

## RINGKASAN

Dalam memproduksi suatu lapangan minyak, pengelolaan lapangan minyak bertujuan untuk mendapatkan perolehan minyak semaksimal mungkin. Tetapi pada kenyataannya hasil produksi yang diperoleh sering mendapatkan hambatan, yang akhirnya akan menurunkan produksi minyak yang dihasilkan. Salah satu faktor yang menyebabkan menurunnya laju produksi minyak suatu sumur dapat disebabkan adanya aliran air yang menerobos lapisan minyak, atau sering disebut *water coning*. *Water Coning* adalah suatu pergerakan air dari zonanya masuk kedalam zona minyak secara vertikal menuju lubang sumur menembus batas minyak-air dan membentuk kerucut.

Evaluasi problem *water coning* bertujuan untuk menentukan laju produksi kritis sumur tersebut dan cara pencegahan dan penanggulangan problem *water coning*. Penentuan sumur Naga diawali dari status sumur produksi dengan *water cut* yang naik secara signifikan. Identifikasi permasalahan produksi air merujuk pada metode plot diagnostik oleh *K.S. Chan* (plot WOR dan WOR'). Perhitungan laju alir kritis bebas *water coning* menggunakan metode *chiericci* dan metode *Sobocinsky and Cornelius* (*breakthrough time*,  $t_{BT}$ ) untuk mengetahui laju pertumbuhan *cone* dari sumur tersebut.

Berdasarkan diagnostik plot *KS Chan* sumur Naga 31, mengalami problem *Water channeling*, sumur Naga 32 mengalami *Normal Displacement High WOR* dan sumur Naga 33 mengalami problem *Water Coning*. Hasil perhitungan laju produksi kritis menggunakan metode *chiericci* pada sumur Naga 31 didapat hasil  $Q_{kritis}$  sebesar 536,02 BOPD sedangkan  $Q_{aktual}$  975 BOPD, sedangkan sumur Naga 32 di dapat hasil  $Q_{kritis}$  382,48 BOPD sedangkan  $Q_{aktual}$  630,88 dan untuk sumur Naga 33 di dapat hasil  $Q_{kritis}$  36,01 BOPD sedangkan  $Q_{aktual}$  303 BOPD sehingga dapat dikatakan telah mengalami *water coning* ( $Q_{aktual} > Q_{kritis}$ ) dan perhitungan *Breaktrough Time* menggunakan metode *Sobocinki and Cornelious* pada sumur Naga 33 adalah 1906 hari atau 5,29 tahun dimulai dari awal produksi 01/03/2012.