

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang struktur bawah (*sub-structure*) bangunan telah mengalami perkembangan yang signifikan. Hal ini dapat dilihat dari kemudahan dalam mengatasi masalah yang berkaitan dengan struktur bawah bangunan di lapangan. Struktur bawah bangunan atau yang sering kita sebut pondasi telah dapat dikerjakan dengan banyak metode sesuai dengan kebutuhan pembebanan dan gaya-gaya yang akan bekerja. Perencanaan di lapangan dapat disesuaikan dengan kebutuhan setelah pengujian tanah dan perencanaan peruntukan struktur atas selesai.

Pondasi yang aman merupakan satu dari sekian banyak faktor penunjang untuk berdirinya bangunan yang kokoh. Pondasi sebagai struktur penting bangunan yang tertancap di dalam tanah akan menyalurkan beban-beban bangunan yang dipikulnya ke dalam tanah secara merata. Pondasi dinyatakan mampu menyalurkan beban dengan baik apabila kestabilan terhadap guling, geser, penurunan dan daya dukung tanah serta gaya-gaya lain terpenuhi.

Pondasi direncanakan dan dirancang agar mampu menahan bobot bangunan serta gaya-gaya lain yang bekerja dari bangunan maupun gaya-gaya yang didapatkan pada tanah. Perencanaan pondasi haruslah memperhatikan daya dukung tanah dan kemungkinan penurunan yang akan terjadi. Perencanaan lainnya adalah perhitungan menggunakan rumus-rumus analisis. Pada perencanaan ini, penulis memilih jenis pondasi dangkal sebagai pokok bahasan dikarenakan pondasi ini adalah pondasi yang paling banyak digunakan dalam konstruksi di Indonesia untuk bangunan-bangunan sederhana yang tidak terlalu membutuhkan topangan tanah keras yang terlalu dalam seperti rumah sederhana, dinding penahan tanah, pondasi papan baliho dll. yang dalam pokok bahasan dalam Tugas Akhir ini, penulis memilih pondasi dangkal dengan peruntukan sebagai pondasi untuk perkuatan baliho.

Banyaknya kerusakan yang terjadi pada bangunan didominasi oleh kurangnya daya dukung pondasi, kerusakan tersebut diantaranya adalah keretakan, penurunan yang tidak merata antar pondasi dalam satu lokasi hingga terjungkitnya sisi bangunan dari bagian bawah ke satu arah menjauhi titik setimbang bangunan. Terjungkitnya

sisi bawah bangunan ini sering disebut sebagai akibat guling/momen guling. Kerusakan lain yang terjadi adalah adanya gaya eksentrisitas (e) yang mengakibatkan pondasi tidak pada titik setimbang yang membahayakan bangunan dalam hal penyaluran beban secara merata oleh pondasi. Jarak e yang diakibatkan oleh gangguan yang bekerja pada pondasi baik dari luar maupun dalam struktur pondasi itu sendiri misalnya gempa maupun gaya dalam struktur bangunan sendiri yang mampu merobohkan jenis pondasi dangkal manapun baik simetris maupun asimetris jika tidak ditanggulangi sejak awal.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, identifikasi masalah pada perencanaan ini adalah :

1. Adakah pengaruh eksentrisitas titik tangkap gaya-gaya terhadap daya dukung pondasi?
2. Berapakah angka keamanan yang baik pada pondasi dangkal yang kemungkinan terjadinya guling?
3. Apakah setiap pondasi dangkal yang dikenai gaya eksentrisitas mungkin untuk digulingkan?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Peruntukan pondasi adalah sebagai perkuatan pada papan baliho. Beban-beban yang akan ditinjau pada perencanaan berasal dari bangunan serta gaya-gaya yang bekerja selain gaya gempa.
2. Cara analisis daya dukung pondasi dilakukan dengan metode Terzaghi.
3. Peninjauan eksentrisitas pada pondasi dangkal asimetris ditinjau dari titik pusat ke arah L yang terpanjang.

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada Tugas Akhir Ini adalah :

1. Apakah gaya-gaya yang bekerja pada pondasi dangkal simetris dan asimetris?
2. Bagaimana cara menganalisis pondasi dangkal simetris dan asimetris?
3. Apakah hubungan antara gaya eksentrisitas dengan guling?

1.5 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Menggambarkan hubungan antara eksentrisitas dengan guling pada pondasi dangkal.
2. Mendapatkan nilai persamaan hubungan antara eksentrisitas dengan guling pada pondasi dangkal.
3. Mendapatkan nilai *safety factor* yang aman bagi pondasi jika memungkinkan untuk terjadinya penggulingan.

1.6 Manfaat Penulisan

Adapun manfaat yang penulis harapkan dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menambah pengetahuan penulis serta pembaca dalam merencanakan pondasi dangkal.
2. Untuk menambah pengetahuan mengenai bahaya guling pada pondasi serta perencanaan yang baik untuk mengatasinya.