

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring pengembangan lapangan minyak dan gas, sumur – sumur eksploitasi telah mencapai batas untuk diproduksi. Dalam fase akhir dari eksploitasi ini adanya proses penutupan sumur produksi. Sumur yang secara teknis tidak dapat berproduksi sehingga tidak memenuhi nilai ekonomis yang diharapkan harus dilakukan *plug* dan *abandonment* sesuai dengan ketentuan atau kebijakan pemerintah yang berlaku.

Proses penutupan sumur ini harus selaras dengan pemulihan lingkungan kegiatan eksplorasi dan eksploitasi migas yang biasa disebut dengan *Abandonment and Site Restoration (ASR)*. Penutupan sumur mencakup metoda *plugging* dan volume *cement slurry* yang digunakan, apabila adanya kegiatan memotong rangkaian *casing*. Dalam proses *plug* dan *abandonment* setidaknya 3 *cement plug* harus ditempatkan pada sumur. *Cement plug* ditempatkan pada lapisan sumur untuk mengisolasi fluida pada lapisan tersebut sehingga dapat mencegah aliran fluida ke lapisan lain atau ke permukaan. Oleh karena itu, metoda *plugging* dan perhitungan volume *cement slurry* perlu direncanakan dengan baik agar tidak terjadi kesalahan yang mengakibatkan ancaman bagi keselamatan dan lingkungan.

1.2. Tujuan

Tujuan dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisa pemilihan jenis *plug* dan *abandonment* sumur.
2. Menganalisa pemilihan jenis penyemenan yang di terapkan pada proses *plugging* dalam kegiatan *abandonment* sumur.
3. Melakukan perhitungan volume *cement slurry*.

1.3. Manfaat

Manfaat dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui volume *cement slurry* yang digunakan dalam proses *plug* dan *abandonment* sumur.
2. Mengetahui jenis penyemenan *plugging* yang digunakan dalam kegiatan *abandonment* sumur.
3. Mengetahui proses *plug* dan *abandonment* sumur sesuai dengan *Standard Operating Procedure* (SOP) dengan ketentuan atau kebijakan pemerintah yang berlaku.

1.4. Batasan Masalah

Agar tugas akhir ini dapat lebih terarah, maka tugas akhir ini dibatasi permasalahannya hanya melakukan desain *plug* dan *abandonment* sumur terhadap pelaksanaannya.

Desain *plug* dan *abandonment* mencakup analisis pemilihan jenis penyemenan pada *plugging* dalam kegiatan *abandonment* sumur, menganalisa pemilihan jenis desain *plug* dan *abandonment* sumur dan perhitungan volume *cement slurry* untuk proses *plug* dan *abandonment* sumur.

1.5. Metodologi Penelitian

Metoda yang digunakan dalam perumusan tugas akhir ini adalah :

1. Studi literatur mengenai teori yang berkaitan dengan *plug cementing*, *abandonment* sumur.
2. Studi literatur terhadap standar P&A yang berlaku di Indonesia.
3. Analisis model sumur yang akan dilakukan *plug* dan *abandonment*.
4. Analisis pemilihan proses *plugging cementing* dalam kegiatan *abandonment* sumur.
5. Perhitungan volume *cement slurry* untuk *plug* dan *abandonment* sumur.

1.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang dibuat pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Bab ini menjelaskan latar belakang, tujuan penulisan, batasan masalah, metodologi, dan sistematika penulisan dalam tugas akhir ini.

Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini disampaikan teori-teori yang digunakan dalam tugas akhir secara lebih mendalam.

Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini disampaikan alur pengerjaan yang lebih detil untuk pengerjaan tugas akhir ini, didalamnya membahas perhitungan volume *cement slurry*, menganalisis pemilihan jenis penyemenan *plugging cementing* dalam kegiatan *abandonment* sumur, dan analisis sumur yang akan dilakukan *plug* dan *abandonment*.

Bab IV Analisis Data dan Pembahasan

Pada bab ini akan membahas mengenai analisis pada sumur yang dilakukan proses *plug* dan *abandonment*, mulai dari perhitungan penyemenan, menganalisa proses *abandonment* sumur, dan menganalisis proses pemilihan jenis penyemenan *plugging cementing* dalam kegiatan *abandonment* sumur.

Bab V Penutup

Bab ini mengutarakan kesimpulan dan saran yang diperoleh berdasarkan keseluruhan pembahasan dari tugas akhir ini.