

DAFTAR ISI

| | |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR..... | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| DAFTAR ISI | v |
| DAFTAR GAMBAR | vii |
| DAFTAR TABEL | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | ix |
| DAFTAR SINGKATAN | x |
| DAFTAR SIMBOL..... | xi |
| ABSTRAK | xii |
| <i>ABSTRACT</i> | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 LATAR BELAKANG | 1 |
| 1.2 TUJUAN PENELITIAN..... | 2 |
| 1.3 BATASAN MASALAH..... | 2 |
| 1.4 METODOLOGI PENELITIAN..... | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1 <i>INFLOW PERFORMANCE RELATIONSHIP</i> | 5 |
| 2.1.1 Aliran Media Berpori | 5 |
| 2.1.2 Produktivity Index (PI)..... | 6 |
| 2.1.3 Grafik <i>Inflow Performance Relationship</i> | 7 |
| 2.1.4 Pembuatan Grafik IPR..... | 12 |
| 2.1.4.1 Metode Klins-Clark | 13 |
| BAB III GAMBARAN LAPANGAN | 15 |
| 3.1 SEJARAH LAPANGAN RAYA..... | 15 |
| 3.2 KEADAAN GEOLOGI LAPANGAN RAYA..... | 16 |
| 3.2.1 Struktur Geologi | 16 |

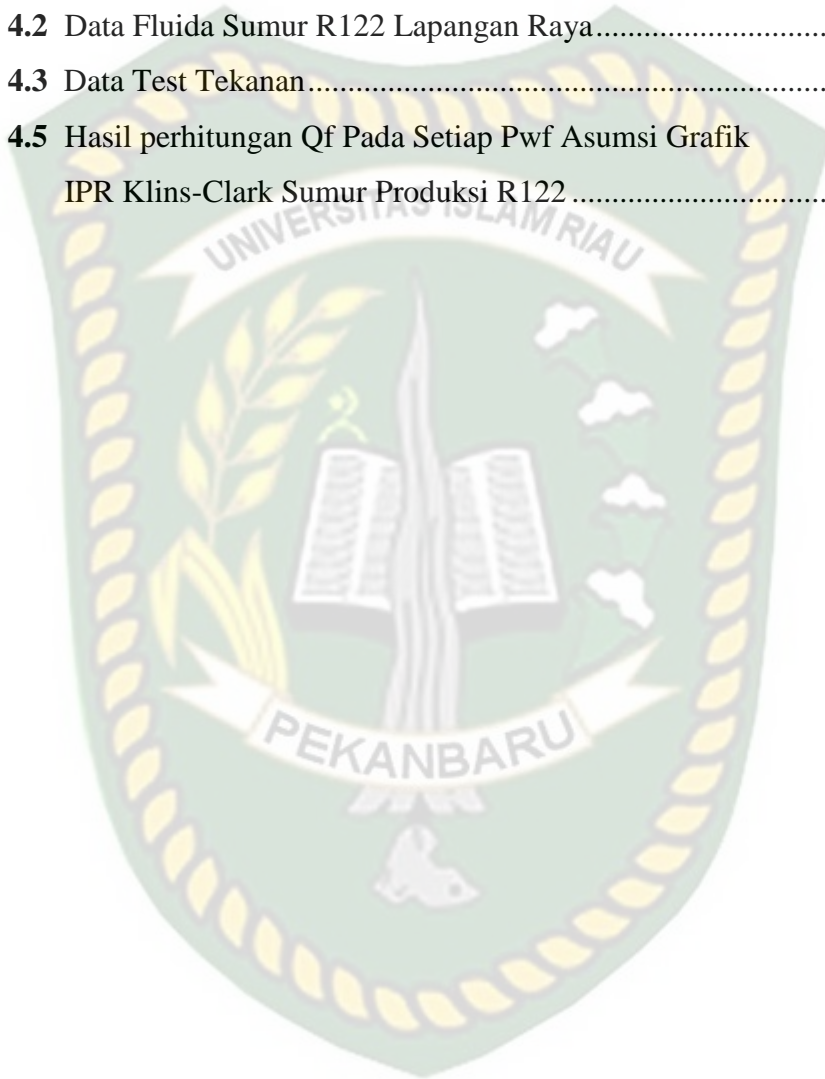
| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.2.2 Stratigrafi Regional | 17 |
| 3.2.3 Struktur Reservoir | 20 |
| 3.3 SKEMATIK SUMUR LAPANGAN RAYA | 21 |
| 3.4 DATA PRODUKSI LAPANGAN RAYA | 22 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 23 |
| 4.1 DATA LAPANGAN..... | 24 |
| 4.1.1 Data Produksi..... | 24 |
| 4.1.2 Data Fluida..... | 25 |
| 4.1.3 Data Tekanan | 25 |
| 4.2 HASIL PERHITUNGAN LAJU ALIR FLUIDA METODE KLINS-CLAK PADA SUMUR R122 DI LAPANGAN RAYA | 26 |
| 4.3 ANALISIS GRAFIK IPR METODE KLINS-CALRK PADASUMUR R122 PADA LAPANGAN RAYA..... | 27 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 28 |
| 5.1. KESIMPULAN | 28 |
| 5.2. SARAN..... | 28 |
| DAFTAR PUSTAKA | 29 |
| LAMPIRAN..... | 30 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1.1 | Diagram alir Tugas Akhir..... | 4 |
| Gambar 2.1 | Grafik ideal (linier)..... | 8 |
| Gambar 2.2 | Grafik IPR Aktual Linier..... | 9 |
| Gambar 2.3 | IPR solution Gas Drive Reservoir | 11 |
| Gambar 2.4 | Perbandingan IPR Aliran Cairan, Aliran Gas dan Aliran Dua fasa | 12 |
| Gambar 3.1 | Peta Lokasi Reservoir lapangan Raya | 15 |
| Gambar 3.2 | Peta Sumur Produksi Lapangan Raya | 16 |
| Gambar 3.3 | Tatanan Geologi Regional Cekungan Sumatera Tengah..... | 17 |
| Gambar 3.4 | Stratigrafi Regional Cekungan sumatera tengah | 18 |
| Gambar 3.5 | Struktur Reservoir Lapangan Zamrud | 20 |
| Gambar 3.6 | <i>Well Schematic R122 (BOB PT.BSP Well)</i> | 21 |
| Gambar 4.1 | Grafik IPR Klins-Clark Sumur Produksi R122 | 27 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 4.1 | Data Produksi Lapangan Raya Sumur R122..... | 24 |
| Tabel 4.2 | Data Fluida Sumur R122 Lapangan Raya..... | 25 |
| Tabel 4.3 | Data Test Tekanan..... | 25 |
| Tabel 4.5 | Hasil perhitungan Qf Pada Setiap Pwf Asumsi Grafik IPR Klins-Clark Sumur Produksi R122 | 26 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| LAMPIRAN I | Data Produksi sumur R122 Tahun 2015-2018 | 31 |
| LAMPIRAN II | Perhitungan tekanan..... | |
| LAMPIRAN III | Perhitungan Metode Klins-Clark Sumur R122 | 37 |
| LAMPIRAN IV | Tabel Hasil perhitungan q_f , pada Setiap P_{wf} Asumsi Grafik IPR Klins-Clark Sumur Produksi R122 | 39 |
| LAMPIRAN V | Gambar Grafik IPR Klins-Clark Sumur Produksi R122..... | 40 |

DAFTAR SINGKATAN

| | |
|------|-------------------------------------|
| API | <i>American Petroleum Institute</i> |
| BOPD | <i>Barrel Oil per day</i> |
| BFPD | <i>Barel Fluid per day</i> |
| BWPD | <i>Barrel water per day</i> |
| FT | <i>Feet</i> |
| BOB | Badan Operasi Bersama |
| MD | <i>Milli Darcy</i> |
| WC | <i>Water Cut</i> |
| BBL | <i>Barrel</i> |
| PI | <i>Produktivty Indek</i> |
| SPI | <i>Spesific Produktivity Indek</i> |



DAFTAR SIMBOL

| | |
|-----------|-----------------------------------------------------------|
| P_s | Tekanan Statik dasar sumur (Psi) |
| P_{wf} | Tekanan alir dasar sumur (Psi) |
| Q | Laju Produksi (STB/D) |
| Q_b | Laju Produksi Saat tekanan <i>bubble point</i> (STB/D) |
| Q_{max} | Laju aliran minyak maksimum pada $p_{wf}=0$ (STB/D) |
| Q_o | Laju produksi minyak (BOPD) |
| Q_w | Laju produksi air (BWPD) |
| Q_f | Laju produksi fluida (BFPD) |
| WC | <i>water cut</i> (%) |
| WC^* | <i>water cut</i> pada setiap t $p_{wf} \approx P_s$ (%) |
| r_e | jari-jari pengurasan (ft) |
| r_w | jari-jari sumur (ft) |
| h | ketebalan formasi |
| B_o | Faktor volume formasi minyak ,(bbl/STB) |