

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil perhitungan dan analisis yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan parameter keekonomian (IRR, NPV Kontraktor dan NPV Pemerintah) skenario pengolahan air terproduksi dengan *water discharge* memberikan nilai yang lebih besar sehingga dapat dikatakan lebih menguntungkan bila dibandingkan dengan skenario pengolahan air lainnya.
2. Untuk masing-masing kasus (I, II dan III), IRR dengan memasukkan air sebagai aset yang ekonomis mempunyai nilai yang sedikit lebih besar bila dibandingkan tanpa memasukkan air sebagai aset yang ekonomis kecuali pada skenario pengolahan air terproduksi *infiltration impoundments*, karena pada *infiltration impoundments* tidak ada penghasilan tambahan dari air terproduksi.

PENGOLAHAN AIR	IRR KASUS I		IRR KASUS II		IRR KASUS III	
	AIR BUKAN ASET	AIR SEBAGAI ASET	AIR BUKAN ASET	AIR SEBAGAI ASET	AIR BUKAN ASET	AIR SEBAGAI ASET
<i>Surface Discharge</i>	16.41%	16.52%	14.91%	15.02%	16.15%	16.26%
<i>Infiltration Impoundments</i>	15.74%	15.72%	14.24%	14.23%	15.47%	15.45%
<i>Re-injection</i>	12.90%	15.72%	14.12%	14.20%	15.34%	15.44%
<i>Reverse Osmosis</i>	13.70%	14.18%	12.27%	12.74%	13.41%	13.87%

3. Walaupun mempunyai nilai jual air yang paling tinggi, pengolahan dengan metoda *reverse osmosis* mempunyai IRR paling rendah bila dibandingkan metoda pengolahan lainnya, hal ini karena biaya investasi untuk *reverse osmosis* paling besar bila dibandingkan dengan metoda pengolahan lainnya.
4. Secara umum dengan membandingkan skenario pengolahan air terproduksi yang sama lebih menguntungkan dengan memasukkan air sebagai aset yang ekonomis kecuali pada pengolahan *infiltration impoundments*.
5. Berdasarkan hasil analisa sensitivitas menunjukkan bahwa perubahan jumlah produksi air memberikan perubahan yang paling sensitif terhadap IRR, NPV Kontraktor dan NPV Pemerintah.
6. Alternatif skenario yang paling mungkin untuk saat ini, supaya pengembangan lapangan Gas Metana-B dapat memberikan penghasilan yang layak (IRR minimal 20%), adalah skenario *re-injection* dengan bekerja sama dengan pengembangan lapangan minyak dan skenario *reverse osmosis* untuk bahan

baku air dalam kemasan. Air terproduksi dari lapangan Gas Metana-B digunakan sebagai *enhanced oil recovery* (EOR) dengan *water flooding*. Harga jual air terproduksi tersebut masih mungkin mencapai US\$ 0.5 /BBLS karena sebenarnya yang ditawarkan adalah sebuah sistem namun perhitungan harga berdasarkan laju alir air yang diinjeksikan kedalam lapisan yang dapat untuk memproduksi minyak. Dengan harga jual berkisar US\$ 0.375 – 0.48 / BBLS dapat memberikan IRR minimal 20%. Demikian juga untuk skenario *reverse osmosis*, dengan harga jual berkisar US\$ 0.58 – 0.7 / BBLS dapat memberikan IRR minimal 20%.

5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas dapat disampaikan saran sebagai berikut:

1. Pengelolaan lapangan Gas Metana-B saat ini tumpang tindih dengan lapangan minyak dan gas, sebaiknya pemerintah mengelola hal ini sehingga dapat dibuat sebuah kerja sama antara Kontraktor Gas Metana-B dengan Kontraktor Minyak dan Gas. Karena dengan skenario injeksi air dari lapangan Gas Metana-B untuk *enhanced oil recovery* (EOR) lapangan tua minyak memberikan parameter keekonomian yang layak untuk Kontraktor Gas Metana-B dan akan menaikkan produksi lapangan Minyak dan Gas.
2. Saat ini tengah dikembangkan teknologi untuk mengurangi laju alir air terproduksi Gas Metana-B, antara lain;
 - *Downhole water / gas separation*
Memisahkan gas dan air di bawah permukaan, selanjutnya air tersebut dipompakan pada lapisan diatas lapisan batubara, sehingga air yang mencapai permukaan hanya 3% dari total produksi air.
 - Alternatif penyelesaian sumur
Dimana metoda *fracturing* berbeda dengan yang konvensional sehingga diperoleh laju alir air yang lebih kecil.

Perubahan produksi air sangat sensitif terhadap parameter keekonomian sehingga perlu diupayakan penggunaan teknologi terbaru tersebut untuk produksi Gas Metana-B dimana dengan teknologi tersebut laju air terproduksi akan jauh berkurang.