

## Penataan Infrastruktur Saluran dan Taman Di Jalan Kahuripan Utama Kelurahan Sumber

Tri Hartanto\*<sup>1</sup>, A.Bamban Yuuono<sup>2</sup>, Eny Krisnawati<sup>3</sup>, Danarti Karsono<sup>4</sup>, Ismadi<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Program Studi Arsitektur UTP Surakarta

Corresponding author : Tri Hartanto  
E-mail : [tri.hartanto@lecture.utp.ac.id](mailto:tri.hartanto@lecture.utp.ac.id)

Diterima April 2022, Disetujui Juni 2022

### Abstrak

Jalan Kahuripan Utama yang merupakan jalan permukiman kampung Kahuripan RW.04, Kelurahan Sumber, Kecamatan Banjarsari timbul permasalahan tersumbatnya air saluran. Pada saat hujan lebat karena kondisi saluran yang tersumbat mengakibatkan genangan di Kawasan permukiman tersebut. Setelah diidentifikasi oleh tokoh masyarakat bersama tim pengabdian Fakultas Teknik UTP Surakarta, masalah timbul akibat rusaknya sebagai saluran dan banyaknya endapan sedimen walet. Di salah satu perempatan jalan terdapat persimpangan saluran drainase permukiman dengan saluran pertanian Mangkunegaran. Berdasarkan hasil survey lapangan, kemudian musyawarah dengan tokoh masyarakat tim pengabdian menyampaikan alternatif pemecahan, yaitu perbaikan saluran dengan mengganti dengan saluran U-ditch. Selain kuat, mudah pengerjaan, juga mudah didalam pemeliharannya. Kemudian diatas U-ditch akan dimanfaatkan untuk taman, dengan tanaman perdu untuk keasrian lingkungan. Saluran drainase direncanakan sampai ke aliran sungai, terbagi menjadi tiga segmen dengan konstruksi U-ditch 500x500 sepanjang 81,75 m, Box Culvert 500x500x1000mm sepanjang 6 m dan U-ditch 500x600 sepanjang 73,4 m. Rencana anggaran biaya untuk pekerjaan saluran drainase dari perhitungan didapat Rp. 262.760.000,00.

**Kata Kunci:** penataan, saluran, taman, jalan Kahuripan Utama, Surakarta.

### Abstract

Kahuripan Utama street, which is a proven road in Kahuripan Village RW.04, Sumber Village, Banjarsari District, there is a problem with clogged air ducts. When it rains heavily due to the condition of the channel which causes blockage in the area. After being identified by community leaders together with the service team of the UTP Surakarta Faculty of Engineering, the problems that arise due to its damage as a channel and the large number of sediment wallet deposits. Based on the results of the field survey, then deliberation with community leaders of the service team presented an alternative solution, by replacing it with the U-ditch channel. In addition to being strong, easy to work with, it is also easy to maintain. Then above the U-ditch will be used for the garden, with shrubs for the beauty of the environment. The drainage channel is planned to reach the river, with the construction of U-ditch 500x500 along 81.75 m, Box Culvert 500x500x1000mm along 6 m and U-ditch 500x600 along 73.4 m.

**Keywords:** arrangement, channel, park, Kahuripan Utama street, Surakarta.

## PENDAHULUAN

Kampung Kahuripan RW 04 merupakan bagian wilayah Sumber Kota Surakarta yang terdiri dari 4 Rukun Tetangga. Permukiman masyarakat merupakan kawasan permukiman datar yang berada di pinggir anak Sungai Bengawan Solo. Penduduk di kampung ini bekerja di sektor informal sebagai pedagang dan wiraswasta, sebagian lagi merupakan buruh pabrik dan pegawai negeri sipil, secara ekonomi mayoritas warga berada pada kelas menengah.

Kondisi topografi wilayah RW 04 Kampung Kahuripan berupa permukiman padat penduduk yang datar dengan kemiringan  $0^{\circ}$  –  $1^{\circ}$ . Masalah yang dihadapi oleh warga masyarakat Kampung Kahuripan RW 004 saat musim hujan tiba yaitu timbulnya genangan yang lama surut, kondisi ini disebabkan sebagian jalan belum dilengkapi saluran drainase. Faktor lain adalah saluran drainasenya tidak berfungsi dengan baik karena beberapa bagian sudah rusak. Kondisi ini apabila dibiarkan akan berdampak yang lain yaitu jalan mudah rusak, pondasi rumah warga menjadi tidak stabil. Genangan air yang terjadi saat hujan tiba menyebabkan munculnya bau yang tidak sedap, lingkungan menjadi kotor dan dapat menjadi tempat berkembangnya sarang nyamuk. Persoalan genangan menjadi prioritas warga untuk segera dapat ditangani, diperlukan perencanaan yang tepat untuk mengalirkan air hujan secara cepat dari permukiman ke sungai.

Adapun tujuan dilakukan pengabdian kepada masyarakat adalah; 1) mengidentifikasi penyebab terjadinya genangan di wilayah Kampung Kahuripan RW 04 khususnya di Jalan Kahuripan Utama, 2) membuat gambar desain saluran drainase yang sesuai di kebutuhan lapangan, 3) menghitung anggaran biaya yang

dibutuhkan untuk membangun saluran drainase dari permukiman sampai ke sungai. Kemudian pemanfaatan bagian atas saluran U-ditch untuk dibuat taman. Adapun manfaat dari pengabdian masyarakat ini adalah:

- a. Masyarakat RW.04 dapat mengenali persoalan yang terjadi dilingkungan permukimannya.
- b. Masyarakat RW 04 mampu menyusun perencanaan yang tepat dalam mengatasi persoalan genangan atau banjir di wilayahnya.
- c. Memberikan salah satu alternatif solusi penyelesaian masalah genangan/banjir yang dapat diakomodasi oleh pemerintah daerah.

Untuk memenuhi sebuah kelayakan hunian suatu permukiman diperlukan perencanaan yang matang sehingga permukiman tersebut menjadi permukiman yang layak huni. Kelayakan adalah suatu yang wajar dan pantas dalam hal ini memenuhi standar dari sebuah kawasan permukiman. Sedangkan permukiman yang tidak standar adalah permukiman yang tidak layak huni. Constantinos A. Doxiadis (1968), menjelaskan agar kawasan permukiman layak huni harus memperhatikan lima elemen dasar permukiman: a) Alam, merupakan keadaan geologi atau bumi termasuk didalamnya kondisi tanah, kondisi topografi, hidrografi, flora dan fauna serta cuaca/iklim, sebagai tempat bermukim b) Manusia, dimana kebutuhan akan emosional, perasaan, hubungan atau antar sesama, maupun kebutuhan akan air, udara, rasa nyaman dan nyaman baik secara individu; c) Masyarakat, merupakan keberadaan dari jumlah dan kepadatan penduduk, keberagaman suku dan budaya, derajat sosial masyarakat, kondisi kesejahteraan ekonomimasyarakat,

penegakan hukum, kondisi pendidikan dan kondisi kesehatan masyarakat; d) Sarana perumahan, meliputi fasilitas rumah sakit, pendidikan, pusat perbelanjaan, pusat hiburan, tempat ibadah, pusat pemerintahan dan pusat kegiatan lainnya; e) Prasarana, meliputi jaringan jalan, drainase, air bersih, persampahan, sistem komunikasi, saluran air kotor atau air limbah.

### **METODE PELAKSANAAN**

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan dengan 2 tahapan yaitu: Tahap Pertama; tahap persiapan dimana pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat diawali dari tahap persiapan. Tahap persiapan dilakukan untuk melakukan koordinasi dan diskusi dengan pemangku wilayah, baik itu pemerintah kelurahan, pengurus Rukun Warga (RW), dan pengurus Rukun Tetangga (RT) tentang rencana pelaksanaan pengabdian masyarakat oleh tim Dosen. Koordinasi dan diskusi dilakukan agar diperoleh informasi secara luas tentang rencana penanganan genangan atau banjir yang akan disusun. Diskusi tersebut juga berguna untuk menentukan tahapan pelaksanaan kegiatan sehingga berjalan efektif dan memperoleh hasil yang optimal.

Tahap Kedua; tahap pelaksanaan dimana kegiatan-kegiatan yang akan dilaksanakan pada tahap pelaksanaan meliputi:

- a. Melakukan koordinasi dengan pemangku kepentingan dari mulai pemerintah Kelurahan Sumber, pengurus RW.04, pengurus RT. 02 dan RT.03.
- b. Menggali informasi dari masyarakat sekitar lokasi persolaan.
- c. Melakukan survei lapangan untuk memperoleh data kondisi saluran drainase

yang ada, kondisi arah aliran air, dan sungai-sungai sebagai ujung aliran.

- d. Melakukan survei lapangan untuk pengukuran panjang dan lebar rencana saluran drainase.
- e. Menggambar denah atau peta situasi dari hulu sampai hilir saluran drainase yang direncanakan.
- f. Menggambar detail penampang saluran pada masing-masing segmen agar aliran air dapat mengalir lancar dari lokasi genangan sampai ke hilir/sungai yang ada.
- g. Menggambar detail taman yang berada di atas saluran drainase U-Ditch
- h. Menghitung besarnya rencana anggaran biaya yang dibutuhkan.
- i. Melakukan konsultasi publik kepada pemangku kepentingan.
- j. Sosialisasi hasil perencanaan ke Masyarakat RW.04.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Survei pendahuluan merupakan kegiatan untuk mendapatkan informasi dan data awal yang diperlukan di lokasi pengabdian yang nantinya akan berguna untuk analisis lebih lanjut. Survei pendahuluan untuk pengabdian ini harus melalui beberapa tahapan seperti berikut:

1. Tahap perijinan, sebelum melakukan survei pendahuluan, tim pengabdian akan memberikan surat tugas terlebih dahulu ke Pemerintah Kelurahan Sumber terkait dan pengurus Rukun Warga (RW) 04. Adapun surat tugas dapat dilihat pada lampiran.
2. Survei lokasi, setelah menyerahkan surat tugas, maka tim merencanakan untuk melakukan survei lokasi untuk identifikasi persoalan dan pengukuran.



**Gambar 1. Kegiatan Identifikasi Permasalahan Bersama Perangkat Kelurahan Sumber**

Pelaksanaan Pendampingan, berdasarkan survei pendahuluan maka selanjutnya dilakukan kegiatan sebagai berikut:

1. Melakukan rekapitulasi data-data yang didapat dari pengalihan melalui survei dan wawancara yang telah dilakukan.
2. Melakukan kompilasi data pengukuran, dokumentasi foto, dan lain-lain sebagai bahan untuk proses analisis.
3. Melakukan analisis pekerjaan yang sesuai dengan solusi penanganan.
4. Membuat gambar pra-desain berupa gambar site-plan, denah, dan potongan.
5. Bahan pra-desain yang telah disusun, dilakukan diskusi dengan semua tim dan pengurus RT dan RW untuk mendapatkan masukan dan saran untuk perbaikan pra-desain.

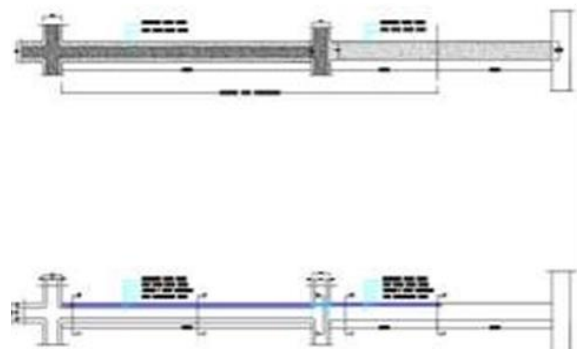
6. Setelah mendapat persetujuan gambar pra-desain maka dibuat struktur gambar detailnya untuk gambar pelaksanaan konstruksi.
7. Perhitungan perkiraan rencana anggaran biayanya (RAB).
8. Penyusunan dokumen perencanaan

Penyusunan Peta Situasi, sebelum membuat gambar bestek dan gambar detail, maka perlu disusun terlebih dahulu gambar peta situasi untuk memberikan gambaran lingkungan sekitar.



**Gambar 2. Peta Situasi Jl. Kahuripan Utama**

Penyusunan Gambar Rencana, Gambar rencana menjadi bagian proses selanjutnya untuk acuan dalam perbaikan fisik saluran dan taman kedepan.

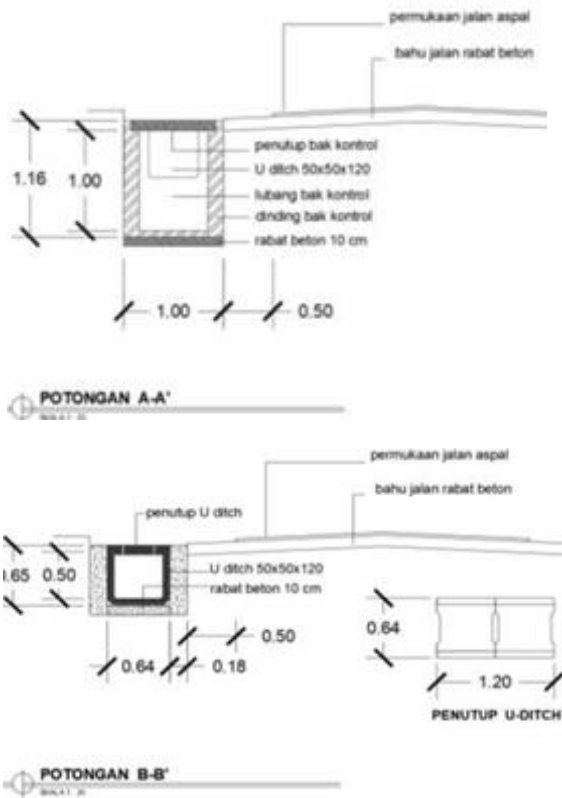


**Gambar 3. Denah Rencana Saluran Drainase**

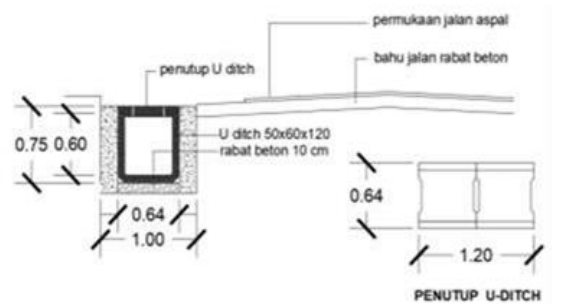
Rencana Anggaran Biaya selanjutnya disusun untuk mengetahui besarnya biaya yang dibutuhkan dalam perbaikan fisik kedepan.

**TABEL 1. PERHITUNGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA (RAB)**

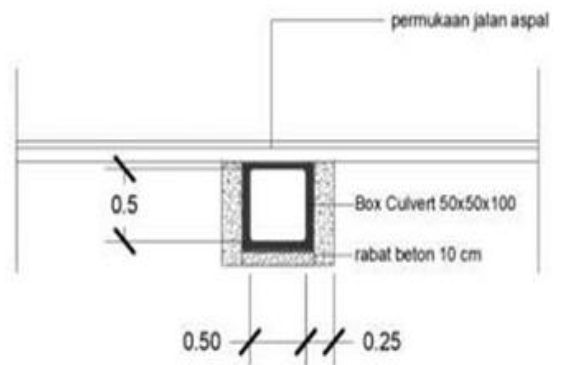
RENCANA ANGGARAN BIAYA PAKET PEKERJAAN						
NO	JENIS PEKERJAAN	SATUAN	VOLUME	ANALISA	HARGA SATUAN (RP)	JUMLAH HARGA (RP)
1	2	3	4	5	6	7 = 4 x 6
<b>A. Pekerjaan Persiapan</b>						
1	Pembersihan Lapangan	m <sup>2</sup>	129,92	A.2.2.1.9	11.700,00	1.520.064,00
2	Pengukuran dan Pemasangan Bowplank	m'	13,00	A.2.2.1.4	131.453,60	1.708.896,80
<b>B. Pekerjaan Tanah</b>						
1	Pembongkaran Pelat Beton	m <sup>3</sup>	7,70	B.29a	288.720,00	2.223.144,00
2	Pengaliran Tanah	m <sup>3</sup>	129,70	A.2.3.1.1	55.550,00	7.204.973,88
3	Urugan Kembali	m <sup>3</sup>	47,15	A.2.3.1.9	40.100,00	1.890.831,29
4	Pengumpulan Tanah dan Bongkaran Beton sejauh 50 m	m <sup>3</sup>	82,55	A.2.3.1.8	24.350,00	2.010.082,76
5	Pembuangan Tanah dan Bongkaran Beton	m <sup>3</sup>	82,55	Taksir	60.000,00	4.952.976,00
<b>C. Pekerjaan Konstruksi Bak Kontrol (1 x 1 m)</b>						
1	Pekerjaan Lantai Kerja Beton Tumbuk K.100	m <sup>3</sup>	0,20	A.4.1.1.4	751.411,59	150.282,32
2	Pasangan Batu Merah 1 PC : 6 Pr	m <sup>2</sup>	8,48	A.4.4.1.11	107.010,00	907.444,80
3	Plesteran 1 PC : 6 Pr	m <sup>2</sup>	8,96	A.4.4.2.6	48.720,00	436.531,20
4	Acian	m <sup>2</sup>	8,96	A.4.4.2.27	28.362,50	254.128,00
5	Tutup Bak Kontrol					
a.	Begening	m <sup>2</sup>	1,45	A.4.1.1.20	149.480,00	215.998,60
b.	Pembesian Ø 10 -100	kg	20,96	A.4.1.1.17	15.447,22	323.789,18
c.	Cor beton K.225	m <sup>3</sup>	0,14	A.4.1.1.7	936.298,70	135.295,16
<b>D. Pekerjaan Konstruksi U-ditch 500x500 (Panjang 81,75 m)</b>						
1	Pekerjaan Lantai Kerja Beton Tumbuk K.100	m <sup>3</sup>	5,23	A.4.1.1.4	751.411,59	3.931.385,44
2	Pekerjaan U-ditch 500x500x1200	m'	81,75	Hitung 1	793.192,00	64.843.446,00
3	Pekerjaan Cover U-ditch 500	m'	81,75	Hitung 3	408.192,00	33.369.696,00
4	Pekerjaan Beton K.175 berm-jalan (tebal 5 cm)	m <sup>3</sup>	4,01	A.4.1.1.5	888.564,55	3.559.367,45
<b>E. Pekerjaan Konstruksi Box Culvert 500x500x1000mm (Panjang 6 m)</b>						
1	Pekerjaan Lantai Kerja Beton Tumbuk K.100	m <sup>3</sup>	0,38	A.4.1.1.4	751.411,59	288.542,05
2	Pekerjaan Box Culvert 500x500x1000mm ,HD	m'	6,00	Hitung 1	793.192,00	4.759.152,00
<b>F. Pekerjaan Konstruksi U-ditch 500x600 (Panjang 73,4 m)</b>						
1	Pekerjaan Lantai Kerja Beton Tumbuk K.100	m <sup>3</sup>	4,70	A.4.1.1.4	751.411,59	3.529.831,09
2	Pekerjaan U-ditch 500x600x1200	m'	73,40	Hitung 2	881.822,00	64.725.734,80
3	Pekerjaan Cover U-ditch 500	m'	73,40	Hitung 3	408.192,00	29.961.292,80
4	Pekerjaan Beton K.175 berm-jalan (tebal 5 cm)	m <sup>3</sup>	3,60	A.4.1.1.5	888.564,55	3.195.811,26
<b>G. Penyediaan Alat Pendukung Pembangunan</b>						
1	Sewa Molen	hr	4,00	Taksir	250.000,00	1.000.000,00
2	Ember	hh	13,00	Taksir	10.000,00	130.000,00
3	Cangkul	hh	4,00	Taksir	150.000,00	600.000,00
4	Angkeng	hh	2,00	Taksir	450.000,00	900.000,00
5	Sekop	hh	3,00	Taksir	50.000,00	150.000,00
<b>JUMLAH</b>						<b>238.878.696,86</b>
<b>PPN 10%</b>						<b>23.887.869,69</b>
<b>JUMLAH TOTAL</b>						<b>262.766.566,55</b>
<b>DIBULATKAN</b>						<b>262.760.000,00</b>



**Gambar 4. Gambar Bak Kontrol pada Hilir**



**Gambar 5. Penampang Saluran Segmen 3**



**Gambar 6. Gambar Box Culvert**

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Tim pengabdian kepada masyarakat telah melaksanakan pendampingan dalam Perencanaan Saluran Drainase Kampung Kahuripan RW 04 Kelurahan Sumber, Kecamatan Banjarsari, Surakarta. Dari pembahasan sebelumnya dapat disimpulkan: a) Hasil identifikasi lapangan penyebab genangan atau banjir pada Kampung Kahuripan RW 04 Kelurahan Sumber adalah saluran drainase tidak dapat berfungsi optimal karena terjadi kerusakan pada saluran lama dan konstuksinya sudah berumu sehingga perlu

dilakukan pembangunan saluran baru. b) Direncanakan saluran drainase sampai ke aliran sungai terbagi menjadi tiga segmen dengan konstruksi U-ditch 500x500 mm sepanjang 81,75 m, Box Culvert 500x500 mm sepanjang 6 m dan U-ditch 500x600 sepanjang 73,4 m. c) Rencana anggaran biaya untuk pekerjaan saluran drainase dari perhitungan didapat Rp 262.760.000,00,-. d) Selain kuat, mudah pengerjaan, juga mudah didalam pemeliharannya. Kemudian diatas U-ditch akan dimanfaatkan untuk taman, dengan tanaman perdu untuk keasrian lingkungan.

### **UCAPAN TERIMAKASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang terlibat dalam pengabdian dan memberi dukungan terhadap pengabdian ini. Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada LPPM UTP Surakarta yang telah memberikan bantuan hibah biaya pengabdian. Kepada tokoh masyarakat RW.04 Kampung Kahuripan yang telah membantu dan memberikan informasinya terkait permasalahan dan kondisi drainase yang ada di Jalan Kahuripan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Abidin, H.Z. 2007, Penentuan Posisi dengan GPS dan Aplikasinya, Pradnya Paramita Jakarta.

Badan Pertanahan Nasional, 1998. Petunjuk Teknis Peraturan Menteri Negara Agraria/Kepala Badan Pertanahan Nasional no 3 Tahun 1997 Materi Pengukuran dan Pemetaan Pendaftaran Tanah. Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia.

Mukomuko, Ir.J.A. 1985. Dasar Penyusunan Anggaran Biaya Bangunan. Jakarta, Gaya Media Pratama.

Das, Braja M, Mekanika Tanah (Prinsip-prinsip Rekayasa Geoteknis) jilid 1, Erlangga, Jakarta, 1998

Rochmanhadi, 1993, Perhitungan Biaya Pelaksanaan Pekerjaan dengan Menggunakan Alat-alat Berat. Cetakan ke-2 Jakarta: Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum.

Suripin, 2003, Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan, Yogyakarta, Badan Pusat Statistik Kota Surakarta, 2020, Kecamatan Banjarsari Dalam Angka.