

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pekerjaan penyemenan (*cementing*) dalam pemboran sumur migas adalah pekerjaan yang tidak bisa dipisahkan dari susunan sebuah kegiatan pemboran sumur migas. Salah satu tujuan penting pada penyelesaian sumur adalah mendapatkan hasil penyemenan yang baik, akan tetapi pekerjaan penyemenan (*primary cementing*) yang dikerjakan belum tentu terlaksana dengan lancar seperti yang direncanakan. Ada saat dimana terjadi masalah – masalah pada pekerjaan penyemenan yang menghambat operasi pemboran, contohnya menghambat jam kerja pemboran dan bisa menyebabkan kerugian.

Penyemenan merupakan pekerjaan yang membutuhkan biaya yang cukup besar dan resiko yang tinggi dalam mengerjakannya, dan masalah – masalah pada pekerjaan penyemenan diantaranya yaitu : *channeling, microannulus, dan freepipe*. Sebagai solusi menangani masalah tersebut yaitu dengan dilakukannya pekerjaan *squeeze cementing*. *Squeeze cementing* ialah penyemenan kembali yang dikerjakan guna perbaikan sumur dengan menginjeksikan bubuk semen dengan volume yang kecil pada zona atau area yang terdapat masalah, pada penelitian ini metode yang digunakan adalah *metode balance plug*.

*Squeeze cementing* pada sumur X dilakukan untuk memperbaiki hasil ikatan semen yang gagal atau kurang baik, zona yang memiliki *bad bonding* pada sumur ini berada disekitar zona produktif, sehingga perlu dilakukannya pekerjaan *squeeze cementing* agar tidak terkontaminasi dengan zona lain dan untuk mencegah terjadinya masalah yang lebih parah.

### 1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang sebelumnya, dari sana penulis bisa mengambil keputusan untuk mengidentifikasi masalah. Permasalahan yang perlu diidentifikasi adalah :

1. Menganalisa zona *cementing* yang kurang baik dengan menggunakan *Cement Bond Log (CBL)*.
2. Mengelola alur pekerjaan *squeeze cementing* metode *balance plug*.
3. Mengidentifikasi penyebab kegagalan *primary cementing* sehingga perlu dilakukan *squeeze cementing*.

### 1.3 Rumusan Masalah

Dari latar belakang sebelumnya, dari sana penulis bisa merumuskan masalah diantaranya :

1. Mekanisme *squeeze cementing*.
2. Peralatan yang dipakai dalam pekerjaan *squeeze cementing*.
3. Mekanisme metode *balance plug* dalam *squeeze cementing*.
4. Perhitungan pada metode *balance plug*.
5. Menganalisa data *CBL (Cement Bond Log)* dan *VDL (Variabel Density Log)*.

### 1.4 Tujuan dan Manfaat

#### 1.4.1 Tujuan

Kegiatan penelitian ini adalah kegiatan yang harus dijalani setiap mahasiswa di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Tujuan dari penulis dalam pelaksanaan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui secara luas teknologi *squeeze cementing*, proses *squeeze cementing*, metode – metode yang digunakan dalam *squeeze cementing*, cara menganalisa data *CBL* dan *VDL*, dan perhitungan dalam metode *squeeze cementing*.
2. Mengetahui secara langsung bentuk, fungsi maupun cara kerja dari peralatan yang digunakan.
3. Memahami secara spesifik rangkaian kegiatan yang mendukung aktifitas proses *squeeze cementing*.

### 1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat penelitian ini dilakukan adalah :

- Mahasiswa dapat memperoleh pengetahuan dan pengalaman yang akan membuka pola berpikir yang lebih luas mengenai disiplin ilmu yang ditekuni selama ini.
- Mahasiswa dapat mengolah dan mengaplikasikan materi yang didapatkan dikelas perkuliahan dengan lapangan pekerjaan yang sesungguhnya.

### 1.5 Batasan Penelitian

Dalam pengerjaan penelitian ini penulis hanya membatasi fokus permasalahan mengenai proses analisa pekerjaan *squeeze cementing* dengan metode *balance plug* berdasarkan data *CBL & VDL* pada sumur X lapangan Z.

### 1.6 Lokasi Penelitian

Pengumpulan data untuk Tugas Akhir dilaksanakan di :

Nama Perusahaan : Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi  
Minyak dan Gas Bumi “LEMIGAS”  
Alamat : Gedung LEMIGAS Jl. Ciledug Raya Kav. 109,  
Cipulir, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12230 –  
Indonesia

## 1.7 Waktu Penelitian

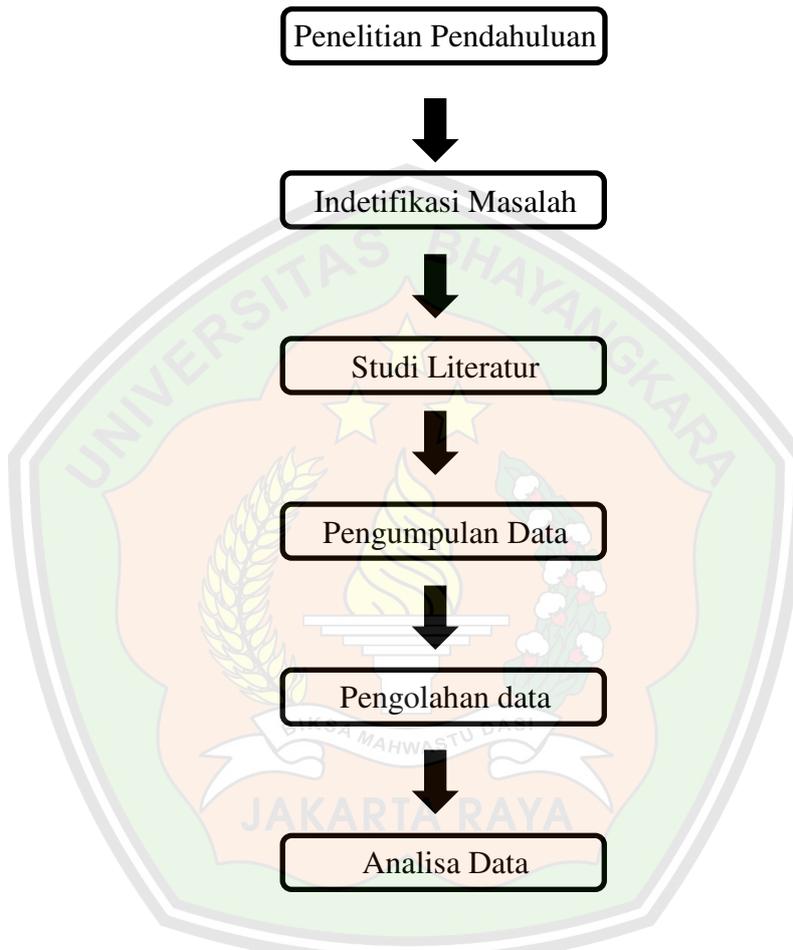
**Tabel 1. 1** Waktu Penelitian

Kegiatan	Bulan&Tahun				
	Januari	Februari	Maret	April	Mei
	2022	2022	2022	2022	2022
Penyusunan Proposal					
Identifikasi Masalah					
Pengajuan Judul					
Studi Pustaka					
Konsultasi Dengan Dosen Pembimbing					
Seminar Hasil					
Sidang					
Revisi					

## 1.8 Metodologi Penelitian

Untuk mendapatkan hasil yang baik suatu penelitian harus direncanakan dengan sebaik mungkin, karena metodologi yang menggambarkan jalannya proses penelitian tersebut harus merancang secermat mungkin.

Berikut bagan aliran metodologi penelitian :



**Gambar 1. 1** Alur Penelitian

## **1.9 Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan pembaca dalam memahami alur tentang tugas akhir ini, maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini penulis mengemukakan latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini penulis menyajikan tinjauan pustaka yang berisikan teori - teori dan pemikiran yang digunakan sebagai landasan serta pemecahan masalah.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini penulis menulis tentang bagaimana menganalisa data. Maka dari itu pada bagian ini menguraikan tentang lokasi penelitian, teknik pengumpulan data dan analisa data.

### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini penulis menulis tentang hasil penelitian serta pengolahan atau perhitungan data dan analisa terhadap hasil-hasil yang telah diperoleh pada bab-bab sebelumnya.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini penulis menulis kesimpulan atas hasil pembahasan, analisis data serta saran - saran yang bisa diberikan berdasarkan pembahasan yang dibuat.