

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Kabupaten Pasuruan merupakan kabupaten di Provinsi Jawa Timur, Indonesia Ibu Kota kabupaten ini berada di Kecamatan Bangil. Kompleks pegunungan Tengger dengan Gunung Bromo merupakan tempat wisata utama di Kabupaten Pasuruan. Wilayah Kabupaten Pasuruan dengan luas 1.474,02 km² terletak antara 112°33'55" hingga 113°05'37" Bujur Timur dan antara 7°32'34" hingga 7°57'20" Lintang Selatan. Sebelah Utara dibatasi oleh Kota Pasuruan, Selat Madura dan Kabupaten Sidoarjo, sebelah Selatan dibatasi oleh Kabupaten Malang, sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Mojokerto dan Kota Batu, serta sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Probolinggo. Berdasarkan pendataan Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kabupaten Pasuruan Jumlah Penduduk mengalami pertumbuhan sebesar 1,85% dan mencapai sejumlah 1.746.089 jiwa. Jumlah tersebut terdiri dari laki- laki sebanyak 880.810 jiwa dan perempuan sebanyak 865.279 jiwa. (Pemerintah Kabupaten Pasuruan, 2021)

Kondisi geologi Kabupaten Pasuruan sangat beragam, yaitu terdapat 3 (tiga) jenis batuan meliputi batuan permukaan, batuan sedimen, dan batuan gunung api, gunung api kuartar muda (*young quaternary*) dan kuartar tua (*old quaternary*). Jenis tanah di Kabupaten Pasuruan secara garis besar dikelompokkan dalam 6 (enam) kelompok besar yaitu alluvial, regosol, andosol, grumusol, mediteran, dan latosol. Penggunaan tanah di Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur, meliputi lahan permukiman , pertanian, dan industri. Lahan permukiman seluas 2.338,662 ha, Lahan pertanian seluas 307,052 ha, Lahan industri seluas 630,138 ha. (Pemerintah Kabupaten Pasuruan, 2021)

Kantor Bupati adalah tempat yang digunakan oleh pemerintah untuk bekerja dan melayani publik. Kantor Bupati juga berfungsi sebagai wadah untuk berbagai kegiatan terkait pengolahan informasi publik, dokumentasi, arsip, pengaduan, dan penyelesaian sengketa. Bupati adalah kepala daerah kabupaten di Indonesia yang kewenangannya sejajar dengan wali kota. Cakupan wilayah

kekuasaan bupati umumnya lebih luas karena seringkali ada daerah terpencil yang masuk ke dalam wilayah kabupaten.

Kantor Bupati Pasuruan berlokasi di Jalan Raya Pahlawan No. 2, Pasuruan. Pada tahun 2019 diusulkan pemindahan Kantor Bupati Pasuruan ke kompleks perkantoran yang berada di Raci, Bangil yang merupakan ibu kota dari Kabupaten Pasuruan. Hal tersebut diatur dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2016 Tentang Pemindahan Ibu Kota Kabupaten Pasuruan dari Wilayah Kota Pasuruan ke Wilayah Kecamatan Bangil, Kabupaten Pasuruan, Provinsi Jawa Timur. Dari PP tersebut seharusnya sudah dibangun tahun 2021 tetapi baru terlaksana pada tahun 2022 dan selesai pada tahun 2023 disebabkan pandemi yang berkepanjangan. Perencanaan pemindahan dan Pembangunan perkantoran menjadi satu lingkup diharapkan dapat memudahkan serta memusatkan layanan sehingga menjadi lebih efektif dan efisien. (Pemerintah Kabupaten Pasuruan, 2022)

Pada proyek pembangunan Gedung Kantor Bupati Kabupaten Pasuruan tahap pertama yang dilakukan adalah penyelidikan tanah. Penyelidikan tanah di lapangan dibutuhkan untuk data perancangan pondasi bangunan-bangunan, seperti bangunan gedung, dinding penahan tanah, bendungan, jalan, dermaga, dan lain-lain. Bergantung pada maksud dan tujuannya, penyelidikan dapat dilakukan dengan cara-cara menggali lubang uji (test-pit), pengeboran, dan uji secara langsung di lapangan (insitu test). Dari data yang diperoleh, kita dapat mengetahui sifat-sifat teknis tanah dan kemampuan daya dukung tanah pada lokasi yang bersangkutan. Data-data teknis tanah ini selanjutnya digunakan untuk menghitung perencanaan kekuatan pondasi.

Pada saat ini, Kantor Bupati Pasuruan memiliki 4 lantai. Lantai 1 adalah parkir. Lantai 2 adalah lobby, ruang multifungsi, kafe, ruang pameran, dan galeri UMKM Kabupaten Pasuruan. Lantai 3 ada dua ruang bagian dan beberapa ruang rapat. Dan di lantai 4 ada ruang bupati, wakil bupati, dan sekda. Dengan total tinggi bangunan 19 meter dan menggunakan pondasi Tiang Pancang.

Berdasarkan hasil penyelidikan tanah pada pekerjaan uji kehandalan Kantor Bupati Kabupaten Pasuruan menggunakan metode Boring dan *Standart Penetration Test* (SPT) dengan interval pengamatan setiap 2 m dengan kedalaman

-30 m. Titik tes terbagi menjadi 1 titik SPT dan 3 titik sondir. Gedung Kantor Bupati Kabupaten Pasuruan menggunakan pondasi dalam dikarenakan tanah memiliki daya dukung cukup untuk memikul berat bangunan dan seluruh beban yang bekerja pada lapisan yang sangat dalam dari permukaan tanah dengan kedalaman > 8 meter. Berdasarkan buku Teknik Fondasi- Harry CH, untuk jenis pondasi dalam N(SPT) didapat pada kedalaman yang memiliki karakteristik tanah padat, maka N(SPT) diambil pada kedalaman 20 m sebesar 58,00 dengan klasifikasi tanah pada daerah ini yaitu lanau dan pasir atau kerapatan relatif tanah padat. Sehingga Gedung Kantor Bupati Kabupaten Pasuruan menggunakan jenis pondasi Tiang Pancang.

Dalam merencanakan jenis pondasi yang akan digunakan untuk pembangunan suatu bangunan, selain jenis tanah yang harus diperhatikan adalah kondisi lingkungan sekitar, Melihat lokasi Kantor Gedung Bupati Kabupaten Pasuruan berada pada Kompleks Perkantoran, maka dalam tugas akhir ini penggunaan pondasi akan direncanakan menggunakan Pondasi Tiang Bor (*Bored Pile*) dengan judul tugas akhir "Perencanaan Pondasi Tiang Bor (*Bored Pile*) pada Gedung Kantor Bupati Kabupaten Pasuruan di Kompleks Perkantoran Raci", Pemilihan jenis pondasi ini dikarenakan pondasi tiang bor (*Bored Pile*) memiliki keunggulan dalam beberapa hal dibandingkan dengan pondasi tiang eksistingnya yaitu pondasi tiang pancang, diantaranya adalah getaran dan kebisingan pada saat pelaksanaan sangat kecil sehingga cocok untuk pekerjaan pada daerah yang berada di kompleks perkantoran, desain dapat disesuaikan dengan kebutuhan struktur dan kondisi tanah, bisa menahan beban lateral lebih tinggi, diameternya yang lebih besar membuat kapasitas daya dukung setiap tiang juga lebih besar, pengaruh jelek terhadap bangunan disekitarnya relatif kecil dan juga dikarenakan cara pengeboran dilakukan berlawanan dengan arah jarum jam maka tanah galian dapat langsung diamati dan sifat- sifat tanah antar lapisan dapat langsung diketahui. (Sosrodarsono dan Nakazawa, 2000)

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada studi ini yaitu sebagai berikut :

1. Berapa besar beban struktur atas Gedung Kantor Bupati Kabupaten Pasuruan ?

2. Berapa besar kapasitas daya dukung pondasi tiang bor (*Bored Pile*) ?
3. Berapa besar dimensi tulangan *Pile Cap* pada Gedung Kantor Bupati Kabupaten Pasuruan ?
4. Berapa besar penurunan pondasi (*settlement*) akibat beban struktur atas ?

1.3. Tujuan

Adapun tujuan studi ini berdasarkan rumusan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Mengetahui beban struktur yang bekerja pada Gedung Kantor Bupati Kabupaten Pasuruan
2. Mengetahui kapasitas daya dukung pondasi tiang bor
3. Mengetahui dimensi pondasi dan *Pile Cap* pada Gedung Kantor Bupati Kabupaten Pasuruan
4. Mengetahui tulangan *Bored Pile* dan *Pile Cap* yang dibutuhkan pada Gedung Kantor Bupati Kabupaten Pasuruan
5. Mengetahui besarnya penurunan pondasi (*settlement*) yang terjadi akibat beban struktur atas Gedung Kantor Bupati Kabupaten Pasuruan

1.4. Batasan Masalah

1. Perencanaan hanya berpusat pada struktur bawah Gedung berupa perencanaan pondasi *Bored Pile*,
2. Tidak menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB)
3. Data pendukung tanah yang digunakan adalah data hasil uji N-SPT
4. Titik yang ditinjau adalah beberapa titik pondasi tiang bor (*Bored Pile*) kelompok yang dianggap dapat mewakili keseluruhan titik di dalam perencanaan pondasi,
5. Dalam merencanakan pembebanan Gedung mengacu pada SNI 1727-2020 tentang pembebanan minimum pada bangunan Gedung,
6. Dalam merencanakan desain dan penulangan *Pile Cap* dan Pondasi Tiang Bor (*Bored Pile*) mengacu pada SNI 2847-2019 tentang persyaratan beton struktural untuk bangunan.