

MANAJEMEN PROYEK PEMBANGUNAN ENTRANCE GATE MENGUNAKAN PONDASI JENIS STRAUSS PILE

Ni Ketut Utami Nilawati ¹, I Gde Eka Dharsika ²

^{1,2} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi dan Informatika,
Institut Bisnis dan Teknologi Indonesia (INSTIKI)
Jl. Tukad Pakerisan No.97, Denpasar, Bali
Email : utaminilawati@gmail.com ¹, e.dharsika@gmail.com ²

Abstrak - Manajemen sangat penting dalam pelaksanaan suatu usaha atau kegiatan karena maju mundurnya suatu usaha atau kegiatan sangat ditentukan oleh mutu manajemennya. Oleh karena itu penerapan azas manajemen yang baik merupakan suatu hal yang mutlak untuk mencapai tujuan suatu usaha atau kegiatan secara efektif dan efisien. Khususnya dalam bidang industri jasa konstruksi, dalam hal ini proyek "pembangunan entrance gate"

Untuk mewujudkan suatu proyek menjadi nyata sesuai dengan sasaran yang ingin dicapai, dibutuhkan suatu manajemen proyek yang bermutu sebagai pengendali pelaksanaan proyek tersebut. Dalam rangka pencapaian sasaran proyek tersebut maka seorang kontraktor, perencana maupun pengawas proyek yang baik harus memiliki kemampuan atau ilmu manajemen proyek yang baik sehingga terwujud 4T yaitu Tepat Mutu, Tepat Waktu, Tepat Biaya dan Tepat Administrasi

Pondasi merupakan struktur bagian paling bawah dari suatu konstruksi yang berhubungan langsung dengan tanah dan berfungsi sebagai pendistribusian beban bangunan ke tanah. Pondasi secara umum terbagi dalam dua jenis yaitu pondasi dangkal dan pondasi dalam.

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana Penerapan Manajemen Proyek Pada Pembangunan Entrance Gate Menggunakan Pondasi Jenis Strauss Pile. Pondasi Strauss Pile untuk kondisi tanah lunak dengan kedalaman 7m, Diameter Pile 250mm, jumlah Pondasi Strauss Pile adalah 28 titik

Kata Kunci : Manajemen Proyek; Strauss Pile.

Abstract – Management is very important in the implementation of a business or activity because the progress of a business or activity is largely determined by the quality of its management. Therefore the application of the principles of good management is an absolute thing to achieve the objectives of a business or activity effectively and efficiently. Particularly in the construction service industry, in this case the "entrance gate construction" project

To make a project real in accordance with the goals to be achieved, a quality project management is needed as a controller for the implementation of the project. In order to achieve the project objectives, a good contractor, planner or project supervisor must have good project management skills or knowledge so that 4T is realized, namely Right Quality, Timely, Right Cost and Right Administration.

The foundation is the lowest structure of a construction that is directly related to the ground and functions as a distribution of building loads to the ground. Foundations are generally divided into two types, namely shallow foundations and deep foundations.

The formulation of the problem in this study is how to apply project management in the construction of an entrance gate using a Strauss Pile type foundation. Strauss Pile Foundation for soft soil conditions with a depth of 7m, Pile Diameter 250mm, the number of Strauss Pile Foundations is 28 points.

Keywords : Project Management; Strauss Pile.

PENDAHULUAN

Pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, seiring dengan perkembangan jaman, sumber daya manusia sebaiknya memiliki kemampuan yang profesional dan terlatih serta

memiliki keterampilan yang memadai di segala aspek kehidupannya untuk mencapai suatu sasaran tertentu. Suatu cara untuk mencapai sasaran tertentu disebut manajemen. Untuk itu manajemen sangat penting dalam pelaksanaan suatu usaha atau kegiatan karena maju

mundurnya suatu usaha atau kegiatan sangat ditentukan oleh mutu manajemennya. Oleh karena itu penerapan azas manajemen yang baik merupakan suatu hal yang mutlak untuk mencapai tujuan suatu usaha atau kegiatan secara efektif dan efisien. Khususnya dalam bidang industri jasa konstruksi, dalam hal ini proyek “pembangunan entrance gate”.

Untuk mewujudkan suatu proyek menjadi nyata sesuai dengan sasaran yang ingin dicapai, dibutuhkan suatu manajemen proyek yang bermutu sebagai pengendali pelaksanaan proyek tersebut. Dalam rangka pencapaian sasaran proyek tersebut maka seorang kontraktor, perencana maupun pengawas proyek yang baik harus memiliki kemampuan atau ilmu manajemen proyek yang baik sehingga terwujud 4T yaitu Tepat Mutu, Tepat Waktu, Tepat Biaya dan Tepat Administrasi. Manajemen proyek didefinisikan sebagai suatu bentuk atau cara dalam proses pembangunan industri konstruksi dimana tahapan perancangan, perencanaan dan pelaksanaan diperlakukan sebagai suatu kesatuan sistem membangun (Fitriani & Sari, 2021).

Pondasi merupakan struktur bagian paling bawah dari suatu konstruksi yang berhubungan langsung dengan tanah dan berfungsi sebagai pendistribusian beban bangunan ke tanah. Pondasi secara umum terbagi dalam dua jenis yaitu pondasi dangkal dan pondasi dalam. Keadaan tanah pondasi berkaitan dengan pemilihan jenis pondasi yang sesuai, meliputi jenis tanah, daya dukung tanah dan kedalaman lapisan tanah keras (H.Zainuddin, 2018). Pada pembangunan entrance gate yang berlokasi di daerah Bandung ini digunakan jenis pondasi strauss pile, yang termasuk dalam pondasi dalam. Pondasi jenis strauss pile dapat diterapkan pada bangunan dengan beban 69,42 ton pada kedalaman tanah lunak sedalam 7 m (Wardani, 2021).

METODE

Manajemen adalah proses merencanakan, mengorganisir, memimpin dan mengendalikan kegiatan anggota serta sumber daya yang lain untuk mencapai sasaran organisasi atau

perusahaan yang telah ditentukan (Sudipta, 2013). Manajemen proyek merupakan suatu metode untuk mengelola suatu proyek dengan efektif dan efisien. Tujuan dari manajemen proyek adalah mengelola dan mengatur pelaksanaan pembangunan sehingga diperoleh hasil sesuai dengan persyaratan. Untuk mencapai tujuan daripada manajemen proyek, perlu diperhatikan mengenai aspek biaya, mutu dan waktu. Dalam aspek biaya, dengan menggunakan manajemen proyek, pekerjaan dapat diselesaikan dalam waktu yang singkat untuk memberikan penghematan biaya kepada pemilik proyek. Evaluasi dan pemeriksaan keuangan oleh konsultan manajemen proyek selama pelaksanaan proyek akan memberikan keuntungan kepada pemilik proyek dengan adanya pengawasan secara teratur dan teliti terhadap arus keuangan proyek sehingga pemilik proyek dapat mengetahui posisi keuangan proyek setiap saat. Dalam aspek mutu, penerapan manajemen proyek sangat membantu dalam pengawasan mutu pekerjaan. Perpaduan dari berbagai bidang keahlian dalam tim konsultan manajemen proyek akan memberikan kontribusi yang positif kepada pemilik, terutama pada tahap pelaksanaan. Konsultan manajemen akan memberikan penilaian mengenai usulan-usulan kemajuan pekerjaan dari kontraktor sehingga dapat dicapai mutu atau kualitas hasil pekerjaan. Dalam aspek waktu, manajemen waktu proyek adalah rangkaian proses perencanaan, penjadwalan, pemantauan dan pengendalian seluruh kegiatan proyek. Proses manajemen waktu proyek terdiri atas : mendefinisikan proyek dengan baik, inisiasi proyek dan sumber daya, perencanaan proyek, perkiraan durasi dan jadwal, pelaksanaan proyek, berkomunikasi efektif dengan stakeholder, pemantauan dan pengendalian proyek.

Pondasi merupakan bagian penting dalam suatu konstruksi bangunan. Pondasi memerlukan perencanaan dan perhitungan yang tepat agar dapat menjamin kestabilan bangunan sesuai dengan daya dukung tanah yang diijinkan sehingga konstruksi mampu berdiri dengan sempurna tanpa mengakibatkan keruntuhan geser tanah dan penurunan tanah yang

berlebihan sehingga tidak menimbulkan kerusakan pada bangunan. Pondasi berfungsi meneruskan beban yang berasal dari beban bangunan itu sendiri ataupun beban luar yang bekerja pada bangunan ke tanah yang ada di sekitarnya. Beban dari struktur bangunan tersebut didistribusikan melalui kolom dengan intensitas tegangan yang diijinkan menurut nilai daya dukung tanah. Pondasi Strauss Pile merupakan salah satu jenis pondasi yang digunakan untuk memikul beban apabila tanah keras yang mempunyai daya dukung yang kuat letaknya dalam dari permukaan tanah (Candra, 2017). Pondasi dalam ketentuan desain adalah suatu pondasi yang digunakan untuk pertimbangan pada kondisi tanah lunak yang cukup dalam. Teknik dalam pondasi dalam dapat disebut sebagai tiang pancang atau tiang bor, dimana kedua jenis tiang didasarkan pada metode pelaksanaan. Pondasi tiang bor atau pondasi strauss pile menggunakan teknik pengeboran dengan membuat lubang yang akan diisi dengan beton dan tulangan.

Rencana anggaran biaya (RAB) adalah besarnya estimasi seluruh komponen biaya yang diperlukan untuk merealisasikan pembangunan suatu konstruksi mulai dari pekerjaan persiapan sampai konstruksi siap untuk dimanfaatkan sesuai fungsi yang telah direncanakan. Tujuan dari estimasi tersebut adalah untuk membuat perkiraan biaya yang diteliti dari berbagai komponen sumber dan aktivitas yang diperlukan untuk pelaksanaan pembangunan fisik sebuah konstruksi di suatu lokasi tertentu dan waktu tertentu. Apabila estimasi biaya yang dilakukan itu diteliti, lengkap dan tepat maka hasil yang diperoleh akan memberikan gambaran yang akurat mengenai biaya pelaksanaan pembangunan secara keseluruhan. Ada dua aspek penting yang sangat berpengaruh dalam penyusunan RAB, yaitu :

1. Aspek Teknis/ Mutu

Meliputi jenis dan bentuk konstruksi serta spesifikasi teknis yang meliputi jenis, mutu dan ukuran bahan, teknik pelaksanaan kerja yang diisyaratkan, serta peraturan-peraturan teknis yang telah ditetapkan dan harus dipatuhi oleh pelaksana / kontraktor

2. Aspek Ekonomis

Meliputi harga bahan, alat dan upah pekerja yang berlaku menurut keadaan setempat.

Rencana pelaksanaan adalah penyusunan secara terperinci aktivitas-aktivitas pelaksanaan proyek untuk mencapai sasaran proyek sesuai kontrak dengan mempertimbangkan teknik pelaksanaan, sumber daya dan biaya yang sesuai.

Rencana waktu pelaksanaan atau Time Schedule adalah suatu pembagian waktu terperinci yang disediakan untuk masing-masing bagian pekerjaan, mulai dari bagian-bagian pekerjaan permulaan sampai dengan bagian-bagian pekerjaan akhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS) yang dipakai pedoman oleh kontraktor dalam pelaksanaan Pekerjaan Pembangunan Entrance Gate Menggunakan Pondasi Jenis Strauss Pile, yang tertuang dalam Surat Perintah Kerja adalah sebagai berikut :

1. Pasal 1. Lingkup Pekerjaan

Pekerjaan Hardscape Entrance Gate terdiri dari

a. Pekerjaan dinding planter

b. Pekerjaan dinding beton untukudukan signage

c. Pekerjaan dinding penahan tanah

2. Pasal 2. Tenaga Kerja

Untuk menjamin terlaksananya pekerjaan dengan baik, penerima tugas harus menyediakan tenaga kerja dengan jumlah keahlian, klasifikasi dan kualifikasi yang cukup. Penerima tugas wajib menambah tenaga kerja yang diperlukan seandainya kondisi pekerjaan mengharuskan hal tersebut atau jika dirasa perlu oleh pemberi tugas

3. Pasal 3. Harga Kontrak

Harga kontrak untuk pekerjaan hardscape adalah Rp. 809.000.000,00 (Delapan Ratus Sembilan Juta Rupiah). Harga sudah termasuk keuntungan, PPh, PPN.

Sifat kontrak adalah Lump Sum Fixed Price sesuai gambar dan spesifikasi dengan lingkup pekerjaan tidak akan berubah secara bagaimanapun kecuali dengan adanya :

a. Instruksi perubahan terhadap pekerjaan dari project manager yang menimbulkan perubahan harga kontrak

b. Instruksi project manager sehubungan dengan penggunaan provisional sum/ provisional quantity

4. Pasal 4. Jangka Waktu Pelaksanaan Pekerjaan

a. Jangka waktu pelaksanaan pekerjaan adalah 70 (tujuh puluh) hari kalender

b. Jangka waktu administrasi serah terima adalah 3 (tiga) bulan setelah selesai seluruh tahap pelaksanaan

c. Jangka waktu final account adalah 3 (tiga) bulan setelah Berita Acara Serah Terima Pertama (BAST I)

5. Pasal 5. Masa Pemeliharaan

Masa pemeliharaan adalah 365 (tiga ratus enam puluh lima) hari kalender terhitung sejak tanggal pekerjaan selesai dilaksanakan dan diterima oleh pemberi tugas dalam keadaan baik yang dinyatakan dalam Berita Acara Serah Terima Pertama (BAST I)

6. Pasal 6. Cara dan Syarat Pembayaran

Pemberi tugas akan melakukan pembayaran harga pekerjaan kepada penerima tugas dengan ketentuan sebagai berikut :

a. Uang Muka 10% dari nilai kontrak dibayarkan setelah kontrak ditandatangani oleh kedua belah pihak

b. Pembayaran berikutnya sesuai dengan progress kemajuan pekerjaan

c. Adapun kelengkapan dalam penagihan berkas tagihan adalah sebagai berikut : Berita acara pembayaran, berita acara pemeriksaan kemajuan pekerjaan, progress prestasi pekerjaan, foto progress dan mapping progress, invoice dan kwitansi, faktur pajak, copy berita acara pembayaran tagihan sebelumnya, copy kontrak kerja.

7. Pasal 7. Manajemen Konstruksi

Untuk memimpin, mengkoordinir dan mengawasi pelaksanaan pekerjaan, pemberi tugas akan diwakili oleh konsultan manajemen konstruksi (MK) ataupun pihak lain yang ditunjuk oleh pemberi tugas

8. Pasal 8. Kondisi Serah Terima Pertama (BAST I)

Serah terima pertama dapat dilakukan setelah pekerjaan diselesaikan 100% dan diterima baik

oleh pemberi tugas yang dinyatakan dengan ditandatanganinya Berita Acara Serah Terima Pertama (BAST I) oleh kedua belah pihak.

Adapun kelengkapan dokumen untuk pelaksanaan Serah Terima Pertama adalah sebagai berikut :

a. Form Berita Serah Terima Pertama (BAST I)

b. Berita Acara Pemeriksaan Kemajuan Pekerjaan 100% yang ditandatangani oleh pemberi tugas

c. Berita acara penyelesaian perbaikan check list

d. Foto progress 100%

e. Berita Acara Penyelesaian Pekerjaan (BAPP)

f. Asbuilt Drawing

9. Pasal 9. Sanksi dan Denda

a. Jika penerima tugas tidak mencapai target penyelesaian seluruh pekerjaan yang disebabkan karena kelalaian penerima tugas, maka akan dikenakan denda keterlambatan sebesar 0,1% (1 permil) dari Harga Kontrak untuk setiap hari keterlambatan dengan batasan maksimum 5% (lima persen) dari harga kontrak

b. Keterlambatan karena force majeure tidak dikenakan denda dan penerima tugas wajib memberitahukan kepada pihak manajemen konstruksi dan pemberi tugas tentang keadaan force majeure tersebut secara tertulis dalam waktu kurang lebih 2x24 jam

10. Pasal 10. Penyelesaian Perselisihan

a. Apabila timbul sengketa dalam perjanjian ini, maka kedua belah pihak telah sepakat akan menyelesaikan permasalahan secara musyawarah

b. Apabila musyawarah tidak dapat diselesaikan, maka para pihak sepakat akan menyelesaikan melalui Pengadilan Tinggi Bandung dan keputusan tersebut mengikat untuk dilaksanakan

11. Pasal 11. Keadaan Kahar (Force Majeure)

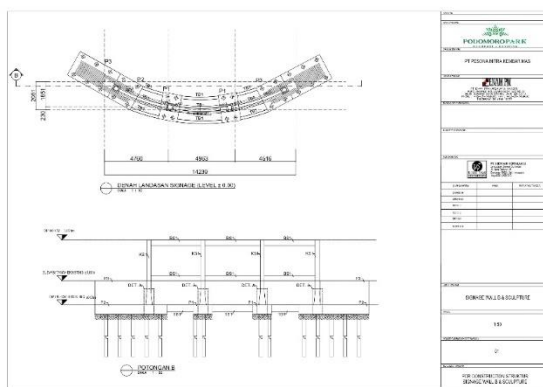
a. Yang dimaksud keadaan kahar adalah : gempa bumi, banjir, angin topan, kebakaran, gangguan ketertiban, huru hara, keadaan perang dan kondisi keuangan global yang berpengaruh secara langsung pada pelaksanaan pekerjaan.

b. Keadaan kahar sebagaimana tersebut diatas harus dibuktikan secara sah, diakui, dibenarkan dan disepakati Bersama oleh kedua belah pihak

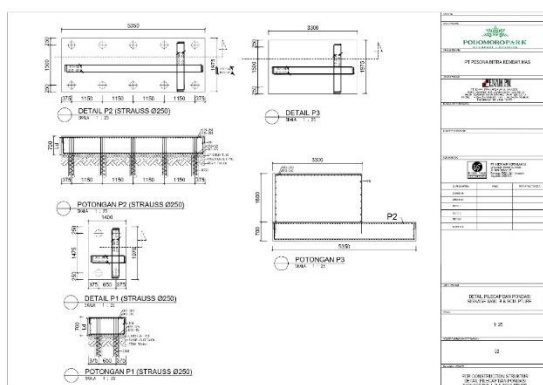
c. Keadaan kahar harus dilaporkan oleh penerima tugas kepada pemberi tugas dalam waktu paling lambat 2x24 jam setelah kejadian

12. Pasal 12. Lain-Lain

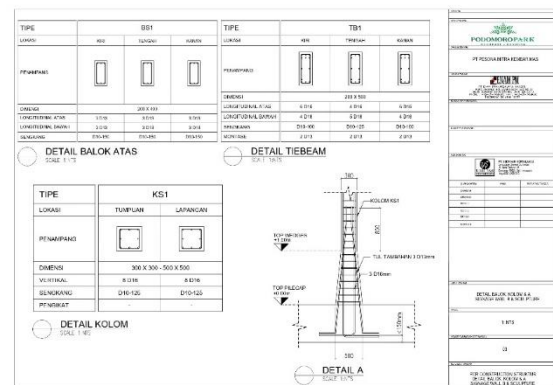
Segala sesuatu yang belum diatur atau belum cukup diatur dalam kontrak ini, akan diatur kemudian dalam perjanjian tambahan (addendum) yang akan dibuat dan ditandatangani oleh para pihak dimana addendum tersebut merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari kontrak ini.



Gambar 1. Denah Pondasi Strauss Pile



Gambar 2. Detail Pondasi Strauss Pile



Gambar 3. Detail Tie Beam, Balok dan Kolom

Komponen Utama Rencana Anggaran Biaya (RAB) adalah volume pekerjaan dan harga satuan pekerjaan. Berikut adalah Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk pekerjaan pembangunan entrance gate menggunakan pondasi jenis strauss pile. Uraian pekerjaan untuk penggunaan pondasi strauss pile adalah pada pekerjaan dinding beton untuk dudukan signage, yaitu :

1. Mobilisasi dan demobilisasi alat-alat bor dan perlengkapan lainnya yang dipergunakan untuk pengeboran pondasi, unit unit Preboring, peralatan loading test beban
2. Pekerjaan Strauss Pile ϕ 250 mm kedalaman 7 m (jumlah 28 Titik)
 - a. Pekerjaan Pengeboran
 - b. Pekerjaan Buang Tanah + Lumpur Bekas Pengeboran Ke Luar
 - c. Pekerjaan Beton Readymix Mutu $f_c' = 25$ Mpa
 - d. Pekerjaan Pembesian Baja Tulangan (U-40)/Ulir - $f_y = 420$ Mpa
3. Galian Tanah Manual Pile Cap dan Urug Kembali
4. Pasir Urug Tebal 100 mm Pile Cap
5. Lantai Kerja Tebal 50 mm Pile Cap
6. Pondasi Pilecap & Tie Beam
 - a. Pekerjaan Beton Readymix Mutu $f_c' = 34$ Mpa
 - b. Pekerjaan Pembesian Baja Tulangan (U-40)/Ulir - $f_y = 420$ Mpa
 - c. Bekisting Batako Pada Sisi Tepi Pilecap, Tie Beam
7. Dinding bata merah tebal 75mm termasuk adukan/mortar, angkur ϕ 10, alat bantu dan kelengkapan lainnya, sesuai dengan gambar dan spesifikasi

8. Pekerjaan plaster + aci termasuk adukan/mortar, alat bantu dan kelengkapan lainnya, sesuai dengan gambar dan spesifikasi

9. Pekerjaan Finishing dinding cat texture termasuk cat dasar, material bantu, bahan bantu dan perlengkapan lainnya sesuai dengan gambar dan spesifikasi

10. Pondasi Kolom & Balok

a. Pekerjaan Beton Readymix Mutu $f_c' = 34$ Mpa

b. Pekerjaan Pekerjaan Pembesian Baja Tulangan (U-40)/Ulir - $f_y = 420$ Mpa

c. Bekisting

Proyek : Hardcape Area Main Entrance Kawasan Permukiman Buah Batu Bandung
Pekerjaan : Entrance Gate
Lokasi : Kecamatan Buah Batu, Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat
Lokasi : RAB

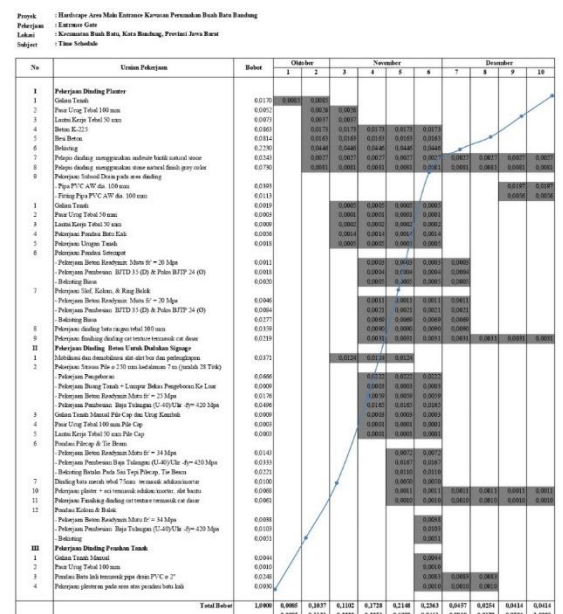
| No | Uraian Pekerjaan | Volume | Harga Satuan | Jumlah Harga |
|----------|---|-----------------------|--------------|--------------|
| I | Pekerjaan Dinding Plaster | | | |
| 1 | Galian Tanah | 134,70 m ³ | 110.000 | 13.717.000 |
| 2 | Pasir Urug Tebal 100 mm | 13,13 m ³ | 318.000 | 4.175.340 |
| 3 | Lantai Kerja Tebal 50 mm | 6,56 m ³ | 902.000 | 5.917.120 |
| 4 | Beton K-225 | 57,49 m ³ | 1.215.000 | 69.850.350 |
| 5 | Besi Beton | 3.622,40 kg | 18.180 | 65.855.232 |
| 6 | Bekisting | 456,78 m ² | 395.000 | 180.428.100 |
| 7 | Pelapis dinding menggunakan audeite bintik natural stone finish gray color, termasuk mortar screed, material bantu, bahan bantu lainnya dan persipahan sesuai gambar dan spesifikasi. | 78,75 m ² | 250.000 | 19.687.500 |
| 8 | Pelapis dinding menggunakan stone natural finish gray color karang pilang dipasang susun sirih, termasuk mortar screed, material bantu, bahan bantu lainnya dan persipahan sesuai gambar dan spesifikasi. | 236,26 m ² | 250.000 | 59.065.000 |
| 9 | Pekerjaan Subsoil Drain pada area dinding planter dibungkus loose gravel seditir sub-soil drain termasuk gelatin, urug kembali, lerak, bahan lainnya, alat bantu lainnya dan persipahan | | | |
| | - Pipe PVC AW dia. 100 mm | 260,00 m | 122.400 | 31.824.000 |
| | - Fitting Pipe PVC AW dia. 100 mm | 79,00 bh | 115.600 | 9.132.400 |
| 1 | Galian Tanah | 13,75 m ³ | 110.000 | 1.512.720 |
| 2 | Pasir Urug Tebal 50 mm | 0,81 m ³ | 318.000 | 256.054 |
| 3 | Lantai Kerja Tebal 50 mm | 0,81 m ³ | 912.480 | 734.729 |
| 4 | Pekerjaan Pondasi Batu Kali | 5,42 m ³ | 830.000 | 4.495.446 |
| 5 | Pekerjaan Urugan Tanah | 5,17 m ³ | 285.000 | 1.474.277 |
| 6 | Pekerjaan Pondasi Seterupit | | | |
| | - Pekerjaan Beton Readymix Mutu $f_c' = 20$ Mpa | 0,76 m ³ | 1.215.000 | 918.540 |
| | - Pekerjaan Pembesian BJTD 35 (D) & Polos BJTP 24 (O) | 78,58 Kg | 18.180 | 1.428.643 |
| | - Bekisting Biasa | 4,16 m ² | 395.000 | 1.643.200 |
| 7 | Pekerjaan Slof, Kolom, & Ring Balok | | | |
| | - Pekerjaan Beton Readymix Mutu $f_c' = 20$ Mpa | 3,03 m ³ | 1.215.000 | 3.685.095 |
| | - Pekerjaan Pembesian BJTD 35 (D) & Polos BJTP 24 (O) | 372,64 Kg | 18.180 | 6.774.648 |
| | - Bekisting Biasa | 56,76 m ² | 395.000 | 22.420.200 |
| 8 | Pekerjaan dinding bata ringan tebal 100 mm termasuk, adukan/mortar, angkur Ø 10, alat bantu dan kelengkapan lainnya, sesuai dengan gambar dan spesifikasi | 107,90 m ² | 269.000 | 29.024.885 |
| 9 | Pekerjaan finishing dinding cat texture termasuk cat dasar, material bantu, bahan bantu dan perlengkapan lainnya sesuai dengan gambar dan spesifikasi. | 215,80 m ² | 82.000 | 17.695.469 |

Gambar 4. Rencana Anggaran Biaya

| No | Uraian Pekerjaan | Volume | Harga Satuan | Jumlah Harga |
|------------|--|------------------------------------|---------------------|--------------------------|
| II | Pekerjaan Dinding Beton Untuk Dinding Signage | | | |
| 1 | Mekulasi dan demobilisasi alat-alat berat dan perlengkapan lainnya yang dipergunakan untuk pekerjaan pondasi, unit-unit Preboring, peralatan loading test beton Pekerjaan Strauss Pile ø 250 mm kedalam 7 m (jumlah 28 Tink) | 1,00 ls | 30.000.000 | 30.000.000 |
| 2 | - Pekerjaan Pengeboran - Pekerjaan Buang Tanah + Lumpur Bekas Pengeboran Ke Luar | 196,00 m' 9,62 m ³ | 275.000 72.000 | 53.900.000 692.370 |
| | - Pekerjaan Beton Readymix Mutu $f_c' = 25$ Mpa - Pekerjaan Pembesian Baja Tulangan (U-40)/Ulir - $f_y = 420$ Mpa | 9,62 m ³ 2.202,41 Kg | 1.480.000 18.216 | 14.232.050 40.119.020 |
| 3 | Galian Tanah Manual Pile Cap dan Urug Kembali | 5,74 m ³ | 124.000 | 711.450 |
| 4 | Pasir Urug Tebal 100 mm Pile Cap | 0,68 m ³ | 318.000 | 214.650 |
| 5 | Lantai Kerja Tebal 50 mm Pile Cap | 0,34 m ³ | 604.000 | 203.850 |
| 6 | Pondasi Pilecap & Tie Beam - Pekerjaan Beton Readymix Mutu $f_c' = 34$ Mpa - Pekerjaan Pembesian Baja Tulangan (U-40)/Ulir - $f_y = 420$ Mpa | 6,73 m ³ 1.481,00 kg | 1.720.000 18.216 | 11.578.524 26.977.944 |
| | - Bekisting Batako Pada Sisi Tepi Pilecap, Tie Beam | 45,22 m ² | 395.000 | 17.860.715 |
| 7 | Dinding bata merah tebal 75mm termasuk adukan/mortar, angkur Ø 10, alat bantu dan kelengkapan lainnya, sesuai dengan gambar dan spesifikasi | 30,00 m ² | 269.000 | 8.069.677 |
| 10 | Pekerjaan plaster + aci termasuk adukan/mortar, alat bantu dan kelengkapan lainnya, sesuai dengan gambar dan spesifikasi | 60,00 m ² | 92.000 | 5.519.779 |
| 11 | Pekerjaan Finishing dinding cat texture termasuk cat dasar, material bantu, bahan bantu dan perlengkapan lainnya sesuai dengan gambar dan spesifikasi | 60,00 m ² | 82.000 | 4.919.803 |
| 12 | Pondasi Kolom & Balok - Pekerjaan Beton Readymix Mutu $f_c' = 34$ Mpa - Pekerjaan Pembesian Baja Tulangan (U-40)/Ulir - $f_y = 420$ Mpa | 1,77 m ³ 457,58 kg | 1.720.000 18.216 | 3.048.322 8.335.268 |
| | - Bekisting | 10,52 m ² | 395.000 | 4.156.506 |
| III | Pekerjaan Dinding Penahan Tanah | | | |
| 1 | Galian Tanah Manual | 32,05 m ³ | 110.000 | 3.525.892 |
| 2 | Pasir Urug Tebal 100 mm | 2,67 m ³ | 318.000 | 849.419 |
| 3 | Pondasi Batu kali termasuk pipa drain PVC ø 2" dipasang dengan jarak 1 m Horizontal dan 1m Vertikal, iuk, alat bantu lainnya, material bantu lainnya sesuai gambar dan spesifikasi. | 22,90 m ³ | 876.200 | 20.069.949 |
| 4 | Pekerjaan plesteran pada es atas pondasi batu kali termasuk acian, material bantu dan peralatan lainnya sesuai dengan gambar dan spesifikasi | 19,08 m ² | 128.750 | 2.456.486 |
| | | Total | | 809.148.621 |

Gambar 5. Rencana Anggaran Biaya

Rencana waktu pelaksanaan pekerjaan atau time schedule pada pembangunan entrance gate menggunakan pondasi strauss pile dengan durasi 10 minggu pada tahap pelaksanaan.



Gambar 6. Time Schedule

IMPLEMENTASI

Penerapan Manajemen Proyek Pembangunan Entrance Gate Menggunakan Pondasi Jenis

Strauss Pile, dengan memperhatikan tujuan dari manajemen proyek yaitu mengelola dan mengatur pelaksanaan pembangunan sehingga diperoleh hasil sesuai dengan persyaratan. Untuk mencapai tujuan daripada manajemen proyek, perlu diperhatikan mengenai aspek biaya, mutu dan waktu. Aspek biaya tertuang dalam Rencana Anggaran Biaya (RAB), aspek mutu dengan melaksanakan pekerjaan sesuai Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS), aspek waktu dalam pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan rencana waktu pelaksanaan / time schedule

Penerapan Manajemen Proyek Pembangunan Entrance Gate Menggunakan Pondasi Jenis Strauss Pile yang difokuskan pada tahap pelaksanaan pekerjaan Pondasi Strauss Pile sesuai dengan urutan pelaksanaan pekerjaan dengan tetap memperhatikan ketergantungan antar item pekerjaan yang berkaitan.

Implementasi pada pembangunan entrance gate menggunakan pondasi jenis strauss pile adalah sebagai berikut :



Gambar 7. Pekerjaan Pengeboran



Gambar 8. Lubang Pondasi Strauss Pile



Gambar 9. Pekerjaan Pembesian Strauss Pile



Gambar 10. Pekerjaan Pemasangan Tulangan Strauss Pile



Gambar 11. Pekerjaan Pengecoran Pondasi Strauss Pile



Gambar 14. Pekerjaan Pembesian Pile Cap dan Tie Beam



Gambar 12. Pekerjaan Galian Pile Cap dan Tie Beam



Gambar 15. Tulangan Tie Beam



Gambar 13. Galian Pile Cap dan Tie Beam



Gambar 16. Pekerjaan Pengecoran Tie Beam



Gambar 17. Pile Cap



Gambar 18. Tie Beam

SIMPULAN

Manajemen proyek dalam penerapannya adalah untuk mencapai sasaran dan tujuan proyek dengan memperhatikan batasan-batasan yang telah dipahami sebelumnya. Pada umumnya Batasan-batasan itu adalah ruang lingkup pekerjaan, anggaran biaya dan waktu pelaksanaan pekerjaan.

Dari pembahasan Manajemen Proyek Pembangunan Entrance Gate Menggunakan Pondasi Strauss Pile, dapat disimpulkan bahwa:

1. Aspek mutu tertuang dalam penggunaan pondasi Strauss Pile untuk kondisi tanah lunak dengan kedalaman 7m, Diameter Pile 250mm, jumlah Pondasi Strauss Pile adalah 28 titik.
Dalam aspek mutu, ruang lingkup pekerjaan yang tertuang dalam Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS) tetap menjadi acuan dalam pelaksanaan pekerjaan
2. Aspek biaya tertuang dalam RAB (Rencana Anggaran Biaya), secara garis besar RAB

terdiri atas 2 (dua) komponen, yaitu volume pekerjaan dan harga satuan pekerjaan. Volume pekerjaan diperoleh dari perhitungan gambar rencana yang tersedia. Sedangkan harga satuan diperoleh dari analisa harga satuan dengan mempertimbangkan beberapa komponen yaitu : material, upah tenaga kerja, dan peralatan

3. Aspek waktu tertuang dalam rencana waktu pelaksanaan/ time schedule dengan memperhatikan urutan pekerjaan sesuai dengan durasi atau waktu yang telah ditetapkan, sehingga pekerjaan Pembangunan Entrance Gate dapat selesai tepat waktu sesuai dengan time schedule.

Hal yang dapat disarankan dalam penelitian ini adalah dalam menghitung ulang volume masing-masing pekerjaan dengan lebih cermat dan hati-hati berdasarkan gambar rencana, mengingat volume pekerjaan sudah tercantum dalam dokumen Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang dikeluarkan oleh pemberi tugas.

DAFTAR PUSTAKA

- Candra, A. I. (2017). Analisis Daya Dukung Pondasi Strauss Pile Pada Pembangunan Gedung Mini Hospital Universitas Kadiri. Ukast, Universitas Kadiri, Vol 1 No 1(1), 27–39.
- Fitriani, N., & Sari, D. M. (2021). Pelaksanaan Pembangunan Rumah Susun 3 Lantai Seminari Santa Yohanes Maria Vianney Keuskupan Sintang, Kabupaten Sintang, Kalimantan Barat. Retensi (Jurnal Rekayasa Teknik Sipil), Vol 1 No 2, 1–8.
- H.Zainuddin. (2018). Analisis Pondasi Gedung Fakultas Teknik Sipil Universitas Bojonegoro. De'Teksi - Jurnal Teknik Sipil Unigro, Vol 3 No 2, 15–28.
- Gelebet, I N. dkk. 1982. Arsitektur Tradisional Daerah Bali. Denpasar: Proyek Inventarisasi Kebudayaan Daerah Kanwil Depdikbud Propinsi Bali.
- Sudipta, I. (2013). Studi Manajemen Proyek Terhadap Sumber Daya Pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi (Studi Kasus : Pembangunan Villa Bali Air). Jurnal Ilmiah Teknik Sipil, Universitas Udayana, Vo 17 No 1(1), 73–83.
- Wardani, M. K. (2021). Analisis Desain Pondasi Strauss Pile Pada Bangunan Rumah

Sederhana Gunung Anyar Surabaya.
Jurnal Teknik Sipil - Institut Teknologi Adhi
Tama Surabaya, Vol 2 No 2, 48–56.
<https://doi.org/10.31284/j.jts.2021.v2i2.247>
5