

RINGKASAN

PENENTUAN CADANGAN MINYAK SISA LAPISAN X PADA SUMUR “RF-031” & “RF-131” LAPANGAN “RAZ” DENGAN METODE *DECLINE CURVE ANALYSIS*

Oleh
Rifa Ahmad Zaki
NIM: 113190110
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Sumur RF-031 & RF-131 merupakan sumur yang diproduksi dari lapisan X Formasi Duri pada Lapangan “RAZ” yang berada di daerah utara Cekungan Sumatera Tengah. Diketahui bahwa sumur RF-031 mulai memproduksi pada tahun 2004 dengan jumlah produksi hingga saat ini sebesar 175,322 MSTB. Sementara itu sumur RF-131 mulai memproduksi pada tahun 2015 dengan jumlah produksi hingga saat ini yaitu sebesar 249,358 MSTB. Seiring berjalannya waktu cadangan yang tersimpan dari kedua sumur ini pasti akan berkurang. Oleh karena itu perlu dilakukan perhitungan untuk mengetahui nilai estimasi produksi yang dapat dilakukan kedua sumur ini. Dari nilai tersebut nantinya dapat diketahui juga nilai cadangan sisa yang dapat diproduksi hingga batas *economic limit* produksi yaitu sebesar 10 BOPD (target perusahaan) serta lama umur produksi yang tersisa dari kedua sumur tersebut.

Adapun metode perhitungan yang digunakan pada studi ini yaitu *decline curve analysis* (DCA) dengan metode *Trial Error and X^2 Chi-square Test*. Dimulai dengan menentukan periode *decline* dari grafik semilog antara *rate* produksi (q_0) vs waktu (t) dari masing-masing sumur. Kemudian dilakukan perhitungan untuk menentukan tipe *decline* (b) dan *rate decline* (Di). Setelah itu melakukan *forecast* dengan menggunakan rumus dari tipe *decline* yang terpilih dan nilai *rate decline* yang telah dihitung sebelumnya. *Forecast* dilakukan untuk mengetahui umur produksi yang ekonomis yaitu hingga *rate* produksi telah mencapai batas *economic limit* sebesar 10 BOPD.

Dari hasil perhitungan dan analisa, diketahui bahwa sumur RF-031 memiliki nilai *Estimate Ultimate Recovery* (EUR) sebesar 197,857 MSTB dengan *Remaining Reserve* (RR) sebesar 22,535 MSTB. Sementara sumur RF-131 memiliki nilai EUR sebesar 275,897 MSTB dengan RR sebesar 25,634 MSTB. *Recovery Factor* (RF) dari sumur RF-031 sebesar 2,27% & sumur RF-131 sebesar 3,15%. Diprediksi bahwa *well abandonment time* dari sumur RF-031 yaitu pada Januari 2026 sementara sumur RF-131 pada Agustus 2025.

Kata kunci: *Decline Curve Analysis, Trial & Error X^2 Chi-square Test, Estimate Ultimate Recovery, Recovery Factor, Remaining Reserve*

ABSTRACT

DETERMINING OIL RESERVES IN LAYER X OF THE "RF-031" & "RF-131" WELL IN THE "RAZ" FIELD USING THE DECLINE CURVE ANALYSIS METHOD

By

Rifa Ahmad Zaki

NIM: 113190110

(Petroleum Engineering Undergraduated Program)

Wells RF-031 & RF-131 are two of several wells in the "RAZ" Field in the northern area of the Central Sumatra Basin. It is known that the RF-031 well started producing in 2004 with total production to date of 175,32 MSTB. Meanwhile, the RF-131 well began production in 2015 with total production to date of 249,36 MSTB. As time goes by the reserves stored from these two wells will definitely decrease. Therefore, it is necessary to carry out calculations to determine the estimated production value that can be carried out by these two wells. From this value, it will also be possible to determine the value of remaining reserves that can be produced up to the economic production limit of 10 BOPD (company target) as well as the remaining production life of the two wells.

The calculation method used in this study is decline curve analysis (DCA) with the Trial Error and X^2 Chi-square Test method. Starting by determining the decline period from the semilog graph between production rate (q_0) vs time (t) for each well. Then calculations are carried out to determine the type of decline (b) and rate of decline (D_i). After that, carry out a forecast using the formula for the selected decline type and the decline rate value that was calculated previously. The forecast is carried out to determine the economic life of production, namely until the production rate has reached the economic limit of 10 BOPD.

From the results of calculations and analysis, it is known that the RF-031 well has an Estimated Ultimate Recovery (EUR) value of 197,857 MSTB with a Remaining Reserve (RR) of 22,535 MSTB. Meanwhile, the RF-131 well has a EUR value of 275,897 MSTB with an RR of 25,634 MSTB. Recovery Factor (RF) from well RF-031 is 2,27% & well RF-131 is 3,15%. It is predicted that the well abandonment time for the RF-031 well will be January 2026 while for the RF-131 well it will be August 2025.

Keywords: Decline Curve Analysis, Trial & Error X^2 Chi-square Test, Estimate Ultimate Recovery, Recovery Factor, Remaining Reserve