

INTISARI

Proyek pembangunan Lahendong Unit 5&6 *Geothermal Power Plant* dengan kapasitas 2x20 MW merupakan upaya PT. Pertamina Geothermal Energy dalam memenuhi kebutuhan listrik di daerah Sulawesi Utara dengan memanfaatkan energi terbarukan berupa panas bumi. Salah satu alat proses yang berperan penting dalam *power plant* adalah *pipe support*, maka dibutuhkan perencanaan struktur fondasi yang efektif sebagai penyokongnya.

Perencanaan fondasi pada *pipe support* harus memperhatikan kondisi tanah sekitar yang akan dibangun fondasi. Hal-hal yang perlu diperhatikan sebagai faktor peninjau untuk pemilihan jenis fondasi adalah stabilitas dan keamanan desain, biaya yang dibutuhkan, waktu pelaksanaan, serta kemudahan pelaksanaan konstruksi fondasi yang dipilih. Dalam perencanaan ini, digunakan *software Allpile* untuk perencanaan fondasi tiang bor sedangkan perencanaan fondasi telapak dengan cara manual.

Pada hasil perencanaan ini, jenis fondasi telapak membutuhkan biaya yang relatif mahal yaitu Rp 16.828.840,00 dan waktu pelaksanaan yang cukup lama sekitar 11 hari kalender, namun mudah dalam pelaksanaannya. Sebaliknya, jenis fondasi tiang bor membutuhkan biaya yang relatif murah yaitu Rp 9.745.976,00 dan waktu pelaksanaan yang cukup singkat sekitar 5 hari kalender, tetapi membutuhkan beberapa alat berat dalam pelaksanaannya. Sehingga dari kedua jenis fondasi tersebut lebih efisien jika menggunakan fondasi tiang bor.

Kata kunci : Fondasi, Perencanaan, Tiang Bor, Telapak

ABSTRACT

Lahendong Units 5&6 Geothermal Power Plant project with a capacity of 2x20 MW is an effort by PT. Pertamina Geothermal Energy for supplying electricity demand in North Sulawesi by renewable energy such as geothermal. One of equipment which has important role in process chains of power plant is pipe support, so an effective design of foundation as backer is needed.

Design of foundation on pipe support must consider about the condition of soil around the foundation area to be built. The cases that need to be considered as reviewer factors in selection of foundation are about stability and safety design, costs involved, time of construction, and also the ease of foundation construction which selected. In this design, Allpile software used for designing bored pile foundation while designing shallow footing foundation by manually design.

As a design's result, type of shallow footing foundation requires relatively high cost about Rp 16.828.840,00 and long construction time about 11 calendar's days, but easy enough in construction. Instead, type of bored pile requires relatively low cost about Rp 9.745.976,00 and construction time is quite short about 5 calendar's days, but it requires some heavy equipment in its construction. So, both of those kinds of foundation, bored pile foundation is more efficient to be used.

Key Word : Foundation, Design, Bored Pile, Shallow