

ABSTRAK

ANALISA PENYEBAB TERJADINYA KICK DAN PENANGGULANGANNYA PADA SUMUR “RAM-27” LAPANGAN “AHM”

Oleh
Ricky Ahmad Musthofa
NIM: 113210056
(Program Studi Sarjana Teknik Perminyakan)

Sumur “RAM-27” yang merupakan *one phase well* telah mengalami kejadian *kick* di kedalaman 796 mMD saat melakukan pemboran lubang 8 1/2" dan menembus Formasi PLB-H yang berupa *shale* dengan perlapisan *sandstone*. *Kick* yang terjadi pada Sumur “RAM-27” ditandai dengan adanya *drilling break*, terjadinya penurunan nilai *d*-eksponen, adanya *gas cut mud*, turunnya densitas lumpur pemboran yang digunakan dari 1,23 SG menjadi 1,19 SG, serta adanya *pit gain* sebanyak 2 bbl.

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini diawali dengan identifikasi dan pengumpulan data geologi, data parameter pemboran, data fluida pemboran, *mud log*, *mud of test*, *drilling program*, *well profile*, dan *drilling report* untuk dapat dianalisa penyebab terjadinya *kick*, efektivitas *well barrier* saat terjadinya *kick*, serta penanggulangan terjadinya *kick* yang telah dilakukan di lapangan. Hasil penelitian berupa temuan utama, perhitungan dan analisa, serta rekomendasi untuk pencegahan terjadinya *kick* di masa mendatang.

Penyebab terjadinya *kick* pada Sumur “RAM-27” adalah adanya kesalahan dalam deteksi tekanan formasi dikarenakan adanya zona abnormal (*overpressure*) pada Formasi PLB-H yang mengandung hidrokarbon bertekanan serta karena adanya *lost circulation* yang berupa *dynamic loss*. *Primary well barrier* mengalami kegagalan dalam mencegah terjadinya *kick* sedangkan *secondary well barrier* efektif dalam membantu menjaga integritas sumur saat terjadinya *kick* kecuali tekanan pompa yang masih kurang besar sehingga tekanan hidrodinamis masih dibawah dari tekanan formasi. Penanggulangan *kick* dilakukan menggunakan *diverter* dengan mensirkulasikan fluida *kick* melalui *diverter line* dan *kick* yang terjadi berhasil ditanggulangi menggunakan *kill mud weight* dengan densitas 1,30 SG. Pencegahan *kick* yang direkomendasikan untuk operasi pemboran selanjutnya di Struktur “X” Lapangan “AHM” adalah dengan meninggalkan *one phase well* dan menggunakan lumpur pemboran dengan densitas final sebesar 1,32 SG sampai 1,44 SG.

Kata kunci: *Diverter*, *Dynamic Loss*, *Kick*, *One Phase Well*, *Overpressure*