
PRODIKMAS
Jurnal Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat

https://jurnal.umsu.ac.id/index.php/prodikmas
Volume 5 | Nomor 1 | Desember | 2020
e-ISSN: 2580 - 3069 dan p-ISSN: 2548 - 6349

**PKM Pembuatan Saluran Drainase Dusun Ii Jln Inpres Desa Tanjung Gusta
Untuk Mengatasi Banjir**

¹.Fahrizal Zulkarnain, ².Irma Dewi
Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Email: fahrizalzulkarnain@umsu.ac.id

Keywords :

Saluran Drainase, Curah
Hujan, Limpahan Air,
Campuran Beton, Galian
Tanah

Corespondensi Author

Fahrizal Zulkarnain, Irma Dewi
Teknik Sipil, Universitas
Muhammadiyah Sumatera Utara
Jl. Kapt. Mukhtar Basri No.3
Email:
fahrizalzulkarnain@umsu.ac.id

Abstrak

Tujuan dari pembuatan saluran drainase adalah untuk menjadikan masyarakat Dusun II sebagai mitra yang mandiri dalam membuat saluran drainase pada masa yang akan datang. Sehingga membantu menciptakan ketentraman, dan kenyamanan dalam kehidupan bermasyarakat yang ditandai dengan teratasinya banjir yang sering melanda Dusun II pada saat musim penghujan. Mengatasi banjir adalah dengan membuat kemiringan tertentu, volume air yang banyak dapat dialirkan dengan kecepatan aliran yang baik. Air hujan, air limbah, atau air rumah tangga menjadi dasar yang harus dipertimbangkan agar saluran drainase dapat menampung limbah air tersebut. Cara yang dapat dilakukan adalah dengan mengetahui tinggi permukaan tanah awal sebagai dasar aliran tertinggi untuk mengalirkan air dengan cepat pada musim penghujan. Tinggi muka tanah pada bagian-bagian tertentu juga dibuat lubang agar air dapat cepat masuk ke dalam drainase dan terus mengalir tanpa menyebabkan banjir. Kecepatan air mengalir juga ditentukan oleh kemiringan yang ditentukan dalam perencanaan awal drainase. Penentuan tinggi akan bervariasi yang ditentukan berdasarkan daerah pada masing-masing yang dilewati oleh air. Penentuan ini juga akan berpengaruh kepada efektifitas saluran agar berfungsi dengan baik sesuai dengan yang direncanakan.

Pendahuluan

Kabupaten Deli Serdang merupakan salah satu dari 33 Kabupaten/Kota di Provinsi Sumatera Utara. Kabupaten Deli Serdang mempunyai 22 Kecamatan, yang salah satunya adalah Kecamatan Sunggal, tepatnya Desa Tanjung Gusta, Dusun II tempat pengabdian dilaksanakan. Penduduk secara keseluruhan berjumlah 260.000 jiwa dengan jumlah desa sebanyak 17 desa/kelurahan.

Salah satu Dusun di Desa Tanjung Gusta adalah Dusun II dengan jumlah 498 kepala keluarga (KK) dan terdapat \pm 18000 jiwa yang berprofesi sebagian besar adalah bekerja bangunan dengan sistem drainase sangat buruk. Sehingga pada saat hujan air tidak mengalir dengan baik sebagaimana mestinya untuk mengalirkan air pada musim hujan terutama. Drainase yang ada tidak sesuai dari segi bentuk dan juga fungsi yang diperlukan, sehingga tidak dapat menampung volume air yang besar dan akan menyebabkan banjir. Pada tahun 2011 terjadi banjir besar yang mana merendam puluhan rumah dengan ketinggian air sekitar 1.0 meter.

UMSU melalui dosen dan mahasiswanya merasa dapat membantu untuk pembuatan saluran drainase adalah untuk menjadikan masyarakat Dusun II sebagai mitra yang mandiri dalam mengatasi banjir dengan jalan membuat saluran drainase sesuai dengan spesifikasi yang benar. Sehingga membantu menciptakan ketentraman, dan kenyamanan

dalam kehidupan bermasyarakat ditandai dengan teratasinya banjir yang sering melanda Dusun II pada saat musim penghujan.

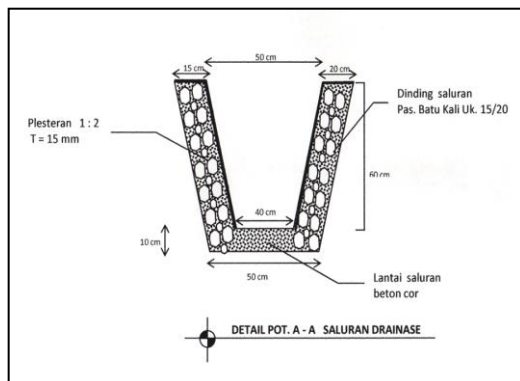
Menurut Suripin (2004), kebutuhan akan lahan, baik untuk pemukiman maupun kegiatan perekonomian meningkat, sehingga lahan berfungsi sebagai retensi dan resapan menurun. Akibatnya aliran permukaan bertambah besar. Material yang tererosi terbawa serta ke dalam saluran air dan sungai, mengakibatkan pendangkalan dan terjadi penyempitan.

Saluran drainase yang dibuat sesuai dengan kemiringan tanah yang akan dibangun saluran drainase tersebut, hal ini akan mengalirkan air secara gravitasi sesuai dengan desain kemiringan saluran drainase sepanjang \pm 75 meter. Lokasi tanah untuk meresapkan air pada umumnya dengan campuran batu dengan tanah yang beraneka ragam, sehingga masuknya air dengan cepat membantu mengalirkan air sebagian ke dalam saluran drainase.

Bahan dasar dari pembuatan saluran drainase untuk beton cor adalah semen, pasir dan kerikil. Tenaga kerja yang diperlukan antara lain pekerja dan tukang batu. Sedangkan untuk pekerjaan plasteran, bahan yang diperlukan adalah Semen Portland. Untuk tenaga kerja berupa pekerja, tukang batu dan mandor. Untuk pekerjaan acian, kebutuhan yang diperlukan adalah Semen Portland. Sedangkan tenaga kerja yang diperlukan adalah pekerja, tukang batu dan

mandor. Ditambah dengan pemasangan pipa PVC 400 mm untuk beberapa titik dalam pembuatan saluran drainase sepanjang ± 30 m.

Masyarakat akan turut berpartisipasi dalam mengerjakan saluran drainase dengan ukuran adalah lebar atas 50 cm, lebar bawah 40 cm dan tinggi 40 cm. Sehingga volume yang didapat 13.50 m^3 untuk galian tanah. Untuk volume lantai cor adalah 1.2 m^3 . Plesteran dinding dengan panjang ± 30 m saluran drainase adalah 58.8 m^2 . Untuk acian dinding dengan panjang ± 30 m adalah 58.8 m^2 .



Gambar 1. Desain saluran drainase (Sumber: Diolah tim pengusul).

Pembuatan saluran drainase seperti gambar diatas digunakan sepanjang saluran drainase ± 30 m, dengan pertimbangan kemiringan yang akan di desain ulang agar air yang ada tidak tergenang sepanjang saluran tersebut. Dari sepanjang saluran drainase yang sekarang terlihat bahwa, air tergenang sepanjang saluran, sehingga mengakibatkan penumpukan kotoran dan sampah yang menghambat laju air. Pendangkalan yang

terjadi dapat mengakibatkan banjir di musim hujan.

Laju air akan menjadi lancar dengan kemiringan di awal pembuatan saluran tersebut, yang akan berkurang secara perlahan sepanjang ± 30 m. Jenis kegiatan lain yang dapat dilakukan selama pekerjaan saluran drainase adalah dengan memanfaatkan swadaya masyarakat dalam membantu pekerjaan, sehingga meningkatkan *softskill* dan *hardskill* dalam kehidupan warga Dusun II, Desa Tanjung Gusta, Deli Serdang, Sumatera Utara.



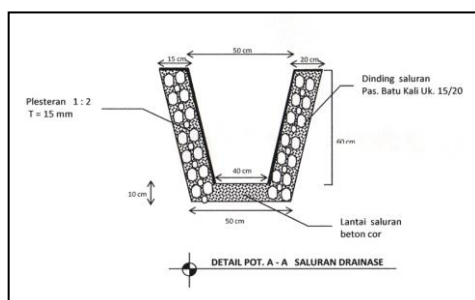
Gambar 2. Lokasi saluran drainase (Sumber: Photo pribadi).

Pada campuran beton yang baik, setiap butir agregat seluruhnya terbungkus dengan mortar. Demikian pula halnya dengan ruang antar agregat, harus terisi oleh mortar. Jadi kualitas pasta atau mortar menentukan kualitas beton. Semen adalah unsur kunci dalam beton, meskipun jumlahnya 7–15% dari campuran (Nugraha dan Antoni, 2004).

Metode/Material

Metode pelaksanaan pada program kemitraan masyarakat dengan pembuatan saluran drainase ini mempunyai fungsi yang sama dengan sumur resapan (Zulkarnain, 2016). Fungsinya adalah dengan memanfaatkan luapan atau lebih air pada musim penghujan dan di alirkan ke dalam sumur resapan atau saluran drainase. Kelebihan saluran drainase adalah air akan langsung dialirkan tanpa harus dikumpulkan pada satu tempat dengan volume tertentu. Sehingga air tersebut dapat langsung di alirkan ke sungai.

Pembuatan saluran drainase untuk galian tanah sekitar Dusun II akan menjadi contoh kepada Dusun lain yang mempunyai masalah sekitar saluran drainase untuk dapat menyelesaikan masalah banjir pada musim penghujan. Ukuran dalam mengerjakan saluran drainase adalah lebar atas 50 cm, lebar bawah 40 cm dan tinggi 40 cm. Sehingga volume yang didapat 13.50 m^3 untuk galian tanah. Untuk volume lantai cor adalah 1.2 m^3 . Plesteran dinding dengan panjang $\pm 30 \text{ m}$ saluran drainase adalah 58.8 m^2 . Untuk acian dinding dengan panjang $\pm 30 \text{ m}$ adalah 58.8 m^2 .



Gambar 3. Desain saluran drainase

Hasil Dan Pembahasan

Dalam perencanaan saluran drainase tidak dapat dilakukan dengan satu tahap saja. Selanjutnya dengan membersihkan sumbatan yang ada pada dasar dan dinding saluran pada waktu yang telah ditentukan bersama warga dan aparat desa, dan apabila terjadi retakan agar segera diperbaiki sehingga tidak merusak saluran tersebut. Dengan demikian kegunaan dari saluran drainase untuk mengalirkan air secara maksimal untuk mengatasi banjir dapat dirasakan masyarakat Dusun II.

Saluran drainase pada saat selesai dikerjakan akan lebih bermanfaat kepada warga masyarakat Dusun II dengan menjaga kebersihan dengan tidak membuat sampah ke dalam saluran drainase tersebut. Hal ini bertujuan agar semua endapan pada dasar saluran tidak menjadi banyak dan aliran air tidak maksimal pada musim penghujan. Diperlukan juga gotong royong untuk membersihkan areal dinding saluran dari berbagai macam tumbuhan yang mungkin ada akibat terhambatnya laju air. Kebiasaan lain yang perlu diperhatikan adalah perhatian dari warga agar saluran ini bekerja secara maksimal dengan memberikan himbauan dengan tidak membuang sisa sampah dari daun-daunan, sampah rumah tangga dan juga sampah tempat berjualan sepanjang saluran drainase.

Kesimpulan Dan Saran

Kegiatan berlangsung dengan partisipasi masyarakat dalam memahami akan pentingnya saluran drainase yang baik dengan tidak membuang sampah di saluran, sehingga air dapat mengalir dengan lancar. Keadaan permukaan tanah yang baik di Dusun II menjadikan bentuk saluran drainase dapat diterapkan dengan mudah untuk pengerjaannya. Material pendukung untuk pengerjaan saluran drainase tersedia, yang dapat mempercepat pengangkutan ke tempat pelaksanaan.

Untuk tahap berikutnya, ada beberapa hal yang sebaiknya diperhatikan agar saluran drainase memiliki kuantitas dalam menampung air dan dengan cepat mengalirkannya. Dalam pengerjaannya yang relatif panjang, sehingga proses sosialisasi dan pelaksanaan dapat diatur dengan sebaik-baiknya. Biaya yang dikeluarkan untuk pembuatan saluran drainase dapat ditingkatkan, sehingga kualitas pekerjaan juga lebih maksimal. Dan material yang digunakan dengan bahan yang ada di sekitar lokasi dan dapat juga menggunakan bahan tambahan kimia agar pengerjaan menjadi lebih cepat dan tahan lama.

Referensi

- Nugraha, Putra dan Antoni, (2004). *Teknologi Beton*. Dari Material, Pembuatan, ke Beton Kinerja Tinggi. LPPM Universitas Kristen Petra dan Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Suripin, (2004). *Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*. Peberbit ANDI. Yoyakarta.
- Zulkarnain, F (2016). *IbM Sumur Resapan Desa Tanjung Gusta untuk Pengendali Banjir*. Iptek bagi masyarakat. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.