TAHAPAN PELAKSANAAN PEMASANGAN TIANG PANCANG PADA KEDALAMAN 5-6 METER DERMAGA PENDIDIKAN POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKEP

TUGAS AKHIR

Oleh :

NUR INDAH SARI

1722070024

PROGRAM STUDI TEKNIK KELAUTAN

JURUSAN TEKNOLOGI PENANGKAPAN IKAN

POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKEP

2020

HALAMAN PENGESAHAN

TAHAPAN PELAKSANAAN PEMASANGAN TIANG PANCANG PADA KEDALAMAN 5-6 METER DERMAGA PENDIDIKAN POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKEP

TUGAS AKHIR

Oleh :

NUR INDAH SARI
1722070024

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Pada
Program Studi Teknik Kelautan Jurusan Teknologi Penangkapan ikan
Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Ir. Syatir Suaib, M.Si	**Andi Imran Anshari, S.Pi., M.Si**
NIP. 196206031988031003	NIP. 196708021995121001

Mengetahui :

Direktur,	Ketua Jurusan,
Dr. Ir. Darmawan, MP	**Syamsul Marlin Amir, ST., M.Si**
NIP. 196702021998031002	NIP. 197905072005011001

Tanggal Lulus : 18 Agustus 2020

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Judul Tugas Akhir	: Tahapan Pelaksanaan Pemasangan Tiang Pancang Pada Kedalaman 5-6 Meter Dermaga Pendidikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep
Nama Mahasiswa	: Nur Indah Sari
Nim	: 1722070024
Prodi	: Teknik Kelautan
Jurusan	: Teknologi Penangkapan Ikan

Menyetujui,
Tim Penguji :

1. Ir. Syatir Suaib., M.Si : (.....)
2. Andi Imran Anshari., S.Pi., M.Si : (.....)
3. Paharuddin., ST., M.Si : (.....)
4. Ir. Muhammad Nadir., M.Si : (.....)

Mengetahui :

Ketua Program Studi

Ir. Muhammad Nadir., M.Si
NIP. 196207141988031004

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar diploma (D3) disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pangkep, 15 Maret 2020

Yang menyatakan,



Nur Indah Sari

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Rabbiul Alamin, Sang Maha Agung yang telah memberikan setitik ilmu-Nya serta nikmat yang tak terhingga sehingga penulis diberikan ruang dan waktu untuk menyelesaikan tugas akhir. Serta shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW atas syafaatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul Tahapan Pelaksanaan Pemasangan Tiang Pancang Pada Kedalaman 5-6 Meter Dermaga Pendidikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat akademik untuk mendapatkan gelar Ahli Madya Teknik (A.Md.Tek) pada Program Studi Teknik Kelautan Jurusan Teknologi Penangkapan Ikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

Penyelesaian laporan tugas akhir ini tidak lepas dari peran serta berbagai pihak yang telah memberikan bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan sebaik-baiknya, dengan segala kerendahan hati pada kesempatan yang berbahagia ini, penulis mengucapkan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada :

1. Ayahanda Jamaluddin dan Ibunda Hamsina yang telah mendukung dan memberi motivasi dalam menempuh pendidikan.
2. Dr. Ir. Darmawan, M.P selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
3. Syamsul Marlin Amir, ST., M.Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Penangkapan Ikan.
4. Ir. Muhammad Nadir., M.Si Selaku Ketua Prodi Teknik Kelautan

5. Ir. Syatir Suaib, M.Si Selaku Pembimbing I
6. Andi Imran Anshari, S.Pi., M.Si Selaku Pembimbing II
7. Dosen, Teknisi dan Staf di jurusan Teknologi Penangkapan Ikan khususnya Prodi Teknik Kelautan.
8. Kepada seluruh Staf/Kontraktor PT. Rama Sarana Persada dan PT. Teknik Eksakta di Proyek Dermaga Pendidikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
9. Rekan-rekan seperjuangan mahasiswa teknik kelautan.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan olehnya itu, saran dan kritikan yang sifatnya konstruktif sangat penulis harapkan demi sempurnanya laporan ini.

Akhirnya penulis berharap semoga laporan tugas akhir dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Pangkep, 15 Maret 2020



Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PENGESAHAN ii

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI iii

HALAMAN PERNYATAAN iv

KATA PENGANTAR v

DAFTAR ISI vii

DAFTAR TABEL ix

DAFTAR GAMBAR x

LAMPIRAN xi

ABSTRAK xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Tujuan dan manfaat 2

1.1.1. Tujuan Penulisan 2

1.1.2. Manfaat Penulisan 2

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pelaksanaan Pemancangan Tiang Pancang 3

2.2. Fungsi dan Beberapa Tipe Tiang Pancang 5

2.2.1. Fungsi Tiang Pancang 5

2.2.2. Tipe Tiang Pancang 6

2.2.3. Daya Dukung Tiang Pancang 8

BAB III METODOLOGI

3.1. Waktu dan Tempat 10

3.2. Alat dan Bahan 10

3.2.1. Alat 10

3.2.2. Bahan 11

3.3. Prosedur Kegiatan 11
3.3.1. Pengambilan Data 11
3.3.2. Pengelolaan Data 12
3.3.3. Analisis Data 12
BAB IV KEADAAN UMUM PERUSAHAAN
4.1. Keadaan Umum Lokasi 13
4.2. Struktur Organisasi 14
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN
5.1 Tahapan Pemasangan Alat Hammer 15
5.2 Tahapan Pemasangan Tiang Pancang 16
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN
6.1 Kesimpulan 29
6.2 Saran 29
DAFTAR PUSTAKA 30
LAMPIRAN 32
RIWAYAT HIDUP 37

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 5.1 Data Tiang Pancang Dermaga Pendidikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep 23

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 4.1 Lokasi Proyek 13
Gambar 4.2 Struktur Organisasi Proyek Dermaga Pendidikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep 14
Gambar 5.1 Proses Pengangkatan & Pengangkutan Tiang 17
Gambar 5.2 Proses Pemberian Ukuran Pada Tiang Pancang 17
Gambar 5.3 Proses Penentuan Titik Tiang Pancang 18
Gambar 5.4 Proses Pengangkatan Tiang Pancang Menggunakan Lori 18
Gambar 5.5 Proses Mengatur Posisi Tiang Pancang 19
Gambar 5.6 Proses Penyisaan Tiang Pancang 19
Gambar 5.7 Proses Pengangkatan Tiang Pancang 20
Gambar 5.8 Proses Pengaturan Posisi Sebelum Penyambungan 21
Gambar 5.9 Proses Pemberian Cincin Pengunci Sebelum Pengelasan 21
Gambar 5.10 Proses Pengelasan 22
Gambar 5.11 Proses Penumbukan 22
Gambar 5.12 Denah Dermaga Politeknik Pertanian Negeri Pangkep 23
Gambar 5.13 Grafik Tiang Yang Masuk Ke Dalam Tanah 24
Gambar 5.14 Grafik Tiang Yang Muncul Di Permukaan Tanah 25
Gambar 5.15 Grafik Tiang Muncul Dipermukaan Air 26
Gambar 5.16 Grafik Hasil Pemancangan Tiang Pancang 27
Gambar 5.17 Grafik Jumlah Pukulan 28

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Alat Pemasangan Tiang Pancang 33

Lampiran 2. Penentuan Titik Tiang Pancang 34

Lampiran 3. Pemasangan Tiang Pancang 35

Lampiran 4. Pengukuran Jarak Antar Tiang Pancang 36

ABSTRAK

NUR INDAH SARI. 1722070024. Tahapan Pelaksanaan Pemasangan Tiang Pancang Pada Kedalaman 5- 6 Meter Dermaga Pendidikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep (Dibimbing oleh **SYATIR SUAIB** dan **ANDI IMRAN ANSHARI**).

Pemancangan tiang pancang harus sesuai dengan jenis tanah dan jenis tiang pancang sehingga tiang pancang tersebut dapat menembus masuk pada kedalaman yang telah ditentukan atau mencapai daya dukung yang telah ditentukan tanpa adanya kerusakan. Pemancangan pada dermaga dilakukan dengan posisi miring karena dipengaruhi oleh tekanan ke samping dari perahu ataupun kapal.

Tugas akhir ini bertujuan untuk mendeskripsikan tahapan pelaksanaan pemasangan tiang pancang pada kedalaman 5 – 6 meter dermaga Pendidikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep. Kegunaanya adalah untuk menambah wawasan tentang tahapan pelaksanaan tiang pancang pada dermaga.

Pengambilan data dilakukan pada tanggal 15 Januari – 28 Februari 2020 bertempat di dermaga pendidikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep. Metode Pengambilan data: *Observasi, interview* dan dokumentasi.

Tahapan pemasangan tiang pancang pada proyek dermaga pendidikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep meliputi: 1)Tahapan pemasangan alat hammer meliputi pemasangan crane, pemasangan boom, pemasangan leader, pengelasan garpu, pemasangan sling, pemasangan pemberat, dan pemasangan jangkar. 2)Tahapan pemancangan tiang pancang meliputi proses pengangkatan, proses pengangkutan, proses pemberian ukuran, proses pengangkatan menggunakan lori, proses pengaturan posisi, proses penguncian tiang, proses pengelasan, proses penumbukan.

***Kata Kunci** : Pemasangan, Tahapan, Tiang Pancang,*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam suatu pembangunan konstruksi yang pertama dilaksanakan dan dikerjakan dilapangan adalah pekerjaan pondasi (struktur bawah), kemudian melaksanakan pekerjaan struktur atas. Pembangunan suatu pondasi sangat besar fungsinya pada suatu konstruksi. Secara umum pondasi didefinisikan sebagai bangunan bawah tanah yang meneruskan beban yang berasal dari berat bangunan itu sendiri dan beban luar yang bekerja pada bangunan ke tanah yang disekitarnya (Nurdiani, 2013)

Menurut Sardjono (1988) pondasi tiang pancang adalah suatu struktur pondasi berbentuk tiang yang penempatannya pada lapisan tanah pendukung.. Sistem kerja pondasi jenis ini dikaitkan dengan kapasitas dukung tanah, didasarkan pada kapasitas dukung ujung tiang maupun lekatan tanah pada keliling permukaan tiang pancang.

Penggunaan pondasi tiang pancang dimaksudkan sebagai pondasi bangunan apabila tanah yang berada dibawah dasar bangunan tidak mempunyai daya dukung (*bearing capacity*) yang cukup untuk memikul berat bangunan beban yang bekerja padanya, Sedangkan Browles (1991) menjelaskan, tanah yang mempunyai daya dukung yang cukup untuk memikul berat bangunan dan seluruh beban yang bekerja berada pada lapisan tanah yang sangat dalam dari permukaan tanah kedalaman kurang lebih 8 M.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis mengambil judul tugas akhir ini yaitu **"***Tahapan Pelaksanaan Pemasangan Tiang Pancang Pada Kedalaman 5-6 Meter Dermaga Pendidikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep* **"**.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Penulisan

Untuk mendeskripsikan tahapan pekerjaan pemasangan tiang pancang pada kedalaman 5-6 Meter dermaga pendidikan politeknik pertanian negeri pangkep.

1.2.2 Manfaat Penulisan

Adapun manfaat penulisan untuk menambah wawasan bagi pembaca dan secara khusus mahasiswa teknik kelautan tentang tahapan pelaksanaan pemasangan tiang pancang pada dermaga.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pelaksanaan Pemasangan Tiang Pancang

Nurdiani (2013) mengemukakan pelaksanaan pemancangan/ pemasangan tiang pancang banyak menggunakan *(drop hammer*) atau (*system jacked piling)* sampai menyentuh tanah keras. Kendala yang ditemui di lapangan terkait pekerjaan pemasangan pondasi tiang pancang adalah kondisi tanah yang lembek, bekas rawa atau tanah urukan yang dapat mengganggu pemancangan pondasi.

Ridwan, (2008) mengemukakan tahapan pelaksanaan tiang pancang dibagi menjadi 2 sistem berdasarkan cara penggunaannya, yaitu :

1. Sistem Tumbuk (*Impact*)

   Sistem tumbuk dibedakan lagi menjadi 3 bagian yaitu :

   a. Palu Kerja Tunggal (*Single Acting Hammer).*

      Palu besi diangkat dengan menggunakan uap atau tekanan udara lalu dijatuhkan oleh beban gravitasi dan energi ini ditransmisikan ke tiang pancang. Pada umumnya perbandingan berat antara palu dengan tiang pancang adalah 0.5 – 1.0

   b. Palu Kerja Rangkap (*Double Acting Hammer)*

      Tenaga uap digunakan untuk mengangkat palu dan percepatan jatuhnya palu. Jumlah energi akan lebih tinggi dibanding palu kerja tunggal. Panjang palu akan lebih pendek dengan jangkauan antara 2 – 4.5 M.

c. Palu Diesel (*Diesel Hammer*)

Tenaga mesin diesel digunakan untuk mengangkat palu kemudian dilepaskan mengikuti gravitasi. Palu diesel sangat mudah bergerak, pemakaian bahan bakar rendah yaitu sekitar 4 – 16 liter/jam. Panjang palu antara 4.5 – 6 M, dan perbandingan berat palu terhadap tiang pancang adalah 0.25 – 1.0.

2). Sistem Pendorong Bergetar (*Vibratory Drivers*)

Sistem ini menggunakan prinsip mendorong dengan memutar berat eksentris dalam arah relatif. Pendorong mempunyai dua impuls *vertical* sebanyak 700 kN pada amplitudo sebesar 6 – 50 MM untuk setiap siklik. Cara ini sangat cocok untuk jenis tanah kohesif.

Jawat, (2016) menjelaskan metode pelaksanaan pekerjaan tiang pancang tahap pertama sebelum memulai suatu pelaksanaan proyek konstruksi, harus ditentukan terlebih dahulu suatu metode untuk melaksanakannya. Dalam skala organisasi suatu proses perencanaan pelaksanaan proyek konstruksi, sangatlah penting untuk menentukan metode konstruksi terlebih dahulu, karena setiap jenis metode konstruksi akan memberikan karakteristik pekerjaan berbeda. Penentuan jenis metode konstruksi yang dipilih akan sangat membantu menentukan jadwal proyek. Metode konstruksi yang berbeda akan memberikan ruang lingkup pekerjaan dan durasi yang berbeda pula, yang sudah barang tentu juga mempunyai pertimbangan finansial dalam bentuk biaya. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi jenis ruang lingkup pekerjaan yang dilakukan, sehingga perlu diperhatikan dan dipertimbangkan, yaitu:

1. Sumber daya manusia dengan *skill* yang cukup untuk melaksanakan suatu metode pelaksanaan konstruksi.

2. Tersedianya peralatan penunjang pelaksanaan metode konstruksi yang dipilih.
3. Material cukup tersedia.
4. Waktu pelaksanaan yang maksimum dibanding pilihan metode konstruksi lainnya.
5. Biaya yang bersaing.

2.2. Fungsi dan Beberapa Tipe Tiang Pancang

2.2.1. Fungsi Tiang Pancang

Sajekti, (2009) mengatakan bahwa pada dasarnya tiang pancang berfungsi sebagai pondasi karena elevasi dari tanah keras yang mampu menahan bangunan tersebut berada sangat jauh di bawah permukaan tanah menahan beban konstruksi dengan baik. Selanjutnya dikatakan bahwa fungsi lain tiang pancang adalah bekerja seperti pondasi tapak, memadatkan tanah pondasi, menyesuaikan tapak bangunan, mengontrol getaran pada pondasi, menghindarkan dari erosi, dan penguat keamanan bangunan.

Menurut Tambunan (2012), Pada umumnya tiang pancang berfungsi dan digunakan :

1. Untuk meneruskan beban bangunan ke tanah pendukung yang kuat yang terdapat diatas air atau tanah lunak
2. Untuk meneruskan beban ke tanah yang relatif kuat sampai kedalaman tertentu sehingga pondasi bangunan mampu memberikan dukungan yang cukup untuk mendukung beban tersebut oleh gesekan sisi tiang dengan tanah disekitarnya
3. Untuk menopang bangunan akibat tekanan hidrostatis atau momen penggulingan yang dipengaruhi oleh gaya angkat ke atas

4. Untuk menahan gaya-gaya horizontal dan yang dipengaruhi oleh gaya angkat ke atas.
5. Untuk memadatkan tanah pasir, agar bertambahnya kapasitas dukungan tanah tersebut.

2.2.2. Tipe Tiang Pancang

Menurut Sajekti (2009) tipe tiang pancang yang berdasarkan bahan yang dibuat untuk tiang pancang (*load-bearing piles)* dapat di klarifikasikan dari beberapa bahan seperti kayu, beton, besi, dan komposite diantaranya :

1. Tiang Pancang Kayu (*timber piles*)

Tiang pancang kayu sudah jarang dipakai. Tiang pancang harus diusahakan dibawah elevasi dari permukaan air tanah sehingga terhindar dari serangan serangga. Kayu jati memiliki kelebihan yang mengandung zat racun bagi serangga dan rayap. Namun bahan tiang pancang kayu dari batang pohon yang panjang tetapi sekarang sudah sulit untuk mendapatkan batang pohon yang panjang.

2. Tiang Pancang Beton Pra Cetak (*precast concrete piles*)

Tiang pancang ini ada yang berbentuk bujur sangkar, *octogonal*, dan silinder. Pembuatannya dapat di tempat/proyek atau di tempat pabrik. Pembuatan tiang pancang beton pra cetak ini harus diberi tulangan untuk menghindari rusak dan retak sewaktu proses pengangkutan dari cetakan beton sampai ke tempat posisi pemasangan, dan proses pemasangannya.

3. Tiang Pancang Beton Cor Di Tempat (*cast-in-place concrete piles)*

Tiang pancang cor di tempat, artinya pengecoran langsung didalam tanah dan membiarkan beton dapat mengeras dengan *curing* didalam tanah.

4. Tiang Pancang Pipa Besi (*steel-pipe piles*)

Tiang pancang ini dari besi dan pada ujung bawahnya bisa ditutup dengan plat besi atau dibuat runcing, tetapi dapat juga tanpa penutup pada ujung bawahnya.

5. Tiang Pancang Besi (*steel piles*)

Tiang pancang besi ini dapat dipancang sampai kedalaman di mana tiang pancang lain tidak bisa mencapainya. Hal ini dapat digunakan misalnya pondasi pilar jembatan, untuk menghindari bahaya gerusan air.

Asiyanto (2008) menyatakan bahwa tipe tiang pancang dapat dikelompokkan menjadi:

1. Tiang Pancang Beton

Tiang pancang beton dicor sejajar dengan pantai, atau tiang pancang dibuat di tempat lain, maka penempatannya juga dibuat sejajar dengan pantai, dengan penempatan tiang yang sejajar dengan garis pantai, maka transportasi ke laut dapat dilakukan dengan cara *(rolling).*

2. Tiang Pancang Baja

Tiang pancang baja disambung *(disand ballast dan dicat)*, diatur mulai dari stok pipa baja, penyambungan pipa, *sand blasting*, pengecetan dan terakhir penampungan tiang yang siap dipancang.

3. Tiang Pancang Beton *Precast*

Penggunaan beton *precast* ini, akan menghemat banyak waktu dan biaya. Beton *precast* yang direncanakan, sebaiknya sesuai dengan kemampuan angkat dari alat yang akan digunakan (alat yang disediakan).

2.3. Daya Dukung Tiang Pancang

Tambunan (2012) perencanaan pondasi perlu diperhitungkan besarnya beban yang bekerja dan juga daya dukung tanah setempat. Apabila pondasi yang direncanakan tidak mencapai tanah keras, maka akan terjadi penurunan yang tidak merata yang mengakibatkan kerusakan pada bangunan, maka dari itu perlu adanya perhitungan daya dukung dari tiang pancang tersebut.

Menurut Arifin (2008) dasar perhitungan pondasi tiang pancang dan pondasi *bor pile* diantaranya daya dukung *singel pile* dan *group pile*, analisa gaya geser negatif, karena mengakibatkan beban tambahan, secara umum pondasi tiang pancang atau pondasi *bor pile* mempunyai ketentuan antara lain; untuk meneruskan gaya *vertikal* yang bekerja padanya untuk di teruskan kelapisan tanah pendukung; dengan adanya hubungan antara kepala tiang yang satu dengan lainnya mampu menahan bentuk ke arah mendatar. Dalam desain hendaknya diperhatikan perubahan daya dukung yang mungkin terjadi di lapangan, oleh karena itu hendaknya konstruksi didesain untuk berbagai kemungkinan faktor aman baik selama masa konstruksi, pasca konstruksi, dan angka keamanan selama masa penggunaan konstruksi (Alwan dan Indarto, 2010).

Pertiwi (2006) menyatakan bahwa apabila nilai daya dukung (*pult*) sondir lebih kecil dari daya dukung (*pult*) *jack*, maka nilai koreksi lebih kecil 1 dan jika sebaliknya *pult* sondir lebih besar dari *pult jack*, maka nilai koreksi lebih besar 1. Hasil penelitian Manoppo, (2010) menunjukkan perbedaan yang cukup besar antara nilai kapasitas dukung tiang pancang kelompok Qu.kel.lab dari percobaan di laboratorium dibandingkan dengan kapasitas dukung kelompok Qu.kel.teori perhitungan teori dari Meyerhof dan Ranjan. Untuk itu diperlukan faktor koreksi ataupun penelitian lebih lanjut dengan uji beban di lapangan dengan skala ukuran tiang pancang yang lebih besar dan lebih banyak untuk memperoleh hasil yang lebih baik. Sedangkan Nugroho (2011) secara umum mengemukakan penambahan lapisan perkuatan berupa *geotekstil* dan *grid* bambu memberikan kontribusi yang signifikan untuk meningkatan daya dukung pondasi. Dari data pengujian dapat disimpulkan secara sederhana bahwa daya dukug selimut tiang pada tanah kering yang mengalami pembasahan (perendaman) dalam 1 hari kekuatannya turun antara 35 % – 60 % dan bila mengalami perendaman sampai 3 hari kekuatannya hilang hingga lebih dari 65 % (Ukiman, 2011).

BAB III

METODOLOGI

3.1. Waktu dan Tempat

Pengumpulan data lapangan dilakukan pada tanggal 15 Januari – 28 Februari 2020 bertempat di proyek pembangunan dermaga pendidikan politeknik pertanian negeri pangkep.

3.2. Alat dan Bahan

Selama melaksanakan kegiatan untuk menyelesaikan tugas akhir, penulis menggunakan alat dan bahan sebagai berikut:

3.2.1. Alat

a. ATK
   - Buku Catatan
   - Pulpen
   - Penggaris

b. *Crane* panjang kapasitas 35 Ton

c. *Pile Driving-Hammer* kapasitas 40 Ton

d. Ponton panjang 120 *Feet*

e. *Tug boat*

f. *Total station*

g. Bak ukur

h. Prisma

i. Meteran

j. Kuas

k. Kamera HP Realme

l. *Laptop Axioo*

3.2.2. Bahan

a. Bensin

b. Solar

c. Cat/filox

3.3. Prosedur Kegiatan

Prosedur kegiatan adalah :

3.3.1 Pengambilan Data

Data yang di ambil, terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung di lapangan, sedangkan data sekunder adalah data yang diambil secara tidak langsung melalui buku. Cara yang digunakan dalam pengambilan data adalah:

a. *Observasi* yaitu melakukan pengamatan langsung pada objek penulisan laporan.

b. *Interview* yaitu mengadakan wawancara dan tanya jawab dengan pemimpin perusahaan atau kepala proyek.

c. Dokumentasi yaitu mengambil data yang telah disediakan oleh pihak perusahaan serta mengambil gambar pada pelaksanaan proyek pembangunan.

3.3.2 Pengelolaan Data

Data yang telah penulis kumpulkan baik dalam bentuk data primer maupun data sekunder selanjutnya diseleksi dan dipisahkan atau diberi kode sesuai dengan kebutuhan, kemudian data tersebut disajikan dalam bentuk tulisan atau uraian, grafik, tabel dan gambar.

3.3.3 Analisis Data

Data yang didapat diolah terlebih dahulu selanjutnya dianalisa dengan menggunakan analisa deskriptif yaitu analisa yang menggambarkan keadaan sebenarnya yang terjadi di lapangan dan kemudian dibandingkan dengan teori yang ada.

Indah Sari