

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Walaupun 60% produksi minyak dan gas dunia berasal dari batu karbonat, 90% dari sumur hidrokarbon berada pada *reservoir* batuan pasir. Sekitar 30% dari batuan pasir ini cukup lemah untuk memproduksi pasir (Walton et al., 2001). Beberapa *reservoir* yang mengandung batuan karbonat dapat menghasilkan padatan (Wulan et al., 2007). Tanpa di prediksi, pasir yang dihasilkan juga dapat menyebabkan erosi, hilangnya integritas dan potensi yang fatal. Sebaliknya, bila tidak memasang *sand control* dapat menyebabkan biaya yang mahal dan merugikan produktivitas serta *reservoir management*.

Sand control merupakan metode yang digunakan untuk mencegah pasir formasi yang terproduksi sampai ke permukaan, disebut juga dengan *problem* kepasiran. *Problem* kepasiran ini dapat menyebabkan turunnya produktivitas sumur, menyebabkan korosi pada *downhole equipment*, serta beberapa masalah lainnya. *Sand control* memiliki beberapa metode yang digunakan, salah satunya dengan menggunakan metode *open hole gravel pack*. Awalnya digunakan dalam sumur deviasi atau sumur vertikal, sejak pertengahan tahun 1990.

Produksi pasir tergantung pada tiga komponen utama:

1. Kekuatan batuan dan sifat *geomechanical* sifat dasar lain dari batuan.
2. Tekanan Regional dikenakan pada perforasi atau lubang sumur.
3. Beban lokal dikenakan pada perforasi atau lubang sumur karena kehadiran lubang, aliran, mengurangi tekanan pori dan keberadaan air.

Problem kepasiran terjadi akibat rusaknya kestabilan ikatan dari butir-butir pasir yang disebabkan oleh adanya gaya gesekan serta tumbukan yang ditimbulkan oleh suatu aliran dari fluida dimana laju aliran yang terjadi melampaui batas maksimum dari laju aliran kritis yang

diperbolehkan, sehingga butiran-butiran pasir akan ikut terproduksi bersama-sama dengan hidrokarbon ke permukaan. Sebab-sebab dari terproduksinya pasir berhubungan dengan tenaga pengerukan (*drag force*), pengurangan *strength* formasinya, pengurangan tekanan *reservoir*. Usaha yang harus dilakukan untuk mencegah terjadinya kepasiran adalah dengan cara memproduksi minyak pada laju optimum tanpa terjadi kepasiran. *Sand free flow rate* merupakan besarnya laju produksi kritis, dimana apabila sumur tersebut diproduksi melebihi laju kritisnya, maka akan menimbulkan masalah kepasiran.

1.2 Identifikasi Masalah

Tema yang akan diambil dalam kerja praktek ini “*Gravel Pack*” dengan judul “*Analisa Gravel Pack pada Open Hole Completion Untuk Sumur X Lapangan Y*”.

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana kronologi terjadinya sumur kepasiran pada pemboran sumur X lapangan Y.
2. Metode apa saja yang digunakan untuk mengatasi sumur kepasiran pada sumur X lapangan Y.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan yang hendak dicapai sehubungan dengan pelaksanaan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui informasi mengenai gambaran pelaksanaan pekerjaan perusahaan atau institusi tempat tugas akhir berlangsung.
2. Menerapkan ilmu pengetahuan yang didapat dari bangku perkuliahan.
3. Untuk meningkatkan daya kreatifitas dan keahlian mahasiswa
4. Melatih kepekaan mahasiswa untuk mencari solusi masalah yang dihadapi dalam dunia industri atau dunia kerja.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat penelitian ini dilakukan adalah bagi para pihak adalah :

1. Bagi Mahasiswa
 - Dapat mengenal secara dekat dan nyata kondisi dilingkungan kerja.
 - Dapat menerapkan atau mengaplikasikan keilmuan mengenai Teknik Perminyakan yang diperoleh dibangku kuliah dalam praktek dan kondisi kerja yang sebenarnya.
 - Dapat memberikan kontribusi yang positif terhadap perusahaan tempat mahasiswa tugas akhir.
2. Bagi Perusahaan
 - Perusahaan dapat memanfaatkan tenaga mahasiswa yang kerja praktek dalam membantu menyelesaikan tugas-tugas untuk kebutuhan di unit-unit kerja yang relevan.
 - Perusahaan mendapatkan alternatif calon karyawan pada spesialisasi yang ada pada perusahaan tersebut.
 - Menciptakan kerjasama yang saling menguntungkan dan bermanfaat perusahaan tempat tugas akhir dengan mahasiswa Universitas Bhayangkara.

3. Bagi Perguruan Tinggi.

Sebagai tambahan referensi khususnya mengenai perkembangan industri Migas di Indonesia tentang proses dan teknologi yang mutakhir serta dapat digunakan oleh pihak-pihak yang memerlukan.

1.5 Batasan Masalah

Pada subbab pembatasan masalah, penulis hanya membatasi masalah pada metode penyelesaian masalah sumur kepasiran dengan metode gravel pack.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam memberikan gambaran tentang isi kerja praktek ini, maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis mengemukakan latar belakang, Identifikasi Masalah, Rumusan Masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan mengenai pengertian dari sumur kepasiran, metode gravel pack, kerugian yang di dapat saat mendapatkan sumur kepasiran, dan langkah pertama menangani sumur yang kepasiran.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang Jenis Penelitian yang dilakukan, Teknik Pengumpulan, dan Pengelolaan data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan bagaimana mengatasi sumur kepasiran dengan menggunakan metode gravel pack.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan serta saran-saranyang bisa diberikan berdasarkan penelitian yang dilakukan.