STUDI PEMASANGAN BUIS DAN CERUCUK PADA PROYEK PEMBANGUNAN DERMAGA PENDIDIKAN POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKEP

TUGAS AKHIR

Oleh :

SYUMRAH ILHAMSYAH
1722070033

PROGRAM STUDI TEKNIK KELAUTAN
JURUSAN TEKNOLOGI PENANGKAPAN IKAN
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKEP
2020

HALAMAN PENGESAHAN

STUDI PEMASANGAN BUIS DAN CERUCUK PADA PROYEK PEMBANGUNAN DERMAGA PENDIDIKAN POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKEP

TUGAS AKHIR

Oleh:

SYUMRAH ILHAMSYAH

1722070033

Tugas Akhir sebagai 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
Paharuddin, S.T., M.Si	**Andi Imran Anshari, S.Pi., M.Si**
NIP. 197105292005011001	NIP. 196708021995121001

Mengetahui :

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

Tanggal Lulus : 24 Agustus 2020

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Judul Tugas Akhir	: Studi Pemasangan Buis Dan Cerucuk Pada Proyek Pembangunan Dermaga Pendidikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep
Nama Mahasiswa	: Syumrah Ilhamsyah
Nim	: 1722070033
Prodi	: Teknik Kelautan
Jurusan	: Teknologi Penangkapan Ikan

Menyetujui,
Tim Penguji :

1 . Paharuddin, S.T., M.Si : (.....)

2 . Andi Imran Anshari, S.Pi., M.Si : (.....)

3. Ir. Muhammad Nadir, M.Si : (.....)

4 . Syamsul Marlin Amir, S.T., 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) 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, 13 Maret 2020

Yang menyatakan,

Syumrah Ilhamsyah

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur kepada ALLAH S.W.T atas berkat dan rahmat hidayah-Nya sehingga diberikan kemudahan dalam menyelesaikan tugas akhir dengan judul "Studi Pemasangan Buis Dan Cerucuk Pada Proyek Pembangunan Dermaga Pendidikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep" Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada baginda Nabi Muhammad S.A.W. Atas suri teladannya. Laporan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat akademik Politeknik Pertanian Negeri Pangkep untuk mendapatkan gelar Ahli Madya Teknik (A.Md.T.).

Penulis menyadari bahwa penyelesaian laporan tugas akhir banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak, olehnya itu pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua, Ayahanda: H. Ilhamsyah, S.Pd, Ibunda: Samsia H. Thaief yang telah mendukung dan memberi motivasi dalam penulisan laporan tugas akhir ini.
2. Dr. Ir. Darmawan, M.P selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
3. Syamsul Marlin Amir, S.T., M.Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Penangkapan Ikan.
4. Ir. Muhammad Nadir, M.Si selaku Ketua Prodi Teknik Kelautan.
5. Paharuddin, S.T., M.Si selaku Dosen Pembimbing I dan Andi Imran Anshari, S.Pi., M.Si selaku Pembimbing II.
6. PT. Teknik Eksakta dan PT. Rama Sarana Persada Proyek Pembangunan Dermaga Pendidikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep yang telah memberikan kesempatan untuk melaksanakan praktek kerja lapang.

7. Faundra Pratama, S.T selaku pembimbing lapangan.
8. Dosen, Teknisi dan Staf Jurusan TPI khususnya Prodi Teknik Kelautan.
9. Rekan-rekan seperjuangan Mahasiswa Teknik Kelautan.
10. Seluruh anggota BTS (Kim Nam Joon, Kim Seok Jin, Min Yoon Gi, Jung Ho Seok, Park Jimin, Kim Tae Hyung, Jeon Jung Kook), terima kasih telah memberikan semangat kepada penulis dan menemani hari-hari penulis dalam menyelesaikan perkuliahan lewat lagu-lagunya.

Semoga dengan tersusunnya laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan 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, 13 Maret 2020

Syumrah Ilhamsyah

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....i

HALAMAN PENGESAHAN.....**Error! Bookmark not defined.**

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI.....**Error! Bookmark not defined.**

PERNYATAAN..... iii

KATA PENGANTAR v

DAFTAR ISI..... vii

DAFTAR GAMBAR x

DAFTAR LAMPIRAN..... xi

ABSTRAK..... xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang..... 1

1.2 Tujuan Penulisan..... 2

1.3 Manfaat Penulisan..... 2

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.

2.1 Pengertian Dermaga..... 3

2.2 Pengertian Buis Beton 3

2.3 Deskripsi Pondasi 4

2.3.1 Jenis – jenis Pondasi..... 4

2.4 Pengertian Tulangan Besi 6

2.5 Pengertian Beton..... 7

2.5.1 Kelebihan dan Kekurangan Beton..... 9

2.6 Deskripsi Cerucuk..... 10

BAB III METODOLOGI

3.1 Waktu dan Tempat..... 11

3.2 Alat dan Bahan..... 11

3.3 Prosedur Kegiatan..... 11

3.3.1 Pengambilan Data..... 11

BAB IV KEADAAN UMUM PERUSAHAAN

4.1 Keadaan Umum Lokasi .....**Error! Bookmark not defined.**

4.2 Politeknik Pertanian Negeri Pangkep .....**Error! Bookmark not defined.**

4.3 Dermaga Pendidikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep..... **Error! Bookmark not defined.**

4.4 Struktur Organisasi .....**Error! Bookmark not defined.**

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Tahapan Persiapan Pekerjaan Buis Beton ....**Error! Bookmark not defined.**

5.2 Tahapan Pembesian Tulangan Buis Beton ...**Error! Bookmark not defined.**

5.3 Tahapan Pengecoran Buis Beton .....**Error! Bookmark not defined.**

5.4 Tahapan Pelangsiran Buis Beton .....**Error! Bookmark not defined.**

5.5 Tahapan Penggalian Titik Penempatan Buis Beton.... **Error! Bookmark not defined.**

5.6 Tahapan Pemasangan Buis Beton.....**Error! Bookmark not defined.**

5.7 Tahapan Pemasangan Cerucuk .....**Error! Bookmark not defined.**

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.

6.1 Kesimpulan .....**Error! Bookmark not defined.**

6.2 Saran .....**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA ..... Error! Bookmark not defined.

LAMPIRAN..... Error! Bookmark not defined.

RIWAYAT HIDUP ..... Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 4. 1 Keadaan Lokasi Dermaga politani 13

Gambar 5. 1 Gambar Kerja Buis Beton .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 2 Desain Buis Beton 1 m.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 3 Penulangan Besi Buis Beton .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 4 Model isian buis beton .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 5 Proses Pengecoran Buis Beton.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 6 Buis Beton yang telah dicor .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 7 Pelangsiran Buis Beton .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 8 Penggalian Titik Penempatan Buis Beton..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 9 Proses Pemasangan Buis Metode Manual..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 10 Proses Pemasangan Buis Metode Alat Berat **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 11 Susunan buis pada STA 0+000 – STA 0+100 .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 12 Susunan buis pada STA 0+100 – STA 0+330 .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 13 Buis beton yang telah dipasang.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 14 Penampang Melintang Cerucuk Kayu..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 15 Tampak atas pemasangan cerucuk kayu ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5. 16 Proses Pemasangan Cerucuk.....**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Tabel Pembacaan Sondir Pada Titik Sondir S-1 STA 0+206..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 2 Tabel Pembacaan Sondir Pada Titik Sondir S-2 STA 0+151..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 3 Grafik Pengujian sondir pada titik sondir S-1 STA 0+206 ..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 4 Grafik Pengujian sondir pada titik sondir S-2 STA 0+151 ..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 5 Penghitungan tulangan buis yang telah dirakit. **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 6 Pengukuran tulangan buis.....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 7 Pengukuran lebar gorong-gorong buis**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 8 Pengukuran tinggi buis beton .....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 9 Pengukuran diameter buis beton.....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 10 Pengecekan pemasangan cerucuk.....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 11 Pengujian sondir .....**Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 12 Dokumentasi pada saat penerimaan PKPM.... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 13 Dokumentasi penarikan pada saat PKPM ..... **Error! Bookmark not defined.**

ABSTRAK

SYUMRAH ILHAMSYAH, 1722070033. Studi Pemasangan Buis dan Cerucuk pada Proyek Pembagunan Dermaga Pendidikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep. (Dibimbing oleh Paharuddin dan Andi Imran Anshari)

Pembangunan Dermaga memerlukan suatu pondasi yang kuat, dimana pondasi ini berguna untuk menahan beban vertikal. Disamping itu, pondasi juga meneruskan beban konstruksi lapisan tanah yang berada dibawahnya dengan memperhatikan beban yang diteruskan tidak melampaui kekuatan tanah. Struktur pondasi pada Dermaga Pendidikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep memakai buis beton dan cerucuk.

Tujuan tugas akhir adalah untuk mendeskripsikan prosedur pemasangan buis dan cerucuk pada proyek pemangunan dermaga pendidikan politeknik pertanian negeri pangkep. Sedangkan manfaat tugas akhir adalah sebagai

tambahan wawasan terkait dengan pemasangan buis dan cerucuk pada pembangunan dermaga

Pengambilan data dilakukan di Proyek Pembangunan Dermaga Pendidikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep, Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep. Dilaksanakan pada tanggal 4 November 2019 sampai 21 Desember 2019.

Pemasangan buis dan cerucuk pada dermaga pendidikan politeknik pertanian negeri pangkep meliputi : Persiapan pekerjaan buis beton, Pembesian tulangan buis beton, Pengecoran buis beton, Pelangsiran buis beton, Penempatan buis beton, Pemasangan buis beton, dan Pemasangan cerucuk

Kata kunci : Buis beton, Cerucuk, Dermaga.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Negara berkembang diusahakan dengan pengendalian program dan proyek yang penyajian dan penelitiannya di monitor dalam *operation room*. Suatu laporan tentang kemajuan yang seragam, lengkap dan mutakhir mengenai berbagai program dan proyek pemerintahan dikumpulkan dan disajikan di dalam bentuk yang sederhana tetapi dapat dipakai. Selain itu, Perencanaan proyek-proyek pembangunan ini dituangkan dalam suatu *project form* yang juga dimaksudkan sebagai dokumen pembiayaan. Di Indonesia hal ini dilakukan melalui pengisian Daftar Isian Proyek atau DIP.

Perencanaan adalah suatu proses yang kontinyu. Proses perencanaan pembangunan dapat dimulai dengan formulasi kebijakan-kebijakan pembangunan yang efektif untuk mencapai tujuan-tujuan pembangunan, kemudian diikuti dengan berbagai langkah-langkah kegiatan untuk merealisirnya.

Proyek pembangunan adalah unit terkecil daripada aktivitas investasi dengan kegiatan saling terkait untuk mencapai suatu hasil tujuan tertentu (*product goal*) dalam suatu jangka waktu tertentu. Perencanaan proyek pembangunan adalah kebijakan-kebijakan efektif dari unit terkecil sampai terbesar untuk mencapai tujuan tertentu dalam batas waktu yang telah ditentukan.

Pada proses pelaksanaan pembangunan proyek dermaga terdapat beberapa tahap pengerjaan khususnya yaitu tahap pengerjaan pemasangan buis beton dan cerucuk.

Buis beton atau gorong-gorong beton adalah sebuah material bangunan yang biasa dipakai untuk septik tank, saluran pembuangan air kotor, sumur resapan, dan masih banyak lagi. Istilah lain dari buis beton adalah hong atau cempolong. Sesuai dengan namanya, gorong-gorong ini terbuat dari beton precast. Pemasangan buis beton pada pembangunan dermaga berfungsi sebagai pondasi kaki talud dan sebagai penahan beban vertikal.

Cerucuk dalam defenisinya adalah susunan tiang kayu dengan diameter antara 8 sampai 15 meter yang dimasukkan atau ditancapkan secara vertikal kedalam tanah yang ditujukan untuk memperkuat daya dukung terhadap beban diatasnya.

1.2 Tujuan Penulisan

Tujuan yang akan dicapai dalam tugas akhir ini adalah untuk mendeskripsikan prosedur pemasangan buis dan cerucuk pada Proyek Pembangunan Dermaga Pendidikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

1.3 Manfaat Penulisan

Tugas akhir ini diharapkan dapat menjadi referensi terkait dengan pemasangan buis dan cerucuk pada proyek pembangunan dermaga. Tugas Akhir ini juga merupakan salah satu syarat penyelesaian studi untuk meraih gelar Ahli Madya Teknik pada Prodi Teknik Kelautan Jurusan Teknologi Penangkapan Ikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Dermaga

Dermaga adalah suatu bangunan pelabuhan yang digunakan untuk merapat dan menambatkan kapal yang melakukan bongkar muat barang dan menaik-turunkan penumpang. Bentuk dan dimensi dermaga tergantung pada jenis dan ukuran kapal yang bertambat pada dermaga tersebut. Dermaga harus direncanakan sedemikian rupa sehingga kapal dapat merapat dan menambat serta melakukan kegiatan dipelabuhan dengan aman, cepat dan lancar.

Pembangunan Struktur pada dermaga dapat dikelompokkan menjadi dua macam diantaranya, dermaga konstruksi terbuka dimana lantai dermaga didukung oleh tiang-tiang pancang dan dermaga konstruksi tertutup atau solid, dimana batas antara darat dan perairan dipisahkan oleh suatu dinding yang berfungsi menahan tanah dibelakangnya yang dapat berupa dinding massa, kaison, turap, dan dinding penahan tanah (Tri Atmojo, 2010).

2.2 Pengertian Buis Beton

Buis beton adalah salah satu jenis bahan bangunan yang berfungsi sebagai media pembuangan saluran air kotor dan material pembuatan sumur resapan dan dapat digunakan sebagai bangunan pondasi. Buis beton dibuat menggunakan bahan material penyusun yang berupa pasir, semen, air dan *additive* beton.

Salah satu item pekerjaan infrastruktur yang sangat penting adalah saluran air atau drainase. Pengertian drainase adalah suatu cara pembuangan kelebihan

air yang tidak diinginkan pada suatu daerah, serta cara-cara penanggulangan akibat yang ditimbulkan oleh kelebihan air tersebut. (Suhardjono, 1984)

2.3 Deskripsi Pondasi

Bagian paling bawah dari suatu konstruksi dinamakan "Pondasi". Fungsi pondasi ini adalah meneruskan beban konstruksi lapisan tanah yang berada di bawah pondasi. Suatu perencanaan pondasi dikatakan benar apabila beban yang diteruskan pondasi ke tanah tidak melampaui kekuatan tanah yang bersangkutan (Braja, 1998).

2.3.1 Jenis – jenis Pondasi

1. Pondasi Dangkal (*Shallow Foundation*)

   Pondasi dangkal adalah pondasi dengan perbandingan kedalaman dan lebar telapak kurang dari empat ($D/B \leq 4$), disebut juga sebagia pondasi alas, pondasi telapak-tersebar (*spread footing*) dan pondasi rakit (Bowles, 1991).

   Jenis-jenis pondasi dangkal yaitu :

   a. Pondasi Telapak

      Pondasi telapak adalah pondasi yang mendukung bangunan secara langsung pada tanah pondasi. Pondasi telapak umumnya dibangun diatas tanah pendukung pondasi dengan membuat suatu tumpuan yang bentuk dan ukurannya (dimensinya) sesuai dengan beban bangunan dan daya dukung tanah pondasi itu (Suryono, 2000).

   b. Pondasi Rakit

      Pondasi rakit (*raft foundation*): Plat beton yang besar, yang digunakan untuk mengantarai permukaan (*interface*) dari satu atau lebih kolom

didalam beberapa garis (jalur) dengan tanah dasar. Sebuah pondasi rakit boleh digunakan dimana tanah dasar mempunyai daya dukung rendah dan atau badan kolom yang begitu besar, sehingga lebih dari 50% dari luas, ditutupi oleh pondasi telapak sebar konvensional.

2. Pondasi Dalam (*Deep Foundation*)

Perbandingan kedalaman dengan lebar pondasi lebih dari empat (D/B ≥ 4), meneruskan beban ke tanah keras atau batu, terletak jauh dari permukaan. Contoh : Pondasi Kaison , Pondasi tiang (*pile foundation*). (Bowles, 1991).

3. Pondasi Tiang

Pondasi tiang adalah suatu konstruksi pondasi yang menahan gaya vertikal ke sumbu tiang dengan cara menyerap lenturan. Pondasi tiang dibuat menjadi satu kesatuan yang monolit dengan menyatukan pangkal tiang yang terdapat di bawah konstruksi dengan tumpuan pondasi. Pondasi tiang digunakan untuk suatu bangunan yang tanah dasar di bawah bangunan tersebut tidak mempunyai daya dukung (*bearing capacity)* yang cukup untuk memikul berat bangunan dan beban yang diterimanya atau apabila tanah yang mempunyai daya dukung yang cukup letaknya sangat dalam (Bowles, 1991).

a. Pondasi Tiang Buis Beton

Tiang buis beton merupakan salah satu alternatif yang digunakan untuk memberikan perkuatan pada pondasi bagunan sederhana dengan biaya yang lebih murah. Tiang buis beton memiliki bentuk seperti buis beton tetapi dari segi kekuatan tiang buis beton lebih rendah dari buis beton karena dalam proses pembuatannya tidak melalui pabrikasi, tiang buis

beton dibuat secara manual dengan tenaga manusia, tiang buis beton terdiri dari beberapa buis beton yang disusun hingga kedalam sekitar 1 sampai 2 meter kemudian diberi batu pecah, tulangan, kemudian di cor ditempat. Untuk memasang tiang buis beton, tanah digali dengan diameter dan kedalaman yang direncanakan kemudian buis beton dimasukan pada lubang-lubang yang telah di buat. Setelah buis beton tertanam lalu diberikan batu pecah, tulangan dan kemudian di cor ditempat bersama pondasi.

b. Pondasi Tiang Pancang

Tiang pancang adalah bagian-bagian konstruksi yang dibuat dari kayu, beton dan atau baja, yang digunakan untuk meneruskan (mentransmisikan) beban-beban permukaan ketingkat-tingkat permukaan yang lebih rendah didalam massa tanah (Suryono, 2000).

2.4 Pengertian Tulangan Besi

Besi beton atau tulangan (*Reinforcing bar* disingkat *rebar*), dikenal ketika dipadatkan sebagai baja tulangan, adalah batang baja yang berbentuk menyerupai jala baja yang digunakan sebagai alat penekan pada beton bertulang dan struktur batu bertulang untuk memperkuat dan membantu beton di bawah tekanan. Beton menjadi kuat di bawah kompresi, tetapi memiliki kekuatan tarik yang lemah. Besi beton secara signifikan meningkatkan kekuatan tarik struktur. Permukaan besi beton sering berubah bentuk untuk memposisikan ikatan yang lebih baik dengan beton (Merritt, 1996).

2.5 Pengertian Beton

Beton adalah suatu campuran yang terdiri dari pasir, kerikil, batu pecah atau agregat agregat lain yang dicampur jadi satu dengan suatu pasta yang terbuat dari semen dan air membentuk suatu massa mirip batuan. Terkadang satu atau lebih bahan aditif ditambahkan untuk menghasilkan beton dengan kataristik tertentu, seperti kemudahan pengerjaan (*workability*), *durability*, dan waktu pengerasan (Mccormac, 2004).

Secara Sederhana Beton dibentuk oleh pengkerasan campuran antara semen, air, agregat halus (pasir), dan agregat kasar (batu pecah kerikil). Kadang- kadang ditambahkan campuran bahan lain (admixture) untuk memperbaiki kualitas beton (Asroni, 2010).

Beton diperoleh dengan cara mencampurkan semen, air, agregat dengan atau tanpa bahan tambah tertentu. Material pembentuk beton tersebut dicampur merata dengan komposisi tertentu menghasilkan suatu campuran yang plastis sehingga dapat dituang dalam cetakan untuk dibentuk sesuai dengan keinginan. Perbandingan campuran bahan susun disebutkan secara urut, dimulai dari ukuran butir yang paling kecil (lembut) ke butir yang besar, yaitu : semen, pasir, dan kerikil. Jadi jika campuran beton menggunakan semen 1 : 2 : 3, berarti campuran adukan betonnya menggunakan semen 1 bagian, pasir 2 bagian, dan kerikil 3 bagian. (Asroni, 2010).

Menurut Tjokrodimuljo (1996), macam-macam beton sebagai berikut:

1. Beton Normal

   Merupakan beton yang cukup berat, dengan Berat Volume 2400 kg/m^3 dengan nilai kuat tekan 15 – 40 MPa dan dapat menghantar panas.

2. Beton Ringan

   Merupakan beton dengan berat kurang dari 1800 kg/m³. Nilai kuat tekannya lebih kecil dari beton biasa dan kurang baik dalam menghantarkan panas.

3. Beton Massa

   Beton massa adalah beton yang dituang dalam volume besar yaitu perbandingan antara volume dan luas permukaannya besar. Biasanya dianggap beton massa jika dimensinya lebih dari 60 cm.

4. Ferosemen

   Adalah suatu bahan gabungan yang diperoleh dengan memberikan kepada mortar semen suatu tulangan yang berupa anyaman. Ferosemen dapat diartikan beton bertulang.

5. Beton Serat

   Adalah beton komposit yang terdiri dari beton biasa dan bahan lain yang berupa serat. Bahan serat dapta berupa serat asbes, serat tumbuh-tumbuhan (rami, bambu, ijuk), serat plastic *(polypropylene)* atau potongan kawat logam.

6. Beton Non Pasir

   Adalah suatu bentuk sederhana dan jenis beton ringan yang diperoleh menghilangkan bagian halus agregat pada pembuatannya. Rongga dalam beton mencapai 20-25 %.

7. Beton Siklop

   Beton ini sama dengan beton biasa, bedanya digunakan agregat dengan ukuran besar-besar. Ukurannya bisa mencapai 20 cm. Namun, proporsi agregat yang lebih besar tidak boleh lebih dari 20 %.

8. Beton Hampa *(Vacuum Concrete)*

   Beton ini dibuat seperti beton biasa, namun setelah tercetak padat kemudian air sisa reaksi disedot dengan cara khusus, disebut cara vakum *(vacuum method).* Dengan demikian air yang tinggal hanyalah air yang dipakai sebgai reaksi dengan semen sehingga beton yang diperoleh sangat kuat.

9. Mortar

   Mortar sering disebut juga mortel atau spesi ialah adukan yang terdiri dari pasir, bahan perekat, kapur dan PC

2.5.1 Kelebihan dan Kekurangan Beton

Menurut Mulyono, (2004). Kelebihan dan kelemahan beton adalah sebagai berikut:

1. Kelebihan
   a) Dapat dengan mudah dibentuk sesuai dengan kebutuhan konstruksi.
   b) Mampu memikul beban yang berat.
   c) Tahan terhadap temperatur yang tinggi.
   d) Biaya pemeliharaan yang kecil.
2. Kekurangan
   a) Bentuk yang telah dibuat sulit diubah.
   b) Pelaksanaan pekerjaan membutuhkan ketelitian yang tinggi.

c) Berat.

d) Daya pantul suara besar.

2.6 Deskripsi Cerucuk

Sistem cerucuk adalah istilah yang dikenal di Indonesia, di mana tiang pancang kecil berdiameter 7,5cm – 25cm dipasangkan sebagai *group* tiang atau tiang satu-satu secara vertikal atau miring. Penggunaan tiang pancang (cerucuk) sebagai elemen penahan tanah sudah dilakukan di masa lalu, karena cara ini dapat memberikan solusi yang efisien, antara lain karena tiang (cerucuk) dapat dilaksanakan dengan mudah tanpa mengganggu keseimbangan lereng (DeBeer, 1970).

Tiang pancang kayu (cerucuk) pernah digunakan sebagai perkuatan stabilitas lereng tanah yang sangat lunak di Swedia walaupun pada saat itu penggunaan tiang bor dengan diameter 1,5 m sedang populer digunakan di Eropa dan Amerika untuk meningkatkan stabilitas kelongsoran lereng pada tanah lempung kaku (Bulley, 1965).

BAB III

METODOLOGI

3.1 Waktu dan Tempat

Pengumpulan data lapangan dilakukan selama mengikuti kegiatan Pengalaman Kerja Praktek Mahasiswa (PKPM), Selama Kurang Lebih tiga bulan yaitu dari bulan Oktober sampai bulan Desember 2019, bertempat di Kabupaten Pangkep, Kecamatan Mandalle, Sulawesi selatan. Proyek Pembangunan Dermaga Pendidikan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

3.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah :

1. Kamera Hp
2. ATK
3. Alat *safety*
4. Laptop
5. Buku panduan
6. Jurnal harian

3.3 Prosedur Kegiatan

3.3.1 Pengambilan Data

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 Pemimpin Perusahaan atau Kepala Proyek.

3) Studi literatur yang terkait dengan penyusunan laporan.
4) Dokumentasi yaitu mengambil data yang telah disediakan oleh pihak perusahaan serta mengambil gambar pada pelaksanaan proyek pembangunan.