

## RINGKASAN

Lapangan “ADN” terletak di lepas pantai Selat Malaka. Lapangan ini memiliki 7 sumur dalam kondisi berproduksi dan 2 sumur suspended. Identifikasi kemungkinan terjadinya problem *liquid loading* dilakukan karena lapangan ini memiliki permasalahan menurunnya produksi gas dan meningkatnya produksi air dari sumur-sumur produksi gas. Ketika laju alir gas dalam saluran produksi menurun seiring waktu, laju alir cairan yang dibawa oleh gas berkurang lebih cepat. Akibatnya, cairan mulai terkumpul di dinding saluran, *liquids slug* mulai terbentuk, dan akhirnya cairan terakumulasi di dasar sumur, menambah persentase cairan di saluran saat sumur mengalir. Cairan yang terakumulasi di dasar sumur menyebabkan *backpressure* pada formasi meningkat dan laju produksi gas dari *reservoir* menurun dan bila tidak segera di atasi dapat mematikan sumur.

Metodologi yang digunakan untuk melakukan identifikasi problem *liquid loading* meliputi analisa pada grafik *production performance* yang dibuat menggunakan data produksi harian setiap sumur untuk melihat perilaku produksi sumur. Kemudian melakukan analisa nodal untuk mengetahui kinerja sumur. Laju produksi gas pada saat operasi harus berada di atas laju kritis gas agar tidak terjadi *liquid loading*. Langkah terakhir yaitu dengan melakukan analisa survei tekanan dengan menggunakan *software* PIPESIM 2020 untuk mengetahui apakah terdapat akumulasi cairan di dalam sumur dan mengetahui *liquid level* pada sumur berdasarkan perubahan gradien tekanan di dalam sumur.

Terdapat 3 sumur yang dilakukan analisa *liquid loading* yaitu sumur AD-4, AD-7, dan AD-9. Berdasarkan analisa grafik *production performance* menunjukkan terjadinya penurunan produksi gas disertai dengan kenaikan produksi air. Kemudian ketiga sumur beberapa kali berhenti berproduksi selama beberapa hari yang kemudian kembali berproduksi dengan sendirinya. Hasil analisa ini dapat menunjukkan kemungkinan terjadinya *liquid loading* pada sumur. Berdasarkan analisa nodal menunjukkan bahwa pada tahun 2020 laju produksi gas pada saat operasi sudah mendekati laju alir kritis gas. Hasil analisa ini menunjukkan kemungkinan sumur terjadi *liquid loading* meningkat. Jika *rate* terproduksi berada dekat atau dibawah nilai *critical rate* maka akan menyebabkan *rate* produksi yang tidak stabil dan menjadi faktor terjadinya *liquid loading*. Berdasarkan analisa survei tekanan menunjukkan adanya perubahan gradien tekanan di dalam sumur. Hasil analisa ini menunjukkan bahwa terdapat akumulasi cairan di dalam sumur yang menandakan terjadinya *liquid loading* pada sumur. Pada sumur AD-4 terdapat *liquid* yang terakumulasi hingga kedalaman 2019 ft TVD, pada sumur AD-7 *liquid* terakumulasi hingga kedalaman 2476 ft TVD, dan pada sumur AD-9 *liquid* terakumulasi hingga kedalaman 2419 ft TVD. Berdasarkan analisa yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa terjadi problem *liquid loading* pada sumur AD-4, AD-7, dan AD-9. Oleh karena itu perlu dilakukan tindakan korektif sehingga produksi sumur tidak terus menurun dan tidak mati.