

LAPORAN PENELITIAN
KATEGORI A



EVALUASI DAN PERENCANAAN ULANG SALURAN DRAINASE
PADA KAWASAN PERUMAHAN SAWOJAJAR KECAMATAN
KEDUNGKANDANG KOTA MALANG

Oleh :

Ir. Suroso, Dipl.HE. M.Eng	0001035201
Ir. Agus Suharyanto, M.eng., Ph.D	0013086108
Dr. Ir. M.Ruslin Anwar, Msi	0018085912
Ir. Pudyono, MT	0024115203
Dewa Hari Wicaksono	0910613037 - 61

Dilaksanakan atas biaya DIPA Tahun Anggaran 2014
Fakultas Teknik Universitas Brawijaya berdasarkan kontrak
Nomor :11/UN10.6/PG/2014
Tanggal : 21 April 2014

JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG
OKTOBER 2014

HALAMAN PENGESAHAN

- Judul Penelitian** : Evaluasi dan Perencanaan Ulang Saluran Drainase Pada Kawasan Perumahan Sawojajar Kecamatan Kedungkandang Kota Malang
- Kategori Penelitian** : A
- Ketua Tim Peneliti** :
- a. Nama Lengkap : Ir. Suroso, Dipl.HE, M.Eng
 - b. NIDN : 0001035201
 - c. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
 - d. Program Studi : Teknik Sipil
 - e. No. HP : 0812361219
 - f. E-mail : irsuroso@gmail.com
- Anggota Peneliti (1)** :
- a. Nama Lengkap : Ir. Agus Suharyanto, M.Eng,PhD.
 - b. NIDN : 0013086108
 - c. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya
- Anggota Peneliti (2)** :
- a. Nama Lengkap : Ir. Pudyono, MT.
 - b. NIDN : 0024115203
 - c. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya
- Anggota Peneliti (4)** :
- a. Nama Lengkap : Dr.Ir. M.Ruslin Anwar, M.Si
 - b. NIDN : 0018085912
 - c. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya
- Anggota Peneliti (5)** :
- a. Nama Lengkap : Dewa Hari Wicaksono
 - b. NIM : 0910613037 – 61
 - c. Perguruan Tinggi : Universitas Brawijaya
- Lama Penelitian Keseluruhan** : 5 bulan
- Biaya Penelitian Keseluruhan** : Rp.12.500.000,-
- Biaya Tahun Berjalan** : -

Mengetahui,
Ketua BPP Fakultas Teknik
Universitas Brawijaya

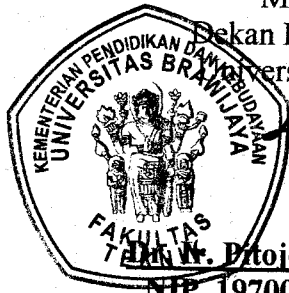
Dr. Eng. Demy W. ,ST., MT
NIP . 19750113 200012 1 001

Malang, 2 Oktober 2014

Ketua Peneliti,

Ir. Suroso, Dipl.HE., M.Eng
NIP. 19520301 197603 1 001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Brawijaya



Dr. W. Ditojo Tri Juwono, MT.
NIP. 19700721 200012 1 001

IDENTITAS KEGIATAN

1. Judul Penelitian : Evaluasi dan Perencanaan Ulang Saluran Drainase Pada Kawasan Perumahan Sawojajar Kecamatan Kedungkandang Kota Malang
2. Kategori Penelitian : A
3. Ketua Tim Peneliti
 - a. Nama Lengkap : Ir. Suroso, Dipl.HE.,M.Eng
 - b. Bidang Keahlian : Keairan
 - c. Jabatan Struktural : Ketua UJM Teknik Sipil
 - d. Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
 - e. Fakultas/Jurusan/PS : Fakultas Teknik Sipil Universitas Brawijaya
 - f. Alamat surat : Jl. MT. Haryono 167 Malang 65145
 - g. Telepon / Faks : (0341) 580120
 - h. Email : civil@brawijaya.ac.id

4. Anggota tim peneliti
 - a. Dosen:

No	Nama dan gelar	Bidang Keahlian	Instansi	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1.	Ir. Agus Suharyanto, M.Eng, Ph.D	Keairan	FT UB	10 jam
2.	Ir. Pudyono, MT.	Keairan	FT UB	10 jam
3.	Dr.Ir. M. Ruslin Anwar, M.Si	Keairan	FT UB	10 jam

- b. Nama mahasiswa : Dewa Hari Wicaksono (0910613037)

5. Objek penelitian : Drainase di Daerah Sawojajar
6. Masa pelaksanaan penelitian:
 - a. Mulai : Mei
 - b. Berakhir : Oktober
7. Anggaran yang diusulkan : Rp.12.500.000,- (dua belas juta lima ratus ribu rupiah)
8. Lokasi penelitian : Kota Malang
9. Hasil yang ditargetkan : Evaluasi dan perencanaan ulang drainase
10. Institusi lain yang terlibat : tidak ada
11. Keterangan lain yang dianggap perlu : -

RINGKASAN

Evaluasi dan perencanaan ulang saluran drainase dilakukan dengan memperhatikan tata guna lahan, luas daerah dan intensitas hujan pada kawasan perumahan Sawojajar, dimana area kawasan tersebut sebagian besar adalah area permukiman dan perdagangan. Mengingat Kota Malang adalah kota yang terus berkembang dalam waktu yang cepat, maka dalam perencanaan digunakan perhitungan Banjir Rencana dengan kala ulang 5, 10 dan 25 tahun.

Berdasarkan pada hasil evaluasi saluran, didapatkan saluran B, D', L, dan L' masih aman untuk debit banjir rancangan kala ulang 5 tahun, hanya saluran B dan L' masih aman untuk debit banjir rancangan kala ulang 10 tahun dan 25 tahun, sedangkan saluran lainnya masih diperlukan perencanaan ulang karena kapasitasnya tidak memenuhi debit banjir rencana.

SUMMARY

With the increasing intensity of rain during the rainy season, flooding is the important problem were occur in some areas of Indonesia, one of residential area located in Sawojajar District Kedungkandang, Malang City, also facing this problem.

Evaluation of drainage channels is done by total area, land use and intensity of rainfall on Sawojajar area, where most of the land is residential and trade areas. The calculation stage is consider to the 5, 10 and 25 years return period of flood. Based on the results, all the channel obtained B, D', L, and L' is still safe for 5 years return period of flood, only channel B and L' are safe for 10, and 25 years return period of flood, whereas other channels are need to planning due to its return period of flood capacity.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari uraian dan hasil perhitungan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada daerah studi, curah hujan maksimum diperoleh dari stasiun hujan Lowokwaru. Perhitungan curah hujan rancangan dihitung dengan menggunakan metode Log-Pearson III. Hasil perhitungan curah hujan rancangan untuk kala ulang 5 tahun adalah sebesar 82,60057 mm, curah hujan rancangan untuk kala ulang 10 tahun adalah sebesar 89,23454 mm, sedangkan curah hujan rancangan untuk kala ulang 25 tahun adalah sebesar 94,89511 mm.
2. Berdasarkan perhitungan debit banjir rancangan, besarnya debit banjir yang harus dibuang pada bagian keluaran (outlet) dengan kala ulang 5 tahun adalah 8,81417 m³/det pada saluran A; 0,68067 m³/det pada saluran B; 3,07367 m³/det pada saluran J; dan 10,35729 m³/det pada saluran O. Dengan kala ulang 10 tahun adalah 9,58683 m³/det pada saluran A; 0,73532 m³/det pada saluran B; 3,32051 m³/det pada saluran J; dan 11,18906 m³/det pada saluran O. Dengan kala ulang 25 tahun adalah 10,19959 m³/det pada saluran A; 0,78302 m³/det pada saluran B; 3,53281 m³/det pada saluran J; dan 11,90432 m³/det pada saluran O.
3. Berdasarkan pada hasil evaluasi saluran, didapatkan saluran B, D', L, dan L' masih aman untuk debit banjir rancangan kala ulang 5 tahun, sedangkan saluran B dan L' masih aman untuk debit banjir rancangan kala ulang 10 tahun dan 25 tahun, sedangkan saluran lainnya masih diperlukan perencanaan ulang karena kapasitasnya tidak memenuhi debit banjir rencana.

6.2 Saran

Semakin meningkatnya intensitas hujan mengakibatkan kapasitas saluran drainase yang ada di kawasan perumahan Sawojajar tidak mampu lagi menampung air hujan yang mengalir ke permukaan sehingga seringkali terjadi banjir apabila musim hujan tiba.

Agar perumahan Sawojajar terhindar dari banjir yang kerap kali terjadi, maka perlu direncanakan saluran yang mampu menampung debit banjir rancangan yaitu dengan memperhitungkan besarnya jumlah debit air hujan dan debit air kotor. Saluran yang telah direncanakan ulang juga tidak akan mampu mencegah terjadinya banjir apabila tidak dilakukan perawatan/pemeliharaan secara periodik oleh masyarakat setempat seperti

membersihkan sampah, sedimen yang mengendap pada saluran, serta membersihkan tanaman-tanaman liar yang tumbuh di sepanjang saluran drainase.

Untuk perencanaan ulang saluran drainase disarankan untuk merencanakan kapasitas saluran menggunakan debit banjir rencana kala ulang 25 tahun, karena selain menghasilkan kapasitas yang lebih besar, dimensinya tidak jauh berbeda dengan kapasitas saluran yang menggunakan debit banjir rencana kala ulang 10 tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- Chow, Ven Te. 1997. *Open Channel Hydraulics*. Jakarta : Eralangga.
- Faridah, 2009. *Studi Evaluasi Saluran Drainase Pada Perumahan Gresik Kota Baru Kecamatan Manyar Kabupaten Gresik* : Jurusan Sipil FT UB.
- Masduki HS, 1988. *Drainase Pemukiman*, ITB Bandung
- Seyhan, Ersin. 1995. *Dasar-Dasar Hidrologi*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Shahin, MMA. 1976. *Statistical Analysis in Hydologi* Vol. II. Delf Netherland.
- Soemarto, C. D. 1999 *Hidrologi Teknik Edisi ke-2*. Jakarta : Erlangga.
- Sosrodarsono, Suyono dan Kensaku Takeda. 1993. *Hidrologi Untuk Pengairan*. Jakarta : Pradnya Paramita.
- Subarkah, Iman. 1980. *Hidrologi Untuk Perencanaan Bangunan Air*. Bandung : Ide Dharma.
- Suhardjono, 1984. *Drainasi*. Malang : FT UB.
- Suripin, 2004. *Sistem Drainasi Perkotaan Yang Berkelanjutan*. Yogyakarta : Andi.
- Suyono, 1976. *Hidrologi untuk Pengairan*, Jakarta : Pradnya Paramita