

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| LEMBAR PENGESAHAN | iii |
| PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH..... | iv |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | v |
| PRAKATA..... | vi |
| RINGKASAN | vii |
| <i>ABSTRACT</i> | viii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR TABEL..... | xiii |
| DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG..... | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| I.1 Latar Belakang | 1 |
| I.2 Maksud dan Tujuan | 2 |
| I.3 Rumusan Masalah | 2 |
| I.4 Batasan Masalah..... | 2 |
| I.5 Metodologi Penelitian | 3 |
| I.6 Sistematika Penulisan..... | 4 |
| BAB II TINJAUAN LAPANGAN | 5 |
| II.1 Letak Geografis Lapangan AH..... | 5 |
| II.2 Sejarah PT. Pertamina Hulu Rokan WK Rokan..... | 5 |
| II.3 Struktur Geologi Lapangan AH | 6 |
| II.5 <i>Petroleum System</i> | 11 |
| II.5.1 <i>Source Rock</i> | 11 |
| II.5.2 <i>Reservoir Rock</i> | 12 |
| II.5.3 <i>Cap Rock</i> | 12 |
| BAB III <i>SQUEEZE CEMENTING</i> | 13 |
| III.1 <i>Squeeze Cementing</i> | 13 |
| III.1.1 Sifat-sifat Semen Pemboran..... | 13 |

| | | |
|---|--|----|
| III.1.2 | Aditif Semen | 18 |
| III.2 | Metode <i>Squeeze Cementing</i> | 22 |
| III.2.1 | Berdasarkan Tekanan Injeksi | 22 |
| III.2.2 | Berdasarkan Metode Penempatan | 24 |
| III.2.3 | Berdasarkan Metode Pemompaan..... | 28 |
| III.3 | Perencanaan Pekerjaan <i>Squeeze cementing</i> | 29 |
| III.3.1 | <i>Fluida</i> Dalam Sumur..... | 29 |
| III.3.2 | Desain Bubur Semen..... | 30 |
| III.3.3 | Tekanan <i>Squeeze</i> | 33 |
| III.3.4 | Waktu Pemompaan | 34 |
| III.3.5 | <i>Compressive strength</i> | 34 |
| III.3.6. | <i>Injectivity Test</i> | 35 |
| III.3.7 | Peralatan Penyemenan | 36 |
| III.4 | Perhitungan-Perhitungan dalam Pekerjaan <i>Squeeze Cementing</i> | 40 |
| III.4.1 | Perhitungan Volume Bubur Semen..... | 41 |
| III.4.2 | Perhitungan Volume Aditif..... | 42 |
| III.4.3 | Perhitungan Ketinggian Kolom Semen..... | 42 |
| III.4.4 | Perhitungan Tekanan..... | 42 |
| III.4.5 | Perhitungan Tekanan Pompa..... | 43 |
| III.5 | Pengujian dan Evaluasi <i>Squeeze Cementing</i> | 44 |
| III.5.1 | Tes Tekanan Positif..... | 44 |
| III.5.2 | Tes Tekanan Negatif | 44 |
| III.5.3 | Evaluasi <i>Top of Cement</i> (TOC)..... | 45 |
| III.6 | Perhitungan Volume <i>actual</i> CIF yang masuk kedalam setiap Lubang Perforasi dan Perhitungan Koreksi Desain CIF | 46 |
| BAB IV EVALUASI DESAIN VOLUME CEMENT IN FORMATION PADA SQUEEZE CEMENTING | | 47 |
| IV.1 | Evaluasi Hasil <i>Injectivity Pressure Test</i> | 49 |
| IV.2 | Program <i>Squeeze Cementing</i> | 50 |
| IV.2.1 | Data Kompleksi dan <i>Workstring</i> Sumur A-02 | 52 |
| IV.2.2 | Data Aktual <i>Squeeze Cementing</i> | 53 |
| IV.3 | Evaluasi Perhitungan <i>Squeeze Cementing</i> | 53 |
| IV.3.1 | Perhitungan Volume <i>Cement Slurry</i> | 54 |

| | | |
|-------------------------|---|----|
| IV.3.2 | Perhitungan Volume Aditif | 56 |
| IV.3.3 | Perhitungan Ketinggian Kolom Semen..... | 56 |
| IV.3.4 | Perhitungan Tekanan..... | 60 |
| IV.3.5 | Perhitungan Tekanan Maksimum Pompa atau <i>Maximum Allowable Surface Pressure</i> (MASP)..... | 62 |
| IV.4 | Pelaksanaan <i>Squeeze Cementing</i> | 64 |
| IV.5. | Evaluasi hasil pekerjaan <i>squeeze cementing</i> pada Lapangan AH..... | 67 |
| IV.5.1 | Pengujian Injectivity Pressure Test (Positive Test)..... | 68 |
| IV.5.2 | Evaluasi <i>Top of Cement</i> (TOC)..... | 68 |
| IV.6 | Evaluasi <i>Cement in Formation</i> (CIF) pada Lapangan AH | 70 |
| IV.6.1 | Perhitungan Volume CIF <i>Actual</i> yang masuk pada setiap lubang Perforasi | 70 |
| IV.6.2 | Perhitungan Koreksi desain CIF (<i>CIF Correction</i>)..... | 71 |
| IV.7 | Evaluasi Volume CIF Pada Lapanga AH | 72 |
| BAB V PEMBAHASAN | | 75 |
| BAB VI KESIMPULAN | | 88 |
| DAFTAR RUJUKAN | | 90 |