

98% Unique

Total 16004 chars, 2556 words, 101 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	Sehingga jenis TPT tersebut dapat diaplikasikan di lokasi tersebut	-
Unique	Keywords: Tembok Penahan Tanah, Gaya Geser, Gaya Guling Daya Dukung Tanah	-
Unique	Dalam perencanaan konstruksi aspek terpenting yang perlu diperhatikan adalah tanah	-
Unique	Karena pada tanahlah berdiri suatu bangunan	-
Unique	Oleh karena itu, sangat penting untuk memperhatikan faktor kestabilan tanah	-
Unique	Butiran- butiran dengan mudah dipisahkan satu sama lainnya dengan kocokan air	-
Unique	Tanah berasal dari palapukan batuan yang prosesnya dapat secara fisik atau kimia	-
Unique	Material campurannya, kemudian daipakai sebagai nama tambahan dibelakang material tersebut	-
Unique	Identifikasi Tanah Tanah berbutir kasar dapat diidentifikasi berdasarkan ukuran butiran	-
Unique	Jika butiran dapat dilihat oleh mata, tetapi ukurannya kurang dari 2mm, disebut pasir	-
Unique	Sifat - sifat Teknis Tanah Penjelasan umum dari sifat-sifat teknis sebagai jenis tanah	-
Unique	Kuat geser tanah jenis ini ditentukan terutama dari kohesinya	-
Unique	3) Tanah-tanah Lanau dan Loess Lanau adalah material yang butiran- butirannya lolos saringan no	-
Unique	Sifat-sifat teknis lanau tepung batu lebih cenderung mendekati sifat pasir halus	-

Unique	Bahan- bahan organik dapat terdiri dari sisa tumbuh-tumbuhan atau binatang	-
Unique	Adapun jenis-jenis beban yang bekerja pada bangunan struktur antara lain :	-
Unique	Semua beban yang melekat pada bangunan tersebut digolongkan sebagai beban mati	-
Unique	Penghitungan beban mati dapat dihitung dengan menggunakan pembebanan sendiri berdasarkan nilai-nilai satuan beratnya	-
Unique	Gaya tekan air dapat dibagi menjadi gaya hidrostatis dan gaya hidrodinamik	-
Unique	Tekanan hidrostatis adalah fungsi kedalaman di bawah permukaan air	-
Unique	Tekanan air akan selalu bekerja tegak lurus terhadap muka bangunan	-
Unique	Oleh sebab itu agar perhitungannya lebih mudah, gaya horisontal dan vertikal dikerjakan secara terpisah	-
Unique	Tekanan air dinamik jarang diperhitungkan untuk stabilitas bangunan bendung dengan tinggi energi rendah	-
Unique	Pengumpulan Data Penelitian Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut :	-
Unique	Persiapan merupakan serangkaian kegiatan yang meliputi :	-
Unique	Mengurus surat-surat yang diperlukan (proposal) dan sebagainya	-
Unique	Mencari segala informasi yang berhubungan dengan tugas akhir	-
Unique	Tekanan Tanah Aktif $H = 0 \square 0 = (q$	-
Unique	$H) - 2Cv/Ka H = 3,8m \square 3,8 = (1000$	-
Unique	Menghitung berat sendiri $W1 = 3,4$	-
Unique	Menghitung lengan akibat W terhadap titik A $LW2 = (2/3$	-
Unique	$0,15) + 0,9 = 0,1 + 0,9 = 1 m LW1 = (1/2$	-
Unique	Menghitung momen akibat berat sendiri terhadap titik A $Mw1 = W1$	-
Unique	Menurut Terzaghi, pondasi lajur kapasitas daya dukung ultimit $(qu) = (C$	-
11 results	C, 2003, "Mekanika Tanah", EdisiKetiga, GadjahMada University Press, Yogyakarta	publikasi.unitri.ac.id jurnal.unitri.ac.id publikasi.unitri.ac.id fakultasteknik.narotama.ac.id scribd.com fakultasteknik.narotama.ac.id id.scribd.com
Unique	C, 2007, "Mekanika Tanah II", EdisiKeempat, GadjahMada University Press, Yogyakarta	-

Unique	Schwb,et,al,1981 dalam Arsyad, 2006, Koefisien Aliran Permukaan (C) Untuk Daerah	-
Unique	Urban, Pusat Studi Lingkungan Universitas Airlangga	-
Unique	Soemarwoto, Otto, 1991, Analisis Hidrologi, Gajah Mada University	-
Unique	B, 1993, "Mekanika Tanah dalam Praktik Rekayasa",	-
Unique	PERENCANAAN PEMBANGUNAN TEMBOK PENAHAN TANAH DENGAN KONSTRUKSI BETON BERTULANG DI DESA SIMO KECAMATAN SOKO KABUPATEN	-
Unique	rawan terjadi kelongsoran atau pergeseran tanah akibat beban-beban kerja yang dapat menjadikan tanah terjadi penurunan	-
Unique	Berdasarkan uraian dan latar belakang masalah yang telah dikemukakan didepan dapat diidentifikasi beberapa permasalahan	-
Unique	kegiatan pembangunan TPT di Desa Simo Kecamatan Soko Kabupaten Tuban, apakah stabil terhadap gaya geser,	-
Unique	di Desa Simo Kecamatan Soko Kabupaten Tuban, dan tidak memperhitungkan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dalam	-
Unique	Dari hasil pembahasan di BAB IV dapat disimpulkan beberapa hal mengenai perencanaan dinding penahan	-
Unique	Dapat disimpulkan Stabilitas Geser diperoleh 2,07, Stabilitas Guling diperoleh 0,31, dan Daya Dukung Tanah	-
Unique	akibat beban-beban kerja yang dapat menjadikan tanah terjadi penurunan sehingga menjadi rusak dan berdampak menghambatnya	-
Unique	Salah satu cara yang digunakan untuk melakukan pengendalian kestabilan tanah agar tak mengalami kelongsoran	-
Unique	Dinding penahan tanah adalah suatu struktur konstruksi yang dibangun untuk menahan tanah yang mempunyai	-
Unique	Bangunan dinding penahan tanah digunakan untuk menahan tekanan tanah lateral yang ditimbulkan oleh tanah	-
Unique	keselamatan agar tembok penahan tanah aman terhadap kerusakan yang diakibatkan oleh gaya gesr, gaya guling,	-
Unique	Tanah Tanah di alam terdiri dari campuran- camouran butiran mineral dengan atau tanpa kandungan	-
Unique	Sifat-sifat teknis tanah kecuali dipengaruhi oleh sifat dari induk batuananya juga dipengaruhi oleh unsur-unsur	-
5 results	H,2006) Istilah-istilah seperti kerikil, pasir, lanau dan lempung digunakan dalam teknik sipil untuk membedakan	slideshare.net ejournalunigoro.com id.scribd.com scribd.com
Unique	Pada kondisi alam, tanah dapat terdiri dari dua atau lebih campuran jenis-jenis tanah dan	-
Unique	Sebagai contoh, lempung berlanau adalah tanah lempung yang mengandung lanau, dengan material utamanya adalah	-

Unique	Menurut Massachusetts of Institute Technology (MIT) butiran-butiran yang berdiameter lebih besar dari	-
Unique	Tanah pasir kasar jika diameter berkisar antara 2-0,6 mm, pasir sedang jika diameter antara	-
Unique	kemudian dipecah kedalam fragmen-fragmen kira- kira berukuran 1/8 inci (3,1 mm) dan ditekan	-
Unique	Fragmen lempung hanya dapat pecah jika ditekan dengan usaha relative besar, sedangkan fragmen lanau	-
Unique	1) Tanah Granuler Tanah-tanah granuler, seperti: pasir, kerikil, batuan, dan campurannya, mempunyai sifat-sifat teknis	-
Unique	Sifat- sifat tanah tersebut 2) Tanah Kohesif Tanah kohesif, seperti: lempung, lempung berlanau, lempung	-
Unique	membagi tanah ini menjadi 2 kategori, yaitu lanau yang dikarakteristikkan sebagai tepung batu yang	-
Unique	4) Tanah Organik Sembarang tanah yang mengandung bahan organik, yang mempengaruhi sifat-sifat teknis tanah,	-
Unique	Jumlah bahan organik dinyatakan dalam istilah kadar organik, yaitu nilai banding antara berat bahan	-
Unique	Berat bahan organik dapat ditentukan dengan memanaskan contoh tanah untuk membakar bahan organiknya (McFarland,	-
Unique	Beban Bekerja pada Dinding Penahan Banjir Beban merupakan salah satu gaya yang akan dipikul	-
Unique	Beban Mati Beban mati terdiri dari berat sendiri komponen termasuk bagian-bagian atau kelengkapan yang	-
Unique	intensitas maupun rentang waktunya, seperti tekanan air, material timbunan, beban angin, beban lumpur,tekanan tanah aktif	-
Unique	Penetapan besaran nilai pada beban hidup pada umumnya disertai dengan beban maksimum yang terdapat	-
Unique	Beban yang lebih besar bisa saja muncul namun dengan durasi yang kecil sehingga terlalu	-
Unique	Gaya tekan ke atas bangunan mendapat tekanan air bukan hanya pada permukaan luarnya, tetapi	-
Unique	Gaya tekan ke atas, yakni istilah umum untuk tekanan air dalam, menyebabkan berkurangnya berat	-
Unique	Berat bangunan bergantung kepada bahan yang dipakai untuk membuat bangunan itu Untuk tujuan-tujuan perencanaan	-
Unique	beton bertulang 24 kN/m³ (≈ 2.400 kgf/m³) Berat volume beton tumbuk bergantung kepada berat volume	-
Unique	Untuk ukuran maksimum agregat 150 mm dengan berat volume 2,65, berat volumenya lebih dari	-
Unique	Persiapan Sebelum memulai suatu perencanaan dinding penahan tanah ini, pertama kali yang harus dilakukan	-
Unique	Mencari atau mengumpulkan serta mempelajari segala bentuk kegiatan yang sekiranya dapat mendukung dalam penyusunan	-

Unique	Pengumpulan Data Data - data yang diperlukan adalah : - Data Tanah - Data	-
Unique	mengetahui efisiensi lebar alas pada dinding penahan tanah di Desa Simo Kecamatan Soko Kabupaten Tuban	-
Unique	geser dalam (ϕ) 25° Jenis Tembok Penahan Tanah saya menggunakan tipe kantilever sebagaimana sebagai berikut	-
Unique	Perhitungan Tekanan Tanah Dalam perhitungan tekanan tanah ini didahului koefisien tekanan tanah aktif dan	-
Unique	$25 = 1 - 0,42 \cdot 1 + 0,42 = 0,58$ $1,42 = 0,41$ $K_p = 1 + \sin \phi$ $1 - \sin$	-
Unique	$0,41) - 2,3 \sqrt{0,41} \cdot 0 = (410) - 6 \sqrt{0,41} \cdot$	-
Unique	$3,8) \cdot 3,8 = [(410) + (2882,3)] - 6 \sqrt{0,41} \cdot 3,8$	-
Unique	$2882,3 = 5476,37$ kg $\Sigma Pa = Pa_1 + Pa_2 = 1543,41 + 5476,37$	-
Unique	maka : Lengan $P_1 = 2 = 3,8$ $2 = 1,9$ m Lengan P_2	-
Unique	$2932,48$ kgm $M_{p2} = L_{p2} \times L_{p2} = 1,27 \times 5476,37 = 6954,99$ kgm Jumlah	-
Unique	$+ W_4 + W_5 + W_6 = 2040 + 612 + 2592 + 8806 + 1400$	-
Unique	$0,25) + 0,15 + 0,9 = 0,125 + 0,15 + 0,9 = 1,17$	-
Unique	$1,4) + 0,4 + 0,9 = 0,7 + 0,4 + 0,9 = 2$	-
Unique	$+ M_{w4} + M_{w5} + M_{w6} = 2386,8 + 612 + 3499,2 + 17612$	-
Unique	$= 0,31$ H.1.1 Kontrol terhadap guling Jadi, $e = 0,31 < \frac{1}{6}$	-
Unique	$4607,94 = 10690,27$ $4607,94 = 2,07$ H.2.2 Kontrol terhadap geser Jadi, $F = 2,07$	-
Unique	H.3 Kontrol terhadap daya dukung tanah Syarat $P_{max} <$ daya dukung yang diijinkan Tekanan	-
Unique	$\cdot \cdot) = 16449 \cdot 2,7 (1 + 6 \cdot 0,31 \cdot 2,7) = 6092,22$	-
Unique	$(1 + 0,69) P_{max} = 10295,85$ $P = \cdot \cdot \cdot ($	-
Unique	$\cdot \cdot) = 18431,5 \cdot 2,7 (1 - 6 \cdot 0,31 \cdot 2,7) = 6826,48$	-
Unique	$(1 - 0,69) P_{min} = 2116,21$ Tabel 4.1 Koefisien daya dukung dari	-
Unique	$24,84) = 28269,3 + 22877 = 51246,3$ H.3.3 Kontrol terhadap daya dukung TPT Jadi,	-
Unique	dan Stabilitas terhadap daya dukung tanah adalah : daya dukung yang diijinkan $> P_{max}$ yaitu	-
Unique	Saran Untuk aplikasi pelaksanaan perlu ditinjau teliti kondisi struktur tanah dan perlu perencanaan lebih	-

Top plagiarizing domains: **id.scribd.com** (2 matches); **publikasi.unitri.ac.id** (2 matches); **scribd.com** (2 matches); **fakultasteknik.narotama.ac.id** (2 matches); **ejournalunigoro.com** (1 matches); **jurnal.unitri.ac.id** (1 matches); **slideshare.net** (1 matches);

PERENCANAAN PEMBANGUNAN TEMBOK PENAHAN TANAH DENGAN KONSTRUKSI BETON BERTULANG DI DESA SIMO KECAMATAN SOKO KABUPATEN TUBAN Mushthofa.,ST.,MT Program Studi Teknik Sipil / Universitas Bojonegoro Jl. Lettu Suyitno No.2, Glendeng, Kalirejo, Bojonegoro 62119 ABSTRAK Jalan di desa tersebut merupakan jalan arteri dan merupakan jalur akses yang digunakan warga sekitar untuk kegiatan sehari-hari., maka saat hujan rawan terjadi kelongsoran atau pergeseran tanah akibat beban-beban kerja yang dapat menjadikan tanah terjadi penurunan sehingga menjadi rusak dan berdampak menghambatnya aktivitas warga sehari-hari yang melewati jalan tersebut. Berdasarkan uraian dan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di depan dapat diidentifikasi beberapa permasalahan antara lain apakah tembok penahan tanah stabil terhadap gaya geser, guling dan daya dukung tanahnya. Adapun maksud dari penulisan skripsi ini adalah untuk menghitung stabilitas dinding penahan tanah pada kegiatan pembangunan TPT di Desa Simo Kecamatan Soko Kabupaten Tuban, apakah stabil terhadap gaya geser, guling dan daya dukung tanah. Batasan masalah dikhususkan pada perencanaan dinding penahan tanah dengan simulasi dinding kantilever, perencanaan TPT di Desa Simo Kecamatan Soko Kabupaten Tuban, dan tidak memperhitungkan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dalam perencanaan dinding penahan tanah di Desa Simo Kecamatan Soko Kabupaten Tuban. Dari hasil pembahasan di BAB IV dapat disimpulkan beberapa hal mengenai perencanaan dinding penahan tanah yang berada di Desa Simo kecamatan Soko Kabupaten Tuban. Dapat disimpulkan Stabilitas Geser diperoleh 2,07, Stabilitas Guling diperoleh 0,31, dan Daya Dukung Tanah diperoleh 51246,3 , dari perhitungan tersebut telah memenuhi angka aman. Sehingga jenis TPT tersebut dapat diaplikasikan di lokasi tersebut. Keywords: Tembok Penahan Tanah, Gaya Geser, Gaya Guling Daya Dukung Tanah. 1. PENDAHULUAN Jalan di desa tersebut merupakan jalan poros desa dan merupakan jalur akses yang digunakan warga sekitar untuk kegiatan sehari-hari., maka saat hujan rawan terjadi kelongsoran atau pergeseran tanah akibat beban-beban kerja yang dapat menjadikan tanah terjadi penurunan sehingga menjadi rusak dan berdampak menghambatnya aktivitas warga sehari-hari yang melewati jalan tersebut. Dalam perencanaan konstruksi aspek terpenting yang perlu diperhatikan adalah tanah. Karena pada tanahlah berdiri suatu bangunan. Oleh karena itu, sangat penting untuk memperhatikan faktor kestabilan tanah. Salah satu cara yang digunakan untuk melakukan pengendalian kestabilan tanah agar tak mengalami kelongsoran adalah dengan membangun dinding penahan tanah. Dinding penahan tanah adalah suatu struktur konstruksi yang dibangun untuk menahan tanah yang mempunyai kemiringan/lereng dimana kemandapan tanah tersebut tidak dapat dijamin oleh tanah itu sendiri. Bangunan dinding penahan tanah digunakan untuk menahan tekanan tanah lateral yang ditimbulkan oleh tanah urugan atau tanah asli yang labil akibat kondisi topografinya. Perancangan pembangunan dinding penahan (retaining wall) haruslah benar- benar berdasarkan perhitungan kestabilan dan faktor keselamatan agar tembok penahan tanah aman terhadap kerusakan yang diakibatkan oleh gaya geser, gaya guling, maupun daya dukung tanahnya. 2. KAJIAN PUSTAKA A. Tanah Tanah di alam terdiri dari campuran- camouran butiran mineral dengan atau tanpa kandungan bahan organik. Butiran- butiran dengan mudah dipisahkan satu sama lainnya dengan kokocan air. Tanah berasal dari palapukan batuan yang prosesnya dapat secara fisik atau kimia. Sifat-sifat teknis tanah kecuali dipengaruhi oleh sifat dari induk batuan juga dipengaruhi oleh unsur-unsur luar yang menjadi penyebab terjadinya pelapukan batuan tersebut. (Hardiyatmo, C.H.2006) Istilah-istilah seperti kerikil, pasir, lanau dan lempung digunakan dalam teknik sipil untuk membedakan jenis-jenis tanah. Pada kondisi alam, tanah dapat terdiri dari dua atau lebih campuran jenis-jenis tanah dan kadang-kadang terdapat pula bahan organik. Material campurannya, kemudian daipakai sebagai nama tambahan dibelakang material tersebut. Sebagai contoh, lempung berlanau adalah tanah lempung yang mengandung lanau, dengan material utamanya adalah lempung dan lanau adalah campurannya. B. Identifikasi Tanah Tanah berbutir kasar dapat diidentifikasi berdasarkan ukuran butiran. Menurut Masschusetts of Institute Technology (MIT) butiran-butiran yang berdiameter lebih besar dari 2mm diklasifikasikan sebagai kerikil. Jika butiran dapat dilihat oleh mata, tetapi ukurannya kurang dari 2mm, disebut pasir. Tanah pasir kasar jika diameter berkisar antara 2-0,6 mm, pasir sedang jika diameter antara 0,6-0,2 mm, dan pasir halus bila diameter antara 0,2-0,06 mm (Hardiyatmo, C.H. 2006). Cara membedakan antara lanau dan lempung dengan mengambil tanah basah yang dicetak dan dikeringkan, kemudian dipecah kedalam fragmen-fragmen kira- kira berukuran 1/8 inci (3,1 mm) dan ditekan antara jari telunjuk dan ibu jari. Fragmen lempung hanya dapat pecah jika ditekan dengan usaha relative besar, sedangkan fragmen lanau dapat dipecah dengan mudah bila ditekan (Peck,dkk, 1953). C. Sifat - sifat Teknis Tanah Penjelasan umum dari sifat-sifat teknis sebagai jenis tanah. 1.) Tanah Granuler Tanah-tanah granuler, seperti: pasir, kerikil, batuan, dan campurannya, mempunyai sifat-sifat teknis yang sangat baik. Sifat- sifat tanah tersebut 2) Tanah Kohesif Tanah kohesif, seperti: lempung, lempung berlanau, lempung berpasir atau berkerikil yang sebagian besar butiran tanahnya terdiri dari butiran halus. Kuat geser tanah jenis ini ditentukan terutama dari kohesinya. 3) Tanah-tanah Lanau dan Loess Lanau adalah material yang butiran-butirannya lolos saringan no. 200. Peck, dkk. membagi tanah ini menjadi 2 kategori, yaitu lanau yang dikarakteristikan sebagi tepung batu yang tidak berkohesi dan tidak plastis, dan lanau yang bersifat plastis. Sifat-sifat teknis lanau tepung batu lebih cenderung mendekati sifat pasir halus. 4) Tanah Organik Sembarang tanah yang mengandung bahan organik, yang mempengaruhi sifat-sifat teknis tanah, disebut tanah organik. Bahan- bahan organik dapat terdiri dari sisa tumbuh-tumbuhan atau binatang. Jumlah bahan organik dinyatakan dalam istilah kadar organik, yaitu nilai banding antara berat bahan organik terhadap contoh tanah yang kering oven. Berat bahan organik dapat ditentukan dengan memisahkan contoh tanah untuk membakar bahan organiknya (McFarland, 1959). D. Beban Bekerja pada Dinding Penahan Banjir Beban merupakan salah satu gaya yang akan dipikul oleh semua struktur bangunan. Adapun jenis-jenis beban yang bekerja pada bangunan struktur antara lain : 1. Beban Mati Beban mati terdiri dari berat sendiri komponen termasuk bagian-bagian atau kelengkapan yang melekat pada bangunan tersebut digolongkan sebagai beban mati. Penghitungan beban mati dapat dihitung dengan menggunakan pembebanan sendiri berdasarkan nilai-nilai satuan beratnya. 2. Beban Hidup Beban hidup terdiri dari beban yang tidak menetap baik dari segi posisi, intensitas maupun rentang waktunya, seperti tekanan air, material timbunan, beban angin, beban lumpur,tekanan tanah aktif dan pasif. Penetapan besaran nilai pada beban hidup pada umumnya disertai dengan beban maksimum yang terdapat dalam struktur bangunan tersebut. Beban yang lebih besar bisa saja muncul namun dengan durasi yang kecil sehingga terlalu rendah untuk digunakan dalam perancangan. 3. Tekanan air a. Gaya tekan air dapat dibagi menjadi gaya hidrostatik dan gaya hidrodinamik. Tekanan hidrostatik adalah fungsi kedalaman di bawah permukaan air. Tekanan air akan selalu bekerja tegak lurus terhadap muka bangunan. Oleh sebab itu agar perhitungannya lebih mudah, gaya horizontal dan vertikal dikerjakan secara terpisah. Tekanan air dinamik jarang diperhitungkan untuk stabilitas bangunan bendung dengan tinggi energi rendah. . b. Gaya tekan ke atas bangunan mendapat tekanan air bukan hanya pada permukaan luarnya, tetapi juga pada dasarnya dan dalam tubuh bangunan itu. Gaya tekan ke atas, yakni istilah umum untuk tekanan air dalam, menyebabkan berkurangnya berat efektif bangunan diatasnya. 4. Berat bangunan bergantung kepada bahan yang dipakai untuk membuat bangunan itu Untuk tujuan-tujuan perencanaan pendahuluan, boleh dipakai harga-harga berat volume di bawah ini. pasangan batu 22 kN/m³ (≈ 2.200 kgf/m³) beton tumbuk 23 kN/m³ (≈ 2.300 kgf/m³) beton bertulang 24 kN/m³ (≈ 2.400 kgf/m³) Berat volume beton tumbuk bergantung kepada berat volume agregat serta ukuran maksimum kerikil yang digunakan. Untuk ukuran maksimum agregat 150 mm dengan berat volume 2,65, berat volumenya lebih dari 24 kN/m³ (≈ 2.400 kgf/m³) (kp-02 perencanaan bendung, 1986) 3. METODE PENELITIAN A. Pengumpulan Data Penelitian Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut : 1. Persiapan Sebelum memulai suatu perencanaan dinding penahan tanah ini, pertama kali yang harus dilakukan adalah pekerjaan persiapan. Persiapan merupakan serangkaian kegiatan yang meliputi : a. Mengurus surat-surat yang diperlukan (proposal) dan sebagainya. b. Mencari segala informasi yang berhubungan dengan tugas akhir. c. Mencari atau mengumpulkan serta mempelajari segala bentuk kegiatan yang sekiranya dapat mendukung dalam penyusunan tugas akhir. 2. Pengumpulan Data Data - data yang diperlukan adalah : - Data Tanah - Data Literatur - Buku Pustaka - Hasil Asumsi B. Analisis Data Setelah data-data yang diperoleh berhubungan dengan pembahasan pada tugas akhir ini serta masukan-masukan dari dosen pembimbing, maka data tersebut diolah dan direncanakan dengan menggunakan Microsoft Word untuk mengetahui efisiensi lebar alas pada dinding penahan tanah di Desa Simo Kecamatan Soko Kabupaten Tuban agar stabil terhadap gaya guling, geser, serta daya dukung tanahnya. Gambar 1. Diagram Alur Penelitian 4. Hasil & Pembahasan A. Perencanaan Konstruksi 1. Perhitungan Dimensi Tembok Penahan Tanah Jenis tanahnya lempung berlanau cokelat dengan berat volume tanah 1,85 t/m³ / 3 , Kohesi (C) 3 t/m² / 2 , sudut geser dalam (φ) 25° Jenis Tembok Penahan Tanah saya menggunakan tipe kantilever sebagaimana sebagai berikut : Gambar 2. Dimensi Tembok Penahan Tanah a. Perhitungan Tekanan Tanah Dalam perhitungan tekanan tanah ini didahului koefisien tekanan tanah aktif dan tekanan tanah pasif. menggunakan rumus Rankin : Ka = 1-sin φ / 1+sin φ = 1-sin 25 / 1+sin 25 = 1-0,42 / 1+0,42 = 0,58 1,42 = 0,41 Kp = 1+sin φ / 1-sin φ = 1+0,13 / 1-0,13 = 1,13 0,87 = 1,30 Pp = (Y.h.Kp+2C√Ka) .h = (1850 . 1 . 1,3 + 2.3 √1,3) . 1 = (2405 + 6 √1,3) . 1 = (2405 + 6,84) . 1 = 2411,84 Lpp = 1/3 . 100 = 0,33 m Mpp = Pp . Lpp = 2411,84 . 0,33 = 795,91 b. Tekanan Tanah Aktif H = 0 t/m = (q.Ka) - 2C√Ka H = 0 t/m = (1000 . 0,41) - 2.3 √0,41 0 = (410) - 6 √0,41 0 = 410 - 3,84 0 = 406,16 H = 3,8m 3,8 = (q.Ka) + (Ka. H) - 2C/√Ka H = 3,8m 3,8 = (1000 . 0,41) + (0,41 . 1850 . 3,8) 3,8 = [(410) + (2882,3)] - 6 √0,41 3,8 = 3292,3 - 3,84 3,8 = 3288,46 c. Gaya Tekanan Tanah (Pa) Pa1 = H . 0 = 3,8 . 406,16 = 1543,41 kg Pa2 = ½ . H (0 3,8 - 0) = ½ . 3,8 (3288,46 - 406,16) = 1,9 . 2882,3 = 5476,37 kg ΣPa = Pa1 + Pa2 = 1543,41 + 5476,37 = 7019,78 Gambar 3. Gaya Tekanan Tanah Menghitung lengan akibat P dihitung dari dasar Tembok Penahan Tanah (TPT) maka : Lengan P1 = 2 = 3,8 2 = 1,9 m Lengan P2 = 1 3 0 = 1 3 3,8 = 1,27 m d. Menghitung momen akibat P Mp1 = Lp1 x Pa1 = 1,9 x 1543,41 = 2932,48 kgm Mp2 = Lp2 x Pa2 = 1,27 x 5476,37 = 6954,99 kgm Jumlah (Σ) Mp = Mp1 + Mp2 = 2932,48 + 6954,99 = 9887,47 e. Menghitung berat sendiri W1 = 3,4 . 0,25 . 1 . 2400 = 0,85 . 2400 = 2040 kg/m W2 = ½ . 0,15 . 3,4 . 1 . 2400 = 0,255 . 2400 = 612 kg/m W3 = 2,7 . 0,4 . 1 . 2400 = 1,08 . 2400 = 2592 kg/m W4 = 1,4 . 3,4 . 1 . 1850 = 4,76 . 1850 = 8806 kg/m W5 = 1,4 . 1000 = 1400 kg/m W6 = 0,9 . (1-0,4) . 1850 = 0,54 . 1850 = 999 kg/m Jumlah (Σ) W total = W1 + W2 + W3 + W4 + W5 + W6 = 2040 + 612 + 2592 + 8806 + 1400 + 999 = 16449 kg. Menghitung lengan akibat W terhadap titik A LW2 = (2/3 . 0,15) + 0,9 = 0,1 + 0,9 = 1 m LW1 = (1/2 . 0,25) + 0,15 + 0,9 = 0,125 + 0,15 + 0,9 = 1,17 m LW3 = ½ . 2,7 = 1,35 m LW4 = LW5 = (½ . 1,4) + 0,4 + 0,9 = 0,7 + 0,4 + 0,9 = 2 m LW6 = ½ . 0,9 = 0,45 m g. Menghitung momen akibat berat sendiri terhadap titik A Mw1 = W1 . Lw1 = 2040 . 1,17 = 2386,8 kgm Mw2 = W2 . Lw2 = 612 . 1 = 612 kgm Mw3 = W3 . Lw3 = 2592 . 1,35 = 3499,2 kgm Mw4 = W4 . Lw4 = 8806 . 2 = 17612 kgm Mw5 = W5 . Lw5 = 1400 . 2 = 2800 kgm Mw6 = W6 . Lw6 = 518 . 0,45 = 233,1 kgm Jumlah (Σ) Mw total = Mw1 + Mw2 + Mw3 + Mw4 + Mw5 + Mw6 = 2386,8 + 612 + 3499,2 + 17612 + 2800 + 233,1 = 26246,7 H. Analisa Kemandapan / Stabilitas H.1 Momen terhadap guling Syarat aman terhadap guling, e < 6/(bentuk) e = d - 1/2 t / 6 = 2,7 6 / 0,45 = 1,04 - 2,7 2 / 6 = 1,04 - 1,35 = 0,31 H.1.1 Kontrol terhadap guling jadi, e = 0,31 < 6 / 0,45 Aman terhadap guling. H.2 Stabilitas terhadap geser/gelincir Syarat aman terhadap geser, F > 1,5 (tanah berlanau cokelat) F = Σ tan φ / Σ W = 16449 tan 30° / 7019,78 + 2411,84 = 16449 . 0,58 / 4607,94 = 10690,27 / 4607,94 = 2,07 H.2.2 Kontrol terhadap geser jadi, F = 2,07 > 1,5 Aman terhadap geser. H.3 Kontrol terhadap daya dukung tanah Syarat Pmax < daya dukung yang diijinkan Tekanan maksimum dan minimum yang terjadi : P = Σ W / (1 ± 6 . t / b) = 16449 2,7 / (1 + 6 . 0,31 2,7) = 6092,22 . (1 + 1,86 2,7) = 6092,22 . (1 + 0,69) Pmax = 10295,85 P = Σ W / (1 - 6 . t / b) = 18431 5,27 / (1 - 6 . 0,31 2,7) = 6826,48 . (1 - 1,86 2,7) = 6826,48 . (1 - 0,69) Pmin = 2116,21 Tabel 4.1 Koefisien daya dukung dari Terzaghi. Menurut Terzaghi, pondasi lajur kapasitas daya dukung ultimit (qu) = (C . Nc) + (PO . Nq) + (0,5 . Yt) . (B . NY) PO = Df . 1,2 . 1850 = 2220 qu = (C . Nc) + (PO . Nq) + (0,5 . Yt) . (B . NY) = (3 . 25,1) + (2220 . 12,7) + (0,5 . 1850) . (2,7 . 9,2) = 75,3 + 28194 + (925 . 24,84) = 28269,3 + 22877 = 51246,3 H.3.3 Kontrol terhadap daya dukung TPT Jadi, Pmax = 10295,85 < 51246,3 aman terhadap daya dukung tanah. 5. KESIMPULAN DAN SARAN A. Kesimpulan Dari hasil pembahasan di BAB IV dapat disimpulkan beberapa hal mengenai perencanaan tembok penahan tanah yang berada di Desa Simo Kecamatan Soko Kabupaten Tuban dapat disimpulkan sebagai berikut : jadi setelah menghitung Stabilitas terhadap geser : F > 1,5 = 2,07 > 1,5 (Aman), Stabilitas terhadap guling : 6 / e > 0,31 (Aman), dan Stabilitas terhadap daya dukung tanah adalah : daya dukung yang diijinkan > Pmax yaitu = 51246,3 > 10295,85 (Aman). B. Saran Untuk aplikasi pelaksanaan perlu ditinjau teliti kondisi struktur tanah dan perlu perencanaan lebih teliti. 6. DAFTAR PUSTAKA 1. Hardiyatmo, H. C, 2003, "Mekanika Tanah", EdisiKetiga, GadjahMada University Press, Yogyakarta. 2. Hardiyatmo, H. C, 2007, "Mekanika Tanah II", EdisiKeempat, GadjahMada University Press, Yogyakarta. 3. Schwb,et,al,1981 dalam Arsyad, 2006. Koefisien Aliran Permukaan (C) Untuk Daerah 4. Urban, Pusat Studi Lingkungan Universitas Airlangga. 5. Soemarwoto, Otto, 1991, Analisis Hidrologi, Gajah Mada University 6. Press, Yogyakarta 7. Terzaghi, K, & peck, R. B, 1993, "Mekanika Tanah dalam Praktik Rekayasa", 8. PenerbitErlangga, Jakarta. 9. http://elearning.gunadarma.ac.id diakses 2010