

PENGELOLAAN SALURAN DRAINASE DI LINGKUNGAN MASJID ARAFAH JL. DHARMA PRAJA BANJARMASIN

Ahmad Norhadi¹, Akhmad Marzuki², Surat³
Politeknik Negeri Banjarmasin^{1,2,3}
a.norhadi@poliban.ac.id¹
ahmadmarzuki@poliban.ac.id²
surat@poliban.ac.id³

ABSTRACT

Drainage is a very important and strategic infrastructure in order to support the creation of a healthy and comfortable environment. Good drainage management should also be applied to the Arafah Mosque environment, Jalan Dharma Praja Banjarmasin. The condition of the drainage channel that has various problems such as, the channel has sedimentation, is clogged, is inundated and is covered in the yard. When it rains the water will pool in some of the mosque's courtyards. Puddles of water caused by the less than optimal function of the drainage channel, resulting in the disruption of the comfort of road users and the worship activities of the mosque congregation. This must be handled quickly and technical assistance is needed from the Expert Team to carry out the management of drainage channels in the Arafah Mosque environment so that the goals and objectives are achieved. Activities that have been carried out at this stage are measuring the dimensions of existing channels, cleaning channel sediments, re-measurement of initial channel dimensions and measuring channel flow velocity as well as procuring and structuring the position of garbage points that cause channel blockages.

Keywords : Channels, Drainage, Management.

ABSTRAK

Drainase merupakan prasarana yang sangat penting dan strategis dalam rangka mendukung terciptanya lingkungan yang sehat dan nyaman. Pengelolaan drainase yang baik juga sebaiknya di terapkan pada lingkungan Masjid Arafah Jalan Dharma Praja Banjarmasin. Kondisi saluran drainase yang memiliki berbagai masalah seperti, saluran yang terdapat sedimentasi, tersumbat, tergenang dan tertutup halaman. Apabila turun hujan air akan menggenang di sebagian halaman masjid. Genangan air yang disebabkan kurang maksimalnya fungsi saluran drainase, mengakibatkan terganggunya kenyamanan pengguna jalan dan kegiatan ibadah para jamaah masjid. Hal ini harus segera cepat di tangani dan di butuhkan Bantuan Teknis dari Tim Ahli untuk melaksanakan Pengelolaan saluran drainase di lingkungan Masjid Arafah agar tujuan dan sasaran tercapai. Kegiatan yang telah dilaksanakan pada tahap ini adalah pengukuran dimensi existing saluran, pembersihan sedimen saluran, pengukuran kembali dimensi saluran awal dan pengukuran kecepatan aliran saluran serta pengadaan dan penataan posisi titik sampah penyebab sumbatan saluran.

Kata Kunci : Saluran, Drainase, Pengelolaan

PENDAHULUAN

Pengelolaan air limpasan hujan melalui penyedia fasilitas drainase yang baik sangat penting dalam pengembangan pemukiman di wilayah perkotaan. Pengelolaan drainase yang kurang baik merupakan salah satu pangkal permasalahan penyumbat yang akan mengakibatkan terjadinya genangan dan banjir pada suatu wilayah. Drainase merupakan prasarana yang sangat penting dan strategis dalam rangka mendukung terciptanya lingkungan yang sehat dan nyaman.

Penataan dan pengelolaan drainase yang baik juga sebaiknya di terapkan pada lingkungan Masjid Arafah Jalan Dharma Praja Banjarmasin. Kondisi saluran drainase yang memiliki berbagai masalah seperti, saluran yang terdapat sedimentasi, tersumbat, tergenang dan tertutup halaman. Apabila turun hujan air akan menggenang di sebagian halaman masjid.

Genangan air yang disebabkan kurang maksimalnya fungsi saluran drainase, mengakibatkan terganggunya kenyamanan pengguna jalan dan kegiatan ibadah para jamaah masjid. Hal ini harus segera cepat di tangani dan di butuhkan Bantuan Teknis dari Tim Ahli untuk melaksanakan Pengelolaan saluran drainase di lingkungan Masjid Arafah agar tujuan dan sasaran tercapai.

Dalam rangka mewujudkan tujuan tersebut dan peran serta Tridharma Politeknik Negeri Banjarmasin kepada Masyarakat, Badan Pengelola Masjid Arafah sebagai mitra Tim Pengabdian Masyarakat melakukan kerjasama dalam kegiatan Pengelolaan Saluran drainase di Lingkungan Masjid Arafah Jalan Dharma Praja Banjarmasin. Tim Pengabdian tersebut terdiri dari Tim ahli Drainase Sumber Daya Air, Geoteknik dan Struktur yang bertugas memberi pendampingan selama pelaksanaan pengelolaan drainase.

METODE KEGIATAN

Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat ini dimulai dari pembersihan saluran drainase dari sedimen lumpur dan sampah organik, pengukuran dimensi eksisting saluran drainase dari inlet sampai outlet. Penempatan tempat sampah dilokasi yang sudah ditentukan, pemasangan filter saringan sampah di sisi kanan masjid. Tahap selanjutnya adalah mendesain saluran drainase hingga pengelolaan arah aliran saluran drainase dari inlet sampai outlet. Hasil kegiatan tersebut dituangkan dalam bentuk laporan dan bantuan teknis pada badan pengelola Masjid Arafah di jalan Dharma Praja, Banjarmasin.

Langkah kerja Pengelolaan Saluran Drainase Di Lingkungan Masjid Arafah Jl. Dharma Praja Banjarmasin adalah sebagai berikut :

1. Tahapan ini diawali dengan komunikasi terhadap pihak mitra tentang tujuan diadakannya pengabdian masyarakat.
2. Survey lokasi untuk mendapatkan kondisi aktual yang ada di lapangan
3. Pengukuran lokasi saluran drainase
4. Pembuatan gambar kerja pada saluran drainase
5. Desain jaringan saluran drainase dengan penutup filter saringan sedimen dan sampah

6. Penyemprotan dan pengangkatan sedimen dan sampah pada saluran
7. Perbaikan dinding saluran drainase yang rusak
8. Pemasangan tutup filter saringan sedimen

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan luaran yang dicapai dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah sebagai berikut :

Kondisi Eksisting Saluran Drainase

Pada lokasi pengabdian, yaitu pada Jalan Dharma Praja di lingkungan Masjid Arafah Banjarmasin didapat bentuk saluran yang termasuk jenis drainase perkotaan yang mana berada di wilayah padat penduduk. Untuk konstruksi drainase itu sendiri merupakan jenis saluran terbuka dan terdapat saluran dalam keadaan rusak ringan, karena saluran terdapat banyak sedimen.

1. Kondisi saluran drainase yang terjadi banjir menuju pembuangan akhir terdekat ketinggian permukaan tanahnya relatif sama dengan dasar saluran. Dengan demikian dapat menyebabkan air tidak lancar mengalir ke pembuangan akhir sehingga menggenangi jalanan dalam waktu yang lama.
2. Terdapat endapan lumpur setebal rata-rata 3-4 cm didasar saluran. Endapan lumpur disebabkan pasir dan lumpur yang masuk ke saluran melalui jalan. Hal ini dapat menyebabkan kapasitas saluran drainase menjadi berkurang sehingga mengurangi kemampuan saluran untuk menampung debit air hujan.

Pengukuran Dimensi Saluran

Pengukuran dimensi saluran dilaksanakan ditiga sisi masjid Arafah sebelah kiri, depan dan kanan. Saluran bagian kiri memiliki panjang 11,5 m berbentuk persegi panjang dengan lebar 30cm dan tinggi 40cm.



Gambar 1. Dimensi eksisting bagian kiri Masjid Arafah

Saluran bagian depan memiliki panjang 60 m berbentuk persegi panjang dengan lebar 50cm dan tinggi 60cm.



Gambar 2. Dimensi eksisting bagian depan Masjid Arafah

Saluran bagian kanan memiliki panjang 40 m berbentuk persegi panjang dengan lebar dan tinggi dimensi yang bervariasi. Saluran dari titik 0 sampai 20 memiliki lebar 50cm dan tinggi 65cm, dan titik 20 sampai 40 memiliki lebar 25cm dan tinggi 35cm.



Gambar 3. Dimensi eksisting bagian kanan Masjid Arafah

Saluran kanan apabila terjadi intensitas hujan yang tinggi maka saluran tidak mampu menampung debit hujan dengan mengalami kenaikan ketinggian muka air saluran sampai membanjiri halaman bagian kanan masjid yang seperti pada gambar diatas. Hal ini perlu dilakukan penanganan dan pengelolaan saluran drainase dengan melakukan desain dimensi saluran.

Pembersihan Saluran Drainase

Pembersihan dilakukan pada seluruh saluran dengan pengangkatan sedimen lumpur, pasir, dan sampah dedaunan yang menyumbat semua saluran yang ada. serta membersihkan sedimen yang menghambat aliran air hujan dan suplesi (limpahan) air dari kawasan Masjid Arafah.



Gambar 4. Pembersihan sedimen saluran

Pembuatan Jaring Pengaman Saluran

Jaring pengaman saluran dibuat untuk menghalangi masuknya sampah plastik serta sampah organik rumput dedaunan yang jatuh di saluran drainase yang akan membuat terjadinya penyumbatan pada saluran, pemasangan jaring pengaman ini harus diperhatikan pembersihan dan perawatan secara berkala.



Gambar 5. Pemasangan jaring pengaman Saluran



Gambar 6. Pemasangan jaring pengaman Saluran

Penataan Lokasi Tempat Sampah

Penataan lokasi tempat sampah dilakukan agar memudahkan pengangkutan sampah daun ranting serta plastik yang menumpuk di sekitar saluran drainase agar tidak menumpuk yang mengakibatkan penyumbatan pada saluran. Penempatan tempat sampah di lakukan tersebar di beberapa titik lokasi halaman masjid dekat dengan akses masuk jamaah di sampig tangga masuk dan dekat dengan beberapa titik saluran drainase seperti terlihat pada gambar 7.

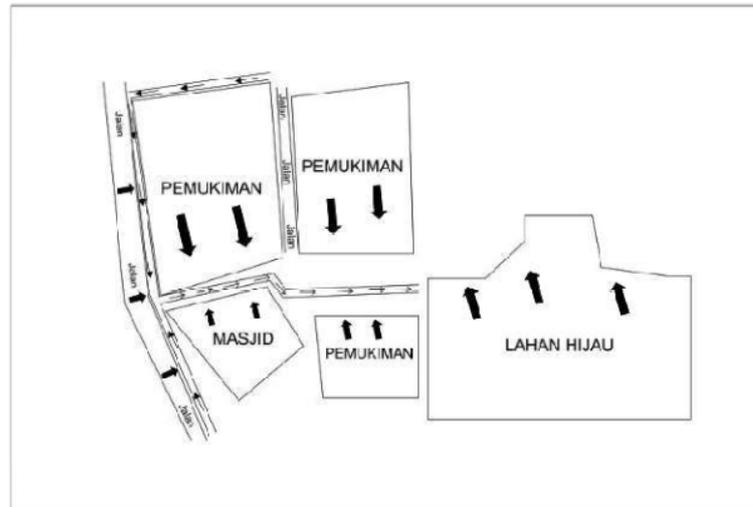


Gambar 7. Penempatan tempat sampah pada masjid arafah

Dari penempatan tempat sampah ini nantinya akan di kumpulkan ke tempat pembuangan sampah akhir.

Pengelolaan Sistem Jaringan Saluran Drainase

Pengelolaan sistem drainase berkelanjutan tidak hanya terdapat pada masalah teknis saja tetapi juga pada masalah pengelolaannya. Berikut adalah pola arah aliran saluran drainase pada gambar 8.

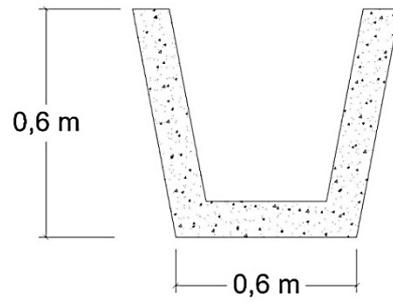


Gambar 8 Pola arah aliran saluran drainase

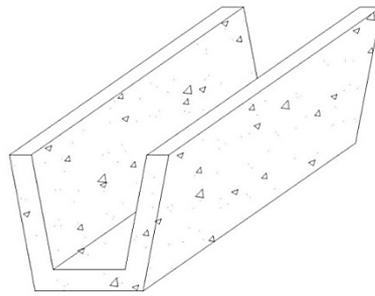
Berdasarkan hasil pengabdian maka pengelolaan sistem jaringan drainase di Lingkungan Masjid Arafah Jalan Dharma Praja Kota Banjarmasin arah aliran drainase dari depan Masjid menuju drainase bagian sisi kanan masjid yang berfungsi sebagai drainase pengumpul dan diteruskan menuju ke arah belakang sampai pada bagian yang lebih rendah menuju lahan hijau atau sungai sebagai outlet atau pembuangan akhir. Perlunya pemeliharaan gorong – gorong yang berada di belakang lapangan tenis agar aliran air tidak tersumbat serta menjaga lahan hijau dan sungai tidak berubah fungsi tertutup rumah rumah warga sekitar. Dengan demikian genangan yang ada di sisi kanan masjid tidak akan terjadi lagi dan aliran drainase dapat menampung debit hujan dan berfungsi dengan baik dan lancar.

Pola arah aliran drainase dapat berfungsi dengan baik dengan cara :

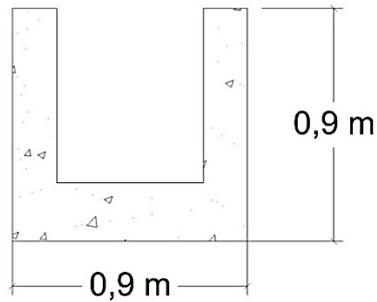
1. Melakukan aktifitas gotong-royong setiap minggunya dengan pembersihan sampah dan sedimentasi yang menyumbat saluran.
2. Pergantian dimensi saluran drainase
Desain alternatif dua bentuk yaitu saluran berbentuk Trapesium dan saluran berbentuk Persegi Panjang atau U- Ditch dengan bahan konstruksi Beton. Bentuk saluran Trapesium dengan dimensi $B = 0,6 \text{ m}$ dan $H = 0,6 \text{ m}$



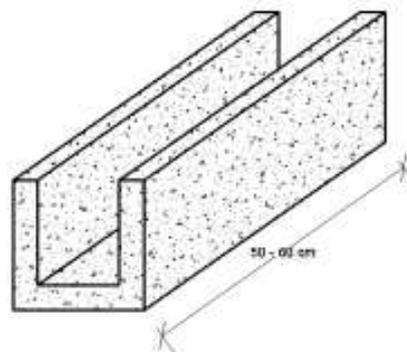
Gambar 9 Penampang Saluran Trapesium



Gambar 10 Penampang Saluran Trapesium 2d



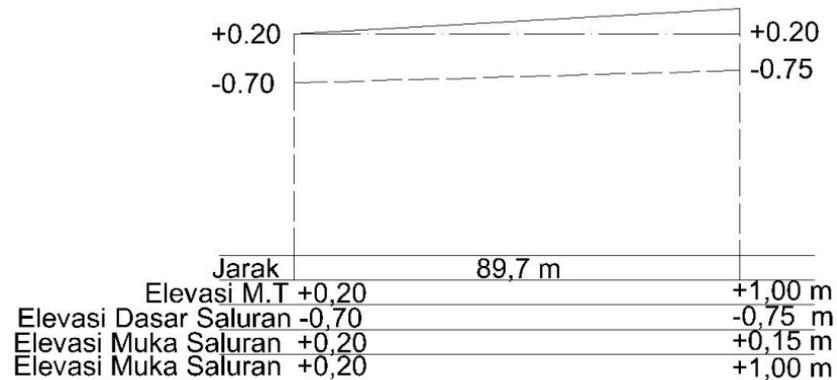
Gambar 11 Penampang Saluran Persegi Panjang



Gambar 12 Penampang Saluran Persegi Panjang 2d

Bentuk saluram Persegi Panjang $B = 0,9$ m dan $H = 0,9$ m agar saluran dapat bekerja dengan efektif.

3. Elevasi saluran drainase dapat dilihat pada gambar 13.



Gambar 13 Elevasi saluran drainase

KESIMPULAN

1. Dari hasil pengambilan data di lapangan yang di usulkan pergantian dan perbaikan saluran drainase pada sebelah sisi kanan masjid di usulkan dua alternatif bentuk drainase yaitu berbentuk Trapesium dengan dimensi $B = 0,6$ m dan $H = 0,6$ m dan Persegi panjang dengan dimensi $B = 0,9$ m dan $H = 0,9$ m dari bahan beton U – Ditch
2. Pembersihan saluran drainase dari sedimen lumpur dan daun dan rumput di lakukan secara periodik 3 bulan sekali
3. Penataan lokasi titik penampung sampah di tempatkan pada akses keluar masuk jamaah Masjid dan di sekitar saluran drainase Inlet dan Outlet

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillahirabbil'aalamiin, segala puji dan syukur kami panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang berjudul "Pengelolaan Saluran Drainase Di Lingkungan Masjid Arafah Jl. Dharma Praja Banjarmasin" sebagai salah satu wujud Tri Dharma Perguruan Tinggi telah selesai dilaksanakan.

Tim Pelaksana mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang mendukung dan membantu terselenggaranya kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini. Semoga hasil kegiatan ini memberi manfaat kepada masyarakat umumnya dan khususnya bagi badan pengelola Masjid Arafah Banjarmasin, Politeknik Negeri Banjarmasin serta PT. Adalab Fondasi Ideal yang sudah mendukung kegiatan pengabdian masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

Hasmar, H.A. Halim. 2012. Drainase Terapan. UII Press. Yogyakarta.

Irsan Rosady. 2021. Penanggulangan Genangan Air Pada Jalan Pramuka Kecamatan Banjarmasin Timur Kota Banjarmasin. Program Studi Teknik Sipil. Politeknik Negeri Banjarmasin.

Suripin. 2004. sistem Drainase Perkotaan Yang Berkelanjutan. Penerbit

Andi. Triatmodjo, Bambang. 2008. Hidrologi Terapan. Beta Offset. Yogyakarta.