

RINGKASAN

Sumur “JO-21” yang berada pada lapangan “JNT” merupakan lapangan yang termasuk dalam wilayah kerja *Petrochina International*. Lapangan “JNT” memiliki reservoir batupasir dengan fluida hidrokarbon yang diproduksi berupa minyak. Untuk mengetahui produktivitas sumur “JO-21”, maka perlu diketahui parameter berupa tekanan reservoir, permeabilitas, skin, radius investigasi, *productivity index*, serta laju alir optimumnya. Untuk mencari parameter-parameter tersebut, maka dilakukan analisa *Pressure Build-Up*. Untuk melakukan analisa *Pressure Build-Up*, dapat dilakukan dengan metode **Horner** secara manual. Sebagai pembandingan, dilakukan juga dengan menggunakan *Simulator Saphir 3.20*. Hasil dari analisa *Pressure Build-Up* ini akan didapatkan parameter-parameter yang dibutuhkan dalam menentukan produktivitas sumur “JO-21”.

Pada dasarnya analisa *Pressure Build – Up* dilakukan pertama – tama dengan memproduksi sumur selama suatu selang waktu tertentu dengan laju aliran yang tetap (konstan), kemudian menutup sumur tersebut. Penutupan sumur ini menyebabkan naiknya tekanan yang dicatat sebagai fungsi waktu (tekanan yang dicatat biasanya adalah tekanan dasar sumur). Tahapan – tahapan analisa *Pressure Build – Up* dengan metode **Horner** adalah persiapan data pendukung seperti data produksi (t_p , q_o , r_w , P_{wf}), data reservoir (h , \emptyset), data PVT (μ , B_o , C_t), dan data PBU (P_{ws} , t), kemudian membuat grafik log – log plot dengan plot Δt vs ΔP . Dari hasil plot tersebut dapat diperoleh nilai *end of wellbore storage*, dan terakhir membuat grafik semilog plot (**Horner** plot), dari hasil **Horner** plot dan *end of wellbore storage* diperoleh harga slope, P_{1jam} dan P^* yang akan digunakan untuk menghitung harga permeabilitas, skin, *productivity index*, *flow efficiency* serta radius investigasi.

Hasil analisa *Pressure Build-Up Test* pada sumur “JO-21” menggunakan metode **Horner** manual dengan laju alir sebelum *shut-in* sebesar $q_o = 199$ BOPD dan $P_{wf} = 663.125$ psia, diperoleh $P^* = 1745.2$ psia, $k_o = 81.33$ mD, skin = 0.61, $\Delta P_{skin} = 125.486$ psia, PI ideal = 0.199 STB/D/psia, PI aktual = 0.184 STB/D/psia, FE = 0.923, dan $r_i = 691.676$ ft. Hasil analisa *Pressure Build-Up Test* pada sumur “JO-21” menggunakan *Simulator Saphir 3.20* dengan laju alir sebelum *shut-in* sebesar $q_o = 199$ BOPD dan $P_{wf} = 663.125$ psia, diperoleh $P^* = 1784.41$ psia, $k_o = 97.9$ mD, skin = 2.42, $\Delta P_{skin} = 276.92$ psia, PI ideal = 0.236 STB/D/psia, PI aktual = 0.178 STB/D/psia, FE = 0.754, $r_i = 758.877$ ft, dengan *wellbore model changing storage (Hegeman)*, *reservoir model homogeneous*, serta *boundary model intersecting fault – Pi/N*.