

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Didalam suatu proyek konstruksi terdapat beberapa item pekerjaan, misalnya pekerjaan struktur atas yang meliputi plat, kolom dan balok, serta pekerjaan struktur bawah yang meliputi pondasi. Pekerjaan pondasi merupakan salah satu pekerjaan yang paling penting dalam suatu pembangunan konstruksi, karena pondasi memiliki fungsi menahan semua beban yang bekerja di atasnya yaitu beban struktur atas, kemudian tegangan-tegangan yang terjadi akibat beban struktur atas tersebut akan disalurkan ke dalam lapisan tanah keras yang dapat memikul beban konstruksi tersebut.

Bowles (1997) menyatakan perencanaan pondasi harus dirancang agar dapat mendukung beban sampai batas keamanan tertentu. Termasuk mendukung beban maksimum yang mungkin terjadi. Penggunaan pondasi dalam sebagai pondasi bangunan apabila tanah yang memiliki daya dukung yang cukup untuk memikul berat bangunan dan seluruh beban yang bekerja pada lapisan yang sangat dalam dari permukaan tanah dengan kedalaman > 8 meter.

Sardjono (1998) menyebutkan pemilihan tipe pondasi tiang didasarkan oleh fungsi bangunan atas (upper structure) yang akan dipikul oleh pondasi tersebut, besarnya beban dan beratnya bangunan atas, keadaan tanah dimana bangunan tersebut akan didirikan, dan biaya pondasi dibandingkan dengan bangunan atas.

Pekerjaan yang memiliki nilai biaya yang tinggi terdapat dalam pekerjaan pondasi. Proyek pembangunan gedung dengan biaya yang terbatas dengan hasil yang maksimal, tidaklah mudah. Dengan kondisi yang demikian, maka diperlukan program efisiensi terhadap penggunaan biaya proyek agar tercapai penggunaan biaya yang tepat dan maksimal atau disebut dengan istilah penghematan proyek. Dalam usaha penghematan biaya proyek, para pelaku

jasa konstruksi atau kontraktor melakukan suatu program alternatif. Salah satu metode alternatif dalam upaya untuk penghematan anggaran biaya adalah dengan menerapkan rekayasa nilai (*value engineering*) dalam perencanaan proyek konstruksi.

Proyek Perencanaan Gedung RSA Universitas Islam Indonesia. yang beralamat di Jalan Srandakan, Pandak, Bantul, Yogyakarta, didapat jenis tanah pada dasar pondasi jalan didominasi jenis tanah pasir berbutir sedang hingga kasar dan pada kedalaman 8 hingga 22,00 meter berupa tanah lanau dan lempung dengan indek plastisitas tinggi dengan konsistensi kaku hingga keras, sedangkan untuk lapisan dibawahnya berupa lapisan pasir berkerikil disertai sisipan boulder andesit, dengan kepadatan sangat keras. Lapisan tanah keras dengan nilai $N_{spt} > 50$ pukulan/feet terdapat pada kedalaman di bawah 20 meter. Struktur pondasi rencana awal yang digunakan pada pembangunan gedung Rumah Sakit Universitas Islam Indonesia ini adalah pondasi *bore pile*.

Setelah melihat hasil analisis biaya pekerjaan pondasi bor yang cukup tinggi dari total biaya pekerjaan lainnya maka struktur pondasi mempunyai potensi untuk dilakukannya penghematan biaya dengan metode rekayasa nilai.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

Alternatif pondasi apa yang paling tepat digunakan untuk gedung Rumah Sakit Universitas Islam Indonesia berdasarkan analisis keuntungan dan kerugian serta analisis kelayakan ?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

Mendapatkan Alternatif pondasi yang paling tepat digunakan untuk gedung Rumah Sakit Universitas Islam Indonesia berdasarkan analisis keuntungan dan kerugian serta analisis kelayakan.

1.4 Batasan Penelitian

Batasan masalah yang akan diteliti dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Lokasi penelitian adalah pembangunan gedung Rumah Sakit Akademik Universitas Islam Indonesia.
2. Struktur bawah yang digunakan adalah pondasi.
3. Tahapan yang dilakukan hanya sampai tahapan pengembangan.
4. Rekayasa nilai dilakukan pada tahap perencanaan,

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan pemilihan alternatif pondasi untuk pembangunan gedung Rumah Sakit Universitas Islam Indonesia.
2. Dapat dijadikan bahan referensi pembaca untuk me *redesain* ulang suatu konstruksi pondasi.