

LAPORAN PENELITIAN (PENELITIAN KATEGORI A)



KAJIAN PENERAPAN *UNDERDRAIN BOX STORAGE* UNTUK MEREDUKSI GENANGAN DAN MENINGKATKAN RESAPAN AIR DI KAMPUS UB

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| 1. Ir. Dwi Priyantoro, MS. | (NIP. 19580502 198503 1 001) |
| 2. Ir. M. Janu Ismoyo, MT. | (NIP. 19580102 198601 1 001) |
| 3. Prof.Dr.Ir. Suhardjono, Dipl.HE. | (NIP. 19460323 197009 1 001) |
| 4. Dr.Ir. Pitojo Tri Juwono, MT | (NIP. 19700721 200012 1 001) |
| 5. Linda Prasetyorini, ST, MT | (NIK. 850524 06 1 2 0051) |
| 6. Ir. M. A. Helmy Sjoekoer | (NIP. 19540824 198403 1 002) |
| 7. Eko Suryo Pranoto | (NIM. 0810643022-64) |

Dilaksanakan atas biaya DIPA Tahun 2012
Fakultas Teknik Universitas Brawijaya berdasarkan kontrak
Nomor : 74/UN10.6/PG/2012
Tanggal 9 April 2012

TEKNIK PENGAIRAN / FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
OKTOBER 2012

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : Kajian Penerapan *Underdrain Box Storage* untuk Mereduksi Genangan dan Meningkatkan Resapan Air di Kampus UB
2. Ketua Peneliti
 - a) Nama Lengkap : Ir. Dwi Priyantoro, MS.
 - b) Jenis Kelamin : Laki-laki
 - c) NIP : 19580502 198503 1 001
 - d) Jabatan Struktural : Ketua Jurusan Teknik Pengairan
 - e) Jabatan Fungsional : Lektor Kepala/IV-a
 - f) Fakultas / Jurusan : Teknik / Teknik Pengairan
 - g) Pusat Penelitian :
 - h) Alamat : Jl. MT. Haryono 167 Malang 65145
 - i) Telp/Faks : Telp. (0341) 562454 – Fax. (0341) 562454
e-mail. tsa_ub@ub.ac.id
 - j) Alamat Rumah : Villa Sengkaling I/C 17 Dau Malang
 - k) Telp/Faks/E-mail : Telp. (0341) 460205
e-mail. dwi_prie@ub.ac.id
3. Jangka Waktu Penelitian : 6 (enam) bulan
4. Pembiayaan
 - a) Jumlah Biaya yang Diajukan : Rp 19.000.000,00 (Sembilan Belas Juta Rupiah)
 - b) Sumber Biaya : DIPA Tahun Anggaran 2012
Fakultas Teknik Unibraw

Mengetahui
Ketua BPP Fakultas Teknik
Universitas Brawijaya



Prof. Dr. Ir. M. Bisri, MS.
NIP. 19581126 198609 1 001

Malang, Oktober 2012
Ketua Tim,



Ir. Dwi Priyantoro, MS.
NIP. 19580502 198503 1 001

Menyetujui
Dekan Fakultas Teknik Universitas
Brawijaya



Prof. Ir. Harnen Sulistio, M.Sc.Ph.D
NIP. 19570527 198403 1 002

IDENTITAS PENELITIAN

1. Judul : Kajian Penerapan *Underdrain Box Storage* untuk Mereduksi Genangan dan Meningkatkan Resapan Air di Kampus UB

2. Ketua Tim Pelaksana

a) Nama Lengkap : Ir. Dwi Priyantoro, MS.
 b) Bidang Keahlian : Hidrolika
 c) Jabatan Struktural : Ketua Jurusan Teknik Pengairan
 d) Jabatan Fungsional : Lektor Kepala/IV-a
 e) Fakultas dan Jurusan : Fakultas Teknik/Jurusan Teknik Pengairan
 f) Alamat Kantor : Jl. MT. Haryono 167 Malang 65145
 g) Telp/Faks : Telp. (0341) 562454 – Fax. (0341) 562454
 h) E-mail : e-mail. tsa_ub@ub.ac.id

3. Anggota Tim Pelaksana

a) Dosen

No	Nama dan Gelar Akademik	Bidang Keahlian	Instansi	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1	Ir. M. Janu Ismoyo, MT	Drainase	Teknik Pengairan	6
2	Prof.Dr.Ir.Suhardjono,Dipl.HE	Drainase	Teknik Pengairan	6
3	Dr.Ir.Pitojo Tri Juwono, MT	SDA	Teknik Pengairan	6
4	Linda Prasetyorini, ST,MT.	Drainase	Teknik Pengairan	6
5	Ir. M. A. Helmy Sjoekoer	Struktur	Teknik Pengairan	6

b) Mahasiswa

Eko Suryo Pranoto

4. Objek Kegiatan : Saluran Drainase
 5. Masa Pelaksanaan Kegiatan : 6 bulan
 a) Mulai : April 2012
 b) Berakhir : Oktober 2012
 6. Anggaran yang diusulkan : Rp 19.000.000,00
 7. Lokasi Kegiatan : Areal Genangan di Kampus UB
 8. Hasil yang Ditargetkan : Penerapan *Underdrain Box Storage*
 9. Keterangan lain yang Dianggap Perlu: -

RINGKASAN

Salah satu konsep alternatif drainase berwawasan lingkungan (*eco-drainage*) yang dikembangkan untuk suatu permukiman yang padat (perkampungan di perkotaan) adalah *underdrain box storage*. *Underdrain Box Storage* merupakan konsep drainasi berbasis konservasi yang didasari oleh pengembangan sistem drainase yang telah ada, seperti drainase sumur resapan, saluran air hujan pracetak berlubang, dan drainase *swale*. Konsep teknis drainase yang dikemukakan ini adalah bahwa genangan air hujan dialirkan melalui saluran terbuka dimana pada bagian dasarnya diberi lubang-lubang yang disusun berseri sepanjang saluran sebagai fungsi untuk mengisi ruang penampungan, dimana bagian dasar ruang penampungan berhubungan langsung dengan tanah.

Konstruksi *Underdrain Box Storage* terdiri atas saluran pembuang air hujan, *vertical drain hole*, dan *boxstorage*. Saluran pembuang air hujan berfungsi menerima limpasan permukaan akibat genangan air hujan. *Vertical drain hole* berfungsi untuk meneruskan limpasan air hujan ke dalam *boxstorage*. Sedangkan *boxstorage* difungsikan sebagai *long storage* yang menampung limpasan air hujan selanjutnya meresapkan air secara alamiah ke dalam tanah. .

Dari hasil penelitian yang dilakukan di kawasan kampus Universitas Brawijaya dengan saluran drainase utama (*main drain*) yang berada di depan Fakultas Kedokteran, debit limpasan mampu diresapkan ke dalam tanah (sebagai imbuhan/*recharge* air tanah) sebesar 2 % untuk sekali hujan dalam 1 jam. Dengan memperhatikan pola hari hujan dan durasi 5 tahun terakhir dilingkungan kampus UB, maka setiap kali musim hujan sistem *UB-Drainage* ini mampu memberikan sumbangan resapan air sebesar 20 %.