

## Ringkasan

Analisa keekonomian pada eksploitasi dilakukan karena pada industry minyak dan gas merupakan kegiatan yang penuh resiko dan ketidakpastian, dikarenakan pada tahap eksploitasi, data batuan sangat terbatas, dan sifatnya random variable itu tidak dapat ditentukan dengan pasti, sehingga mempunyai distribusi probabilitas. Lapisan "J-71" di lapangan Bunyu merupakan lapisan yang belum pernah diproduksi oleh PT. Pertamina EP. Sumur BN-20 merupakan sumur eksplorasi dimana laju alir yang didapat pada saat dilakukan DST adalah 1443.9 BOPD.

Permasalahan dari lapisan "J-71" lapangan Bunyu adalah berapa besarnya cadangan yang ada pada lapisan "J-71". Apakah lapisan "J-71" ini layak dikembangkan atau tidak. Dengan kata lain apakah lapisan "J-71" ini dapat memberikan keuntungan kepada perusahaan.

Analisa yang digunakan pada tugas akhir ini menggunakan metoda simulasi Monte Carlo, yaitu simulasi dengan menggunakan random number untuk memperbanyak populasi dari besar-besaran yang diamati. Langkah pertama yang dilakukan adalah penentuan jenis distribusi cadangan minyak dengan menggunakan persamaan volumetric. Langkah kedua yaitu penentuan distribusi NPVprofit yang mana digunakan untuk mengetahui EMV (*Expected Monetary Value*).

Hasil analisa dari Monte Carlo yang menggunakan 240.000 random number (bilangan acak) dan 60.000 passes didapat distribusi cadangan sebagai berikut, Cadangan minimum = 43,080 STB, cadangan maksimum = 8,623,146 STB cadangan atau Ni P(50) = 1,856,432 STB, dan dari tiga distribusi NPVprofit yang berbeda maka didapatkan hasil EMV yang berbeda, seperti dibawah ini :

Case I (margin = \$ 20 per barrel, harga minyak \$ 60 per barrel)

$$EMV_1 = \$ 3.4 \text{ MM}$$

Case II (margin = \$ 30 per barrel, harga minyak \$ 70 per barrel)

$$EMV_2 = \$ 19.3 \text{ MM}$$

Case III (margin = \$ 40 per barrel, harga minyak \$ 80 per barrel)

$$EMV_3 = \$ 30 \text{ MM}$$

Berdasarkan nilai dari EMV maka dapat disimpulkan bahwa lapisan "J-71" lapangan Bunyu layak dikembangkan dengan harga minyak yang berkisar \$ 80 per barrel pada kondisi saat sekarang.