

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL PERAN TEKNOLOGI DI ERA GLOBALISASI II

THEMA :
PENGUATAN SISTEM INOVASI DAERAH

Senin, 25 November 2013
Hotel Grand Antares Medan



Penerbit :
BIRO PUBLIKASI DAN DOKUMENTASI - ITM
Jl. Gedung Arca No.52 Medan - 20217
Telp. (061) 7363771, Fax. (061)7347913

DAFTAR ISI

	Halaman
DEWAN REDAKSI.....	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iii
<i>A. Keynote Speaker</i>	
-Koordinator Kopertis Wilayah I (Prof. Dian Armanto, MA, M.Sc, Ph.D)	
-Kepala Badan Lingkungan Hidup Sumatera Utara (Dr. Ir. Hidayati. M.Si)	
<i>B. Pemakalah</i>	
Struktural Forensik dalam Mendukung Rekayasa Infrastruktur	
Sumargo.....	1-11
Peningkatan Nilai Kuat Tekan Tanah Gambut Akibat <i>Preloading</i>	
Aazokhi Waruwu.....	12-17
Efektifitas Penambahan <i>Cornice Adhesive</i> Tanah Lempung Terhadap Peningkatan Nilai Cbr	
Azwar dan Husny	18-21
Potensi Beban Awal Dalam Meningkatkan Kuat Geser Dan Kuat Tekan Tanah Gambut	
Maulana AR dan Cut Nuri Badariah	22-26
Sistem Drainase Dengan Menggunakan Sumur Resapan Di Desa Silimapuluh Kecamatan Dolok Panribuan Simalungun	
Surta Ria Nurliana Panjaitan, Ramlan Tambunan.....	27-30
Sumur Resapan Untuk Mengurangi Bahaya Banjir Di Desa Klambir Lima Kebun Deli Serdang	
Rika Deni Susanti, Ramlan Tambunan.....	31-36
Pengomposan Dengan Menggunakan Em4 Di Kelurahan Nagahuta Pematangsiantar	
Husny Halim dan Derlini Nasution	37-42
Penggunaan Teknologi Informasi Dalam Peningkatan Pelayanan Bus Komuter Trayek Binjai, Medan Dan Kuala Namu	
Kaspan Eka Putra	43-48
Kajian Langgam/Style Arsitektur Terhadap Bangunan Kolonial (Studi Kasus : Rumah Di Jalan Bundar Pulo Brayan Bengkulu)	
Musani	49-63
Keterpaduan (Unity) Pada Bangunan Kantor Telkom Di Medan	
Meyga Fitri Handayani dan Dharma Widya	64-74

SISTEM DRAINASE DENGAN MENGGUNAKAN SUMUR RESAPAN DI DESA SILIMAPULUH KECAMATAN DOLOK PANRIBUAN SIMALUNGUN

Surta Ria Nurliana Panjaitan¹⁾ Ramlan Tambunan²⁾

Staf Pengajar Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Institut Teknologi Medan
Jl. Gedung Arca No. 52 Medan, 20217
HP : 081389005287, email : surta.panjaitan@yahoo.com

ABSTRAK

Sistem Drainase di Desa Silimapuluh Kecamatan Dolok Panribuan Kabupaten Simalungun perlu diperhatikan dari segi tata guna lahan dan aspek kesehatan lingkungan. Dolok Panribuan Kabupaten Simalungun dapat ditentukan arah aliran yang merupakan sistem natural drainase, secara alamiah dan dapat mendata toleransi lama genangan dari suatu area rencana. Sistem drainase di kecamatan Dolok Panribuan Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara, Indonesia membuat beberapa titik jalan sudah dipenuhi air (banjir) meski hujan baru terjadi beberapa menit saja. Pola pengaliran air hujan dan air limbah rumah tangga dari area tangkapan dialirkan secara gravitasi ke tempat yang lebih rendah menuju ke saluran pembuang primer desa yang ada di sekitar kawasan menuju ke persawahan. Jaringan drainase yang ada di Desa Silimapuluh berupa saluran sekunder di sisi jalan dengan lebar 0,5 m dengan konstruksi batu kali yang berfungsi sebagai pengumpul air dari blok-blok kawasan untuk dialirkan menuju ke sungai dan areal persawahan. Metode pelaksanaan yang dilaksanakan yaitu dengan melakukan penyuluhan tentang sistem drainase, survei ke lapangan, membuat model yang diaplikasikan di lapangan dengan cara pembuatan sistem drainase dengan sumur resapan. Penyuluhan program pengabdian bagi masyarakat mendapat partisipasi dari masyarakat (penduduk), Kepala Lingkungan (kedua Mitra) dan Pangolu Nagori Dolok.

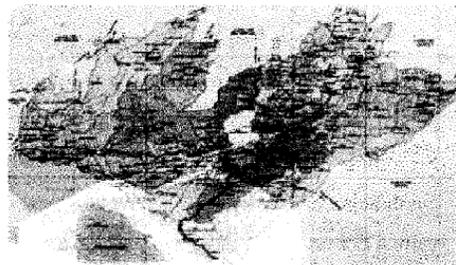
Kata kunci : banjir, air hujan, sistem drainase, sumur resapan

PENDAHULUAN

Simalungun sebagai salah satu kabupaten di Sumatera Utara, letaknya diapit oleh 7 kabupaten/kota yaitu Serdang Bedagai, Deli Serdang, Karo, Toba Samosir, Asahan, Batu Bara, dan Kota Pematangsiantar. Letak astronomisnya antara 02°36' - 03°18' Lintang Utara dan 98°32' - 99°35' Bujur Timur dengan luas 4.386,60 km².

Tinggi tanah Simalungun dari permukaan laut berkisar antara 40-1.400 m dan gunung yang tertinggi 2245 m. Suhu udara termasuk sedang, hujan banyak turun, angin berhembus dari dua

jurusan dinamakan angin bahorok, dan angin gunung yang dari arah barat terasa sangat sejuk.



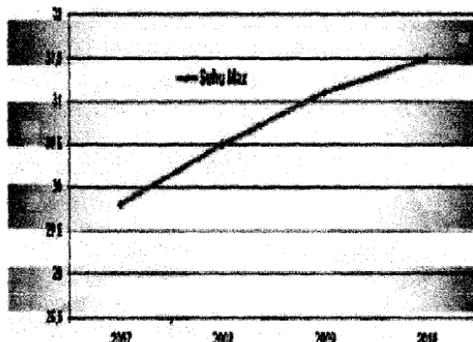
Gambar 1. Peta Kabupaten Simalungun

Suhu udara rata-rata di Simalungun tahun 2010 adalah 25,5°C, dengan suhu paling rendah 21,1°C dan suhu tertinggi 31,5°C.

Kelembaban udara rata-rata perbulannya adalah 85,0% dengan kelembaban udara tertinggi terjadi pada bulan Desember yaitu 88% dengan penguapan rata-rata 3,23 mm/ hari.

Tabel 1. Kecepatan Angin, Kelembaban Udara dan Curah/ hari Hujan di Kabupaten Simalungun tahun 2008-2010

Uraian	2008	2009	2010
Rata-rata Kecepatan Angin (m/dtk)	0,03	0,05	0,23
Rata-rata Kelembaban Udara (%)	86	84	85
Rata-rata Hari Hujan (hari/bln)	16	15	14
Rata-rata Curah Hujan	306	260	269
Rata-rata Suhu Udara	24,7	25,2	25,5



Badan Pusat Statistik Kabupaten Simalungun

Gambar 2. Kenaikan Suhu Di Simalungun

Rata rata hari hujan per bulannya 14 hari hujan dengan hari hujan terbanyak di bulan Maret yaitu 23 hari hujan kemudian bulan Juli dan September sebanyak 20 hari hujan. Namun total curah hujan teresat terdapat pada bulan November yaitu 477 mm.

Sistem Drainase di Desa Silimapuluh Kecamatan Dolok Panribuan Kabupaten Simalungun perlu diperhatikan dari segi tata guna lahan dan aspek kesehatan lingkungan. Drainase merupakan sebuah sistem yang dibuat untuk

menangani persoalan kelebihan air baik kelebihan air yang berada di atas permukaan tanah (surface drainage) maupun air yang berada di bawah permukaan tanah (subsurface drainage) atau tempat peresapan buatan. Kelebihan air dapat disebabkan oleh intensitas hujan (I) yang tinggi atau akibat dari durasi hujan yang lama sehingga menyebabkan debit (Q) yang tinggi. Kebutuhan terhadap drainase berawal dari kebutuhan air untuk kehidupan manusia memanfaatkan sungai untuk kebutuhan rumah tangga, pertanian, perikanan, peternakan dan lainnya,

Sistem drainase yang tidak baik dapat mengganggu kelancaran aliran air kelebihan tersebut, sehingga dapat mengakibatkan genangan banjir. Genangan banjir tidak hanya menyebabkan kerugian langsung pada penduduk dan asset-asetnya, tetapi juga menyebabkan kerugian tidak langsung berupa penundaan aktivitas sehari-hari. Genangan banjir juga menyebabkan lingkungan menjadi kotor, jorok, becek, mengganggu estetika dan menjadi sumber penyakit.

Untuk menjamin kelangsungan pembangunan saluran (drainase) perlu diperhatikan aspek lingkungan, baik lingkungan fisik, biologi dan kimia. Sehingga tidak menimbulkan dampak negatif bagi lingkungannya.

Peningkatkan kinerja jaringan drainase dan implementasi Sumur Resapan Air Hujan (SRAH) meliputi kegiatan pemeliharaan rutin, rehabilitasi saluran yang tidak memenuhi kapasitas atau rusak dan pembuatan SRAH. Kegiatan-kegiatan tersebut diharapkan dapat mengoptimalkan sistem jaringan drainase yang ada dan dapat memberikan sumbangan dalam upaya konservasi air tanah. Masih minimnya pemahaman masyarakat tentang fungsi drainase maupun pentingnya upaya konservasi air tanah dengan pembuatan SRAH dipekarangan rumah

masing-masing, demikian juga dengan keterbatasan dana dari masyarakat dan pemerintah guna rehabilitasi saluran dan pembuatan SRAH.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam melaksanakan kegiatan pengabdian bagi masyarakat ini adalah:

1. Pemberian Informasi (Penyuluhan)

a. Studi pendahuluan

Kegiatan ini khususnya dilakukan pada kelompok masyarakat di kedua mitra dengan terlebih dahulu melakukan kunjungan ke lokasi

b. Program penyuluhan

Metode ini dilaksanakan untuk meningkatkan pengetahuan, terutama yang berkaitan dengan metode membangun sistem drainase yang dilengkapi dengan modul (bahan ajar).

2. Demonstrasi

Demonstrasi dilaksanakan dengan menerapkan program yang disusun dalam bentuk model atau disain sistem drainase, untuk memberikan contoh nyata dan pemahaman bagi para kelompok masyarakat. Demonstrasi ini dilakukan dengan pembuatan model sistem drainasedan pelaksanaannya dibuat pada lokasi tempat pelaksanaan pengabdian.

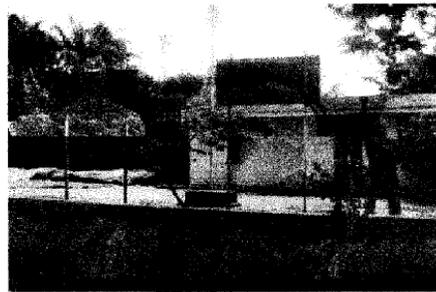
3. Evaluasi

Evaluasi program pengabdian bagi masyarakat untuk mengetahui keunggulan dan kelemahan program pengabdian masyarakat yang telah dilakukan.

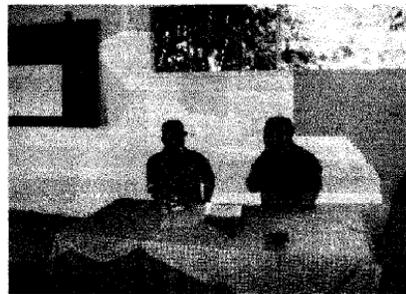
HASIL DAN PEMBAHASAN

Studi Pendahuluan

Pelaksanaan program pengabdian bagi masyarakat ini untuk studi pendahuluan dengan melakukan kunjungan ke lokasi dengan membawa surat tugas dari Lembaga Pengabdian Masyarakat ITM. Kunjungan ke lokasi mendapat sambutan dengan baik oleh ke dua Mitra dan Pangolu Nagori untuk melaksanakan penyuluhan.



Gambar 3. Kantor Pangolu Nagori



Gambar 4. Pangolu Nagori Dolok (kiri)

Penyuluhan

Pelaksanaan penyuluhan untuk ke dua mitra dilaksanakan dengan memberikan penjelasan atau pengertian tentang sistem drainase dan sumur resapan, serta memberikan bahan/materi penyuluhan disertai dengan penjelasan sistem drainase dan sumur resapan dengan demonstrasi menggunakan model (maket). Masyarakat dari ke dua Mitra, Kepala lingkungan dan Pangolu Nagori menyambut dengan baik dan mendapat partisipasi.

KESIMPULAN

Dari pelaksanaan program pengabdian bagi masyarakat didapat kesimpulan yaitu:

1. Pelaksanaan penyuluhan dilakukan dengan demonstrasi penggunaan model / maket.
2. Penyuluhan program pengabdian bagi masyarakat ini mendapat partisipasi dari masyarakat ke dua mitra, kepala lingkungan serta Pangolu Nagori.

DAFTAR PUSTAKA

Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi, 1997,
Drainase Perkotaan, Penerbit Universitas
Guna Dharma.

H.A. Halim Hasmar, 2002, Drainase Perkotaan,
UII Press Yogyakarta.

Kusnaedi, 2004, Sumur Resapan Untuk
Pemukiman Perkotaan & Pedesaan, PT.
Penebar Swadaya.

Kusnaedi, 2011, Sumur Resapan Untuk
Pemukiman Perkotaan & Pedesaan, PT.
Penebar Swadaya.

Suripin, 2004, Sistem Drainase Perkotaan Yang
Berkelanjutan, andi yogyakarta.

Wesli, 2008, Drainase Pewrkotaan, Graha Ilmu