

## DAFTAR ISI

|                                                    | Halaman |
|----------------------------------------------------|---------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                         | i       |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>                    | ii      |
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....</b>       | iv      |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>                   | v       |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>                        | vi      |
| <b>RINGKASAN .....</b>                             | vii     |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                            | viii    |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                         | xi      |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                          | xiii    |
| <b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>                    | 1       |
| 1.1. Latar Belakang.....                           | 1       |
| 1.2. Permasalahan.....                             | 2       |
| 1.3. Maksud dan Tujuan.....                        | 2       |
| 1.4. Metodologi.....                               | 2       |
| 1.5. Hasil yang diperoleh.....                     | 3       |
| 1.6. Sistematika Penulisan.....                    | 3       |
| <b>BAB II. TINJAUAN UMUM LAPANGAN .....</b>        | 5       |
| 2.1. Sejarah Lapangan NRD... ..                    | 6       |
| 2.2. Struktur Geologi .....                        | 7       |
| 2.3. Kerangka Tektonik .....                       | 8       |
| 2.4. Stratigrafi Umum Lapangan.....                | 9       |
| 2.4.1. Batuan Dasar ( <i>Basement Rock</i> ).....  | 10      |
| 2.4.2. Kelompok Pematang.....                      | 10      |
| 2.4.3. Kelompok Sihapas.....                       | 12      |
| 2.4.4. Formasi Telisa.....                         | 13      |
| 2.4.5. Formasi Petani.....                         | 13      |
| 2.4.6. Formasi Minas.....                          | 14      |
| 2.5. Aspek Geologi Lapangan NRD.....               | 15      |
| 2.5.1. Analisis Geokimia dan Kematangan.....       | 15      |
| 2.5.2. Biostratigrafi dan Deposisi Lingkungan..... | 16      |
| 2.6. Karakteristik Sumur NRD.....                  | 16      |
| <b>BAB III. TEORI DASAR .....</b>                  | 19      |

## DAFTAR ISI (Lanjutan)

|                                                                                                                                            | Halaman   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.1. Produktifitas Formasi.....                                                                                                            | 19        |
| 3.2. Aliran Fluida Dalam Media Berpori .....                                                                                               | 20        |
| 3.2.1. Persamaan Darcy Untuk Aliran Satu Fasa .....                                                                                        | 21        |
| 3.2.2. Persamaan Darcy Untuk Aliran Dua fasa.....                                                                                          | 26        |
| 3.3. <i>Productivity Index</i> (PI) .....                                                                                                  | 27        |
| 3.3.1. Pengertian PI .....                                                                                                                 | 27        |
| 3.3.2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi PI .....                                                                                            | 28        |
| 3.4. Faktor-Faktor Penyebab Ikut Terproduksinya Air .....                                                                                  | 31        |
| 3.5. Konsep Dasar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi<br><i>Coning</i> .....                                                               | 33        |
| 3.6. Identifikasi Problem <i>Coning</i> .....                                                                                              | 40        |
| 3.6.1. Penentuan Laju Produksi Kritis dan Penempatan<br>Interval Perforasi Optimum .....                                                   | 40        |
| 3.6.1.1. Metode <i>Chierici</i> .....                                                                                                      | 41        |
| 3.6.1.2. Metode <i>Meyer, Gardner and Pirson</i> .....                                                                                     | 48        |
| 3.6.1.3. Metode <i>Craft and Hawkins</i> .....                                                                                             | 50        |
| 3.6.2. Chan Diagnostic Plot.....                                                                                                           | 51        |
| 3.7. Perkiraan Waktu Terjadinya <i>Coning</i> ( <i>Breakthrough Time</i><br><i>Calculation</i> ).....                                      | 53        |
| <b>BAB IV. IDENTIFIKASI, EVALUASI DAN OPTIMASI<br/>INTERVAL PERFORASI SUMUR NRD-152.....</b>                                               | <b>56</b> |
| 4.1. Identifikasi Penyebab Masalah Ikut Terproduksinya Air...                                                                              | 57        |
| 4.2. Perhitungan Laju Produksi Kritis Minyak Bebas <i>Water</i><br><i>Coning</i> ( $Q_{oc, w}$ ) Berdasarkan Interval Perforasi Terpasang. | 59        |
| 4.2.1. Metode <i>Chierici</i> .....                                                                                                        | 59        |
| 4.2.2. Metode <i>Meyer, Gardner and Pirson</i> .....                                                                                       | 61        |
| 4.2.3. Metode <i>Craft and Hawkins</i> .....                                                                                               | 61        |
| 4.3. Optimasi Interval Perforasi Terhadap Laju Produksi Kritis.                                                                            | 63        |
| 4.4. Penentuan <i>Breakthrough Time</i> .....                                                                                              | 67        |
| 4.4.1. <i>Water Breakthrough Time</i> Pada Laju Produksi<br>Aktual.....                                                                    | 68        |
| 4.4.2. <i>Water Breakthrough Time</i> Pada Laju Produksi<br>Optimum Bebas <i>Water Coning</i> .....                                        | 70        |
| 4.5. Perhitungan <i>Rate Economic Operating Cost</i> .....                                                                                 | 70        |
| <b>BAB V. PEMBAHASAN .....</b>                                                                                                             | <b>73</b> |
| <b>BAB VI. KESIMPULAN .....</b>                                                                                                            | <b>79</b> |

DAFTAR ISI  
(Lanjutan)

|                             | Halaman   |
|-----------------------------|-----------|
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b> | <b>80</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>        | <b>82</b> |