dengan perbaikan minor
- () Dapat diterima dengan perbaikan mayor
- () Ditolak

Hasil review mohon dikembalikan via Pengelola JIT Jurusan/Prodi

Lampiran


Lampiran

Komentar umum (kolom isian dapat diperluas jika diperlukan)

—

Komentar rinci (kolom isian dapat diperluas jika diperlukan)

—

Direview oleh: WENY HERLINA, ST., MT. 	Tanggal: 22-1-2015
--	------------------------------



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN

Jl. Palembang- Prabumulih KM. 32 Inderalaya (30662) Telepon/Fax. (0711) 580 137
e-mail : pertambangan@ft.unsri.ac.id

Nomor : 13/UN9.1.3/TP/KM/2015
Lampiran : 1 (satu) Draf.
Hal : Reveiew Makalah e-jurnal

Inderalaya, 09 Januari 2015

Yth. Sdr. WENY HERLINA, ST., MT.
Dosen Reveiew Laporan e-jurnal
di
Inderalaya

Dengan hormat, bersama ini kami mohon kesediaan Saudara untuk bertindak sebagai Reveiew Makalah e-jurnal.

No	N A M A	NIM	Judul
1.	M. Daniel Sentosa	03091002020	Prospek proyek pembukaan sumur x pada lapangan X PT. Pertamina EP Asset 2 Field Prabumulih.

Catatan ;

- Hasil reveiew diharapkan dapat kami terima maksimal 3 hari.
- Terlampir lembar hasil penilaian/komentar (mohon dicantumkan kesimpulan layak / tidak layak untuk dipublikasikan).
- Review diharapkan fokus pada subtansi bukan format penulisan.

Demikianlah, atas bantuan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih








Ketua,
Hj. R. Harminuke .E. H, ST., MT.
NIP. 196902091997032001

Tembusan :
- Arsip

LEMBAR KENDALI PUBLIKASI

Nama : M. DANIAL SENTOSA
Nim : 0309 100 20 20
Judul : PROSPEK PROYEK PEMBUKAAN SUMBUK X PADA
LAPANGAN X PT PERTAMINA EP ASSET 2 PRABUMULIH
Media Publikasi :

No	Uraian	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Pembimbing I	Ir. Muhammad Amin, M.S.		18/12/14
2.	Pembimbing II	Ir. Ubaidillah Anwar Prabu, M.S.		18/12/14
3.	Tim E-Jurnal	Rr. Yunita Bayuningsih, S.T, M.T		30/12/14
4.	Review	Weny Herlina, S.T, M.T		22-1-2015
5.	Jurusan			
6.	Pembimbing I / II	Ir. Ubaidillah Anwar Prabu, M.S.		25/12/14

Indralaya,