

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, maka dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada area 1 STA 0+000 sd STA 0+425 terdiri dari beberapa pekerjaan diantaranya adalah pekerjaan fabrikasi *accropode* 11 ton dan 21 ton, pekerjaan *supply and install rock* atau batu *boulder*, pekerjaan *sloping rock*, dan pekerjaan *handling transfer and install accropode* 11 ton dan 21 ton;
2. Metode pelaksanaan pembangunan pengaman pantai atau *breakwater* dengan beton *accropode* pada pesisir pantai kawasan PLTU Cilacap, khususnya pada area 1 dengan panjang 425 meter ini meliputi pekerjaan persiapan yang berupa pekerjaan survey dan pengukuran, pembuatan fasilitas sementara dan persiapan material. Kemudian pekerjaan pelaksanaan yang diawali dengan pekerjaan fabrikasi *accropode* yang dilakukan bersamaan dengan pekerjaan *supply and install rock* di lokasi pekerjaan, kemudian dilanjutkan dengan pekerjaan *sloping rock* dan pekerjaan *handling transfer and install accropode* 21 ton pada bagian bawah terluar *breakwater* dan *accropode* 11 ton di *install* pada area yang sudah dilakukan *sloping rock*.
3. Pada pelaksanaan pembangunan *breakwater* dengan beton *accropode* dilakukan oleh alat berat yang merupakan sumber daya yang menentukan pada pekerjaan ini. Adapun alat berat yang menentukan adalah alat excavator yang digunakan untuk mengangkat batu *boulder* dan membuat *sloping rock* sebagai bangunan inti *breakwater*, kemudian alat crane yang digunakan untuk mengangkat dan meletakkan *accropode*.
4. Pekerjaan pengaman pantai atau *breakwater* dengan beton *accropode* pada pesisir pantai kawasan PLTU Cilacap, khususnya pada area 1 dengan panjang 425 meter ini membutuhkan batu *boulder* sebagai

bagian inti dan bagian *sloping breakwater* sebanyak **11,748 m³**, kemudian kebutuhan *accropode* 21 ton sebagai lapis pelindung pada bagian *bottom breakwater* sebanyak **840 nos** serta kebutuhan *accropode* 11 ton sebagai lapis pelindung pemecah gelombang laut pada *sloping breakwater* sebanyak **890 nos**;

5. Metode pengecoran pada fabrikasi *accropode* menggunakan concrete pump membutuhkan biaya operasi alat yang lebih murah dibandingkan metode pengecoran menggunakan *bucket cor* dikarenakan pada metode pengecoran menggunakan *bucket cor* perlu membutuhkan alat gantry crane dengan biaya operasi alat yang lebih mahal dibandingkan alat concrete pump. Kemudian kualitas beton yang dihasilkan dari alat concrete pump juga dapat terjaga dibandingkan pengecoran menggunakan *bucket cor* dikarenakan tinggi jatuh beton menggunakan alat concrete pump dapat disesuaikan dengan persyaratan yang berlaku pada pelaksanaan pekerjaan pengecoran yaitu syarat tinggi jatuh beton maksimal 1.5 meter. Sehingga penggunaan alat concrete pump pada pekerjaan pengecoran *accropode* dinilai lebih efektif dan efisien dibandingkan menggunakan *bucket cor*. Selanjutnya metode pelaksanaan rencana dari dua arah yang dilakukan dari STA 0+000 dan STA 0+425 dengan akhir pekerjaan di STA pertengahan yaitu STA 0+200 dinilai lebih efektif dan efisien dibandingkan metode pelaksanaan aktual dilapangan yang dilakukan dari satu arah dilihat dari faktor biaya total operasi alat yang dibutuhkan dan durasi pelaksanaan pekerjaan yang dihasilkan. Metode pelaksanaan dari dua arah membutuhkan biaya total operasi alat sebesar **Rp 503,535,040.00** dengan durasi pelaksanaan pekerjaan selama **15 hari**, sedangkan pada metode pelaksanaan dari satu arah membutuhkan biaya total operasi alat sebesar **Rp 520,319,541.00** dengan durasi pelaksanaan pekerjaan selama **31 hari**;
6. Masa pelaksanaan pekerjaan pengaman pantai atau *breakwater* dengan beton *accropode* pada pesisir pantai kawasan PLTU Cilacap, khususnya pada area 1 dengan panjang 425 meter ini dilaksanakan

selama **156 hari kalender** berdasarkan analisis produktivitas alat yang digunakan dan analisis *Ms. Project* yang diawali dengan pekerjaan persiapan selama 75 hari, pekerjaan mobilisasi selama 30 hari, pekerjaan **fabrikasi accropode** selama **75 hari**, pekerjaan **supply and install rock** selama **48 hari**, pekerjaan **sloping rock** selama **15 hari**, pekerjaan **handling transfer and install accropode 21 ton** selama **86 hari**, dan pekerjaan **handling transfer and install accropode 11 ton** selama **48 hari**.

7. Pada metode pelaksanaan dengan perencanaan penggunaan concrete pump pada pekerjaan fabrikasi *accropode* membutuhkan biaya total **Rp 23,383,433,000 (Dua Puluh Tiga Milliar Tiga Ratus Delapan Puluh Tiga Juta Empat Ratus Tiga Puluh Tiga Ribu Rupiah)**, sedangkan pada metode pelaksanaan actual dilapangan dengan penggunaan *bucket cor* pada pekerjaan fabrikasi *accropode* membutuhkan biaya total **Rp 23,432,098,000 (Dua Puluh Tiga Milliar Empat Ratus Tiga Puluh Dua Juta Sembilan Puluh Delapan Ribu Rupiah)**

5.2 Saran

Proyek pembangunan pengaman pantai atau *breakwater* dengan beton *accropode* pada pesisir pantai kawasan PLTU Cilacap bekerja di dekat laut dengan gelombang laut yang terkadang pasang dan surut yang tentunya sangat mempengaruhi pelaksanaan pekerjaan, oleh karena itu pentingnya perencanaan metode pelaksanaan yang efektif dan efisien agar pekerjaan dapat berjalan sesuai target dan tidak terjadi keterlambatan yang diakibatkan oleh kondisi alam tersebut dengan tetap mengutamakan keselamatan dan kesehatan kerja. Oleh karena itu, metode pelaksanaan yang direncanakan dari dua arah pada pekerjaan *sloping batu boulder* sangat dimungkinkan untuk dilaksanakan dengan penambahan alat dari metode pelaksanaan aktual dilapangan.