

Pemasangan Tanggul Berbasis Polisi Tidur Berstandart Lawan Banjir

¹Lilik Zulaihah, ² Siti Rohana Nasution, ³ Fajar Rahayu, ⁴Fajri Ashfi Rayhan
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta ^{1,2,3,4}

*Email: lilikzulaihah@yahoo.com¹, srnasution@upnvj.ac.id², fajarrahayu@upnvj.ac.id³, fajri.ar@upnvj.ac.id⁴

ABSTRAK

Bencana banjir merupakan suatu bencana rutin lima tahunan di lingkungan desa bojong kulur kecamatan gunung putri kabupaten bogor, namun sejak 1 januari 2020 mengalami banjir yang masuk pada pemukiman warga, khususnya di RW20 dengan ketinggian 1-1,8 m di dalam rumah. Hal ini dikarenakan adanya pertemuan dua sungai cilengsi dan cikeas, yang menggenangi jalan raya vila nusa indah, dan luapan air masuk pemukiman melalui pintu Gerang yang tertutup. "**Pemasangan Tanggul Berbasis Polisi Tidur Berstandart Lawan Banjir**" yang bertujuan: 1). Pemasangan polisi tidur pada pintu gerbang, dengan ketinggian 60 c, panjang 5 meter, dengan kemiringan 10 derajat dan lebar 8 meter, terletak 4 meter sebelum dan sesudah polisi tidur, yang bertujuan untuk menghalangi air luapan masuk kepermukiman, 2). Melengkapi pintu air pada kedua saluran got sisi kanan dan kiri pintu gerbang, dengan ukuran 60cm lebar dan 100cm tinggi, yang bertujuan untuk menghalangi air masuk dengan menutup pintu air ketika terjadi luapan air sungai. Manfaat utama dari tanggul berbasis polisi tidur adalah untuk mencegah dan mempertahankan aliran permukaan diseborang polisi tidur. Sedangkan 2 unit pintu air bertujuan untuk manutup masuknya ait luapan pada 2 saluran got di sekitar warga..

Kata Kunci ; Tanggul, Berstandart, Lawan, banjir

ABSTRACT

The flood disaster is a routine five-yearly disaster in the Bojong Kulur village area, Gunung Putri sub-district, Bogor regency, but since January 1 2020, flooding has occurred in residential areas, especially in RW20 with a height of 1-1.8 m inside the house. This is due to the confluence of the two Cilengsi and Cikeas rivers, which inundate the Vila Nusa Indah main road, and the overflow of water enters the settlement through the closed Gerang gate. "Installation of standard embankments based on speed bumps against flooding" aims: 1). Installation of speed bumps at the gate, with a height of 60 c, a length of 5 meters, with a slope of 10 degrees and a width of 8 meters, located 4 meters before and after the speed bumps, which aims to prevent overflow water from entering the settlement, 2). Equip sluice gates on both sewers on the right and left sides of the gate, measuring 60cm wide and 100cm high, which aims to block water from entering by closing the sluice gates when river water overflows. The main benefit of a speed bump-based embankment is to prevent and maintain surface flow across the speed bumps. Meanwhile, the 2 sluice gates aim to block the entry of overflow water into the 2 sewers around the residents.

Key Word : Embankment, Standard, Opponent, flood

PENDAHULUAN

Bojong Kulur adalah sebuah desa yang secara administrasi pemerintahan masuk ke wilayah Kecamatan Gunung Putri, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat, Negara Republik Indonesia. Sampah di desa bojong kulur, kecamatan gunung putri, kabupaten bogor merupakan permasalahan yang cukup rumit, mengingat desa tersebut diapit oleh sungai cikeas, sungai ciliwung dan sungai bekasi yang mengakibatkan daerah tersebut sering terjadi banjir pada musim hujan. Ditambah kurang pedulinya warga untuk tidak membuang sampah pada sungai, ini disebabkan Karen pengelolaan sampah belum maksimal. Di bawah Koordinasi KP2C, gerakan bersih sampah di Bendung Kojka komponen lain yang terlibat berasal dari Pemdes Bojongkulur, Tim Penanggulangan Bencana Desa (TPBDes) Bojongkulur, Polsek Gunung Putri, Tagana Bojongkulur, Karang Taruna Bojongkulur, penjaga bendung, Tagana Bojongkulur, dan masyarakat sekitar. Dari hasil survey lokasi dan tim melakukan paparan hasil pengabdian kepada mayarakat pada tahun 2019 di RT.08 RW.20 tim diminta ikut peran serta dalam realisasi program RPJM 2014-2020, dimana selama ini perangkat desa telah membuat program kegiatan karang taruna, Ibu-ibu PKK dan program RW. Oleh karena keterbatasan pengetahuan maka kegiatan tersebut tidak dapat terlaksana sesuai dengan program yang sudah ditentukan.

Permasalahn yang sering dihadapi adalah:

- a). Bencana banjir merupakan suatu bencana rutin tahunan pada musim hujan di lingkungan desa bojong kulur kecamatan gunung putri kabupaten bogor.
- b).Banjir yang dikarenakan luapan pertemuan dua sungai cilengsi dan cikeas, sehingga mengakibatkan tergenangnya air disepanjang jalan dan bahkan masuk kerumah warga dalam waktu yang singkat.
- c).Belum adanya solusi penyelesaian berupa sumur resapan yang mempunyai kemampuan penyerapan tiga kali lipat

dibandingkan penyerapan tanah biasa.

- d). Belum adanya tanggul berbasis polisi tidur yang ditempatkan pada jalan masuknya air luapan sungai ke rumah penduduk.
- e). Tidak adanya akses penyerapan genangan air penyebab banjir dikarenakan seluruh jalan dan halaman rumah tertutup keramik.

METODE

Melalui kegiatan “Program Kemitraan Bersama (PKB)” ini diawali dengan memberikan pemahaman tentang pentingnya peran serta masyarakat dalam upaya kepedulian terhadap lingkungan melalui Meningkatkan kemampuan masyarakat Menghalau masuknya air luapan pertemuan kedua sungai cilengsi dan cikeas(K2C) kedalam pemukiman penduduk di RW 20 kelurahan bojong kulur, dengan pemasangan polisi tidur dan pemasangabn tutup air saluran got. Tahapan Kegiatan Yang Akan Dilaksanakan;

Pembuatan tanggul Berbasis Polisi Tidur

Penanggulangan bencana banjir dilakukan dengan menghalau masuknya air luapan K2C (Pertemuan sungai cilengsi dan cikeas) ke area pemukiman warga, dengan menempatkan polisi tidur diantara 2 saluran air got setinggi 80 cm dan lebar 5 meter.

Awal kegiatan dilakukan koordinasi dengan perangkat RW 20 beserta 8 RT guna mendiskusikan agenda pengabdian kepada masyarakat, sekaligus mohon ijin melaksanakan kegitan serta partisipasi warga pada kesuksesan kegiatan pengelolaan sampah berbasis biopori berstandar lawan banjir.

Pemasangan 2 unit Pintu Air

Pintu air adalah salah satu infrastruktur untuk mengatasi masalah luapan air yang terjadi akibat banjir. Peningkatan sistem kontrol pintu air dapat memaksimalkan kinerja pengelolaan air

pada daerah aliran air seperti sungai dan waduk. Pintu air berfungsi untuk mengendalikan air sehingga dapat mencegah air banjir dalam aliran cepat dan tinggi (Nugroho, 2024).

TUJUAN KEGIATAN

“Konsep Penanggulangan Bajiir Berbasis polisi tidur dan pintu air got” dengan beberapa agenda kegiatan sebagai berikut: Agenda pertama yaitu, Pembuatan tanggul berbasis polisi tidur dan agenda kedua yaitu pemasangan pintu Air Got yang bersifat buka tutup secara fungsional, yang bertujuan:

- a. Meningkatkan pengetahuan masyarakat dalam pemahaman penanggulangan banjir yang sering masuk pemukiman warga. Jika masyarakat tidak tahu cara menjaga lingkungannya sendiri, upaya apapun tidak akan berguna.
- b. Memberi pemahaman kepada masyarakat tentang pentingnya tanggul berbasis polisi tidur serta pintu air pada kedua saluran air got untuk menghalau masuknya luapan air sungai kerumah warga.
- c. Bersama sama masyarakat membangun tanggul berbasis polisi tidur dan pemasangan pintu air got secara sederhana, tetapi sangat bermanfaat

PEMBAHASAN

Penanggulangan bencana banjir dilakukan dengan menghalau masuknya air luapan K2C (Pertemuan sungai cilengsi dan cikeas) ke area pemukiman warga, dengan menempatkan polisi tidur diantara 2 saluran air got. Hasil diskusi berupa, Spesifikasi polisi tidur yang mampu dilewati mobil besar dan bermuatan, dengan ukuran panjang 6 meter, lebar 8 meter dan ketinggian 60 cm.

- a. Dilakukan pengukuran panjar 5 meter x lebar 4 meter dari puncak polisi tidur sampai jalan raya dan 4 meter dari puncak polisi tidur masuk jalan rumah warga, dengan sudut kemiringan 10 derajat. Adapun terkait dengan standar polisi tidur, untuk speed bump tinggi antara 5 cm sampai dengan 9 cm, lebar total antara 35 cm sampai dengan 39 cm

dan kelandaian kurang dari 50%. Sedangkan speed hump, tinggi antara 8 cm sampai dengan 15 cm dan lebar bagian atas antara 30 cm sampai dengan 90 cm dengan kelandaian paling tinggi 15%.

- b. Hasil tanggul berbasis polisi tidur pada pintu masuknya air luapan kedua sungai cikeas dan cilengsi yang dikarenakan posisi perumahan warga lebih rendah, maka dengan mudah banjir kiriman tersebut memasuki area pemukiman warga. Diharapkan dengan adanya tanggul berbasis polisi tidur tersebut, luapan air yang biasanya masuk ke rumah warga, dapat mengalir ke area yang lebih rendah dan bermuara ke sungai terdekat.

Fungsi Tanggul dan Pintu Air

Fungsi utama tanggul buatan adalah untuk mencegah banjir di dataran yang dilindunginya. Bagaimanapun, tanggul juga mengungkung aliran air luapan sungai, menghasilkan aliran yang lebih cepat dan muka air yang lebih tinggi (Dinas Perhubungan kota 2023), (Elvinka et al., 2023). Pembangunan sebuah tanggul berbasis sangat dibutuhkan bagi kawasan daerah yang banyak memiliki aliran sungai serta sering terjadi banjir. Dalam sebuah pekerjaan pembangunan tanggul khususnya bangunan fisik tubuh tanggul, dibutuhkanlah perhitungan-perhitungan yang menentukan kestabilan tanggul sungai itu sendiri yang salah satu parameternya didasarkan pada suatu pertimbangan terhadap stabilitas kelandaian atau sudut ditempat dimana tanggul berbasis polisi tidur dibangun. Perhitungan kestabilan lereng sungai terhadap berbagai kondisi agar umur dan kekuatan bangunan tanggul yang direncanakan aman dan sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat. (Dinas Sumber Daya Air; 2024).

Pemasangan ke dua unit pintu air tersebut merupakan hal penting, mengingat luapan sungat yang pertama kali adalah melalui saluran air got yang mengelilingi rumah warga (Fitriansyah et al., 2022). Dengan demikian maka dengan mudah air tersebut akan menyebar kerumah rumah warga, yang mengakibatkan terjadinya banjir

bandang dilingkungan warga blok U kelurahan Bojong Kulur, kecamatan Gunung Putri, kabupaten bogor (Dinas Sumber Daya Air, 2024).



Gambar 1 : Produk Unit Tanggul Berbasis Polisi Tidur

Pemasangan Pintu air Got.

Pintu air adalah salah satu infrastruktur untuk mengatasi masalah luapan air yang terjadi akibat banjir. Pemasangan pintu air pada kedua saluran air got, berupa pintu air buka tutup dengan ukuran lebar 60 cm dan tinggi 100cm yang difungsikan pada saat musim hujan dan terjadinya meluapnya air sungai K2C. (Nugroho 2024)



Gambar 2 : Produk 2 pintu air Got

SIMPULAN

1. Hasil Implementasi Solusi dalam Penanggulangan Banjir, Yaitu berupa sebuah tanggul berbasis polisi tidur, dengan ketinggian 60 cm, panjang 6 meter dan diameter lebar 4 meter sebelum dan 4 meter setelah tanggul.
2. Pembuatan dan pemasangan 2 unit pintu air got yang berfungsi menghalau masuknya air luapan sungau cikeas dan cilengsi, yang dapat dilakukan secara buka tutup sesuai fungsi nya.
3. Reka cipta diharapkan mampu menurunkan tingkat pengendalian bajir luapan pertemuan kedua sungai sebesar 60%, sehingga banjir yang dikarenakan luapan pertemuan dua sungai cilengsi dan cikeas tidak masuk kedalam rumah warga.
4. Analisis kemampuan pengendalian banjir diakibatkan luapan pertemuan kedua sungai terhadap hasil kreasi reka secara berkelanjutan, dan kesuksesan rekacipta ini akan menjadi pilot project RW 19, 21 dan 22 yang berlangganan banjir tahunan dan mendukung serta sangat berharap terlaksananya implementasi rekacipta meminimalisir masuknya air kedalam rumah warga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Disampaikan ucapan terima kasih kepada LPPM UPN V Jakarta yang telah memberikan bantuan dana untuk Kegiatan Pengabdian masyarakat tahun 2024 untuk Program Kemitraan Masyarakat penerapan teknologi dan Kepada Ketua RW 20 Kelurahan Bojong Kulur Kecamatan Gunung Putri Bogor juga kepada pihak yang mendukung terlaksananya kegiatan pengabdian dengan baik dan lancar, serta kepada pihak yang memberikan gagasan, saran, masukan serta pandangan terhadap penyusunan artikel pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Dinas Perhubungan kota 2023 Aturan

membuat polisi tidur dan standarnya
<https://dishub.tanjungpinangkota.go.id/html>

Neshka Rizkita, 2023 “5 Upaya Penanggulangan Banjir saat Musim Hujan”
<https://www.detik.com/jatim/berita/d7078928/5-upaya-penanggulangan-banjir-saat-musim-hujan>.

Dinas sumber daya air tahun 2024 Infrastruktur pintu air <https://dsda.jakarta.go.id/>

<https://www.kominfo.go.id/content/detail/38591/tinjau-pembangunan>

Pessy, Nugroho 2024 Kumpulan alat penahan banjir agar tidak masuk Rumah
<https://www.rri.co.id/lain-lain/509386/kumpulan-alat-penahan-banjir-agar-tidak-masuk-rumah>

Tengku Viny Elvinka, dkk Efektifitas Pembangunan Pintu Air (Studi Kasus: Kelurahan Rimba Sekampung) JURNAL SLUMP TeS : Vol 1 No 2 Januari 2023 p-ISSN : 2963-9085, e-ISSN : 2963-1726

Muhammad Fitriansyah, Ichwan Setiawan, Muhammad Yusuf Ridhani Jurnal Konstruksia Volume 13 Nomer 1 Tahun 2022 Perencanaan Desain Pintu Air Otomatis sebagai Upaya Mitigasi Genangan Akibat Pasang Air Sungai
<https://jurnal.umj.ac.id/index.php/konstruksia/article/download/10235/6497>

Fariz Adya Fathaya, Marelianda Al Dianty, Frederik Josep Putuhena 2021 Analisis Pengadaan Pintu Air dan Pompa Air Untuk Penanggulangan Banjir di Perumahan Graha Bunga Pondok Kacang Barat Tangerang Selatan Widya kala Journal Journal of Pembangunan Jaya University <https://ojs.upj.ac.id/index.php/journalwidya/article/view/371>