TAHAPAN PEMASANGAN TIANG PANCANG DENGAN KEDALAMAN 3-4 METER DI PROYEK PEMBANGUNAN DERMAGA PENDIDIKAN POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKEP

TUGAS AKHIR

OLEH :

EMY ULANDARI
1722070006

PROGRAM STUDI TEKNIK KELAUTAN
JURUSAN TEKNOLOGI PENANGKAPAN IKAN
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKEP

2020

HALAMAN PENGESAHAN

TAHAPAN PEMASANGAN TIANG PANCANG DENGAN KEDALAMAN 3-4 METER DI PROYEK PEMBANGUNAN DERMAGA PENDIDIKAN POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKEP

TUGAS AKHIR

OLEH:

EMY ULANDARI

1722070006

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 :

Mengetahui,

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Irawan Alham, S.T. M.Si.	**Ir. Muhammad Nadir, M.Si.**
NIP. 197810232003121004	NIP.196207141988031004

Mengetahui :

Direktur,	Ketua Jurusan,
Dr. Ir. Darmawan, M.P	**Syamsul Marlin Amir, S.T., M.Si.**
NIP.196702021998031002	NIP.197905072005011001

Tanggal Lulus: 27 September 2020

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Tugas Akhir	: Tahapan Pemasangan Tiang Pancang dengan Kedalaman 3-4 Meter di Proyek Pembangunan Dermaga Pendidikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep
Nama Mahasiswa	: Emy Ulandari
Nim	: 1722070006
Jurusan	: Teknologi Penangkapan Ikan
Prodi	: Teknik Kelautan

Mengetahui,

Tim Penguji :

1. Irawan Alham, S.T. M.Si. (.....)
2. Ir. Muhammad Nadir, M.Si (.....)
3. Andi Imran Anshari, S.Pi., M.Si. (.....)
4. Husniati, S.Pi., 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 (Ahli Madya Teknik) di suatu 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 September 2020

Yang menyatakan,

Emy Ulandari

KATA PENGANTAR

Bismillahirahmanirahim

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanallahu Wata'ala, Sang Maha agung yang telah memberikan setitik ilmu-Nya serta nikmat yang tak terhingga sehingga penulis diberikan ruang dan waktu untuk menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Serta shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad Shallallahu'alaihi Wasallamatas contoh teladannya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul **"Tahapan Pemasangan Tiang Pancang Dengan Kedalaman 3-4Meter di Proyek Pembangunan Dermaga Pendidikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep"**

Penulisan tugas akhir ini merupakan sebuah fase-fase terakhir dalam prosesi pendidikan di perguruan tinggi, guna meraih gelar Ahli Madya Teknik padaProgram Studi Teknik Kelautan, Politeknik Pertanian Negeri Pangkep. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya untuk kedua orang tua yang senantiasa memberi dukungan secara materi, semangat dan doa selama penulis memulai pendidikan hingga selesai. Penulis yakin sepenuhnya bahwa laporan tugas akhir ini tidak akan mungkin dapat terwujud tanpa bantuan dan dukungan dari semua pihak.

Penulis menyadari bahwa terselesaikan sebuah laporan tugas akhir ini berkat berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu izinkan penulis megucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Darmawan, M.P. selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep
2. Bapak Syamsul Marlin Amir, ST., M.Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Penangkapan Ikan
3. Bapak Ir. Muhammad Nadir, M.Si selaku Ketua Prodi Teknik Kelautan dan sekaligus pembimbing II
4. Bapak Irawan Alham, ST., M.Si selaku pembimbing I
5. Para Dosen, teknisi dan staf Jurusan Teknologi Penangkapan Ikan khususnya Prodi Teknik Kelautan
6. Kepada seluruh Konsultan pada Proyek Dermaga Pendidikan Politani
7. Teman-teman Himpunan Mahasiswa Teknologi Penangkapan Ikan

8. Rekan-rekan seperjuangan Mahasiswa Teknik Kelautan Angkatan II

Semoga dengan terselesainya laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Penulis menyadari bahwa dalam penyusuan laporan ini jauh dari kata sempurna. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun supaya menjadi lebih baik di masa mendatang.

Akhirnya penulis mengucapkan terima kasih atas segala dukungan, arahan, bimbingan, dan bantuan dari pihak-pihak terkait sehingga laporan ini dapat tersusun dengan baik.

Pangkep, Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PENGESAHAN ..... **ii**

HALAMAN PERSETUJUAN ..... **iii**

PERNYATAAN ..... **iv**

KATA PENGANTAR ..... **v**

DAFTAR ISI ..... **vii**

DAFTAR GAMBAR ..... **ix**

DAFTAR TABEL ..... **x**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **xi**

ABSTRAK ..... **xii**

BAB I PENDAHULUAN **1**

a. Latar Belakang 1

b. Tujuan 2

c. Manfaat 2

BAB II TINJAUAN PUSTAKA **3**

2.1.Pondasi Tiang 3

2.2. Fungsi dan Beberapa Tipe Tiang Pancang 4

2.2.1. Fungsi Tiang Pancang 4

2.2.2. Tipe Tiang Pancang 5

2.3. Daya Dukung Tiang Pancang 6

2.4. Cara Pemancangan Tiang 7

2.5. Beban Horizontal 8

BAB III METODOLOGI **11**

3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan .....

3.2. Alat dan Bahan 11

3.2.1. Alat 11

3.2.2. Bahan 11

3.3. Metode Pelaksanaan 12

3.3.1. Pengambilan Data 12
3.3.2. Pengolahan Data 12
3.3.3. Analisis Data 13
BAB IV KEADAAN UMUM PERUSAHAAN 14
4.1. Keadaan Umum Lokasi 14
4.2. Struktur Organisasi 15
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 16
5.1. Tahap Pesiapan Alat dan Bahan 16
5.1.1 Alat 16
5.1.2 Bahan 16
5.2. Langkah Kerja Pemasangan Tiang Pancang 16
5.321. Penentuan Titik Tiang Pancang 16
5.2.2. Tahap Pemasangan Tiang Pancang 17
5.4. Kalendering 23
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 30
6.1. Kesimpulan 30
6.2. Saran 30
DAFTAR PUSTAKA 32
LAMPIRAN 33
RIWAYAT HIDUP 37

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 4.1 Keadaan Lokasi Dermaga Politani 14

Gambar 4.2 Struktur Organisasi Proyek..... 15

Gambar 5.1 Denah Titik Pemasangan Tiang Pancang 17

Gambar 5.2 Proses Pengangkatan Tiang Pancang 18

Gambar 5.3 Tiang Pancang diangkut diatas Ponton..... 18

Gambar 5.4 Proses Pengangkatan Tiang Pancang Menggunakan lori 19

Gambar 5.5 Proses Penumbukan..... 19

Gambar 5.6 Proses Mengatur Posisi Tiang Pancang..... 20

Gambar 5.7 Proses Penguncian Tiang..... 20

Gambar 5.8 Proses Penyisaan Tiang Pancang..... 21

Gambar 5.9 Proses Pengaturan Posisi Sbelum Penyambungan 21

Gambar 5.10 Proses Pemberian Cincin Pengunci Sebelum Pengelasan 22

Gambar 5.11 Proses pengelasan..... 22

Gambar 5.12 Grafik catat 23

Gambar 5.13 Kedalaman air dan jumlah pukulan..... 25

Gambar 5.14 Kedalaman air dan kedalaman yang masuk ketanah..... 26

Gambar 5.15 Kedalaman air dan muncul dipermukaan tanah..... 27

Gambar 5.16 Kedalaman air dan muncul dipermukaan air..... 28

Gambar 5.17 Kedalaman air dan kedalaman yang masuk ketanah,
Muncul dipermukaan tanah dan muncul dipermukaan air..... 29

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 5.1 Data Pemasangan Tiang Pancang Dermaga Pendidikan Politani Kedalaman 3-4 meter..... 24

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Persiapan Alat..... 34

Lampiran 2. Persiapan Bahan 34

Lampiran 3. Pengangkatan Tiang Pancang..... 35

Lampiran 4. Penentuan Titik Tiang Pancang Menggunakan Total Station . 35

Lampiran 5. Penentuan Titik Tiang Pancang Menggunakan Prisma..... 36

Lampiran 6. Tiang Yang Sudah Terpasang 36

ABSTRAK

Emy Ulandari, 1722070006. Tahapan Pemasangan Tiang Pancang dengan Kedalaman 3-4 Meter di Proyek Pembangunan Dermaga Pendidikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep. (Dibimbing oleh Irawan Alham dan Muhammad Nadir)

Pondasi tiang pancang (*pile foundation*) adalah bagian dari struktur yang digunakan untuk menerima dan mentransfer (menyalurkan) beban dari struktur atas ke tanah penunjang yang terletak pada kedalaman tertentu.

Penggunaan pondasi tiang pancang sebagai pondasi bangunan apabila tanah yang berada dibawah dasar bangunan tidak mempunyai daya dukung (*bearingcapacity)* yang cukup untuk memikul berat bangunan beban yang bekerja padanya. Apabila tanah yang mempunyai daya dukung yang cukup untuk memikul berat bangunan dan seluruh beban yang bekera berada pada lapisan yang sangat dalam dari permukaan tanah kedalaman > 8m.

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk mendeskripsikan tahapan pemasangan Tiang Pancang dengan kedalaman 3-4 meter di Proyek Pembangunan Dermaga Pendidikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

Pengumpulan data lapangan dilaksanakan selama kurang lebih dua bulan. dimulai awal November sampai dengan akhir bulan Desember 2019, bertempat Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

Kesimpulan dari tugas akhir ini adalah Dari uraian tentang tahapan pemasangan tiang pancang dengan kedalaman 3-4 meter di Proyek pembangunan Dermaga Pendidikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep adalah sebagai berikut: 1). Tahapan pemasangan alat hammer meliputi: pemasangan crane, pemasangan boom, pemasangan leader, pengelasan garpu, pemasangan sline dan hammer, pemasangan pemberat, pemasangan jangkar. 2). Tahapan pemancangan tiang pancang meliputi, proses pengangkatan, proses pemberian ukuran, proses pengangkutan menggunakan lori, proses pengaturan posisi tiang pancang sebelum pemancangan, proses penguncian tiang, proses pengelasan, proses penumbukan.

Kata Kunci : Metode, Tiang Pancang, Kedalaman.

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Proyek didefinisikan sebagai usaha temporer yang memiliki tujuan tertentu untuk menghasilkan barang dan jasa yang unik, temporer berarti proyek memiliki waktu pelaksanaan yang jelas awal dan akhirnya. unik berarti proyek memiliki karakter yang berbeda satu sama lain (PMI, 2013).

Pondasi Tiang digunakan untuk mendukung bangunan yang lapisan tanah kuatnya terletak sangat dalam, dapat juga digunakan untuk mendukung bangunan yang menahan gaya angkat keatas. Pondasi tiang juga digunakan untuk mendukung bangunan bangunan dermaga. (Djojowirono, 2000).

Pondasi tiang pancang (*pile foundation*) adalah bagian dari struktur yang digunakan untuk menerima dan mentransfer (menyalurkan) beban dari struktur atas ke tanah penunjang yang terletak pada kedalaman tertentu.

Penggunaan pondasi tiang pancang sebagai pondasi bangunan apabila tanah yang berada dibawah dasar bangunan tidak mempunyai daya dukung (*bearingcapacity)* yang cukup untuk memikul berat bangunan beban yang bekerja padanya (Sardjono 1988).Apabila tanah yang mempunyai daya dukung yang cukup untuk memikul berat bangunan dan seluruh beban yang bekerja berada pada lapisan yang sangat dalam dari permukaan tanah kedalaman > 8m (Bowles,1991).

1.2. Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk mendeskripsikan tahapan pemasangan tiang pancang dengan kedalaman 3-4 meter di Proyek Pembangunan Dermaga Pendidikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

1.3. Manfaat

Manfaat dari tugas akhir ini adalah untuk memperluas wawasan tentang tahapan pelaksaan pemasangan tiang pancang

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pondasi Tiang

Menurut (Djojowirono, 2000). Pondasi Tiang digunakan untuk mendukung bangunan yang lapisan tanah kuatnya terletak sangat dalam, dapat juga digunakan untuk mendukung bangunan yang menahan gaya angkat keatas. Pondasi tiang juga digunakan untuk mendukung bangunan bangunan dermaga.

Pondasi tiang digunakan untuk beberapa maksud, antara lain :

1. Untuk meneruskan beban bangunan yang terletak diatas air atau tanah lunak, ke tanah pendukung yang kuat.
2. Untuk meneruskan beban ke tanah yang relatif lunak sampai kedalaman tertentu sehingga pondasi bangunan mampu memberikan dukungan yang cukup untuk mendukung beban tersebut dengan gesekan dinding tiang dan tanah di sekitarnya.
3. Untuk mengangker bangunan yang dipengaruhi oleh gaya angkat keatas akibat tekanan hidrostatis atau momen penggulingan.
4. Untuk menahan gaya-gaya horizontal dan gaya yang arahnya miring.
5. Untuk memadatkan tanah pasir, sehingga kapasitas dukungan tanah tersebut bertambah.
6. Untuk mendukung pondasi bangunan yang permukaan tanahnya mudah tergerus air.

Ditinjau dari volume tanah yang pindah saat pemancangan, pondasi tiang dapat dibagi menjadi 3 kategori sebagai berikut:

1. Tiang pemindahan besar (*large displacement pile*), yaitu tiang pejal berlubang dengan ujung tertutup yang dipancang ke dalam tanah sehingga terjadi perpindahan volume tanah yang relatif besar, diantaranya tiang kayu, tiang beton pejal, tiang beton prategang (pejal atau berlubang), tiang baja bulat (tertutup pada ujungnya).
2. Tiang perpindahan kecil (*small displacement pile*), hampir sama dengan kategori pertama hanya saja volume tanah yang dipindahkan relatif kecil. Contohnya tiang beton berlubang dengan ujung terbuka, tiang baja "H", tiang baja bulat ujung terbuka.
3. Tiang tanpa perpindahan (*non displacement pile*), yaitu tiang yang dipasang dalam tanah dengan cara menggali atau mengebor tanahnya terlebih dahulu.

Pondasi juga harus memenuhi dua persyaratan dasar, antara lain:

1. Faktor keamanan terhadap keruntuhan geser (shear failure) dari tanah pendukung harus memadai.
2. Penurunan pondasi dapat terjadi dalam batas toleransi dan penurunan sebagian (differential settlement) tidak boleh mempengaruhi fungsi struktural.

2.2. Fungsi dan Beberapa Tipe Tiang Pancang

2.2.1. Fungsi Tiang Pancang

Menurut (Sajekti,2009). pada dasarnya Tiang Pancang berfungsi sebagai pondasi karena elevasi dari tanah keras yang mampu menahan bangunan tersebut berada sangat jauh di bawah permukaan tanah.

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 bulat.. 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.

2.3. Daya Dukung Tiang Pancang

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) mengemukakan dasar perhitungan pondasi tiang pancang dan pondasi bor pile di antaranya 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).

2.4. Cara Pemancangan Tiang

Menurut Sajekti (2009). Pengangkatan tiang pancang menggunakan *crane* 440ton kea lat pontoon dengan bantuan *jongsong* yang didorong sampai kekapal pontoon dengan panjang 120 *feet* dengan *file driving/hammer* kapasitas 40ton, pada pengangkatan ini menggunakan tiang pancang beton pracetak berbentuk bulat**.**

Pemancangan tiang kedalam tanah dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu :

a. Pemukul jatuh (*drop hammer*)

Pemukul jatuh terdiri dari blok pemberat yang dijatuhkan dari atas. Pemberat ditarik dengan jatuh tinggi tertentu kemudain dilepas dan menumbuk tiang. Pemakaian alat tipe ini membuat pelaksanaan berjalan lambat sehingga alat ini hanya dipakai pada volume pekerjaan yang kecil.

b. Pemukul aksi tunggal (*single-action hammer*)

Pemukul aksi tunggal berbentuk memanjang dengan ram yang bergerak naik oleh udara atau uang yang terkompresi, sedangkan gerakan turun ram disebabkan oleh beratnya sendiri. Energi pemukul aksi tunggal adalah samadengan berat ram dikalikan jatuhnya.

c. Pemukul Aksi Dobel (*dauble-action hammer*)

Pemukul aksi dobel menggunakan uap atau udara untuk mengangkat ram dan untuk mempercepat gerakan kebawahnya. Kecepatan dan energi output biasanya lebih tinggi daripada pemukul aksi tunggal.

d. Pemukul diesel (*diesel hammer*)

Pemukul dieselterdiri dari silinder, ram, blok anvil dan sistem injeksi bahan bakar. Pemukul tipe ini umumnya kecil, ringan dan digerakkan dengan menggunakan bahan bakar minyak. Energi pemancangan total yang dihasilkan adalah jumlah benturan ram ditambah ditambah energi hasil dari ledakan.

e. Pemukul Getar *(vibratory hammer).*

Pemukul getar merupakan alat pancang yang bergetar pada frekwensi tinggi.

f. Pemancangan pancar air atau prapemboran *(jetting or preagering).*

Pemancaran air kadang-kadang digunakan untuk membantu menyisipkan tiang pancang ke dalam tanah, yang terdiri dari arus air yang berkekuatan tinggi pada titik tiang pancang untuk memindahkan tanah. Metode ini digunakan untuk melonggarkan pasir atau kerikil kecil dimana karena suatu sebab tiang pancang harus menembus kedalaman yang lebih dalam.

2.5. Beban Horisontal.

Menurut Arifin (2008). Pondasi tiang pancang harus dirancang memperhitungkan beban horisontal atau beban lateral, seperti : beban angin, tekanan tanah lateral, beban gelombang air, benturan kapal dan lain-lain. Dalam analisis, kondisi kepala tiang dibedakan

menjadi 2, yaitu :

a. Kepala tiang terjepit (*fixed head*).

Adalah tiang yang pada bagian atasnya terjepit, biasa digunakan pada gedung atau bangunan tinggi.

b. Kepala tiang bebas (*free head*).

Adalah tiang yang pada bagian atasnya tidak terjepit, biasanya digunakan pada jembatan.

Beban lateral yang harus didukung pondasi tiang bergantung pada rangka bangunan yang mentransfer gaya lateral kekolom bagian bawah. Pondasi tiang yang dipasang vertikal harus dirancang untuk menahan beban lateral yang cukup besar, maka tanah (khusus pada bagian atas) yang berfungsi sebagai pendukung juga harus mampu menahan gaya yang bekerja.

Tiang pondasi juga perlu dihubungkan dengan gelagar-gelagar horisontal yang berfungsi sebagai penahan gaya lateral.

Gaya lateral besarnya tergantung pada kekakuan tiang, tipe tiang, macam tiang, penanaman ujung tiang kedalam plat penutup kepala tiang, sifat gaya-gaya dan besarnya defleksi yang terjadi. Apabila gaya lateral yang bekerja besar maka tiang yang dirancang dapat menggunakan tiang miring.

Beban lateral yang diijinkan pada pondasi tiang diperoleh berdasarkan salah satu dari dua kriteria sebagai berikut :

a. Beban lateral ijin yang ditentukan dengan membagi beban lateral ultimit dengan nilai faktor keamanan.

b. Beban lateral ditentukan berdasarkan defleksi maksimum yang diijinkan (0,25 inch atau 0,00635 m).

Dalam perhitungan pondasi tiang yang menerima beban lateral selain perlu mempertimbangkan kondisi kepala tiang juga perlu dilakukan pertimbangan terhadap perilaku tiang, tiang berperilaku seperti tiang panjang (elastis) maupun tiang berperilaku seperti tiang pendek (kaku)

BAB III
METODOLOGI

3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Pengumpulan data lapangan dilaksanakan selama dua bulan yaitu pada tanggal 15 Januari sampai 28 Februari 2019, bertempat di Proyek pembangunan Dermaga Pendidikan Politani Pangkep.

3.2. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penulisan tugas akhir, adalah sebagai berikut :

3.2.1. Alat

1. Alat ukur meteran digunakan untuk mengukur tiang pancang pada saat proses pengecetan
2. Kuas digunakan pada saat pengecetan tiang pancang
3. HP digunakan pada saat pengambilan foto dilapangan
4. Laptop digunakan untuk menyimpan data yang diambil dilapangan
5. ATK digunakan pada saat menulis data dilapangan

3.2.2 Bahan

1. Cat digunakan untuk memberikan tanda atau warna pada tiang yang mau dipasang

3.3. Metode Pelaksanaan

1.Persiapan Alat dan Bahan

2.Hal yang harus diperhatikan sebelum Pemancangan

3.Langkah Kerja

3.3.1. Pengambilan Data

Data yang diambil adalah data primer. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumber dan wawancara terhadap responden. Cara yang digunakan dalam pengambilan data adalah :

1. *Observasi* yaitu melakukan pengamatan langsung pada objek penulisan laporan
2. *Interview* yaitu mengadakan wawancara dan Tanya jawab dengan pengawas lapangan dan pimpinan perusahaan
3. Studi literatur yang terkait dalam penyusunan laporan
4. Dokumentasi yaitu mengambil data yang telah disediakan oleh pihak perusahaan serta mengambil gambar pada pelaksanaan metode pemasangan tiang pancang.

3.3.2. Pengolahan Data

Data yang akan dikumpulkan oleh penulis yaitu berupa data primer dan data sekunder. Data primer diambil secara langsung atau bersumber dari responden melalui wawancara, pengamatan dan partisipasi langsung di lapangan. Sedangkan data sekunder diperoleh dari literature, pustaka maupun internet.

3.3.3. Analisis Data

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