BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Selaras dengan perkembangan teknologi, terutama teknologi perminyakan, maka produksi minyak bumi diharapkan dapat ditingkatkan secara optimal. Melalui efisiensi produksi minyak bumi dan optimalisasi eksploitasi minyak diperlukan cara baru yang lebih efektif dan efisien dari metode "recovery" minyak bumi yang selama ini telah dilakukan.

Penelitian yang dilakukan oleh Sutopo (1995) yaitu dengan pemanfaatan stimulasi elektromagnetik ternyata dapat digunakan untuk meningkatkan produksi minyak. Penelitian dilakukan dengan cara pemanasan suatu reservoar pada temperatur 140 °F sampai 160 °F atau 60 °C sampai 71 °C sehingga dapat melelehkan endapan parafin padat di sekitar lubang bor yang menghalangi pengambilan minyak bumi dari lubang bor maka metode tersebut dapat digunakan untuk lebih mengefisienkan produksi minyak.

Berdasarkan penelitian tersebut, penulis terdorong melakukan suatu penelitian untuk peningkatan produksi minyak dengan metode yang lain sehingga metode tersebut lebih dapat diterapkan pada semua kondisi reservoar. Metode yang ingin dikembangkan adalah menggunakan gelombang elektromagnetik untuk mencairkan parafin. Gelombang elektromagnetik akan memancarkan

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)

radiasi panas sehingga parafin yang ada di sekitar lubang bor akan berubah fase dari padat menjadi cair akibat perubahan suhu pada parafin.

1.2 Perumusan Masalah

Penelitian pemanasan di sekitar lubang bor dalam penurunan viskositas minyak dan penimbunan parafin untuk peningkatkan produksi minyak yang dilakukan oleh Sutopo pada tahun 1995 dengan metode stimulasi elektromagnetik dengan arus DC ditemukan kendala yaitu tidak dapat diberlakukan pada semua jenis reservoar karena reservoar terdiri dari bermacam-macam jenis batuan yang memiliki hambatan jenis yang berbeda dan memerlukan daya yang besar. Untuk mengatasinya diperlukan suatu gelombang yang dapat digunakan pada semua jenis reservoar dan menghasilkan daya yang cukup besar, maka digunakan metode baru dengan menggunakan gelombang elektromagnetik dengan arus AC yang diharapkan mampu menjawab kendala tersebut.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada studi pemanasan dengan gelombang elektromagnetik menggunakan media parafin untuk merubah fasa parafin dari padat menjadi cair dengan mengabaikan kehilangan panas dan pengaruh panas dari luar pada skala laboratorium.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)

I.4 Tujuan Penelitian

1. Mencairkan parafin padat yang menyumbat lubang bor untuk meningkatkan produksi minyak bumi pada pemodelan laboratorium.
2. Mengetahui pengaruh daya listrik terhadap produksi minyak bumi.
3. Mengetahui pengaruh induksi gelombang elektromagnetik terhadap produksi minyak bumi.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini dapat dimanfaatkan pada kegiatan eksploitasi sumur minyak bumi yang sudah tidak produktif maupun yang masih produktif. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengoptimalkan penambangan minyak yang pada aplikasinya sangat berguna untuk masyarakat.

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan usulan penelitian Tugas Akhir ini penulis dibagi dalam lima bab untuk memudahkan pembahasan, yaitu terdiri dari :

BAB I Berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II Berisi tinjauan pustaka yang mendukung seperti pembentukan molekul, molekul parafinik, sifat fisik dan kimia parafin, gelombang elektromagnetik, solenoida, induktor, radiasi, viskositas zat cair, kalor, dan efek pemanasan.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)

BAB III Berisi metodologi penelitian yang dilakukan penulis, parameter–parameter yang digunakan dalam penelitian, diagram alat, dan diagram kerja.

BAB IV Berisi pembahasan hasil penelitian.

BAB V Penutup yang terdiri dari kesimpulan dan saran.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)