

ABSTRAK

PENENTUAN CADANGAN MINYAK SISA PADA SUMUR “AK” LAPANGAN “ADN” MENGGUNAKAN METODE *DECLINE CURVE ANALYSIS*

Oleh
Alvita Kusumawardhani
113180132
(Program Studi Teknik Perminyakan)

Sumur AK yang terletak di Lapangan ADN Blok Rokan, Cekungan Sumatera Tengah mulai berproduksi sejak tahun 1979 hingga 2018, dengan beberapa periode *shut-in* dan berdasarkan data historis produksi sumur ini menunjukkan laju penurunan yang signifikan pada beberapa waktu. Oleh karena itu, analisis *decline curve* perlu dilakukan pada Sumur AK untuk memperkirakan laju penurunan produksi serta potensi cadangan minyak yang masih dapat dieksploitasi.

Penentuan *decline curve* merupakan komponen krusial dalam evaluasi keberlanjutan produksi. Penelitian ini bertujuan untuk memperkirakan sisa cadangan minyak dengan menggunakan metode *Decline Curve Analysis* (DCA) yang didasarkan pada data historis produksi. Metode ini diterapkan untuk menghitung potensi produksi sumur hingga mencapai batas keekonomisan (*qlimit*). Selain itu, *Decline Curve Analysis* (DCA) bertujuan untuk secara periodik memperkirakan cadangan minyak yang masih tersisa serta meramalkan waktu produksi di masa depan dari suatu reservoir. Melalui analisis ini, diharapkan dapat diperoleh wawasan yang lebih mendalam mengenai kinerja sumur, yang akan mendukung perencanaan pengelolaan sumber daya minyak secara efektif.

Melalui analisis grafik semi-log, ditemukan bahwa sumur AK mengalami *exponential decline* dengan nilai $b = 0$, menunjukkan laju penurunan yang konstan. Parameter initial decline rate (D_i) diperoleh melalui penerapan model Arps dengan menggunakan fitur *solver* di Microsoft Excel, yang menghitung nilai *error minimum* dan menghasilkan nilai D_i sebesar 2,28%/month. Perhitungan lebih lanjut memperkirakan laju produksi selama 39 bulan ke depan sampai Oktober 2021, dengan nilai produksi kumulatif pada q_{limit} sebesar 30,35 MSTB dan *Estimated Ultimate Recovery* (EUR) sebesar 30,98 MSTB. Sisa cadangan (*Remaining Reserves*, RR) pada sumur AK diperkirakan sebesar 0,63 MSTB.

Kata kunci : Cadangan, *Decline Curve Analysis*, Laju penurunan, Laju produksi, *Solver*