

RINGKASAN

Lapangan X mulai beroperasi melalui sumur eksplorasi X-01 pada tahun 1987, XA-01 pada 1988, serta sumur-sumur X-02 & X-03 pada tahun 1991 dan 1992. Pada tahun 1995 Lapangan X mulai memproduksi minyak melalui sumur-sumur X-01, X-02, X-03, dan dilakukan upaya pengembangan dengan pemboran Sumur X-04 dimana sebelumnya juga telah dilakukan kerja ulang pindah lapisan (KUPL) pada Sumur X-01. Lapisan utama dari Lapangan X adalah Lapisan Y yang merupakan reservoir karbonat. Dikarenakan adanya penambahan sumur dan KUPL ini maka perlu dilakukan evaluasi terhadap cadangan minyak (OOIP), dimana salah satu metodenya adalah dengan volumetrik yang parameter diperoleh dari interpretasi data log.

Guna memperoleh parameter-parameter untuk melakukan evaluasi cadangan metode volumetrik maka perlu interpretasi dengan data logging dari sumur X-01, X-02, X-03, dan X-04 pada Lapisan Y. Evaluasi data log dibagi menjadi kualitatif dan kuantitatif. Evaluasi kualitatif meliputi analisa lithology dan zona porous, serta analisa kandungan fluida. Analisa lithology metode *Gamma Ray* log untuk mengetahui lapisan dengan kandungan radioaktif, SP log untuk menentukan lapisan *shale* (penarikan *shale baseline*) atau *non shaly* (zona porous diluar *shale baseline*). *Density-neutron* log juga untuk membantu menentukan zona porous dengan adanya kurva *crossplot*. Analisa kandungan fluida dengan SP log menentukan jenis air dan fluida formasi yang terkandung, lapisan permeable defleksi kekiri-positif merupakan air asin dan untuk lapisan permeable defleksi kekanan-negatif merupakan kandungan hidrokarbon dan atau air tawar. Evaluasi kuantitatif dilakukan terhadap parameter volume *shale* dengan metode *Gamma ray* log (*George Asquith*), porositas efektif dengan metode *density-neutron*, dan saturasi air dengan metode *Indonesian equation (Poupon-Leveaux Model)*. Evaluasi kuantitatif dilakukan dengan analisa manual dan dengan *software Interactive Petrophysics*. Dengan memperoleh nilai volume *shale*, porositas efektif, dan saturasi air maka dapat dilakukan *cut-off* parameter. Metode *cut-off* volume *shale* dan porositas efektif yang digunakan dengan memplot parameter terhadap laju alir test produksi pada interval analisa (ada aliran/*flow*), volume *shale* rata-rata setelah *cut-off* 29 % dengan analisa manual dan *software* IP, dan porositas efektif rata-rata setelah *cut-off* dengan analisa manual 12.6 % dan dengan *software* IP 13 %. Untuk *cut-off* saturasi air dilakukan plot terhadap *water cut (fractional flow)* setelah dilakukan normalisasi S_w , saturasi air rata-rata setelah *cut-off* dengan analisa manual 35 % dan dengan *software* IP 36 %.

Setelah menginterpretasi data log dan memperoleh data penunjang (PVT, tekanan, dan volume *bulk* Lapisan Y) maka dapat menganalisa cadangan secara volumetrik. Sebelum evaluasi OOIP Lapisan Y sebesar **33.3 MMSTB** dengan *recovery factor* **46 %**, setelah evaluasi dengan hasil analisa manual diperoleh OOIP sebesar **32.24 MMSTB**, RF (*J.J. Arps*) **48.57 %**, dan UR **15.66 MMSTB**, sedangkan dengan parameter analisa *software* IP OOIP sebesar **32.78 MMSTB**, RF (*J.J. Arps*) **48.63 %**, dan UR **15.94 MMSTB**. Besarnya rata-rata presentase perbedaan antara hasil analisa manual dengan *software* IP sebesar **2.95 %**.