

## RINGKASAN

Terjadinya endapan parafin pada pipa alir sumur produksi lapangan "PetroChina International Jabung Blok" merupakan salah satu masalah yang cukup serius, karena dapat mengakibatkan kebuntuan atau tersumbatnya aliran fluida pada pipa alir (*flowline*) yang pada akhirnya dapat menghambat laju produksi minyak. Endapan parafin yang terbentuk pada pipa alir sumur-sumur produksi lapangan "PetroChina International Jabung Blok" berkaitan dengan perubahan keseimbangan fluida reservoir, khususnya minyak sebagai akibat perubahan kondisi reservoir (tekanan dan temperatur). Penurunan tekanan dan temperatur aliran menyebabkan parafin cenderung untuk mengendap yang pada akhirnya dapat menyumbat pipa alir.

Identifikasi terbentuknya parafin dapat dilakukan dengan menentukan apakah karakteristik fluidanya dapat menyebabkan pengendapan parafin, maka perlu data analisa fluida reservoir, data analisa tekanan aliran, dan data analisa penurunan temperatur aliran. Apabila dari hasil identifikasi menunjukkan adanya problem endapan parafin, maka harus dilakukan usaha penanggulangannya. Terdapat berbagai metode untuk melakukan pencegahan dan penanggulangan endapan parafin yang meliputi: metode mekanis, metode pemanasan, dan metode kimia, metode kimia ini yang digunakan dengan menginjeksikan parafin solvent ke dalam pipa alir.

Pada sumur "Marmo-01" mempunyai SG @ 60°/60°F = 0,8745, °API = 30,3, Viskositas kinematic = 2,997 Cst dan Titik tuang = 36,67 °C. Pada pipa alir (*flowline*) sepanjang 109,7 meter didapatkan gradien *pressure drop* sebesar 0,0904 psi/100ft sehingga total *pressure drop* pada *flowline* sebesar 32 psi dan aliran yang terjadi adalah aliran *laminar*. Aliran dikatakan *laminar* jika nilai  $nRe < 2000$ , dan  $nRe$  untuk sumur "Marmo-01" = 1745,0252 hal ini menunjukkan bahwa sumur "Marmo-01" berpotensi terjadi pengendapan parafin pada pipa alir (*flowline*) nya. Terjadinya pengendapan pada pipa alir diketahui dengan analisa penurunan temperatur alir disepanjang pipa alir (*flowline*) yang dihitung dengan metode *Karge*. Kehilangan temperature (*heat loss*) yang terjadi di pipa alir (*flowline*) sepanjang 109,7 meter adalah sebesar 6°C dan 0,06°C/meter. Penurunan temperatur berada pada titik tuang (*pour point*) 36,67°C pada sumur "Marmo-01" terjadi pada jarak 66,2 meter dari kepala sumur (*wellhead*) dan 43,5 meter dari *manifold*, sehingga parafin akan mulai mengendap dan membeku pada jarak yang lebih besar dari 66,2 meter. Penanggulangan terbentuknya endapan parafin dilakukan dengan menginjeksikan parafin solvent PI-7010 ke dalam pipa alir (*flowline*) secara *regular daily* melau *flowline spool* dengan dosis 25 gallon per *day*.