

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Proyek Pembangunan Pengaman Pantai Infrastruktur Jetty PLTU Cilacap terletak di pesisir Pantai Menganti dan Muara Sungai Serayu kawasan PLTU Cilacap, Desa Karang Winong, Kelurahan Karang Kandri, Kecamatan Kesugihan, Kabupaten Cilacap, Provinsi Jawa Tengah. PLTU tersebut dimiliki oleh perusahaan PT. Sumber Segara Primadaya (S2P) yang merupakan perusahaan swasta yang bergerak di bidang ketenagalistrikan. PLTU Cilacap memiliki 3 unit cerobong PLTU dengan total kapasitas 1 x 1000 MW yang mendukung sistem kelistrikan Pulau Jawa dan Bali.

Adanya potensi bahaya terkait gelombang ombak yang cukup tinggi dan besar menyebabkan terjadinya abrasi pantai yang mengikis bibir pantai di sekitar pesisir kawasan PLTU Cilacap dan pemukiman warga sekitar yang dapat menyebabkan longsohnya tanah dan meruntuhkan bangunan-bangunan kawasan PLTU Cilacap. Pada tahun 2020 abrasi pantai menyebabkan jarak antara bibir pantai dengan permukiman rumah penduduk tersisa hanya 20-25 meter.

Untuk mengatasi abrasi pantai tersebut dibutuhkan bangunan pengaman pantai yang berupa bangunan *breakwater*. *Breakwater* merupakan prasarana yang berfungsi untuk memecah ombak atau gelombang. Energi gelombang yang berhasil dipecahkan pada saat sampai di pantai tidak besar sehingga resiko kerusakan pantai atau abrasi pantai dapat diperkecil (Triatmodjo, 2016). Komponen utama *breakwater* berupa susunan batu *bolder* dengan ukuran 200-1500 kg sebagai konstruksi intinya dan beton *accropode* dengan ukuran 11 dan 21 ton sebagai konstruksi terluar untuk memecah gelombang laut agar tidak mengikis pesisir pantai kawasan PLTU Cilacap dan sekitarnya.

Penggunaan beton *accropode* sebagai konstruksi utamanya tersebut merupakan keistimewaan yang dimiliki pada Proyek Pembangunan Pengaman Pantai Infrastruktur Jetty PLTU Cilacap. Penggunaan *accropode* sangat jarang ditemui pada proyek-proyek *breakwater* lainnya yang ada di Indonesia. Produk *accropode* merupakan inovasi teknologi beton yang sudah ada sejak tahun 1981, kemudian

*accropode* tersebut dikembangkan oleh suatu organisasi yang bernama *Concrete Layer Innovations (CLI)* yang berlokasi di Prancis. Material *accropode* adalah beton tanpa tulangan mutu  $F_c$  30 Mpa dengan jenis semen type V sehingga memiliki daya tahan yang baik terhadap air laut yang memiliki kadar sulfat yang tinggi.

Pembangunan pengaman pantai PLTU Cilacap ini membutuhkan metode pelaksanaan khusus yang meliputi : pekerjaan persiapan (survey dan pengukuran, pembuatan desain rencana, gudang material, area fabrikasi, *stockyard*, persiapan material, pembuatan *job mix formula*, jalan akses kerja, serta mobilisasi alat dan tenaga kerja), selanjutnya pelaksanaan pekerjaan fabrikasi *accropode* 11 dan 21 ton, *supply and install rock* 200-1500 kg dan *handling transfer and install accropode*.

Melihat kompleksnya metode pelaksanaan pengaman pantai dengan *accropode* dan kekhususan metode pekerjaan *accropode* serta vitalnya keberhasilan pembangunan proyek *breakwater* ini maka metode pelaksanaan tersebut dijadikan sebagai topik utama dalam penulisan tugas akhir ini.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan pada latar belakang diatas didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apa saja jenis pekerjaan pada proyek pembangunan pengaman pantai PLTU Cilacap pada area 1 STA 0+000 hingga STA 0+425.
2. Bagaimana perhitungan volume pekerjaan pada proyek pembangunan pengaman pantai PLTU Cilacap pada area 1 STA 0+000 hingga STA 0+425.
3. Bagaimana metode pelaksanaan pada proyek pembangunan pengaman pantai PLTU Cilacap pada area 1 STA 0+000 hingga STA 0+425.
4. Bagaimana analisa perhitungan produktivitas dan biaya operasi alat berat yang digunakan pada proyek pembangunan pengaman pantai PLTU Cilacap pada area 1 STA 0+000 hingga STA 0+425.
5. Bagaimana hasil analisis perbandingan antara perencanaan dan kondisi aktual dilapangan pada proyek pembangunan pengaman pantai PLTU Cilacap pada area 1 STA 0+000 hingga STA 0+425.

6. Bagaimana penjadwalan pada proyek pembangunan pengaman pantai PLTU Cilacap pada area 1 STA 0+000 hingga STA 0+425.
7. Berapa anggaran biaya yang dibutuhkan pada proyek pembangunan pengaman pantai PLTU Cilacap pada area 1 STA 0+000 hingga STA 0+425 dilihat dari kebutuhan tenaga kerja, bahan dan peralatan yang digunakan.

### **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah melakukan perbandingan antara metode pelaksanaan yang direncanakan oleh penulis dengan kondisi aktual yang ada di lapangan dan mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhinya. Adapun tujuan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui jenis pekerjaan pada proyek pembangunan pengaman pantai PLTU Cilacap pada area 1 STA 0+000 hingga STA 0+425.
2. Mengetahui perhitungan volume pekerjaan pada proyek pembangunan pengaman pantai PLTU Cilacap pada area 1 STA 0+000 hingga STA 0+425.
3. Mengetahui metode pelaksanaan pada proyek pembangunan pengaman pantai PLTU Cilacap pada area 1 STA 0+000 hingga STA 0+425.
4. Mengetahui produktivitas dan biaya operasi alat berat yang digunakan pada proyek pembangunan pengaman pantai PLTU Cilacap pada area 1 STA 0+000 hingga STA 0+425.
5. Mengetahui hasil analisis perbandingan antara perencanaan dan kondisi aktual di lapangan pada proyek pembangunan pengaman pantai PLTU Cilacap pada area 1 STA 0+000 hingga STA 0+425.
6. Merencanakan penjadwalan pada proyek pembangunan pengaman pantai PLTU Cilacap pada area 1 STA 0+000 hingga STA 0+425.
7. Mengetahui anggaran biaya yang dibutuhkan pada proyek pembangunan pengaman pantai PLTU Cilacap pada area 1 STA 0+000 hingga STA 0+425 dilihat dari kebutuhan tenaga kerja, bahan dan peralatan yang digunakan.

## 1.4 Manfaat

Adapun penulisan tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang berkepentingan adalah sebagai berikut :

1. Penulis

Sebagai sarana untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama masa perkuliahan dan menambah pengetahuan, khususnya dalam metode pelaksanaan pada proyek konstruksi.

2. Tempat penelitian

Sebagai bahan evaluasi dan perbandingan antara hasil analisis yang dilakukan oleh penulis dan data asli yang ada pada proyek.

3. Institusi pendidikan

Sebagai sarana tambahan referensi di perpustakaan Politeknik Pekerjaan Umum Semarang mengenai permasalahan yang terkait dengan penulisan Tugas Akhir ini dan memberikan kontribusi keilmuan khususnya di bidang teknik pengairan.

4. Masyarakat secara umum

Dapat dijadikan sebagai tambahan ilmu pengetahuan dalam pengembangan ilmu khususnya di bidang konstruksi.

## 1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan diatas, maka batasan masalah dalam penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Perhitungan volume dan jenis pekerjaan hanya pada area 1 STA 0+000 hingga STA 0+425.
2. Perencanaan metode pelaksanaan hanya pada pekerjaan fabrikasi *accropode* 11 dan 21 ton, dan *sloping rock* pada area 1 STA 0+000 hingga STA 0+425.
3. Perencanaan durasi penyelesaian pekerjaan dilakukan pada pelaksanaan pekerjaan konstruksi area 1 STA 0+000 hingga STA 0+425.
4. Harga satuan dasar mengacu pada AHSP Kota Semarang Tahun Anggaran 2020 dikarenakan untuk harga satuan dasar lokasi pekerjaan setempat yaitu Kabupaten Cilacap tidak didapatkan dan juga tidak diijinkan dari pihak proyek tempat penelitian.

5. Perhitungan Analisa Harga Satuan Pekerjaan dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dilakukan pada pelaksanaan pekerjaan konstruksi area 1 STA 0+000 hingga STA 0+425 saja dan tidak mencakup pekerjaan persiapan.