**DAFTAR ISI**

Halaman

**HALAMAN JUDUL** i

**HALAMAN PENGESAHAN** ii

**PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN** iii

**KATA PENGANTAR** iv

**HALAMAN PERSEMBAHAN** v

**RINGKASAN** vi

**DAFTAR ISI** vii

**DAFTAR GAMBAR** xi

**DAFTAR TABEL** xiii

**DAFTAR LAMPIRAN** xiv

**BAB I PENDAHULUAN** 1

1.1. Latar Belakang 1

1.3. Maksud dan Tujuan 2

1.4. Metodologi 2

1.6. Hasil yang diharapkan 2

1.7. Sistematika Penulisan 2

**BAB II TINJAUAN UMUM STRUKTUR JATIBARANG** 4

* 1. Letak Geografis Struktur Jatibarang 4
  2. Stratigrafi Cekungan Jawa Barat Bagian Utara 5
     1. Formasi Vulkanik............................................................ 5
     2. Formasi Cibulakan.......................................................... 6
        1. Formasi Cibulakan Bawah................................... 6
        2. Anggota Cibulakan Atas...................................... 7
     3. Formasi Parigi............................................................... 7
     4. Formasi Cisubuh........................................................... 7
  3. Geologi Struktur Jatibarang...................................................... 7
  4. Kondisi Reservoir Struktur Jatibarang...................................... 8
     1. Karakteristik Batuan.................................................... 9

**DAFTAR ISI**

**(Lanjutan)**

* + 1. Karakteristik Fluida..................................................... 9
  1. Sejarah Poduksi Struktur Jatibarang........................................ 9

2.6. Karakteristik Reservoir Sumur X 10

2.7. Sejarah Sumur X 11

2.8. Data Produksi Sumur X 11

**BAB III TEORI DASAR** ............................................................................. 10

* 1. Kinerja Aliran Fluida dalam Media Berpori............................ 10
     1. *Productivity Index* (PI)................................................ 11

3.1.2. *Inflow Performance Relationship* (IPR) 11

3.1.2.1. Aliran Satu Fasa 12

3.1.2.1.1. Tanpa Pengaruh Skin Dengan

Menggunakan Persamaan Darcy 16

3.1.2.1.2. Pengaruh Lubang Perforasi dan

Gravel Pack Dengan Menggunakan

Persamaan *Jones, Blount, dan Glaze* 18

3.1.2.2. Kurva IPR Dua fasa 21

3.1.2.2.1. Tanpa Pengaruh Skin Mengunakan

Persamaan Vogel 21

3.1.2.2.2. Dengan Pengaruh Skin 22

3.1.2.2.2.1. Persamaan Standing 23

3.1.2.2.2.2. Persamaan Couto 24

3.1.2.2.2.3. Persamaan Horrison 24

3.1.2.2.2.4. Persamaan Pudjo Sukarno 24

3.1.2.3. Kurva IPR Tiga Fasa 25

3.1.2.3.1. Persamaan *Petrobras* 26

3.1.2.3.2. Persamaan Pudjo Sukarno 29

3.1.3. Kurva Outflow 30

3.2. Kinerja Aliran Fluida dalam Pipa Vertikal 31

3.2.1. Metoda-metoda yang digunakan dalam

menganalisa aliran fluida di dalam pipa vertical 32

3.2.1.1. Tanpa Memperhatikan Adanya Slip

Serta Pola Aliran 33

3.2.1.1.1. Metoda *Poetman dan Carpenter* 33

3.2.1.1.2. Metoda *Baxendall dan Thomas* 33

3.2.1.1.3. Metoda *Fancher dan Brown* 34

**DAFTAR ISI**

**(Lanjutan)**

3.2.1.2. Memperhitungkan Slip Tetapi Pola Aliran

Diabaikan 34

3.2.1.2.1. Metoda *Hagedorn dan Brown* 34

3.2.1.3. Memperhitungkan Slip dan Pola Aliran 37

3.2.1.3.1. Metoda *Duns dan Ros* 37

3.2.1.3.2. Metoda *Beggs dan Brill* 38

3.2.1.3.3. Metoda *Orkiszewski* 41

* 1. Penyelesaian Sumuran (Well Completion)............................... 42
     1. Open Hole Completion................................................. 42
        1. Sementasi Batuan (m)............................................ 42
        2. Kandungan Lempung Formasi (Vsh)................... 43
        3. Kekuatan Formasi (G/Cb)................................... 43
     2. Cased Hole Completion................................................ 44

3.3.2.1. Pelaksanaan Perforator Peralatan Perforasi......... 45

* + - * 1. *Bullet Perforator*...................................... 45
        2. *Jet (Shape Charge) Perforator*................ 46
      1. Penentuan Densitas Perforasi............................... 48
      2. Perhitungan Diameter Perforasi........................... 50
      3. Perhitungan *Pressure Drop* di Sekitar

Lubang Perforasi.................................................. 54

* + - * 1. *Open Perforated Pressure Drop*................ 55
      1. Evaluasi Densitas Perforasi................................. 56
  1. Teori Dasar *Gas Lift*................................................................. 61
     1. Prinsip Kerja *Gas Lift*................................................. 61
     2. Instalasi *Gas Lift*......................................................... 63
        1. Instalasi Terbuka (*Opened Installations*)............ 63
        2. Instalasi Setengah Terbuka

(*Semi Closed Installations*)................................... 64

* + - 1. Instalasi Tertutup (*Closed Installations*)..............64

3.5. Prosedur Penentuan Parameter *Gas Lift* 65

3.5.1. Penentuan Letak Titik Injeksi 65

3.5.2. Penentuan Spasi Katub *Gas Lift* 68

3.5.3. Penentuan Tekanan Injeksi 71

3.5.4. Penentuan Jumlah Gas Injeksi 71

3.5.5. Penentuan GLR Optimum 72

**BAB IV OPTIMASI SUMUR GAS LIFT**..................................................... 77

* 1. Kinerja Aliran Fluida Dalam Formasi Produktif...................... 77

**DAFTAR ISI**

**(Lanjutan)**

* + 1. Perhitungan Kurva IPR Sumur X

dengan Metode *Petrobras*............................................ 77

* + 1. Perhitungan Kurva Tubing intake................................ 82
    2. Perhitungan Kehilangan Tekanan Akibat Perforasi.... 84
  1. Perencanaan Optimasi Sumur *Continuous Gas Lift*................. 88

4.2.1. Penentuan Kedalaman Titik Injeksi............................... 89

4.2.2. Penentuan Kedalaman Katub........................................ 92

4.2.3. Analisa Kehilangan Tekanan pada Pipa Vertical.......... 96

4.2.4. Penentuan GLR Optimum............................................ 106

**BAB V PEMBAHASAN** 111

5.1. Evaluasi Interval dan Densitas Perforasi 111

5.2. Optimasi Produksi Dengan *Continous Gas Lift* 113

**BAB VI KESIMPULAN** 116

**DAFTAR PUSTAKA** 117

**LAMPIRAN** 118