

## **PENDAMPINGAN PROGRAM KOTAKU: INSTALASI SISTEM PERPIPAAN UNTUK PEMBUANGAN AIR LIMBAH RUMAH TANGGA**

Hary Wibowo, Adi Purwanto, Agus Duniawan, Toto Rusianto  
Jurusan Teknik Mesin, Institut Sains teknologi AKPRIND Yogyakarta  
Jl. Balapan No.28, Klitren, Gondokusuman, Yogyakarta - 55222  
toto@akprind.ac.id

### **Abstract**

*The City Without Slum Program/Program Kota Tanpa Kumuh (Kotaku) is a slum management program in cities that is funded by the Yogyakarta City Budget and assistance from the Yogyakarta Special Region government and also the central government. One of the slum management programs carried out is in the Pringgokusuman sub-district which is located in RW03 and RW. 22, which is on the cusion of the Winongo river. Community Service in collaboration with the Pringgomukti Community Self-Reliance Agency (BKM) Pringgokusuman Village, Gedongtengen District, Yogyakarta City. The focus of implementing the Kotaku program is assistance in making recommendations for household waste disposal. The technical implementation is by building a piping system that includes rainwater piping, household waste piping and sanitation piping. In the RW, 5 biofillers are installed along with a piping system. The piping system is installed under the road of the residents' houses. So that the Kotaku program is also an improvement of residential roads for residents. The road construction is built using blocks, so that it becomes tidier and cleaner and easier to maintain.*

**Keywords:** *slums, cities, sewage, households*

### **Abstrak**

Program Kota Tanpa Kumuh (Kotaku) adalah program penanganan kawasan kumuh di kota yang dibiayai dari APBD Kota Yogyakarta dan bantuan dari pemerintah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dan juga pemerintah pusat. Salah satu program penanganan kawasan kumuh yang dilakukan adalah di kelurahan Pringgokusuman yang berlokasi di RW 03 dan RW. 22, yang berada di bantaran sungai Winongo. Pengabdian Masyarakat bekerjasama dengan Badan Keswadayaan Masyarakat (BKM) Pringgomukti Kelurahan Pringgokusuman Kecamatan Gedongtengen Kota Yogyakarta. Fokus pelaksanaan program Kotaku adalah pendampingan pembuatan sarana pembuangan limbah rumah tangga. Teknis pelaksanaan dengan membangun sistem perpipaan yang meliputi perpipaan air hujan, perpipaan limbah rumah tangga dan perpipaan sanitasi. Di RW tersebut terpasang 5 biofiller beserta sistem saluran perpipaan. Sistem perpipaan dipasang di bawah jalan rumah warga. Sehingga program Kotaku juga merupakan perbaikan jalan perumahan warga. Kontruksi jalan dibangun menggunakan konblok, sehingga menjadi lebih rapi dan bersih serta mudah perawatannya.

**Kata kunci:** kumuh, kota, limbah, rumah tangga

### **Pendahuluan**

Luas kawasan kumuh di sejumlah wilayah di Kota Jogja tinggal tersisa 50,97 hektare. Pemerintah Kota Yogyakarta mulai menargetkan penata kawasan kumuh pada tahun ini. Sejumlah kegiatan atau program kerja yang melibatkan masyarakat dan badan kemasyarakatan telah disiapkan untuk mencapai lingkungan bebas kawasan kumuh bisa diwujudkan di tahun 2020. Wilayah yang menjadi sasaran penanganan kawasan kumuh adalah kawasan yang berada di bantaran Sungai Winongo.

Program Kota Tanpa Kumuh (Kotaku) yaitu penanganan kawasan kumuh ini dibiayai dengan APBD Kota, dana dari Pemerintah DIY dan juga pemerintah pusat. Salah satu program penanganan kawasan kumuh yang akan dilakukan adalah di kelurahan Pringgokusuman yang berlokasi di RW 03

dan RW. 22. Peta lokasi dapat dilihat pada Gambar 1. Dimana wilayah RW 03 dan RW 22 berada dibantaran sungai Winongo.

Program Kotaku di wilayah tersebut difokuskan pada pembangunan sarana sanitasi. Percepatan pembangunan sanitasi di Indonesia merupakan sesuatu yang mendesak untuk segera ditangani (World Bank Group, 2017). Tidak hanya dengan meningkatkan jumlah dan mutu sarannya, akan tetapi juga dengan memperbaiki perilaku masyarakatnya. Ketersediaan akses terhadap fasilitas sanitasi dasar, pencemaran lingkungan dapat berkurang sehingga suatu daerah akan memiliki lingkungan sehat dan bersih (Unicef, 2012). Hal tersebut pada akhirnya akan membuat masyarakat lebih sehat dan bebas dari penyakit akibat buruknya sanitasi dapat dihindari.



Gambar 1.  
Lokasi RW.03 dan RW. 22 Kelurahan Pringgokusuman Kecamatan Gedongtengen Kota Yogyakarta

Pengertian sanitasi secara umum adalah pencegahan penyakit dengan mengurangi atau mengendalikan faktor-faktor lingkungan fisik (<http://www.sanitasi.or.id>). Lingkungan fisik berhubungan dengan rantai penularan penyakit yang menjadi epidemi bagi masyarakat. Pengertian lain dari sanitasi adalah upaya pencegahan penyakit melalui pengendalian faktor lingkungan yang menjadi mata rantai penularan penyakit. Sanitasi bertujuan dan fungsi untuk kebersihan secara umum terhadap penyebab yang terletak pada faktor lingkungan (<http://sanitationdrive2015.org>).

Sanitasi merupakan suatu cara dalam penyediaan air bersih bagi pemakai air di dalam bangunan, dapat berupa air dingin ataukah air panas (Kompas.com, 2018). Sistem jaringan air bersih tersebut, adalah sistem perpipaan yang dipersiapkan dalam bangunan maupun juga di luar bangunan untuk mengalirkan air bersih dari sumber menuju keluaran. Sistem tersebut memiliki tujuan dan fungsi. Fungsi dan tujuan tersebut guna memenuhi kebutuhan air bersih suatu daerah atau negara khususnya negara Indonesia, dan kemudian didistribusikan kepada konsumen. Bahwa penanganan permasalahan lingkungan di masyarakat untuk mewujudkan tingkat keberhasilan harus didukung oleh keterlibatan masyarakat setempat (Ariyo P., 2017)

Lingkungan yang bersih merupakan impian semua masyarakat Yogyakarta. Program Kotaku (Kota Tanpa Kumuh) yang merupakan program

Pemerintah Kota Yogyakarta dilaksanakan di RW. 03 dan RW 22 Kelurahan Pringgokusuman Kecamatan Gedongtengen Kota Yogyakarta. Program ini mengerjakan kegiatan Saluran Air Hujan (SAH) dan pemasangan saluran untuk air limbah rumah tangga. Penanganan air limbah rumah tangga yang selama ini kurang di perhatikan oleh masyarakat yang mengakibatkan pencemaran lingkungan dan menjadi kurang sehat. Permasalahan yang lain di lingkungan RW. 03 dan RW 22 Kelurahan Pringgokusuman Kecamatan Gedongtengen Kota Yogyakarta yang terletak di tepi bantaran sungai Winongo dengan ketinggian sisi sungai hingga mencapai kurang lebih 2 hingga 8 meter, dikawatirkan dapat mengalami longsor.

Tanah longsor dapat disebabkan oleh hujan yang menyebabkan aliran air dalam tanah dan adanya bidang geser pada lapisan tanah yang mengalami pergeseran. Daerah padat penduduk memiliki area tanah terbuka yang rendah karena adanya bangunan rumah, jalan dan pekarangan yang sudah tertutup oleh bahan bangunan (semen, konblok bata dan material lainnya). Untuk mencegah genangan air masyarakat membuat sumur resapan yang dapat menyebabkan timbulnya aliran air dalam tanah, selain itu juga masyarakat membuat sistem sanitasi dengan metode resapan. Metode sanitasi resapan tersebut juga dapat meningkatkan jumlah aliran air dalam tanah meningkat. Daerah talud dengan tebing tinggi menyebabkan aliran air resapan menuju ke daerah tersebut dan menyebabkan tekanan dari dalam terhadap talud.

Adanya hujan meningkatkan aliran air dalam sumur resapan dan tekanan terhadap talud menjadi lebih besar lagi. Tekanan yang besar jika tidak diimbangi dengan kekuatan talud dapat menyebabkan dapat menyebabkan talud jebol dan terjadi longsor. Oleh karena itu melalui Program Kotaku pembangunan SAH dan sanitasi menjadi program pemerintah kota untuk mengurangi beban tanah akibat adanya resapan air yang berlebih.

Tujuan yang hendak dicapai diakhir pelaksanaan program Kotaku dalam rangka Pengabdian Kepada Masyarakat untuk pendampingan Kotaku di lingkungan RW. 03 dan RW. 22 Jlagran adalah Memberikan pelatihan dan penangan limbah rumah tangga dengan pemasangan sanitasi biofiller. Memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang manfaat dan perawatan pada Biofiller yang dipakai di Masyarakat.

Beberapa manfaat yang akan didapatkan melalui program Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah melalui pelatihan dan penyuluhan yang diberikan, diharapkan masyarakat memahami dan bisa berbuat lebih baik dalam merawat lingkungan yang bersih. Membangkitkan jiwa gotong royong dalam mengelola Biofiller setiap 9 rumah tangga

dengan baik. Menjadikan masyarakat sehat dalam lingkungan tanpa Kumuh di wilayahnya masing-masing.

### Metode Pelaksanaan

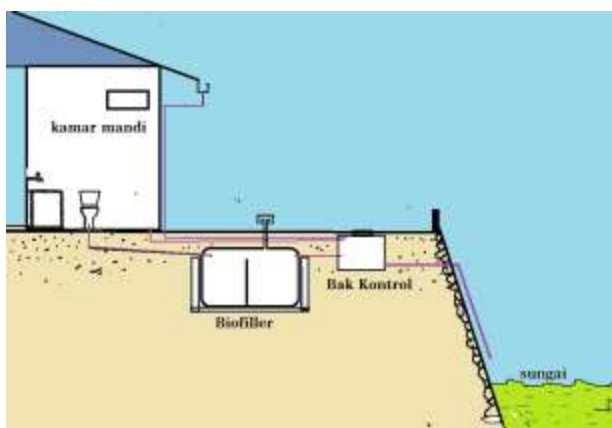
Tahap pelaksanaan pelaksanaan program Kotaku dapat dilihat pada diagram alir pada Gambar 2.

Penanganan yang diterapkan terhadap penanganan air dalam sumur resapan dan limbah sanitasi adalah dengan pemasangan saluran pipa meliputi saluran pipa air hujan, saluran pipa limbah rumah tangga dan pemasangan biofiller menjadi saluran pembuangan yang terintegrasi. Setiap biofiller terpasang untuk digunakan 9 rumah. Saluran buangan tersebut di jadikan satu dalam bak kontrol/ pengecekan untuk selanjutnya di saluran ke sungai. Skema penanganan air limbah rumah tangga, air hujan dan sanitasi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 2

Tahapan pelaksanaan program Kotaku



Gambar 3.

Skema instalasi perpipaan untuk saluran air limbah, air hujan dan sanitasi

Program SAH dan Sanitasi dengan metode biofiller diterapkan untuk diterapkan di lingkungan tersebut (RW 03 & RW 22). Program Kotaku dilaksanakan melalui kerjasama antara Badan Keswadayaan masyarakat BKM “Pringgomukti” dengan Institut Sains dan Teknologi AKPRIND Yogyakarta melalui Pengabdian Masyarakat. Target pengabdian pada masyarakat ini adalah agar supaya masyarakat terutama di lingkungan kegiatan ini dapat memahami pentingnya lingkungan yang bersih dan sehat, selain itu juga masyarakat dapat mengetahui bagaimana cara merawat dan mengelola biofiller dapat berfungsi dengan baik dan tahan lama dalam pemakaiannya.

### Hasil dan Pembahasan

Hasil pengabdian pada masyarakat ini dapat dilaporkan berhasil dengan baik, hal ini berdasarkan pada beberapa parameter, yaitu Jumlah keterlibatan peserta maupun pemrakarsa kegiatan ini sesuai dengan yang direncanakan. Tingkat antusiasme peserta maupun pemrakarsa dalam mengikuti kegiatan ini dari awal hingga akhir berjalan sesuai yang direncanakan.

Berdasarkan evaluasi pemrakarsa terhadap pelaksanaan program kotaku yang melibatkan seluruh komponen masyarakat di RW 03 dan RW 22 setiap warga dapat melaksanakan dengan baik. Berdasarkan pendapat dari setiap warga bahwa pelaksanaan ini sangat membantu menuju menjadi masyarakat bebas kumuh dan juga memperoleh pengetahuan yang bermanfaat dalam penangan limbah rumah tangga. Gambar 4 menunjukkan penyuluhan kepada warga tentang pelaksanaan program Kotaku yang dilaksanakan di Gedung Pertemuan RW03.



Gambar 4.

Sosialisasi kepada masyarakat bantaran sungai Winongo RW. 03 dan RW 22 Kampung Jlagran Pringgokusuman Gedongtengen Kota Yogyakarta

Peserta berharap di kemudian hari diadakan acara yang serupa. Berdasarkan evaluasi dari hasil penyuluhan ini, pemrakarsa kegiatan pengabdian pada masyarakat ini berharap dikemudian hari dapat



mengadakan kegiatan serupa dengan beberapa perbaikan untuk lebih mengoptimasi kegiatan ini agar lebih bermanfaat pada masyarakat yang lebih luas. Hal-hal yang menjadi catatan untuk optimasi tersebut adalah sasaran peserta sebaiknya bukan hanya dari warga Kel. Pringgokusuman saja tetapi diperluas pada warga daerah yang lain, dan warga yang benar-benar lingkungannya sangat membutuhkan pengetahuan tentang Limbah rumah tangga.

Pelaksanaan program antara lain penggalian dan pemasangan pipa yang dilakukan oleh warga setempat, kegiatan tersebut dapat dilihat pada Gambar 5, 6 dan 7.



Gambar 5.

Tahap penggalian saluran pipa dan penggalian lubang penempatan Biofiller.



Gambar 6.

Instalasi dan setting biofiller dan Pemasangan biofiller ditanam di bawah permukaan tanah



Gambar 7.

Pengecekan akhir pemasangan pada *tank check* (bak pengecekan) pipa pembuangan limbah rumah tangga, pipa dari saluran biofiller dan pipa saluran air hujan.

## Kesimpulan

Kegiatan ini berhasil dengan baik. Khalayak sasaran yang dituju program Kota Tanpa Kumuh/Kotaku kepada warga RW 03 dan RW 22 Kampung Jlagran Pringgokusuman Gedongtengen Kota Yogyakarta pada pengabdian kepada masyarakat ini sudah tepat. Manfaat dari kegiatan ini sangat mendukung kelangsungan kehidupan yang sehat untuk masyarakat lebih baik. Mengurangi pencemaran lingkungan sudah bisa diatasi dengan metode ini.

## Daftar Pustaka

Ariyo P. Hidayanto. (2017). Sosialisasi Pengetahuan Tentang Pengelolaan Dan Peningkatan Nilai Guna Sampah Di Wilayah Kecamatan Duri Kepa Jakarta Barat. Universitas Esa Unggul, *Jurnal Abdimas*, Volume 3 Nomor 2.

<http://sanitationdrive2015.org/>, 2015, Sanitasi menjaga lingkungan tetap bersih.

[http://www.sanitasi.or.id/?page\\_id=282](http://www.sanitasi.or.id/?page_id=282), opsi sistem dan teknologi sanitasi TTPS 2010 @PortalSanitasi. All rights reserved.

Kompas.com, (2018). *5 Keuntungan Membangun sanitasi*. <https://lifestyle.kompas.com/read/2012/06/01/08274732/>.

Unicef. (2012). *Air Bersih, Sanitasi & Kebersihan Ringkasan Kajian*, Oktober 2012.

World Bank Group. (2017). *Memenuhi Kebutuhan Sanitasi Perkotaan di Indonesia*, The World Bank Group, All Rights Reserved 21 Maret 2017.