

# DESAIN INSTALASI PENGOLAH LIMBAH WC KOMUNAL MASYARAKAT PINGGIR SUNGAI DESA LINGKAR KAMPUS

## (WASTE WATER TREATMENT PLANT DESIGN OF TAILE COMMUNAL OF THE COMMUNITY SURROUNDING THE CAMPUS)

Asep Sapei<sup>1,\*</sup>), M. Yanuar J. Purwanto<sup>1)</sup>, Sutoyo<sup>1)</sup>, Allen Kurniawan<sup>1)</sup>

### ABSTRACT

Cangkurawok Village is located in the outer of the Bogor Agricultural University area and does not have good sanitation facilities. Disposal of domestic wastewater directly discharges into drainage channels to river. Wastewater treatment plant design from toilets communal divides into three stages. The first stage is determining the location of toilets communal and excreta treatment plant. Location provided by the public is around 5 meters above the surface of the river water. The second stage is the determination of service areas. In this village consists of 70 heads of households as the basic criteria for determining the volume of septic tanks. The last step is determining the design of toilets communal and wastewater treatment unit. This stage requires the unit options that fits on the selected sites, based on ease of maintenance and no need employ trained operators. Waste treatment facility consists septic tank and infiltration well planning. Septic tank volume is 26.5 m<sup>3</sup> with the long dimension of 2.75 m, width of 5.5 m and height of 1.5 m plus 0.3 meters for free board. Septic tank serving four toilets communal is built above it, with the division of space for two men and two spaces for women. infiltration well constructed to absorb the waste liquid vertically through the soil pores. Layers of sand and gravel is spread throughout the wells to assist the flow pattern. Depth and diameter of infiltration well are 3 m and 1 m. This wells should be placed lower than the drinking water sources and wells, with a minimum distance of 15 m.

**Keywords:** Infiltration wells, septic tank, toilet communal.

### ABSTRAK

Kampung Cangkurawok terletak di area terluar lingkaran kampus Insitut Pertanian Bogor dan belum memiliki sarana sanitasi yang baik. Pembuangan air limbah domestik langsung dibuang ke dalam saluran drainase dan mengalir ke sungai. Perencanaan desain instalasi pengolah limbah WC komunal terbagi menjadi tiga tahap. Tahap pertama yaitu penentuan lokasi WC komunal dan instalasi pengolahan tinja. Lokasi yang disediakan oleh masyarakat berada pada ketinggian sekitar 5 meter di atas permukaan air sungai. Tahap kedua yaitu penentuan daerah pelayanan. Pada kampung ini terdiri dari 70 kepala keluarga (KK). Jumlah tersebut menjadi kriteria dasar untuk penentuan volume tangki septik komunal. Tahap terakhir adalah penentuan desain WC komunal dan unit pengolahan air limbah. Tahap ini membutuhkan opsi-opsi unit yang cocok terhadap lokasi terpilih, dibuat berdasarkan kemudahan dalam perawatan dan tidak membutuhkan tenaga operator terdidik. Unit pengolahan limbah hasil perencanaan terdiri dari tangki septik dan sumur resapan. Volume tangki septik adalah 26,5 m<sup>3</sup> dengan dimensi panjang sebesar 2,75 m, lebar sebesar 5,5 m dan tinggi tangki septik sebesar 1,5 m ditambah 0,3 m (free board/tinggi jagaan). Tangki septik melayani 4 WC komunal yang dibangun di atasnya, dengan pembagian dua ruang untuk laki-laki dan dua ruang untuk perempuan. Sumur resapan dibangun untuk meresapkan limbah yang keluar dari tangki septik secara vertikal melalui pori tanah. Lapisan pasir dan kerikil disebarkan diseluruh bagian sumur untuk membantu penyebaran aliran. Dimensi sumur resapan mempunyai kedalaman 3 meter dan diameter 1 meter. Sumur ini harus diletakkan lebih rendah dari sumber air minum dan sumur, dengan jarak minimum 15 meter.

**Kata kunci:** Sumur resapan, tangki septik, WC komunal.

### PENDAHULUAN

Dengan bertambah padatnya jumlah penduduk setiap tahun, maka tingkat aktivitas manusia meningkat dalam usaha untuk meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraannya. Komponen penting

<sup>1)</sup>Dep. Teknik Sipil dan Lingkungan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor

<sup>\*</sup>Penulis Korespondensi: asepsapei@ipb.ac.id