

96% Unique

Total 32578 chars, 5129 words, 196 unique sentence(s).

[Custom Writing Services](#) - Paper writing service you can trust. Your assignment is our priority! Papers ready in 3 hours!
Proficient writing: top academic writers at your service 24/7! Receive a premium level paper!

[STORE YOUR DOCUMENTS IN THE CLOUD](#) - 1GB of private storage for free on our new file hosting!

Results	Query	Domains (original links)
Unique	ANALISIS PONDASI GEDUNG FAKULTAS TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS BOJONEGORO IR	-
Unique	Zainuddin, MT Program Studi Teknik Sipil Universitas Bojonegoro Jl	-
17 results	Pondasi adalah struktur bangunan yang berhubungan langsung dengan tanah	repository.polimdo.ac.id repository.polimdo.ac.id scribd.com koleksiskripsi.com ejurnalunigoro.com idoc.pub scribd.com edoc.pub
Unique	Proyek pembangunan gedung Fakultas Teknik Universitas Bojonegoro menggunakan pondasi bored pile	-
Unique	Keywords : struktur beton, bored pile	-
Unique	Pondasi secara umum terbagi dalam dua jenis yaitu pondasi dangkal dan pondasi dalam	-
Unique	Fungsi Pondasi Berdasarkan struktur beton bertulang, podai berfungsi untuk :	-
Unique	Mengatasi penurunan yang berlebihan dan penurunan yang tidak sama pada struktur diatasnya	-
13 results	Memberi kestabilan pada struktur dalam memikul beban horizontal akibat angin, gempa bumi dan sebagainya	repository.usu.ac.id repository.usu.ac.id id.123dok.com id.123dok.com text-id.123dok.com id.scribd.com scribd.com es.scribd.com pt.scribd.com scribd.com
Unique	Keadaan tanah pondasi Keadaan tanah pondasi kaitannya adalah dalam pemilihan tipe pondasi yang sesuai	-
Unique	Hal tersebut meliputi jenis tanah, daya dukung tanah, kedalaman lapisan tanah keras dan sebagainya	-

Unique	Batasan-batasan akibat struktur di atasnya Keadaan struktur atas akan sangat mempengaruhi pemilihan tipe pondasi	-
Unique	Tetapi bila terdapat batu besar pada lapisan antara pemakaian kaison lebih menguntungkan	-
Unique	Pondasi Dangkal Pondasi dangkal adalah pondasi yang mendukung beban secara langsung, seperti :	-
Unique	Pondasi telapak yaitu pondasi yang berdiri sendiri dalam mendukung kolom (Gambar 2.1b)	-
Unique	Macam - macam tipe pondasi dalam seperti dibawah ini :	-
Unique	Untuk pondasi sumuran $Df/B > 4$, sedangkan untuk pondasi dangkal $Df/B \leq$	-
10 results	Pondasi tiang umumnya diameternya lebih kecil dan lebih panjang dibandingkan dengan pondasi sumuran	darmadi18.files.wordpress.com bangunanrumah.wordpress.com ejurnal.unTAG-smd.ac.id bangunanrumah.wordpress.com pt.scribd.com es.scribd.com
Unique	Jenis Pondasi Tiang Bor Ada berbagai jenis pondasi tiang bor, yaitu :	-
Unique	Tiang bor lurus untuk tanah keras	-
Unique	Tiang bor yang ujungnya diperbesar berbentuk bel	-
Unique	Tiang bor yang ujungnya diperbesar berbentuk trapesium	-
Unique	Tiang bor lurus untuk tanah bebatuan	-
Unique	Fb= Faktor empiric tergantung pada tipe tanah	-
Unique	Untuk dasar tiang yang dibesarkan dengan $d < 2m$ $Q_a = 0.25$	-
Unique	Untuk asar tiang tanpa pembesaran dibagian bawah $Q_a = 0.2$	-
Unique	Menurut PBI 1983, pengertian dari beban- beban tersebut adalah	-
Unique	Pengujian ini merupakan suatu pengujian yang digunakan untuk menghitung kapasitas dukung tanah	-
Unique	Lain halnya sampel tanah dari boring jelas sudah terganggu (disturb)	-
Unique	Selisih perbedaan sebesar 4.2 % untuk nilai effective friction angle (ϕ)	-
Unique	Secara prinsip hasil dari Cone Penetration Test(CPT) dapat digunakan untuk mengevaluasi :	-
Unique	Data sondir tersebut digunakan untuk mengidentifikasi dari profil tanah terhadap kedalaman	-
Unique	Hambatan ekat (HL) $HL = (JP - PK) \times 0.1$	-

Unique	Semakin heterogen struktur tanah tersebut, semakin sulitlah perencanaan pondasi	-
Unique	Kekuatan tanah dapat diselidiki dengan berbagai cara, antara lain :	-
Unique	Kedalaman dan ketebalan lapisan bumi, terutama lapisan yang akan menerima beban pondasi,	-
Unique	Tegangan tanah (σ) yang diizinkan,	-
5 results	Keadaan hidrologis (sifat - sifat dari lapisan tanah)	scribd.com scribd.com idoc.pub edoc.pub
Unique	Pemadatan dan penurunan tanah akibat vibrasi lalu lintas, peralatan berat perindustrian dan sebagainya,	-
Unique	Pergeseran tanah atau longsor akibat tekanan berat, terendam air akibat banjir atau air pasang	-
Unique	Hal tersebut mengakibatkan penurunan gedung yang tak terhindarkan	-
Unique	Perencanaan pondasi yang baik akan menghambat terjadinya penurunan	-
Unique	Namun, apabila terjadi penurunan masih dalam batas toleransi	-
Unique	Nama Proyek : Gedung Perkuliahan Fakultas Teknik Unigoro	-
Unique	Sumber Dana : Yayasan Suyitno Bojonegoro	-
Unique	Pemilik Proyek : Yayasan Suyitno Bojonegoro	-
Unique	Peta Lokasi : Dapat dilihat pada gambar 3.2	-
Unique	Dalam penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan adalah berupa data primer dan sekunder	-
Unique	Data Primer Data primer adalah data yang diusahakan sendiri pengumpulannya oleh peneliti	-
Unique	Dalam hal ini peneliti melakukan observasi langsung dilapangan untuk mengumpulkan data	-
Unique	Data Sekunder Data sekunder adalah data yang tidak diusahakan sendiri oleh peneliti	-
Unique	Perhitungan Pembebanan Perhitungan pembebanan dilakukan untuk mengetahui beban pada gedung yang telah direncanakan	-
Unique	Berikut ini data teknis gedung laboratorium Fakultas Teknik Universitas Bojonegoro	-
Unique	Menghitung Beban yang ada diatas pondasi bored pile,	-
Unique	Menghitung daya dukung pondasi dengan metode Meyerhoff,	-
Unique	Alur peneritian flowchart ada pada gambar 3.1 dibawah ini	-
Unique	Gambar 1 flow chart analisis pondasi	-

Unique	Analisa Pembebaan Data Pembebaan
Unique	Dimensi Pondasi (P9) Setelah Diubah Gambar
Unique	Karena sudah terpenuhi syarat $P_u < \phi Q_n$
Unique	Dimensi Pile Cap dan Jarak tiang strauss
Unique	Dengan perhitungan sebagai berikut
Unique	2, Kalirejo, Bojonegoro maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut
Unique	Kontrol $P_u < \phi Q_n = 26,96 \text{ ton} < 28,45 \text{ ton}$
Unique	Dengan penambahan kedalaman tiang hasil analisis pondasi (P9) telah memenuhi syarat tersebut
Unique	Kontrol $P_u < \phi Q_n = 31,06 \text{ ton} < 31,30 \text{ ton}$
Unique	Dengan penambahan kedalaman tiang hasil analisis pondasi (P4) telah memenuhi syarat tersebut
Unique	Jadi untuk dimensi tiang pondasi (P5) berdiameter 25 cm dengan kedalaman 3,00
Unique	Untuk jumlah tiang pondasi (P5) adalah 2 buah tiang pondasi
Unique	Jadi untuk dimensi tiang pondasi (P9) berdiameter 25 cm dengan kedalaman 3,40
Unique	Untuk jumlah tiang pondasi (P5) adalah 2 buah tiang pondasi
Unique	Jadi untuk dimensi tiang pondasi (P4) berdiameter 25 cm dengan kedalaman 3,80
Unique	Untuk jumlah tiang pondasi (P5) adalah 2 buah tiang pondasi
Unique	Jadi untuk dimensi tiang pondasi (P5) berdiameter 25 cm dengan kedalaman 3,00
Unique	Jarak dari tiang bor ke tepi adalah 0,5
Unique	Untuk jumlah tiang pondasi (P5) adalah 1 buah tiang pondasi
Unique	Dalam perhitungan dan analisis pondasi diperlukan ketelitian, agar tidak mendapatkan hasil yang keliru
Unique	C., 1996, Teknik Pondasi 1, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
Unique	C., 2002, Teknik Pondasi 2, Edisi Kedua, Beta Offset, Yogyakarta
Unique	E., 1991, Analisa dan desain Pondasi, Edisi Keempat Jilid 1, Erlangga, Jakarta
Unique	E., 1993, Analisa dan desain Pondasi, Edisi Keempat Jilid 2, Erlangga, Jakarta

Unique	dan Nakazawa, K., 1990, Mekanika Tanah dan Teknik Pondasi, PT
Unique	Pengembangan Wilayah Konsep Dan Teori
Unique	Pedoman Perencanaan Pembebaran Untuk Rumah dan Gedung (PPPURG), Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum, Jakarta
Unique	2013, "Beban Minimum Untuk Perencanaan Bangunan Gedung dan Struktur Lain (SNI 1727-2013), Jakarta
Unique	Lettu Suyitno No.2, Glendeng, Kalirejo, Bojonegoro 62119 ABSTRAK Pembangunan Gedung Fakultas Teknik Sipil Universitas
Unique	Pondasi yang digunakan pada pembangunan Gedung Fakultas Teknik Universitas Bojonegoro adalah jenis pondasi dalam
Unique	terima oleh pondasi, analisis daya dukung pondasi bored pile, dan juga jumlah bored pile dalam
Unique	Dalam pembahasan tugas akhir ini menggunakan metode observasi langsung di lapangan dan konsultasi dengan
Unique	Dimana untuk penelitian uji tanah dengan alat sondir dilaksanakan sendiri dengan bantuan tim dari
Unique	ton < 22,24 ton udah memenuhi syarat, titik P9 dan P4 dengan kedalaman awal belum
Unique	Dengan hasil kontrol PU < ϕQ_n adalah P9 = 26,96 ton < 28,45 ton,
Unique	Untuk titik P6 dengan kedalaman 3 meter hasil kontrol PU < ϕQ_n adalah 12,69
Unique	awal 3 meter belum memenuhi syarat maka kedalaman ditambah menjadi 3,4 dan 3,8 meter agar
Unique	PENDAHULUAN Pekerjaan pondasi sangat penting, sehingga harus dilaksanakan dengan cermat, karena pondasi inilah yang
Unique	Bored pile merupakan salah satu jenis pondasi dalam yang umum digunakan apabila daya dukung
Unique	Masalah yang sangat penting untuk diperhatikan dalam suatu perencanaan adalah menentukan parameter tanah yang
Unique	Konstruksi dari pondasi bored pile secara umum dilakukan dengan cara membuat lubang bor dengan diameter
Unique	Setelah lubang bor selesai dibuat, tulangan baja yang telah dirangkai dimasukkan ke dalam lubang
Unique	kenyataan, namun sampai sekarang ini metode analisis daya dukung ultimit bored pile masih menggunakan pendekatan statis
Unique	Berdasarkan beberapa kondisi diatas, maka perlu adanya analisis tentang kekuatan dari struktur pondasi bored
Unique	Untuk perhitungan beban menggunakan peraturan PPPRUG 1987 dan SNI 1727- 2013 tentang beban minimum

Unique	Dengan tujuan penelitian yaitu Berapakah total beban yang akan diterima pondasi tiap 1 kelompok	-
Unique	Mendistribusikan dan memindahkan beban - beban yang bekerja pada struktur bangunan diatasnya ke lapisan	-
Unique	Pemilihan jenis struktur bawah (sub- structure) yaitu pondasi, menurut Suyono (1984) harus mempertimbangkan hal-hal	-
Unique	Hal ini meliputi kondisi beban (besar beban, arah beban dan penyebaran beban) dan sifat	-
Unique	dimana perlu diingat bahwa pekerjaan pondasi tidak boleh mengganggu ataupun membahayakan bangunan dan lingkungan yang	-
Unique	biaya pelaksanaan pekerjaan, karena hal ini sangat erat hubungannya dengan tujuan pencapaian kondisi yang ekonomis	-
Unique	Pemilihan jenis pondasi yang tepat, perlu diperhatikan apakah pondasi tersebut sesuai dengan berbagai keadaan	-
Unique	Bila tanah pendukung pondasi terletak pada permukaan tanah atau 2-3 meter dibawah permukaan tanah,	-
Unique	Bila tanah pendukung pondasi terletak pada kedalaman sekitar 10 meter dibawah permukaan tanah, dalam	-
Unique	kondisi ini apabila penurunannya diizinkan dapat menggunakan tiang geser dan apabila tidak boleh terjadi penurunannya.	-
Unique	Bila tanah pendukung pondasi terletak pada kedalaman sekitar 30 meter dibawah permukaan tanah dapat	-
Unique	Tetapi apabila tekanan atmosfir yang bekerja ternyata kurang dari 3 kg/cm² maka digunakan kaison	-
Unique	Bila tanah pendukung pondasi terletak pada kedalaman sekitar 40 meter dibawah permukaan tanah, dalam	-
Unique	Pondasi memanjang yaitu pondasi yang digunakan untuk mendukung dinding memanjang atau sederetan kolom yang	-
Unique	tanah lunak atau digunakan bila susunan kolom - kolom jaraknya sedemikian dekat disemua arahnya, sehingga	-
Unique	Pondasi Dalam Pondasi dalam ialah pondasi yang meneruskan beban bangunan ke tanah keras atau	-
8 results	Pondasi sumuran atau kaison (pier foundation/ caisson) yaitu pondasi yang merupakan peralihan antara pondasi	bangunanrumah.wordpress.com bangunanrumah.wordpress.com darmadi18.files.wordpress.com es.scribd.com
Unique	Peck dkk (1953) membedakan pondasi sumuran dengan pondasi dangkal dari nilai kedalamannya (Df) dibagi	-
Unique	Pondasi tiang (pile foundation), digunakan bila tanah pondasi pada kedalaman yang normal tidak mampu	-
Unique	Daya Dukung Tanah Daya dukung tanah didefiniskan sebagai kekuatan maksimum tanah menahan tekanan dengan	-
Unique	Sedangkan failure pada tanah adalah penurunan (sattlement) yang berlebihan atau ketidakmampuan tanah melawan gaya	-

Unique	atau sondir ini tes yang sangat cepat, sederhana, ekonomis dan tes tersebut dapat dipercaya dilapangan	-
Unique	CPT atau sondir ini dapat mengklasifikasi lapisan tanah dan dapat memperkirakan kekuatan dan karakteristik	-
Unique	capacity) dari bore pile sebelum pembangunan dimulai, guna menentukan kapasitas daya dukung ultimit dari pondasi	-
Unique	Untuk menghitung daya dukung tiang pancang berdasarkan data hasil pengujian sondir dapat dilakukan dengan	-
Unique	Ap) + (JHL x K 11) Dimana : Qult= Kapasitas daya dukung tiang pancang	-
Unique	Daya dukung ijin pondasi dinyatakan dengan rumus : Qijin = □□ □ □	-
Unique	Untuk menghitung daya dukung bore pile berdasarkan data hasil pengujian sondir dapat dilakukan dengan	-
Unique	Ap) Dimana : Qult= Kapasitas daya dukung bore pile qb= Tahanan ujung sondir Ap=	-
Unique	□□ Dimana : qca (base)= perlawanan konus rata-rata 1,5D diatas ujung tiang, 1,5D	-
Unique	BetonPratekan 1.75 Sumber : Titi dan Farsakh, 1999 Pada perhitungan kapasitas pondasi bore pile dengan	-
Unique	Hal ini dikarenakan perlawanan geser tanah yang terjadi pada pondasi bore pile dianggap sangat	-
Unique	Untuk Faktor aman memperoleh kapsitas ijin tiang, maka diperlukan untuk membagi kapasitas ultimit dengan	-
Unique	Pembebanan Dalam perencanaan suatu struktur bangunan harus memenuhi peraturan - peraturan yang berlaku untuk	-
9 results	Struktur bangunan yang direncanakan harus mampu menahan beban mati, beban hidup dan beban gempa	jurnal.teknikunkris.ac.id situsteknikspil.com scribd.com id.123dok.com id.123dok.com es.scribd.com scribd.com
Unique	segala unsur tambahan, penyelesaian-penyelesaian (finishing), mesin-mesin, serta peralatan tetap yang merupakan bagian yang tak terpisahkan	-
Unique	merupakan bagian yang tak terpisahkan dari gedung dan dapat diganti selama masa hidup dari gedung	-
Unique	yang menirukan pengaruh dari gerakan tanah akibat gempa itu, maka yang diartikan dengan gempa disini	-
Unique	Beban angin adalah semua beban yang bekerja pada gedung atau bagian gedung yang disebabkan	-
Unique	Cone Penetration Test (CPT) Uji sondir atau dikenal dengan uji penetrasi kerucut statis banyak	-
Unique	Nilai- nilai tahanan kerucut statis atau hambatan konus (qc) yang diperoleh dari pengujian dapat	-
Unique	Pada uji sondir, terjadi perubahan yang kompleks dari tegangan tanah saat penetrasi sehingga hal	-
Unique	Dengan demikian meskipun secara teoritis interpretasi hasil uji sondir telah ada, dalam prakteknya uji	-

Unique	Parameter sifat - sifat tanah yang diperoleh cara pendekatan menggunakan cone penetration test (CPT)	-
Unique	Nilai effective friction angle cara pendekatan menggunakan cone resistance qc Cone Penetration Test dan	-
Unique	Metode untuk mencari parameter sifat - sifat tanah pada penelitian ini dapat diperoleh dengan	-
Unique	Berarti parameter sifat -sirat tanah dimungkin untuk diperoleh dengan cara ini untuk setiap titik	-
Unique	selama pembangunan untuk memutuskan jika galian fondasi sudah selesai dan terdapat keraguan sifat - sifat	-
2 results	Spesifikasi pembangunan seharusnya mengijinkan insinyur menggunakan Cone Penetration Test (CPT) atau peralatan test lainnya	scribd.com
4 results	Hasil akhir dari pengujian ini didapatkan nilai jumlah perlawanan (JP) dan nilai perlawanan konus	repository.usu.ac.id id.123dok.com text-id.123dok.com text-id.123dok.com
Unique	I = kedalaman apisan tanah yang ditinjau (m) JHL = Jumlah Hambatan Lekat (kg/cm²) Hambatan	-
Unique	Kekuatan Tanah Sebagai Dasar Pondasi Menurut (Frick, 2001) keadaan kekuatan tanah sebagai dasar pondasi	-
Unique	Perlu diperhatikan bahwa disamping kekuatan atau kelemahan, kekokohan landasan tanah juga dipengaruhi oleh	-
Unique	Penurunan tanah akibat perubahan hidrologis (misalnya penurunan muka air tanah atau kadar air di	-
Unique	retakan dan gerakan geologis kecil serta gaya tekan angin, gempa bumi dan sebagainya) harus diperhitungkan	-
Unique	Dengan pengetahuan tentang konsep struktur, maka pondasi merupakan bagian struktur gedung yang mempunyai daya	-
Unique	Pengumpulan Data Penelitian Data umum dari proyek pembangunan Gedung perkuliahan fakultas teknik Unigoro adalah	-
Unique	Bojonegoro dimulai dengan melakukan penyeidikan tanah dilapangan, penyelidikan tersebut dilakukan untuk mengetahui kondisi dan sifat	-
Unique	Langkah selanjutnya adalah memhitung pembebanan gedung, dimana perhitungan pembebanan gedung tersebut bertujuan untuk mengetahui	-
Unique	Setelah perhitungan pembebanan bangunan, analisa daya dukung pondasi bored pile dilakukan untuk mengetahui apakah	-
Unique	Teknik Pengumpulan Data Teknik pengumpulan data merupakan salah satu aspek yang berperan penting dalam	-
Unique	Data yang dikumpulkan adalah data test sondir (CPT), dapat dilihat pada lampiran hasil uji	-
Unique	Data sekunder ini berupa data - data proyek dari kontraktor pemegang proyek pembangunan Gedung	-
Unique	: 8,10 m Bahan Stuktur : Beton Bertulang Mutu Beton (Fc) : 30 Mpa Mutu	-

Unique	<u>Metode Analisis Data Dalam perhitungan pondasi pored pile ini penulis melakukan langkah langkah sebagai</u>
Unique	<u>Beban Mati a) Beton Bertulang = 2400 kg/m3 b) Baja = 7850 kg/m3 c)</u>
Unique	<u>kg/m2 g) Beban Hidup Lantai Atap = 100 kg/m2 h) Lantai Gedung = 250 kg/m2</u>
Unique	<u>= 23 (bh) x (4 x 0,3 x 0,3) x 2400 = 19872 kg Dinding</u>
Unique	<u>153,25 (M) x (0,20 x 0,25) x 2400= 18390 kg Dinding = 433 (m2)</u>
Unique	<u>x 24 = 7819,2 kg Total Beban Mati (qd) = 407691,63 kg Beban Hidup (ql)</u>
Unique	<u>+ 1,6ql = (1,2 x 8896,8) + (1,6 x 1260) = 12688,56 kg/m 2</u>
Unique	<u>21,13 ton < 22,24 ton (OK) Dari hasil analisis diatas dapat diketahui bahwa perencanaan yang</u>
Unique	<u>Dimensi Pile Cap dan Jarak antar tiang strauss Analisa kapasitas daya dukung pondasi (P9)</u>
Unique	<u>Dengan perubahan pada kedalaman tiang pondasi hasil yang didapatkan telah memenuhi syarat, yaitu Pu</u>
Unique	<u>Dimensi Pile Cap dan Jarak antar tiang strauss Analisa kapasitas daya dukung pondasi (P4)</u>
Unique	<u>(OK) Dari hasil analisis diatas dapat diketahui bahwa perencanaan yang ada di gambar sudah memenuhi</u>
Unique	<u>Untuk titik tinjau pondasi (P6) perencanaan awal jumlah tiang pondasi adalah 2 buah tiang,</u>
Unique	<u>bangunan yang dipikul masing – masing kolom, maka penulangan pondasi ditentukan oleh gaya momen dan</u>
Unique	<u>31,68 kNm Mn = Mu φ = 31,68 0,9 = 35,2 kN/m</u>
Unique	<u>x b x d = 0,0058 x 250 x 65,2 = 94,54 mm 2 Dipakai</u>
Unique	<u>= 795,99 mm 2 > As min Jadi jumlah tulangan memanjang adalah 6 buah dengan</u>
Unique	<u>= 106,52 Syarat s < ½ d = 106,52 < (1/2 x 652) = 106,52</u>
Unique	<u>mm Mu = 31,68 kNm Mn = Mu φ \ = 31,68 0,9</u>
Unique	<u>13 2 x 3,14 = 132,665 = 132,665 x 8 = 1061,32 > As' Jadi</u>
Unique	<u>Kesimpulan Berdasarkan hasil perhitungan beban dan analisa daya dukung pondasi proyek pembangunan Gedung Fakultas</u>
Unique	<u>Daya dukung tiang pondasi (P5) adalah 24,71 ton, berat beban yang akan ditopang pada</u>
Unique	<u>(P5) sudah memenuhi syarat tersebut dengan hasil analisis kontrol yang didapatkan adalah 21,13 ton</u>
Unique	<u>Daya dukung tiang pondasi (P9) adalah 24,71 ton, berat beban yang akan ditopang pada</u>

Unique	(P9) belum memenuhi syarat tersebut dengan hasil analisis kontrol yang didapatkan adalah 26,96 ton	-
Unique	Oleh karena itu kedalaman tiang bor di ubah dari 3 m menjadi 3,4	-
Unique	Daya dukung tiang pondasi (P4) adalah 24,71 ton, berat beban yang akan ditopang pada	-
Unique	(P4) belum memenuhi syarat tersebut dengan hasil analisis kontrol yang didapatkan adalah 31,06 ton	-
Unique	Oleh karena itu kedalaman tiang bor di ubah dari 3 m menjadi 3,8	-
Unique	Daya dukung tiang pondasi (P6) adalah 17,73 ton, berat beban yang akan ditopang pada	-
Unique	(P6) sudah memenuhi syarat tersebut dengan hasil analisis kontrol yang didapatkan adalah 12,69 ton	-
Unique	Jarak antar tiang bor adalah 0,6 m, dan jarak dari tiang bor ke tepi	-
Unique	Jarak antar tiang bor adalah 0,6 m, dan jarak dari tiang bor ke tepi	-
Unique	Jarak antar tiang bor adalah 0,6 m, dan jarak dari tiang bor ke tepi	-
Unique	Saran Dari hasil analisa perhitungan dan kesimpulan diatas penulis dapat menyarankan beberapa hal berikut	-
Unique	Dalam pelaksanaan penyelidikan tanah harus diakukan secara teliti, agar data yang diperoleh sesuai dengan	-
Unique	Jika dalam penyelidikan tanah ada dua alat misalnya sondir dan boring, ada baiknya menggunakan	-
Unique	Perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan pekerjaan pondasi bored pile yang baik akan menghasilkan suatu konstruksi	-

Top plagiarizing domains: [scribd.com](#) (9 matches); [id.123dok.com](#) (5 matches); [es.scribd.com](#) (4 matches); [bangunanrumah.wordpress.com](#) (4 matches); [repository.usu.ac.id](#) (3 matches); [text-id.123dok.com](#) (3 matches); [darmadi18.files.wordpress.com](#) (2 matches); [edoc.pub](#) (2 matches); [pt.scribd.com](#) (2 matches); [repository.polimdo.ac.id](#) (2 matches); [idoc.pub](#) (2 matches); [jurnal.tekniknukris.ac.id](#) (1 matches); [situsTeknikSiPIL.com](#) (1 matches); [ejurnal.unTAG-SMD.ac.id](#) (1 matches); [koleksiskripsi.com](#) (1 matches); [id.scribd.com](#) (1 matches); [ejurnalunigoro.com](#) (1 matches);

ANALISIS PONDASI GEDUNG FAKULTAS TEKNIK SIPIL UNIVERSITAS BOJONEGORO IR. H. Zainuddin, MT Program Studi Teknik Sipil / Universitas Bojonegoro Jl. Lettu Suyitno No.2, Glengared, Kalirejo, Bojonegoro 62119 ABSTRACT Pembangunan Gedung Fakultas Teknik Sipil Universitas Bojonegoro merupakan bangunan Yayasan Suyitno Bojonegoro, Jawa Timur dengan jenis konstruksi struktur beton. **Pondasi** adalah struktur bangunan yang berhubungan langsung dengan tanah. Pondasi yang digunakan pada pembangunan Gedung Fakultas Teknik Universitas Bojonegoro adalah jenis pondasi dalam yaitu pondasi bore pile (strosau). Maksud dan tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui beban yang akan di terima oleh pondasi, analisis daya dukung pondasi bore pile, dan juga jumlah bore pile dalam satu titik. Dalam pembahasan tugas akhir ini menggunakan metode observasi langsung di lapangan dan konsultasi dengan berbagai pihak. Dimana untuk penelitian uji tanah dengan alat sondar dilaksanakan sendiri dengan bantuan tim dari fakultas teknik sipil. Proyek pembangunan gedung fakultas teknik universitas bojonegoro menggunakan pondasi bore pile. Pada titik P5 dengan kedalaman 3 meter hasil kontrol PU < P9n adalah 21,13 ton < 22,24 ton udah memenuhi syarat, titik P9 dan P4 dengan kedalaman awal belum memenuhi syarat, maka kedalaman ditambah menjadi 3,4 dan 3,8 meter. Dengan hasil kontrol PU < P9n adalah P9 = 26,96 ton < 28,45 ton, P4 = 31,06 ton < 31,30 ton. Untuk titik P6 dengan kedalaman 3 meter hasil kontrol PU < P9n adalah 12,69 ton < 15,96 ton sudah memenuhi syarat tersebut. Dengan hasil analisis tersebut maka dapat ditarik kesimpulan bahwa untuk titik tumpuan P5 dan P6 kedalaman awal 3 meter sudah sesuai dan untuk titik tumpuan P9 dan P4 kedalaman awal 3 meter belum memenuhi syarat tersebut. Konsentrasi struktur beton, bore pile, 1. PENDAHULUAN Pekerjaan pondasi sangat penting, seiringnya harus dilaksanakan dengan cermat, karena pondasi inilah yang akan memukul dan menahan seluruh beban yang bekerja diatasnya. Pondenca secara umum terbagi dalam dua jenis yaitu pondasi dangkal dan pondasi dalam. Bored pile merupakan salah satu jenis pondasi dangkal yang besar terletak sangat dalam. Masalah yang sangan penting untuk diperhatikan diatasnya.

adalah menentukan parameter tanah yang tepat, konstruksi dan pondasi boret pileyescara umum dilakukan dengan cara membuat lubang poer dengan dialektrometer terdiri ngingah yang sudah ditentukan pada tanah percerahan. Setelah lubang poer selesai dibuat, tulangan baja yang telah dirangkai omisukhan ke dalam lubang poer tersebut dan dilanjutkan dengan pengisian material beton ke dalam lubang. Terdapat banyak metode yang digunakan untuk memprediksi daya dukung ultimate bored pile supaya mendekati kenyataan, namun sampai sekarang ini metode analisis daya dukung ultimate bored pile pemilahan menggunakan pendekatan statis dari Ilmu Mekanika Tanah dan berdasarkan formula-formula empiris yang didapatkan dari hasil penelitian. Berdasarkan beberapa kondisi datas, maka perlu adanya analisis tentang kekuatan dari struktur pondasi bored pile dari bangunan yang diteliti sehingga memberikan informasi yang lebih rinci. Untuk pertimbangan bahwa belum menggunakan peraturan PPPUR 1987 dan SN 1723-2013 tentang beban minimum untuk perancangan bangunan gedung dan struktur lain. Dengan tujuan penelitian yaitu Berapakah total beban yang akan diterima pondasi tiap 1 kelompok tiang dan Berapakah nilai daya dukung pondasi dalam mengikuti beban datasnya. 2. Kajian Pustaka A. Fungsi Pondasi Berdasarkan struktur beton bertulang, podai berfungsi untuk : a.

Mendistribusikan dan memindahkan beban-beban yang berlebihan pada struktur bangunan diatasnya ke lapisan tanah dasar yang dapat mendukung struktur tersebut. b. Mengatasi penurunan yang berlebihan dan penurunan yang tidak sama pada struktur diatasnya. c. Memberi ketebalan pada struktur dalam memikul beban horizontal akibat angin, gempa bumi dan sebagainya. Pemilihan jenis struktur bawah (sub-structure) yaitu pondasi, menurut Suyono (1984) harus mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut : 1. Keadaan tanah pondasi Keadaan tanah kaitannya adalah dalam pemilihan tipe pondasi yang sesuai. Hal tersebut meliputi jenis tanah, daya dukungan tanah keras dan lembutnya. 2. Ketahanan struktur terhadap pengaruh lingkungan. Kondisi struktur akan semakin baik jika pengaruh lingkungan yang berpengaruh pada struktur tersebut tidak berpengaruh terhadap struktur.

dan sebagainya. 2. Batasan-batasan akibat struktur di atas akan sangat mempengaruhi perlakuan tipe pondasi. Hal ini merupakan kondisi awal pada pembangunan bangunan dan lingkungan yang telah ada di sekitarnya. 4. Biaya dan waktu pelaksanaan pekerjaan sebuah proyek pembangunan akan sangat memperhatikan aspek waktu dan biaya pelaksanaan pekerjaan, karena hal ini sangat erat hubungannya dengan tujuan pencapaian kondisi yang ekonomis dalam pembangunan. Pemilihan jenis pondasi yang tepat, perlu diperlakukan apakah pondasi tersebut sesuai dengan berbagai kondisi tanah atau tidak. 5. Bila tanah pendukung pondasi terletak pada kedalaman 20 meter dibawah permukaan tanah, dalam kondisi ini menggunakan pondasi telakap. 6. Bila tanah pendukung pondasi terletak pada kedalaman 20 meter dibawah permukaan tanah, maka pada kondisi ini apabila

penurunannya, dilizinkan dapat menggunakan tiang geser dan apabila tidak boleh terjadi penurunannya, biasanya menggunakan tiang pancang. Tetapi bila terdapat batas besar pada lapangan akibatnya tiang pancang yang diberikan akan berada di luar batas tersebut. Bila tanah pendukung pondasi terletak pada kedalaman 20 meter dibawah permukaan tanah dapat menggunakan tiang geser atau tiang yang dicerot di tempat. Tetapi apabila tekanan atmosfer yang bekerja ternyata kurang dari 3 kg/cm^2 maka digunakan kaislon tekanan. Bila tanah pendukung pondasi terletak pada kedalaman sekitar 40 meter dibawah permukaan tanah, dalam kondisi ini maka menggunakan tiang baja dan tiang beton yang dicerot (Bowles J.E., 1993) B. Macam – macam Pondasi 1. Pondasi Dangkal Dangkal adalah pondasi yang mendukung beban secara langsung, seperti : a. Pondasi telak yaitu pondasi yang berdiri sendiri dalam mendukung kolom (Gambar 2.1b). b. Pondasi memanjang yaitu pondasi yang digunakan untuk mendukung dinding

dangkal $D/t \leq 1$. b. Pondasi tiang (pile foundation), digunakan bila tanah pondasi pada kedalaman yang normal tidak mampu mendukung beban yang bekerja dan tanah keras terletak sangat dalam. Pondasi tiang umumnya diukur dengan pondasi sumuran. 3. Jenis Pondasi Tiang Bor Ada berbagai jenis pondasi tiang bor, yaitu : a. Tiang bor lurus tanah keras. b. Tiang bor yang ukurannya diperbesar berbentuk bel. c. Tiang bor yang ukurannya diperbesar berbentuk trapesium. d. Tiang bor lurus untuk tanah bebatuan C. Daya Dukung Tanah Daya dukung tanah didefinisikan sebagai kekuatan maksimum tanah menahan tekanan dengan baik tanpa menyebabkan terjadinya failure. Sedangkan failure pada tanah adalah perurungan (settlement) yang berlebihan atau ketidakmampuan tanah melawan gaya geser dan untuk meneruskan beban pada tanah. (Bowles J.E. 1992) D. Kapasitas Daya Dukung Tiang Dari Hasil Sondir Diantara perbedaan tes dilapangan, CPT(cone penetration test) atau sondir ini tes

yang sangat cepat, sederhana, ekonomis dan tes tersebut dapat dipercaya dilapangan dengan pengukuran terus-menerus dari permukaan tanah-tanah dasar. CPT atau sondir ini dapat mengklasifikasi lapisan tanah dan dapat memperkirakan kekuatan dan karakteristik dari tanah. Didalam perencanaan pondasi tiang, data tanah sangat diperlukan dalam merencanakan kapasitas daya dukung (bearing capacity) dari borie sebelum pembangunan dimulai, guna menentukan kapasitas daya dukung ultimate pada pondasi tiang. Untuk menghitung daya dukung tiang pancang berdasarkan data hasil pengujian sondir dapat dilakukan dengan menggunakan metode Meyerhoff. Daya dukung ultimate pondasi tiang dituliskan dalam persamaan berikut :

dinyatakan dengan rumus : $Q_{ult} = (q_c \times Ap) + (JHL \times 11.5)$ Dimana : Q_{ult} = Kapasitas daya dukung tiang tunggal. q_c = Tahanan ujung sondir. Ap = Luas penampang tiang. JHL = Jumlah hambatan lekat. $K11$ = Kelling tiang. Untuk menghitung daya dukung bore pile berdasarkan data hasil pengujian sondir dapat dilakukan dengan menggunakan metode Aoki dan De Alencar. Daya dukung bore pile dinyatakan dengan rumus : $Q_{ult} = (q_c \times Ap) + (Dimana : Q_{ult}$ = Kapasitas daya dukung bore pile q_c = Tahanan ujung sondir Ap = Luas penampang tiang Aoki dan Alencar mengusulkan untuk memperkirakan kapasitas dukung ultimatum dari data sondir. Kapasitas dukung ujung persatuan luas (Ap) diperoleh sebagai berikut : $Ob = \frac{1}{(K11 \times q_c)}$ Dimana : q_c = kapasitas tiang. $K11$ = faktor empatir tergantung pada tipe tanah. Ob = nilai Bore pile. 3.5 Baia 1.75 BetonPratekan 1.75 Sumber : Titi dan Farsakh. 1999 Para perhitungan kapasitas pondasi bore pile dengan sifat karenakan perlawanan hal ini dikarenakan perlawanan

= 2 E. Pemberaan Dalam perencanaan suatu struktur bangunan harus memenuhi peraturan - peraturan yang berlaku untuk mendapatkan suatu struktur bangunan yang aman secara kontruksi. **Struktur bangunan yang direncanakan harus mampu menahan beban mati, beban hidup dan beban gempa** yang bekerja pada struktur bangunan tersebut.

Menurut PBI 1983, pengertian dari beban-beban tersebut adalah 1. Beban mati adalah berat dari semua bagian dari suatu gedung yang bersifat tetap, termasuk segala unsur tambahan, penyelesaian-penyelesaian (finishing), mesin-mesin, serta perlatan yang merupakan bagian yang tak terpisahkan dengan gedung. 2. Beban hidup adalah semua beban yang terjadi akibat penghunian atau penggunaan suatu gedung, dan termasuk beban-beban pada lantai yang berasal dari barang-barang yang berada di dalamnya. 3. Beban gempa adalah semua beban statis akibat gempa yang berakibat pada perubahan dalam pembentukan dan lantai tersebut. 3. Beban gempa adalah semua beban statis akibat gempa yang berakibat pada perubahan dalam pembentukan dan lantai tersebut.

ataupun selainnya sebagai bahan yang diperlukan untuk mendukung penilaian kelayakan tanah. Penilaian kelayakan tanah berdasarkan pada nilai sifat-sifat tanah yang diperlukan untuk mendukung penilaian kelayakan tanah. Penilaian kelayakan tanah berdasarkan pada nilai sifat-sifat tanah yang diperlukan untuk mendukung penilaian kelayakan tanah. Penilaian kelayakan tanah berdasarkan pada nilai sifat-sifat tanah yang diperlukan untuk mendukung penilaian kelayakan tanah.

meningkatkan konfidenca sifat-sifat tanah dengan bantuan terdapat perbedaan yang tidak begitu signifikan. Selain perbedaan sebesar 4,2% untuk nilai cincin penetrasian (ψ_c) metode untuk menentukan parameter ψ_c dan ϕ tidak tumbuh pada perbedaan ini dapat diperoleh dengan cepat dan mudah namun berdasarkan kriteria nilai cone penetrasian ψ_c dari uji Cone Penetration Test (CPT). Berarti parameter sifat-sifat tanah dimungkinkan untuk diperoleh dengan cara ini untuk setiap tipe uji Cone Penetration Test (CPT) dan disetap strata tanah. (Lilis dan Suryadhyana, 2007) Cone Penetration Test (CPT) adalah peralatan yang tepat untuk digunakan selama pembangunan untuk memutuskan jika galian fondasi sudah selesai dan terdapat kerugian sifat-sifat tanah yang tidak diperoleh saat penelitian awal rencana. Spesifikasi pembangunan seharusnya mengijinkan insinyur menggunakan Cone Penetration Test (CPT) atau peralatan test lainnya untuk mengatasi masalah yang ada (US Department of Agriculture, 1984). Secara

prinsip hasil dari Cone Penetration Test (CPT) dapat digunakan untuk mengetahui sifat tanah terhadap kedalaman. Sifat tanah yang diperlukan dalam CPT adalah sifat tanah pada kedalaman tertentu. Dalam hal ini, sifat tanah pada kedalaman tertentu ditentukan oleh nilai perlawanan konus (PK). Perlawanan konus (PK) merupakan perlawanan yang dialami oleh penjelajah ketika bergerak melalui tanah. Untuk mendapatkan nilai PK, diperlukan faktor-faktor seperti massa penjelajah, jarak antara penjelajah dan sensor, serta sifat tanah.

dan struktur tanah sebagai kult air yang terikatkan (cauda dan air iliran). Semakin heterogen strukturnya tanah tersebut, semakin sulitnya penerapanan pondasi. Kekurangan tanah dapat diselidir dengan berbagai cara, antaranya (a) pengetahuan dan ketekunan lapisan tanah, terutama lapisan yang akan memerlukan beban pondasi; 2. Regangan tanah (b) yang didizinkan, 3. Keadaan hidrologis (sifat-sifat dari lapisan tanah). Perlu diperhatikan bahwa disamping kekuatan atau kelelahan, kekokohan landasan tanah juga dipengaruhi oleh : 1. Pemadatan dan penurunan akibat vibrasi lalu lintas, peralatan berat industri dan sebagainya. 2. Penurunan tanah akibat perubahan hidrologis (misalnya penurunan air tanah atau kadar air di dalam tanah) atau karena pengaruh pada tepi sungai dan sebagainya. 3. Pergeseran tanah akibat bantalan berat, terdiram dan akibat banjir atau air pasang. Hal tersebut mengakibatkan penurunan gedung yang tak terhindarkan. Perencanaan pondasi yang baik akan menghambat terjadinya penurunan. Namun, apabila terjadi perenuran masih dalam batas toleransi. Pondasi bangunan yang menjamin ketabilan / kesempurnaan tanah terhadap pembenaman (berat sendiri, beban hidup, reaksi dan gerakan geologis kecil serta gaya tekan angin, gempa bumi dan sebagainya) harus diperhitungkan sedemikian rupa. Dengan pengetahuan tentang konstruksi, teknologi dan sifat-sifat tanah, kita dapat menentukan teknologi dan metode pembangunan yang benar dan efektif.

pada pondasi merupakan bagian struktur gedung yang mempunyai daya tahan pada paling lama dalam struktur bangunan. 3. Metode Penelitian A. Pengumpulan Data Penelitian Data umum dari proyek pembangunan Gedung perkuliahan fakultas Teknik Unigoro adalah sebagai berikut : 4. Nama Proyek : Gedung Perkuliahan Fakultas Teknik Unigoro 5. Lokasi Proyek : Jl. Lettu Suyitno No. 2, Kalirejo, Kec. Bojonegoro, Kab. Bojonegoro, Jawa Timur 6. Sumur Dasar : Yayan Syuitno Bojonegoro 8. Peta Lokasi : Dapat dilihat pada gambar 3.2 B. Metode Penelitian Penelitian dan dukung pendanaan oleh gedung laboratorium Fakultas Teknik Universitas Bojonegoro dimulai dengan melakukan penyelidikan tanah dilapangan, penyelidikan tersebut dilakukan untuk mengetahui kondisi dan sifat - sifat tanah, temasuk untuk mendukung kelayakan tanah tersebut dalam pembangunan. Selanjutnya dilakukan analisis dan perancangan teknis untuk mendukung kelayakan tanah tersebut dalam pembangunan.

gedung tersebut bertujuan untuk mengetahui besarnya beban yang diberikan pada pondasi tersebut. Setelah perhitungan pembebatan bangunan, analisa daya dukung pondasi bore pile dilakukan untuk mengetahui apakah data dukung dugaan tanah dilokasi tersebut baik pada bore pile. C. Teknik Pengumpulan Data Teknik pengumpulan data merupakan salah satu aspek yang berperan penting dalam kelancaran dan keberhasilan dalam suatu penelitian. Dalam penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan adalah berupa data primer dan sekunder. a. Data Primer data primer adalah data yang diolah sendiri pengumpulannya oleh peneliti. Dalam hal ini peneliti melakukan observasi langsung dilapangan untuk mengumpulkan data. Data yang dikumpulkan adalah data test sondir (CPT), dapat dilihat pada lampiran hasil uji sondir. b. Data Sekunder Data sekunder adalah data yang tidak diolah sendiri oleh peneliti. Data sekunder ini berupa data - data proyek dari kontraktor pemegang proyek gedung Fakultas Teknik Sipil Unigoro. D. Perhitungan Pembebatan Perhitungan pembebatan dilakukan untuk mengetahui beban pada deduan yang telah direncanakan. Berikut ini data teknis oedum laboratorium Fakultas Teknik Universitas Bojonegoro.

d. Perhitungan Penetrasi dan Engsel pengetahuan teknis yang diperlukan untuk mendukung kegiatan akademik teknik geoteknik di Universitas Pendidikan Ganesha. Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat, 9(3), 1-10. e. Perhitungan Penetrasi dan Engsel pengetahuan teknis yang diperlukan untuk mendukung kegiatan akademik teknik geoteknik di Universitas Pendidikan Ganesha. Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat, 9(3), 1-10. f. Penetrasi Lantai = 24 kg/km² Banyaknya lantai = 100 kg/m² Pendekatan = 24 kg/km² x 100 kg/m² = 2400 kg/m² g. Beban Bawah = 2400 kg/m² x 1000 = 2400000 kg/m² h. Pendekatan = 2400000 kg/m² x 1000 = 2400000000 kg/m²

Lantai 13 (b) x (4 x 0,3 x 0,3) x 2400 = 11327 kg K3 30 x 30 = 13 (b) x (4 x 0,3 x 0,3) x 2400 = 11232 kg K3 30 x 30 = 23 (bh) x (4 x 0,3 x 0,3) x 2400 = 19872 kg Dinding = 433 (m²) x 250 = 108254 kg Plafond & Instal. Listrik = 332,58 (M) x 18 = 5864,4 kg Total Beban Mati (mt) = 31168 kg Beban Hidup (mt) = 108254 kg Balok Lantai 2 = 100 x 325,8 kg Kolom Lantai 1 = 30 x 40 = 120 x 325,8 kg Beban Mati (mt) Pelak Dinding = 325,8 (M) x 0,12 x 2400 = 98380 kg Balok Blk 25 x 30 = 166,26 (M) x (0,25x0,35) x 2400 = 12096 kg B2 20 x 35 = 67,421 (M) x (0,20x0,35) x 2400 = 11327 kg Kolom K1 30 x 40 = 13 (b) x (4 x 0,3 x 0,3) x 2400 = 14976 kg K2 20 x 30 = 30 (bh) x (4 x 0,3 x 0,3) x 2400 = 11232 kg K3 30 x 30 = 23 (bh) x (4 x 0,3 x 0,3) x 2400 = 19872 kg Sloof Lantai 25 x 25 = 125,65 (M) x (0,25 x 0,25) x 2400 = 13890 kg Dinding = 433 (m²) x 250 = 108250 kg Plafond & Instal. Listrik = 332,58 (M) x 18 = 5864,4 kg Penutup Lantai = 325,8 (M) x 24 x 100 = 78240 kg Beban Mati (mt) = 108250 kg Balok Lantai 2 = 250 x 325,8 kg = 81450 kg Balok Lantai 2 = 325,8 kg R. Titr. Tijuanan Pondasi Yang Dipelajari. Perhitungan Rebat Ponden pada Titik Tijuanan 1 / PSJ Berat Total Mati (mt) lantai 1 = 31168 kg, Titik pondasinya adalah 14673 kg (mt) Beban Hidup (mt) lantai 1 = 108254 kg, Titik pondasinya adalah 14673 kg (mt) dan Balok lantai 1 = 120 x 325,8 kg, Titik pondasinya adalah 14673 kg (mt).

$\text{Beban}_1 = 7819,2 \text{ kg/latar Beban}_1 = 40 / 6961,63 \text{ kg/Beban}_1$ Hidup $(q_1) = 19\text{t}$ latar $= 250 \times x_2 \times 8 = 21450 \text{ kg/m}^2 \text{ B}_1$ latar $= 650 \text{ kg/m}^2 \text{ B}_2$ latar $= 1$ latar $= 3 \times 1,2 \times 250 = 1575 \text{ kg/m}^2$ Beban Ultimate $= 1,2qd + 1,6qg = (1,2 \times 14673) + (1,6 \times 2205) = 21135,6 \text{ kg/m}^2 = 21,13 \text{ ton/m}^2$ Perhitungan beban pondasi pada titik tinjauan 2 (P9) Berat Total Beban Mati (q_1) untuk 1 titik pondasi adalah $14673,6 \text{ kg/m}^2$ Beban Hidup (q_1) Lantai $2 = (3 \times 3,6 \times 100) = 1080 \text{ kg/m}^2$ Lantai $1 = (3 \times 3,6 \times 250) = 2700 \text{ kg/m}^2$ Beban Ultimate $= 1,2qd + 1,6qg = (1,2 \times 17426,4) + (1,6 \times 3780) = 26959,68 \text{ kg/m}^2 = 26,98 \text{ ton/m}^2$ Perhitungan beban pondasi pada titik tinjauan 3 (P4) Berat Total Beban Mati (q_1) untuk 1 titik pondasi adalah 19581 kg/m^2 Beban Hidup (q_1) Lantai $2 = (3 \times 4,5 \times 100) = 1350 \text{ kg/m}^2$ Lantai $1 = (3 \times 4,5 \times 250) = 3375 \text{ kg/m}^2$ Beban Ultimate $= 1,2qd + 1,6qg = (1,2 \times 19581) + (1,6 \times 4725) = 31057,72 \text{ kg/m}^2 = 31,06 \text{ ton/m}^2$ Perhitungan beban pondasi pada titik tinjauan 4 (P6) Berat Total Beban Mati (q_1) untuk 1 titik pondasi adalah $8896,6 \text{ kg/m}^2$ Beban Hidup (q_1) Lantai $2 = (1,5 \times 2,4 \times 100) = 360 \text{ kg/m}^2$ Lantai $1 = (1,5 \times 2,4 \times 250) = 900 \text{ kg/m}^2$ Beban Ultimate $= 1,2qd + 1,6qg = (1,2 \times 8896,6) + (1,6 \times 1080) = 11000,72 \text{ kg/m}^2 = 11,00 \text{ ton/m}^2$

(1,6 x 1260) = 12688,56 kg/m = 12,69 ton/m 2 C. Analisa Kapasitas Daya Dukung Pondasi Menghitung Daya Dukung Kelompok Tiang On = Jumlah Tiang x Qa x Ef = 2 x 13730,252 x 0,9 = 24714,45 kg = 24,71 ton Kontrol = PU < ϕ Qn = 21,13 ton < 22,4 ton (OK) Dari hasil analisis diatas dapat diketahui bahwa perencanaan pondasi menghitung daya dukung kelompok tiang on = jumlah tiang x qaf x ef = 2 x 17561,05 x 0,9 = 31609,894 kg = 31,61 ton Kontrol = PU < ϕ Qn = 26,96 ton < (0,9 x 31,61) = 26,96 ton < 28,45 ton (OK) Dengan perubahan pada kedalaman tiang pondasi hasil yang didapatkan telah memenuhi syarat, yaitu PU < ϕ Qn. Gambar 3. Dimensi Pondasi P99 Setelah Diubah Gambar 4. Dimensi Pile Cap dan Jarak antar tiang strauss Analisa kapasitas daya dukung tiang on = jumlah tiang x qaf x ef = 2 x 17561,05 x 0,9 = 31609,894 kg = 31,61 ton Kontrol = PU < ϕ Qn = 26,96 ton < (0,9 x 31,61) = 26,96 ton < 28,45 ton (OK)

diketahui pondasi $P = 25\text{cm}$ dan ketebalan pondasi strauss 300 cm . Menghitung Daya dukung Kelompok Tiang $Q = \text{Jumlah Tiang} \times Q_a \times Ef = 1 \times 13730,252 \times 1 = 13730,252\text{ kg} = 17,73\text{ ton}$ Kontrol $P = 12,69\text{ ton}$ $\left< 0,95 \times 17,73\right>$, $12,69\text{ ton} < 15,96\text{ ton}$ (OK) Dari hasil analisis diperlukan perbaikan yang ada di gambar sudah memenuhi syarat karena $PU < P$. Untuk titik titik pondasi (P6) perencanaan awal jumlah tiang pondasi adalah 2 buah tiang, tetapi setelah penelitian menggunakan teknologi daya dukung pondasianya cukup 1 tiang pondasi saja. Karena sudah terpenuhi syarat $P_U < P$ dan Gambar 5. Dimensi Pile Cap dan Jarak tiang strauss D. Penulangan Pondasi Bored Pipe DSDS jika dimensi atau penampang pondasi ditentukan oleh gaya aksel/berat bangunan yang dipikul masing - masing kolom, maka penulangan pondasi ditentukan oleh gaya momen dan gaya geser yang bekerja pada pondasi tersebut. Menghitung perhitungan Tulangan Rencana dimensi : Diameter = 250 mm Panjang Total Seluruh Tiang = 40 mm fc ; 30 Mpa Fv ; $240\text{ Mpa Tulanjan Pokok D 13}$ ($A_s = 13,2\text{ mm }^2$); $2\text{ l} = \text{O sengkang} - \frac{1}{2}\text{ utama} = 250 - 40 - 78,5 - \frac{1}{2}(132,6 = 65,2\text{ mm}) A_o = \frac{1}{4} \times 3,14 \times 25^2 = 949,625\text{ cm}^2$ lika $f_v = 240$ dan fc $= 30$; makanya $K = 0,85$ ob = $0,85 \times \frac{1}{4} \times 3,14 \times 100 \times 100 \times 100$

d = $500 \times 40 = 460$ mm $Mn = Mu / f_{y} = 31,68 \text{ kN} / 14,4 = 0,0168 \text{ pmn} < p < \text{pmx}$ $\text{pmn} = 1,4 / 4 = 240 = 0,006 \text{ pmx} = 0,75 / 0,0168 = 0,08 / 0,0168 = 460 = 240 = 0,0049 \text{ As}$ $= p \times b \times d = 0,0009 \times 1000 \times 460 = 414 \text{ mm}^3$ Dikuguran 8 D 13 = $20,5 \times 13 \times 3,14 = 132,665 \text{ g} = 1061 - 32 > \text{As}$ Jadi Tulangan yang digunakan adalah 8D13. 5. KESIMPULAN A. Kesimpulan Berdasarkan hasil perhitungan beban dan analisa pada dukung pondasi pembangunan Gedung Fakultas Teknik Universitas Bojonegoro yang tadi di titik JI, Lettu Suyitno No. 2, Kalirejo, Bojonegoro maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut 1. Daya dukung tiang pondasi (P5) adalah 24,71 ton, berat beban yang dapat ditampung pada titik P5 adalah 21,13 ton, dengan Syarat pondasi dapat memenuhi syarat berat beban yang dapat ditampung pada titik P5 adalah 24,71 ton, berat beban yang dapat ditampung pada titik P5 adalah 26,86 ton. Dengan Syarat pondasi dapat memenuhi berat beban yang dapat ditampung pada titik P5 adalah 24,71 ton, berat beban yang dapat ditampung pada titik P5 adalah 26,86 ton.

Daya dukung tiang pondasi (P9) adalah 24,71 ton > 22,24 ton. Daya dukung tiang pondasi dengan Syarat pondasi dapat memukul beban diatasnya yaitu $P_0 < \Phi Q_n$, titik pondasi (P9) belum memenuhi syarat tersebut dengan hasil analisis kontrol yang didapatkan adalah 26,96 ton > 22,24 ton. Oleh karena itu kedalaman tiang botar di ubah dari 3 m menjadi 3,4 m dengan hasil analisis daya dukung pondasi adalah 31,63 tons. Kontrol $P_0 < \Phi Q_n = 26,96$ ton < 28,45 ton. Dengan penambahan kedalaman tiang hasil analisis pondasi (P9) telah memenuhi syarat tersebut. 3. Daya dukung tiang pondasi (P4) adalah 24,71 ton, berat beban yang akan ditarik pada titik (P4) adalah 31,06 ton. Dengan Syarat pondasi dapat memukul beban diatasnya yaitu $P_0 < \Phi Q_n$, titik pondasi (P4) belum memenuhi syarat tersebut dengan hasil analisis kontrol yang didapatkan adalah 31,06 ton > 22,24 ton. Oleh karena itu kedalaman tiang botar di ubah dari 3 m menjadi 3,4 m dengan hasil analisis daya dukung pondasi adalah 34,776 tons. Kontrol $P_0 < \Phi Q_n = 31,06$ ton < 31,30 ton. Dengan penambahan kedalaman tiang hasil analisis pondasi (P4) telah memenuhi syarat tersebut. 4. Daya dukung tiang pondasi (P6) adalah 17,73 ton, berat beban yang akan ditarik pada titik (P6) adalah 12,69 ton. Dengan Syarat

Untuk jumlah tiang pondasi (P5) adalah 2 buah tiang pondasi. Jadi untuk dimensi tiang pondasi (P5) berdiameter 25 cm dengan kedalaman 3,0 m. Jarak antar tiang bor ke tepi adalah 0,2 m. Untuk jumlah tiang pondasi (P5) adalah 1 buah tiang pondasi. Jadi untuk dimensi tiang pondasi (P5) berdiameter 25 cm dengan kedalaman 3,0 m. Jarak antar tiang bor ke tepi adalah 0,2 m.

Jakarta. 5. Sosdarodarsono, S. dan Nakazawa, K., 1990, Mekanika Tanah dan Teknik Pondasi, PT. Pradnya Paramita, Jakarta. 6. Adisasmita, Ranarajo, 2008. Pengembangan Wilayah Konsep Dan Teori Grana Ilmu. Yogyakarta. 7. Departemen Pekerjaan Umum, 1987. Pedoman Perencanaan Pembangunan Untuk Rumah dan Gedung (PPPURG), Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum, Jakarta. 8. Badan Standarisasi Nasional. 2013, "Beban Minimum Untuk Perencanaan Bangunan Gedung dan Struktur Lain (SNI 1727-2013), Jakarta