

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

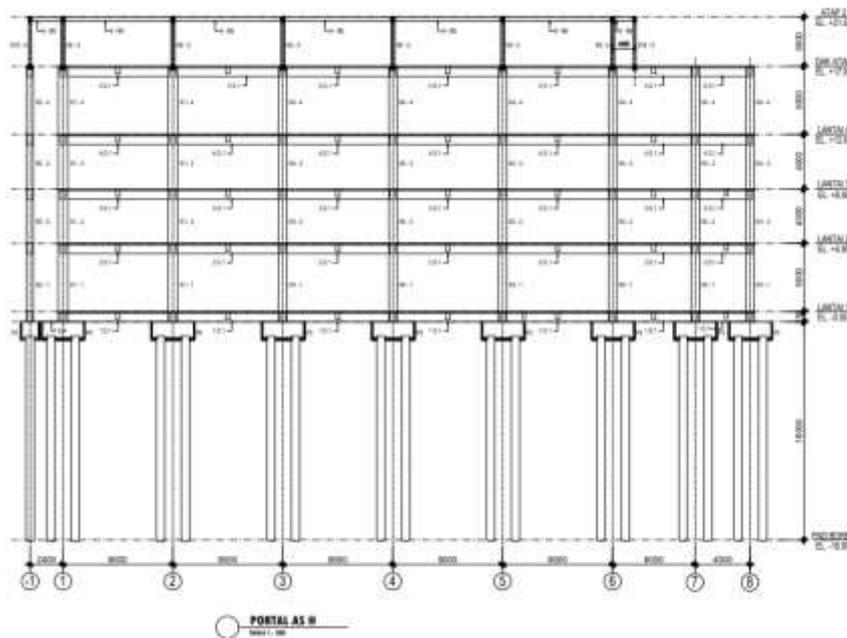
Pekerjaan Pondasi hal yang merupakan pekerjaan utama yang dilakukan dalam pembangunan suatu konstruksi. Pembangunan suatu pondasi sangat besar fungsinya pada suatu konstruksi Secara umum permasalahan pondasi dalam lebih rumit dari pondasi dangkal. Pondasi tiang pancang adalah batang yang relative Panjang dan langsing yang digunakan untuk menyalurkan beban pondasi melewati lapisan tanah dengan daya dukung rendah kelapisan tanah keras yang mempunyai kapasitas daya dukung tinggi yang relative dukung ujung (end bearing capacity) yang diperoleh dari tekanan ujung tiang, dan daya dukung geser atau selimut (friction bearing capacity) yang diperoleh dari daya dukung gesek atau gaya adhesi antara tiang pancang dan tanah disekelilingnya.

Jenis pondasi yang umumnya dipakai dalam dunia konstruksi ada 2 yaitu pondasi dangkal dan pondasi dalam. Pondasi dangkal digunakan untuk bangunan yang tidak terlalu tinggi serta mempunyai keadaan tanah yang keras untuk menahan beban bangunan yang akan ditopangnya, dan pondasi yang hanya menerima beban yang relative kecil dan secara langsung menerima beban bangunan. Sedangkan untuk pengertian dari pondasi dalam adalah pondasi yang mampu menerima beban bangunan yang besar dan meneruskan beban bangunan ketanah keras atau batuan yang sangat dalam, dan pondasi yang didirikan permukaan tanah dengan kedalaman tertentu dimana daya dukung dasar pondasi dipengaruhi oleh beban struktur dan kondisi permukaan tanah, pondasi dalam biasanya dipasang pada kedalaman lebih dari 3 meter dibawah elevasi permukaan tanah, pondasi dalam dapat dijumpai dalam bentuk pondasi tiang pancang, dinding pancang dan caissons atau pondasi kompensasi.

Secara umum permasalahan pondasi dalam lebih rumit dari pada pondasi dangkal, salah satu bentuk pondasi dalam adalah pondasi tiang pancang dimana

pondasi ini merupakan batang yang relative Panjang dan langsing.

RSUD Kota Probolinggo merupakan salah satu bangunan dengan yang mempunyai ukuran yang cukup Panjang (+16 meter) dibawah permukaan tanah asli. Gambaran bahwa tiang Panjang terlalu langsing sehingga terjadi pergoyangan ataupun pergeseran gerak dari arah x y maupun z. Sehingga dilakukan penelitian untuk mengetahui berapa besar pengaruh perubahan posisi tumpuan jepit terhadap kestabilan gedung, dan berapa besar pengaruh perubahan posisi tumpuan jepit terhadap tingkat kekuatan kolom.



**Gambar 1.1** Potongan Memanjang

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Terkait dengan permasalahan yang ada yakni pada kolom tiang Panjang dalam Analisa Konvensional pada permasalahan struktur ini, Berdasarkan Hasil Rasio Kuat Kolom sesuai yang terlihat ditabel bagian Rasio kolom tingkat jepitan biasa dan Rasio tingkat jepitan, dapat dicari peningkatan rasio kuat kolom.

Dalam Analisis tiang yang Panjang mempunyai tingkat jepitan, kemudian mencari nilai Z dengan istilah tiang itu Sebesar Nilai Z sehingga penulis membuat Judul Tiang Realistis artinya Gedung ini di Analisa dengan Memperhatikan Tingkat Lokasi Jepitan Tiang Panjang, “Studi Review Desain Gedung Bertingkat Tahan

Gempa Dengan Memperhatikan Lokasi Jepitan Tiang Yang Panjang”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan Masalah dalam Penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menghitung pengaruh perubahan posisi tumpuan jepit terhadap kestabilan gedung?
2. Bagaimana menghitung pengaruh perubahan posisi tumpuan jepit terhadap tingkat kekuatan kolom?

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan Masalah dalam Penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini tidak memperhitungkan RAB
2. Pemodelan 3 dimensi struktur menggunakan bantuan software SAP2000
3. Aspek yang ditinjau adalah beton bertulang meliputi kolom dan pondasi tiang pancang kelompok (*group pile*)

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan Penelitian dalam Penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menghitung besarnya pengaruh perubahan posisi tumpuan jepit terhadap kestabilan gedung.
2. Untuk menghitung besarnya pengaruh terhadap tingkat kekuatan kolom.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat Penelitian ini yang ingin dicapai atau diperoleh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat dijadikan referensi atau acuan bagi penelitian selanjutnya
2. Sebagai salah satu syarat bagi mahasiswa untuk ujian akhir.
3. Dapat memperoleh hasil analisis daya dukung pondasi tiang pancang dan hasil pengaruh perubahan posisi tumpuan jepit dan kolom.