

*Prosiding Hasil-Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat tahun 2019
Dosen-Dosen Universitas Islam Kalimantan*

ISBN:

PEMBEKALAN CARA EFEKTIF DAN EFISIEN PENGURUGAN TANAH DI LOKASI TANAH LUNAK KOTA BANJARMASIN

Fitria Handayani dan M. Gunawan Perdana
Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan
Email: Fitriahandayani@gmail.com

RINGKASAN

Tebalnya tanah lunak yang umumnya ada di kota Banjarmasin sangat menyulitkan untuk melakukan pengurugan karena tanah dasar di kota Banjarmasin berupa lumpur dalam yang banyak mengandung air, air dari lumpur tanah dasar dari data geoteknik sampai antara 50% - 80%, sehingga material berat yang dituangkan ke sana akan terus tenggelam, sehingga volume yang diurugkan sangat banyak dipergunakan.

Ada cara yang perlu dilakukan agar hal tersebut diatas tidak terjadi yaitu banyaknya volume urugan yang harus dipergunakan atau disiapkan, cara yang dilakukan adalah membuat sekat antara tanah dasar yang berupa tanah Lunak dengan tanah urugan tersebut. Berbagai cara dilakukan secara teknik dan manual, dengan secara teknik akan diuraikan proses dari kerja sekat antara kedua material tersebut.

Kata Kunci : Tanah Lunak, Data Geoteknik, Tanah urugan, Sekat.

SUMMARY

The thickness of soft soil that is commonly found in Banjarmasin is very difficult to do because the subgrade in the city of Banjarmasin is in the form of deep mud containing water, water from the subsoil sludge from geotechnical data to between 50% - 80%, so that heavy material is poured into there will continue to sink, so the volume that is suggested is very much used.

There are ways that need to be done so that the above does not occur, namely the amount of volume that must be used or prepared, the method is to make a bulkhead between the subgrade in the form of soft soil and the soil. Various methods are carried out technically and manually. Technically, the process of working the bulkhead between the two materials will be described technically.

Keywords: Soft Soil, Geotechnical Data, Rainfall, Bulkhead.

PENDAHULUAN

Analisa Situasi

Sudah dimaklumi kondisi tanah di Kota Banjarmasin berupa tanah Lunak yang permukaan tanahnya dalam dasar geografi dibawah permukaan air laut sehingga walaupun pada musim kemarau panjang susah untuk kering. Kondisi permukaan tanah yang rendah namun apabila terjadi air pasang tanah dasar tersebut terendam sampai ketinggian 1 meter, maka oleh sebab itu orang membangun rumah fiel

(ketinggiannya) harus diatas permukaan air pasang, maka halaman setiap perumahan harus diurug dengan tanah pilihan yaitu tanah yang lebih baik dari tanah lumpur yang ada di sekeliling rumah tersebut, kalau dulu orang di perumahan pedalaman kota Banjarmasin halaman rumahnya dibuat teras berupa jembatan kayu ulin namun karena sekarang langkanya dan cepat lapuknya kayu

bisa seperti kayu meranti, ramin, mahoni dan lainnya maka masyarakat berpikir untuk mengurugnya dengan tanah pilihan dari luar.

Pada proses konsolidasi yaitu tanah yang berat jenisnya (γ) lebih besar akan turun sesuai waktu menggeser tanah yang berat jenisnya (γ) rendah ini hukum alam, sehingga tanah dasar yang dari lumpur yang tentunya banyak mengandung air berat jenisnya (γ) rendah sedangkan urugan pilihan biasanya berupa sirtu (pasir, batu dan tanah) mempunyai berat jenis (γ) yang sangat tinggi sehingga bila dilakukan pengurugan dengan tanah pilihan dalam hal ini sirtu akan sia-sia karena tanah laterit yang lebih berat akan tenggelam sebagaimana seperti tanah yang diurugkan ke air atau dituangkan ke air.

Beberapa metode agar tanah urugan tersebut tidak terus tenggelam maka dibuat lapisan (lembaran) antara tanah dasar (tanah Lunak), beberapa cara untuk membuat lapisan antara tersebut bisa dibuat berupa:

- a. Lapisan tipis dari geotextile.
- b. Tumpukan kayu limbah sircle atau bansau dari kayu galam, kepala, lanan, keruing yang tidak digunakan untuk bahan bangunan.
- c. Limbah dari kelapa muda.

Identifikasi dan Perumusan Masalah

Tebalnya tanah lunak yang umumnya ada di kota Banjarmasin sangat menyulitkan untuk melakukan pengurugan karena tanah dasar di kota Banjarmasin berupa lumpur dalam yang banyak mengandung air, air dari lumpur tanah dasar dari data geoteknik sampai antara 50% - 80%, sehingga material berat yang dituangkan ke sana akan terus tenggelam, sehingga volume yang diurugkan sangat banyak dipergunakan.

Ada cara yang perlu dilakukan agar hal tersebut diatas tidak terjadi yaitu banyaknya volume urugan yang harus dipergunakan atau disiapkan, cara yang dilakukan adalah membuat sekat antara tanah dasar yang berupa tanah Lunak dengan tanah urugan tersebut. Berbagai cara dilakukan secara teknik dan manual, dengan secara teknik akan diuraikan proses dari kerja sekat antara kedua material tersebut.

Perumusan Masalah

Permasalahan yang ditimbulkan dari pekerjaan pengurugan tanah lunak di kota Banjarmasin ini adalah:

- a. Dalam bentuk apa sekat yang ideal dipakai untuk pekerjaan tersebut, begitu juga urutan bahan lainnya?
- b. Berapa nilai pemampatan tanah lunak dan waktu pemampatannya?
- c. Bagaimana nilai volume yang digunakan agar tercapai keseimbangan dengan fiel tinggi jalan?
- d. Jenis tanah urugan apa yang baik agar proses stelemen berjalan cepat?

SOLUSI DAN TARGET LUARAN

Solusi Permasalahan

Solusi permasalahan pengabdian pada masyarakat ini adalah untuk memberikan pengetahuan kepada masyarakat mengenai:

- Cara memilih material yang bisa dipakai antara sekat tanah lunak dan tanah urugan.
- Material urugan untuk diurugkan ke tanah lunak tersebut.
- Lamanya penurunan stelemen tanah urugan.
- Tinggi urugan yang perlu dengan standar tanah disekitarnya.
- Pengetahuan cara pengurugan tanah di lokasi tanah lunak.

Target Luaran, masyarakat sudah bisa:

- Memilih material yang bisa dipakai antara sekat tanah lunak dan tanah urugan.
- Mengetahui material urugan untuk diurugkan ke tanah lunak tersebut.
- Mengetahui tentang lamanya penurunan stelemen tanah urugan.
- Mengetahui mengenai tinggi urugan yang perlu dengan standar tanah disekitarnya.
- Bersama tim mitra kerja masyarakat melaksanakan cara pengurugan tanah di lokasi tanah lunak.

Rencana Target Luaran

No.	Jenis Luaran	Indikator Capaian
Luaran Wajib		
1.	Publikasi ilmiah pada jurnal ber ISSN/Prosiding	Published
2.	Publikasi pada media massa cetak/online/repository PT	Tidak ada
3.	Peningkatan daya saing (peningkatan kualitas, kuantitas, serta nilai tambah barang, jasa, diversifikasi produk atau sumber daya lainnya).	Tidak ada
4.	Peningkatan penerapan iptek di masyarakat (mekanisasi, IT, dan manajemen).	Penerapan
5.	Perbaikan tata nilai masyarakat (seni budaya, sosial, politik, keamanan, ketenteraman, pendidikan, kesehatan)	Tidak ada

METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Metode Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan program sosialisasi tentang penyuluhan cara efektif pengurugan tanah di lokasi tanah Lunak di kota Banjarmasin akan dilakukan dengan metode ceramah dan tanya jawab.

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dalam kegiatan pengabdian ini adalah penyusunan pre planning. Persiapan media berupa power point dengan materi penyuluhan mengenai sanitasi komunal. Langkah pertama adalah membuat kontrak, waktu dan tempat penyuluhan dengan lurah dan perangkat setempat.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan penyuluhan ini dilakukan dengan mengumpulkan warga dengan koordinasi lurah. Materi akan diberikan kepada para peserta berupa buku dan gambar-gambar. Diakhir pemberian ceramah peserta dipersilahkan diberi kesempatan untuk melakukan tanya jawab dengan narasumber. Diharapkan dari sini maka para peserta akan mengerti dan dapat memberikan masukan kepada mereka yang akan mengurug lahan dan halaman rumahnya.

Khalayak Sasaran

Sasaran utama kegiatan ini adalah warga yang perumahannya berada di tanah lunak, tokoh masyarakat, pemuda dan ulama masyarakat Kelurahan Surgi Mufti Kecamatan Banjarmasin Utara Kota Banjarmasin. Karena mereka dapat memperluas hasil kegiatan pada anggota sasaran lainnya.

HASIL PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan penyuluhan *Pembekalan Cara Efektif dan Efisien Pengurugan Tanah di Lokasi Tanah Lunak* dilaksanakan selama satu hari pada tanggal hari Sabtu, 5 Januari 2019. Kegiatan penyuluhan dilakukan dengan cara mengumpulkan warga Komplek Adi Buana RT.10 Kelurahan Surgi Mufti Banjarmasin Utara sudah berkoordinir dengan ketua RT setempat. Kegiatan penyuluhan diawali dengan pemberian informasi tentang cara efektif dan efisien pengurugan di atas tanah lunak sebagai alternatif pengganti jembatan dari kayu yang mahal harganya dan semakin sulit mendapatkannya, kemudian dilanjutkan dengan tanya jawab tentang manfaat pengurugan di atas tanah lunak, sekat yang ideal yang dipakai untuk pengurugan tanah lunak, jenis tanah urugan yang dipakai serta besarnya volume tanah yang digunakan agar tercapai keseimbangan dengan fiel tinggi jalan khususnya untuk daerah kelurahan Surgi Mufti.

Keberhasilan kegiatan pengabdian yang telah dilakukan dapat dilihat antusias warga yang hadir mengikuti acara serta pencapaian tujuan kegiatan pengabdian yang telah dilakukan. Secara umum tujuan kegiatan pengabdian yang telah ditetapkan sebelumnya dapat dikatakan telah tercapai dengan baik. Secara rinci pencapaian tujuan kegiatan ini yaitu:

1. Pada umumnya peserta penyuluhan telah memahami cara efektif dan efisien pengurugan tanah, jenis tanag urugan, serta besarnya volume tanah yang digunakan saat pengurugan. Hal ini dapat dilihat dari antusiasme para peserta saat kegiatan diskusi dan tanya jawab mengenai cara efektif dan efisien pengurugan.

2. Para peserta telah memahami cara efektif pengurugan di atas tanah lunak.

Pengabdian masyarakat yang telah dilakukan juga memberikan hasil yang cukup bermanfaat bagi semua pihak yang terkait dalam kegiatan tersebut. Berikut diuraikan beberapa hasil yang telah dicapai, baik oleh peserta pelatihan maupun tim pelaksana. 7

1. Peserta penyuluhan

- a. Peserta penyuluhan memiliki wawasan mengenai manfaat pengurangan di atas tanah lunak
- b. Peserta penyuluhan mengetahui cara efisien dan efektif pengurangan di atas tanah lunak
- c. Peserta penyuluhan dapat mengaplikasikan pengurangan tanah di halaman rumah masing-masing.

2. Tim Pelaksana

- a. Tim pelaksana memperoleh pengalaman praktis dalam mengembangkan kegiatan pelatihan dan peningkatan keahlian di bidang geoteknik
- b. Tim pelaksana menjalin kerjasama yang saling menguntungkan dengan warga kelurahan Surgi Mufti untuk meningkatkan wawasan cara efisien dan efektif pengurangan tanah

Meskipun kegiatan penyuluhan yang telah dilakukan dapat berjalan dengan lancar, akan tetapi terdapat beberapa hambatan saat pelaksanaan penyuluhan yaitu di kelurahan surgu mufti tidak terdapat LCD, sehingga tim pelaksana sedikit kesulitan saat menyampaikan materi. Kegiatan selanjutnya yang akan pelaksana lakukan yaitu menganalisa kesimpulan dari hasil pengabdian masyarakat di kelurahan Surgi Mufti kota Banjarmasin Utara.

FOTO KEGIATAN



KESIMPULAN

Dari pelaksanaan kegiatan penyuluhan *Pembekalan Cara Efektif dan Efisien Pengurangan Tanah di Lokasi Tanah Lunak di Komplek Adi Buana RT.10 Kelurahan Surgi Mufti Banjarmasin Utara*, didapatkan beberapa kesimpulan antara lain sebagai berikut:

1. Bertambahnya kesadaran dan wawasan warga masyarakat tentang pentingnya pengurangan tanah di atas tanah lunak sebagai alternatif pengganti material kayu yang semakin mahal harganya dan sulit didapat
2. Mendapatkan pengetahuan bentuk sekat ideal yang dipakai untuk pekerjaan pengurangan tanah lunak
3. Besarnya volume yang digunakan agar tercapai keseimbangan dengan fiell tinggi jalan.
4. Jenis tanah urugan apa yang baik agar proses stelemen berjalan cepat.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Penerbit Pekerjaan Umum, *Pedoman Penentuan Tebal Urugan Jalan*

Nomor: 01/PD/BM/2003.

Direktorat Jenderal Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum, peraturan Perencanaan Geometrik Jalan Raya.

Kopperman S., G Tiller, M Tseng, £LS7M5: *Interactive Microcomputer Version, User's Manual: IBM PC and Compatible Version, Office of Implementation Highway Administration*, U.S. Department of Transportation.

Pell P.S, *Principles of Material Characteristics and Pavement Design*. W. Weinbelt, composer. Technische Hogeschool Delft, Afdeling der Civiele Techniek, Verkeerbouwkunde, 2014.

Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan, DPU Bandung Edisi Juni 1996.

Rachmanhadi. *Departemen Pekerjaan Umum, Badan Penerbit. Pemindahan Tanah Mekanis*, Semarang 2008.

Saaty, T. L. 2012. *Fundamentals of Decision Making and Priority Theory, 2nd Edition*. Pittsburgh, PA: RWS Publication.

Shell Bitumen UK, *The Shell Bitumen Handbook*, 2010.

Shell, *Pavement Design Manual*, 2011.