

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah.

Pemboran merupakan suatu proses atau tahap awal dalam usaha untuk menguras atau memproduksi fluida hidrokarbon di reservoir ke permukaan. Setelah proses pemboran selesai, maka sumur tersebut disiapkan sedemikian rupa untuk dapat memproduksi fluida hidrokarbon ke permukaan yang disebut sumur produksi. Tiap-tiap sumur produksi mempunyai produktifitas yang berbeda, yaitu ukuran kemampuan sumur untuk memproduksi fluida hidrokarbon ke permukaan.

Dalam memproduksi fluida hidrokarbon dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan sembur alam (*natural flow*) dan sembur buatan (*artificial lift*). Agar setelah sumur tersebut diproduksi hasilnya tidak merugikan dan apakah sumur tersebut masih prospek untuk dilakukan metode *artificial lift* baik *gas lift*, *electrical submersible pump* dan *progressing cavity pump* (PCP) jika tenaga alami (*natural flow*) sudah tidak mampu lagi mengangkat fluida yang berada di reservoir.

Penyelesaian sumur-sumur pengangkatan buatan memerlukan studi lebih lanjut dan mendalam. Dengan mengetahui metode pengangkatan buatan yang paling tepat dan sesuai, dan diharapkan hasil yang diperoleh semaksimal mungkin tanpa menyebabkan tingginya biaya produksi.

Salah satu faktor yang menentukan dalam *artificial lift* yang digunakan adalah *performance* reservoir yang dimiliki oleh reservoir yang akan dilakukan metode pengangkatan secara buatan terhadap fluida reservoir tersebut. Tipe *performance* reservoir yang ada di reservoir tidak terlepas dari jenis mekanisme pendorong yang bekerja pada reservoir tersebut. Ada beberapa macam mekanisme pendorong yang ada di reservoir, dimana reservoir yang satu dengan yang lainnya memiliki *performance* reservoir yang berbeda pula. Adanya *performance* reservoir yang berbeda-beda tersebut yang mengharuskan seorang *engineer*

memilih serta merencanakan metode *artificial lift* yang sesuai dengan *performance* reservoir, sehingga rate produksi yang diharapkan terpenuhi.

Pemilihan metode produksi yang memberikan hasil optimum adalah sangat penting untuk dilakukan, karena menyangkut keekonomian dari unsur produksi lapangan. Selain itu juga diperlukan evaluasi dan perencanaan ulang karena perubahan kondisi reservoir selama masa produksi. Pembahasan lebih diarahkan kepada penentuan metoda *artificial lift* di lapangan migas lepas pantai.

Progressive cavity pump (PCP) merupakan salah satu cara *artificial lift* yang digunakan bertujuan untuk mencapai laju produksi optimum sesuai dengan kondisi dan potensi suatu reservoir. Namun pada kenyataannya terkadang sumur berproduksi tidak optimum, sehingga diperlukan suatu evaluasi terhadap kondisi kerja pompa dan kajian terhadap potensi reservoir tersebut.

Pengamatan PCP dilakukan di Lapangan Yakin Spinggian Chevron Indonesia Company daerah operasi Balikpapan, dimana sumur yang dijadikan sumur pengamatan adalah Sumur "X". Sumur ini berproduksi menggunakan Insertable Progressive Cavity Pump.

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk melihat kemungkinan dilakukan peningkatan laju produksi terhadap sumur pengamatan, yaitu dengan cara mengevaluasi laju produksi terhadap RPM dari type pompa yang digunakan / tersedia. Secara teoritikal naiknya RPM sejalan dengan laju produksi yang dihasilkan. Dari evaluasi yang dilakukan dapat digunakan untuk melakukan suatu kebijaksanaan baru, yaitu dengan cara mengatur RPM pompa terpasang dan pump setting depthnya atau perencanaan ulang pompa baru, yang tentunya disesuaikan dengan potensi reservoir terbaru sehingga kapasitas produksi pompa yang digunakan diharapkan sesuai dengan kapasitas fluida reservoir yang akan diproduksi.

Perencanaan ulang pompa diawali dengan memperkirakan potensi suatu reservoir mendatang dengan menggunakan metode perhitungan IPR. Dari perkiraan laju produksi yang ada, kemudian dapat digunakan sebagai acuan dalam pemilihan jenis pompa yang akan digunakan berdasarkan kapasitas produksi pompa tersebut. Selain itu juga diperlukan perhitungan untuk mengetahui *Pump*

Setting Depth yang optimum, variasi kecepatan putaran (RPM), sehingga bisa dihasilkan laju produksi dan efisiensi pompa yang optimum juga.

1.2 Tujuan Penulisan.

Tujuan dari penulisan penggunaan Progressing Cavity Pump ini adalah

- 1) Untuk mengetahui laju produksi optimum
- 2) untuk mengetahui batasan Efisiensi Volumetris PCP sehingga PCP dapat dioperasikan pada laju produksi yang optimum.

1.3 Batasan Masalah.

Tulisan ini hanya dititik beratkan pada Evaluasi efisiensi penggunaan Progressing Cavity Pump (PCP) pada sumur minyak sehingga perencanaan PCP disajikan hanya secara praktis.

1.4 Manfaat Penulisan.

Hasil yang diharapkan dari penulisan pembahasan skripsi ini adalah memberikan gambaran secara umum tentang batasan Efisiensi Volumetris PCP sehingga PCP dapat dioperasikan pada laju produksi yang optimum.

1.5 Sistematika Penulisan.

Sistematika penulisan komprehensif ini terbagi dalam 6 (enam) bab, yaitu: Bab I Pendahuluan, Bab II Tinjauan Lapangan, Bab III Dasar Teori, Bab IV Evaluasi Efisiensi *PCP* Sumur "X", Bab V Pembahasan dan Bab VI Kesimpulan.