
PRINSIP EKOLOGI UNTUK PENYELESAIAN PERMASALAHAN JALAN DI DESA SUDUNGDEWO KEC KERTEK KAB WONOSOBO JAWA TENGAH

Muhammad Trisno

Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer,

Universitas Sains Al-Qur'an Wonosobo

Email : muhammadtrisno809@gmail.com

ABSTRAK

Banjir secara umum selalu menjadi permasalahan, seiring dengan perkembangan kehidupan masyarakat yang semakin maju dan modern, serta memerlukan rasa aman terhadap bahaya banjir yang selalu mengancam pada musim penghujan. Banjir yang sering terjadi pada saat musim penghujan tiba di akibatkan oleh beberapa sebab. Banjir yang sering terjadi di desa sudungdewo pada saat hujan turun di sebabkan oleh saluran drainase yang buruk, ukuran selokan yang terlalu kecil dan juga pendangkalan aliran buangan air yang semakin dangkal karena banyaknya sampah yang menumpuk sehingga aliran air tidak mengalir dengan baik. Untuk mengatasi masalah tersebut perlu adanya pelebaran pada saluran air/selokan sesuai standar yang di tentukan serta membuat resapan air dan juga membersihkan aliran air/selokan dari banyaknya tumpukan sampah. Drainase atau resapan air berfungsi untuk menyalurkan air hujan agar jalanan tidak tergenang oleh air, untuk pembuatan saluran buangan air harus memiliki kedalaman minimal 40cm

Kata Kunci : prinsip ekologi, banjir, hujan, jalan utama

ABSTRACT

Flooding in general has always been a problem, along with the development of community life that is increasingly advanced and modern, and requires a sense of security from the dangers of flooding which always threatens in the rainy season. Floods that often occur during the rainy season arrive are caused by several reasons. Floods that often occur in Sudungdewo village when it rains are caused by poor drainage channels, the size of gutters that are too small and also shallow siltation of increasingly shallow water flow due to the large amount of garbage that has accumulated so that the water flow does not flow properly. To overcome this problem, it is necessary to widen the waterways / gutters according to the specified standards and make water infiltration and also clean the water flow / gutters from the many piles of garbage. Drainage or water infiltration serves to channel rainwater so that the road is not flooded by water, for the manufacture of water drains must have a minimum depth of 40cm

Keywords: *the problem of flooding during the rainy season, the main road*

1. PENDAHULUAN

Banjir merupakan salah satu bentuk fenomena alam yang terjadi salah satunya yaitu karena intensitas curah hujan yang tinggi di mana terjadi kelebihan air yang tidak tertampung oleh jaringan sanitasi yang ada pada wilayah tersebut. Indonesia merupakan Negara kepulauan terbesar didunia yang memiliki 2 musim yaitu musim panas dan musim hujan, inonesia merupakan Negara yang memiliki intensitas curah hujan yang tinggi sehingga sangat rentan dengan masalah banjir. Peningkatan intensitas curah hujan secara dinamis dan signifikan.

Kabupaten wonosobo merupakan bagian dari provinsi jawa tengah. Wilayah wonosobo terletak di bagian tengah tengah dan berbatasan dengan beberapa kabupaten lainnya. Sebelah utara berbatasan langsung dengan kabupaten kendal dan batang, sebelah timur berbatasan dengan kabupaten magelang dan temanggung, sebelah selatan berbatasan dengan kabupaten purworejo dan kebumen, sedangkan sebelah barat berbatasan dengan kabupaten banjarnegara.

Secara geograis wonosobo terletak antara 7.11 dan 7.36 lintang selatan, 109.43' dan 110.4 bujur timur. Luas kabupaten wonosobo adalah 98.467.965 Ha atau 984.68 Km². Kabupaten wonosobo berjarak 120 km dari ibu kota provinsi jawa tengah dan 520 km dari ibu kota negara (jakarta) dengan ketinggian sekitar 270m sampai dengan 2.250 meter di atas permukaan laut.

Secara topografi wonosobo di bagi menjadi tiga bagian yaitu daerah berketinggian 250-500m di atas permukaan laut meliputi 33,33% dari seluruh area. yang kedua 500-1000m meliputi 50% dari seluruh areal, yang ketiga daerah lebih dari 1000m di atas permukaan laut yaitu 16,67 % dari seluruh areal. Keadaan demikian sering menyebabkan timbul bencana alam terutama pada saat musim penghujan seperti tanah longsor dan banjir.

Desa sudungdewo merupakan salah satu wilayah yang terletak di Kecamatan kertek Kab wonosobo. Tercatat hampir setiap musim penghujan dengan intensitas tinggi maka di kelurahan sudungdewo sering terjadi banjir pada jalan utama. Hal tersebut dapat dipengaruhi oleh berbagai hal antara lain

kondisi sistem drainase yang kurang memadai dan aliran air atau selokan yang tidak bisa menampung air dengan intensitas yang tinggi pada saat terjadi hujan. Sistem drainase secara umum dapat didefinisikan sebagai serangkaian bangunan air yang berfungsi untuk mengurangi atau membuang kelebihan air, dengan demikian sistem drainase adalah rekayasa infrastruktur di suatu kawasan untuk menanggulangi adanya genangan air yang berlebihan terutama di jalan utama desa sudungdewo.

Sistem drainase di desa sudungdewo, sudah semestinya dirancang untuk menampung debit air yang normal, terutama pada saat musim hujan tiba. Artinya kapasitas saluran drainase sudah diperhitungkan untuk dapat menampung debit air dan perbaikan sistem aliran air yang terlalu dangkal dan adanya sampah yang menumpuk harus segera di atasi sehingga tidak terjadi genangan pada ruas jalan utama desa sudungdewo. Oleh karena itu saya mengambil permasalahan kawasan ini guna untuk perbaikan dan kelestarian lingkungan Desa sudungdwo agar kedepannya tidak terjadi banjir di ruas jalan utama desa pada saat hujan tiba yang mengakibatkan sebagian jalan rusak sehingga mengganggu kenyamanan pengguna jalan.

Berdasarkan uraian di atas tercermin bahwa permasalahan banjir di sebabkan oleh beberapa faktor yaitu sempitnya pembuangan air yang tidak cukup untuk menampung debit air dengan intensitas tinggi, banyaknya sampah yang menyumbat aliran air yang mengakibatkan meluapnya air ke permukaan. Buruknya sistem drainase yang tidak bisa menyerap air dengan baik. Sehingga apabila debit air bertambah maka bisa mengakibatkan terjadinya banjir ringan yang mengakibatkan akses jalan utama Desa sudungdewo rusak.

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

- a. Untuk merencanakan pembangunan pelebaran saluran air atau selokan sesuai kebutuhan agar dapat menampung debit air dengan intensitas yang tinggi
- b. perencanaan pembangunan jaringan drainase yang mampu mengalirkan air dengan intensitas tinggi sehingga tidak

menyebabkan banjir pada ruas jalan utama Desa.

Manfaat yang di harapkan dari penelitian ini adalah :

- a. Hasil penelitian ini di harapkan bermanfaat sebagai masukan bagi pemerintah khususnya instansi terkait sebagai penentu kebijakan dalam melaksanakan pembangunan, khususnya berkaitan dengan pembangunan prasarana lingkungan seperti jaringan drainase dan jaringan pembuangan air yang ada di Desa sudungdewo kec kertek kab wonosobo . Hasil penelitian juga diharapkan menjadi bahan/informasi bagi riset selanjutnya dalam memahami permasalahan prasarana, baik oleh swasta,pemerintah maupun masyarakat.
- b. Terciptanya lingkungan yang nyaman serta prasarana yang berfungsi dengan baik di desa sudungdewo yang nantinya dapat mendukung semua aktifitas serta kenyamanan warga.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Teori banjir

Banjir adalah aliran yang melimpas tanggul alam atau tanggul buatan darisuatu sungai (Soewarno, 1996 dalam Suhandini, 2011). Banjir di suatu daerahdapat disebabkan oleh dua hal yaitu peristiwa alam, dan aktifitas manusia.Banjir karena peristiwa alam disebabkan oleh intensitas hujan yang tinggi dan lamacurah hujan, topografi, kondisi tanah, penutupan lahan, dan pendangkalan alamiah (Soewarno, 1996 dalam Suhandini, 2011). Banjir karena ulah manusia disebabkan oleh kerapatan penduduk, jaringan drainase yang buruk (Sinaro, 1984 dalam Suhandini, 2011), banjir juga bisa disebabkan oleh perubahan tataguna lahan, pembangunan permukiman dan kegiatan-kegiatan lain di dataran banjir (Suprayogi, 2005 dalam Suhandini, 2011).

Maryono (2005) menjelaskan banjir yang terus berlangsung di Indonesia disebabkan oleh empat hal yaitu faktor hujan yang lebat, penurunan resistensi DAS terhadap banjir, kesalahan pembangunan alur sungai dan pendangkalan sungai. Faktor hujan merupakan faktor alami yang dapat menyebabkan banjir namun faktor ini tidak selamanya menyebabkan banjir karena tergantung besar

intensitasnya. Banjir merupakan adalah fenomena alam yang merupakan bagian dari siklus iklim.

Sistem jaringan drainase

Drainase merupakan salah satu fasilitas dasar yang dirancang sebagai komponen penting dalam perencanaan kota khususnya perencanaan infrastruktur. Secara umum, drainase didefinisikan sebagai serangkaian buangan air yang berfungsi untuk mengurangi dan atau membuang kelebihan air dari suatu lahan sehingga lahan dapat difungsikan secara optimal.

Menurut Suripin (2004:7),drainase mempunyai arti mengalirkan menguras, membuang, atau mengalihkan air. Drainase juga diartikan sebagai suatu cara pembuangan kelebihan air yang tidak diinginkan pada suatu daerah serta cara penanggulangan akibat yang ditimbulkan oleh kelebihan air tersebut. Saluran drainase berfungsi untuk mengeringkan daerah becek dan genangan air yang menyebabkan terjadinya banjir.

3. METODE

Penelitian ini menggunakan metode langsung di lapangan dengan mengamati terjadinya banjir saat hujan yang mengakibatkan jalan utama desa sudungdewo tergenang oleh air. Untuk mengatasi masalah tersebut pemerintah desa harus melakukan perbaikan pada jaringan saluran air dan juga drainase.serta butuh kesadaran masyarakat agar tidak membuang sampah di selokan yang mengakibatkan terjadinya banjir di ruas jalan utama desa sudungdewo pada saat hujan dengan intensitas yang tinggi. Pengumpulan data yang di gunakan menggunakan metode observasi dengan mengambil foto agar mempermudah dalam melakukan penelitian.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sering terjadinya hujan dengan intensitas yang tinggi di wilayah wonosobo mengakibatkan terjadinya banjir di ruas jalan utama desa sudungdewo. Banjir yang sering terjadi pada saat hujan tiba di sebabkan oleh dua faktor yaitu faktor alam dan faktor manusia. Kurangnya kesadaran masyarakat tentang akibat pembuangan sampah yang mengakibatkan ruas jalan utama tergenang oleh air dan membuat jan kerusakan pada jalan

utama desa sudungdewo.faktor alam yang menyebabkan genangan pada jalan utama desa yaitu hujan.

a. Data analisa permasalahan



Gambar 1. saluran air 1

Sumber: dokumen sumber pribadi

Dari gambar di atas dapat di jelaskan bahwa gambar saluran air masih banyak sampah plastik yang di buang di saluran air tersebut sehingga menyebabkan penyumbatan yang menyebabkan meluapnya air ke permukaan sehingga dapat menyebabkan banjir pada saat terjadi hujan dengan intensitas yang tinggi.



Gambar 2. saluran air 2

Sumber: dokumen sumber pribadi

Ukuran saluran air yang terlalu kecil dan dangkal sehingga pada saat hujan tidak bisa menampung air dengan intensitas tinggi sehingga air menggenangi ruas jalan utama desa



Gambar 3. saluran air 4

Sumber: dokumen sumber pribadi

Banyaknya sampah dan endapan lumpur yang membuat aliran air /selokan tidak bekerja dengan maksimal sehingga pada saat terjadi hujan air akan naik dan bisa ke jalan utama akses jalan desa



Gambar 4. jalan utama

Sumber: dokumen sumber pribadi

Dari gambar di atas dapat di liat bahwa belum adanya saluran drainase atau resapan air yang mendukung.



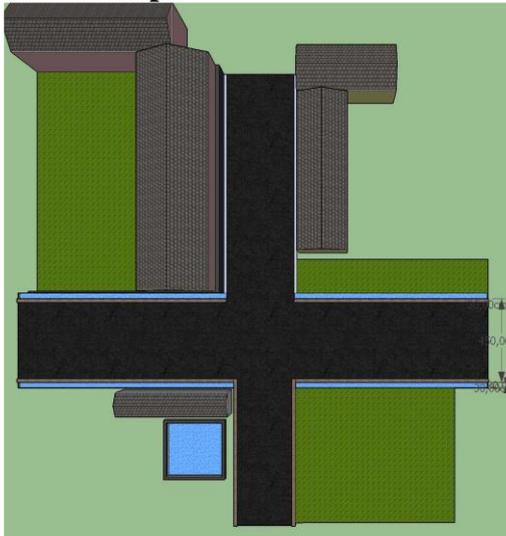
Gambar 5. jalan utama

Sumber: dokumen sumber pribadi

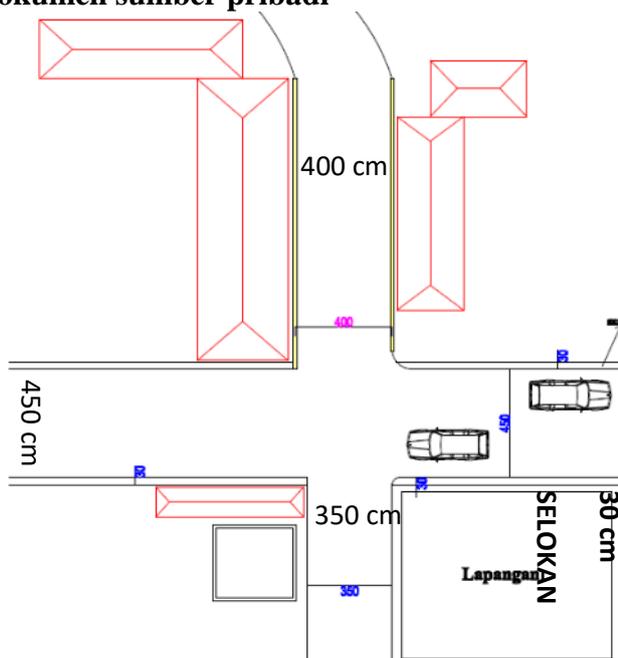
Jalan utama yang lama kelamaan berlubang dan rusak akibat sering terjadi banjir dan menggenangi jalanselanjutnya akses di jalan

utama desa mudah rusak dan tidak nyaman dan bisa membuat bahaya bagi para pengemudi motor.

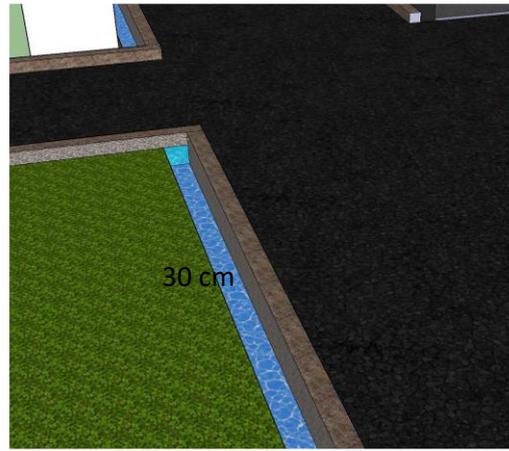
b. Sketsa permasalahan



Gambar 6. site plan jalan utama
Sumber: dokumen sumber pribadi



Gambar 7. site plan jalan utama
Sumber: dokumen sumber pribadi



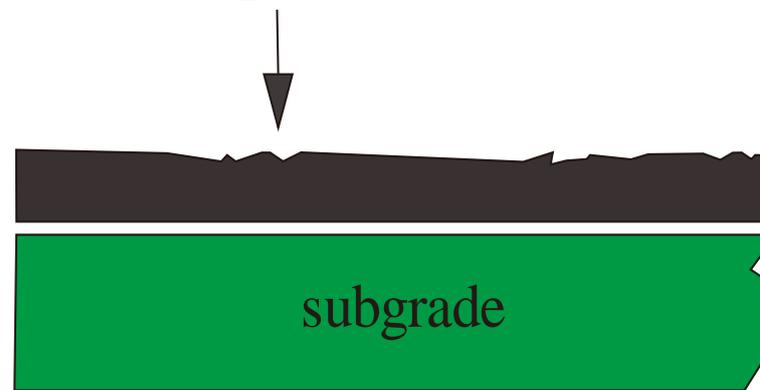
Gambar 8. luas saluran air

Sumber: dokumen sumber pribadi

Dari gambar di atas dapat di jelaskan bahwa ukuran saluran air masih perlu di pelebar dan juga pembuatan drainase sehingga nantinya bisa mengalirkan air dengan optimal.

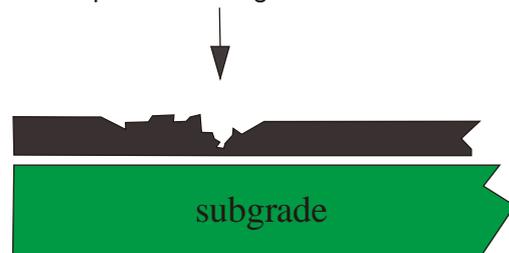
Ukuran saluran air atau selokan masih terlalu kecil sehingga tidak bisa untuk mengalirkan air dengan baik apalagi pada saat terjadi hujan dengan intensitas yang tinggi dan masih banyaknya sampah sampah yang menyumbat aliran air.

aspal rusak
terkelupas



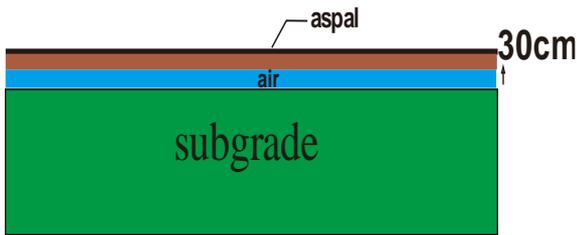
Gambar 9. kerusakan aspal

Sumber: dokumen sumber pribadi
aspal berlubang



Gambar 9. kerusakan aspal

Sumber: dokumen pribadi



Gambar 10. luas saluran air
 Sumber: dokumen sumber pribadi

Air hujan yang turun dengan intensitas yang tinggi mengakibatkan banjir ringan yang di sebabkan oleh aliran air yang tersumbat dan terlalu dangkal yang membuat sebagian jalan dapat terbawa arus sehingga menyebabkan aspal terkelupas, sehingga harus ada perbaikan kembali

Sering terjadinya banjir ke permukaan yang di sebabkan oleh air hujan membuat sebagian jalan rusak. sehingga jalan bergelombang dan dapat membahayakan pengguna jalan. Sehingga harus ada perbaikan yang harus segera di lakukan oleh pemerintah setempat.

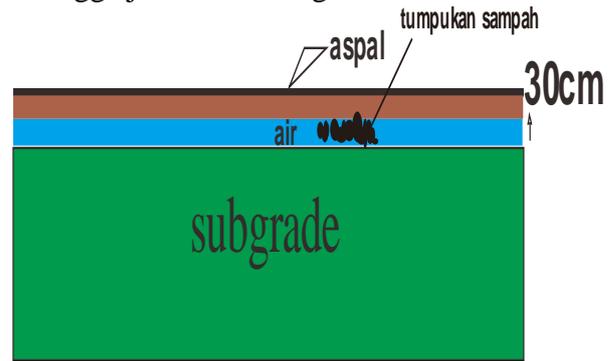
Kedalaman Saluran air yang memiliki ukuran terlalu kecil sehingga tidak dapat menampung dan mengalirkan air pada saat penambahan air yang berasal dari turunya hujan yang mengakibatkan air meluap ke permukaan yang menyebabkan banjir dan membuat aspal ikut terbawa arus air sehingga jalan berlubang



Gambar 11. luas saluran air
 Sumber: dokumen sumber pribadi

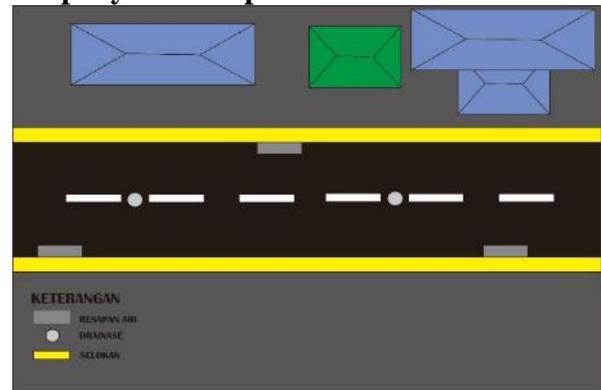
Lebar Saluran air atau selokan yang memiliki ukuran yang kecil sehingga tidak dapat menampung dan mengalirkan air pada saat penambahan air yang berasal dari turunya hujan dan juga banyaknya sampah plastik yang yang menyumbat sehingga mengakibatkan air meluap ke permukaan yang menyebabkan

banjir dan membuat aspal ikut terbawa arus air sehingga jalan berlubang .



Gambar 12. gambaran jalan desa
 Sumber: dokumen sumber pribadi

c. penyelesaian permasalahan



Gambar 13. gambaran jalan desa
 Sumber: dokumen sumber pribadi

Dalam menanggulangi permasalahan banjir pada saat terjadinya hujan dengan intensitas yang tinggi saya merencanakan beberapa bagian penting yang harus segera di buat agar dapat membantu mengurangi resiko terjadinya banjir yang meluap ke permukaan yang menyebabkan rusaknya jalan utama desa yaitu dengan memperbaiki saluran air dan penambahan resapan air pada jalan serta sosialisasi pentingnya membuang sampah pada tempatnya.

Kurangnya kesadaran masyarakat dalam membuang sampah membuat aliran air menjadi tersumbat, apalagi pada saat terjadi hujan dengan intensitas yang tinggi membuat air meluap ke permukaan sehingga menyebabkan banjir yang membuat jalan utama rusak dan berlubang

Dari data permasalahan di atas maka saya merencanakan beberapa hal sebagai berikut :

- a. Membuat resapan air atau drainase pada jalan sehingga air bisa terserap dengan baik dan tidak menimbulkan genangan di ruas jalan utama sudung dewo

- b. Membuat selokan dengan ukuran standar lebar 60cm tinggi 80cm dan membersihkan saluran air dari sampah sampah yang dapat mengganggu aliran air sehingga tidak menimbulkan banjir
- c. Sosialisasi pentingnya membuang sampah pada tempatnya pada masyarakat sehingga tidak ada lagi sampah yang di buang di selokan yang mengakibatkan banjir pada ruas jalan.

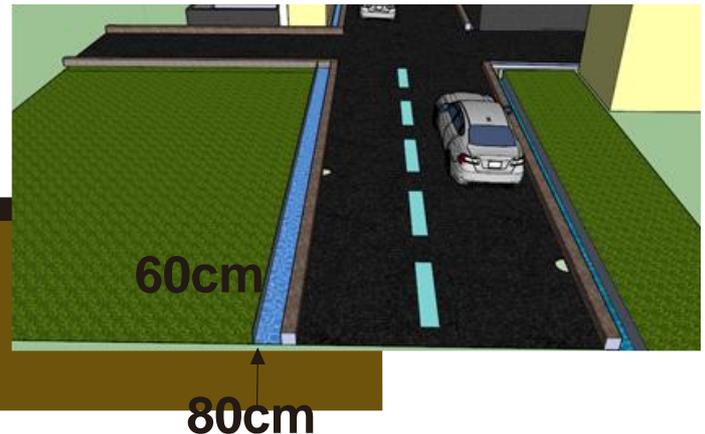
permukaan yang mengakibatkan rusaknya jalan utama .

Penambahan ukuran pada selokan dan penambahan drainase adalah bagian penting dari penanggulangan meluapnya air ke permukaan pada saat terjadinya hujan dengan intensitas yang tinggi.sehingga di harapkan dalam perbaikan sarana tersebut dapat mengurangi banjir dan membuat jalan utama desa tidak cepat rusak sehingga warga atau pengguna nyaman dalam beraktiitas.



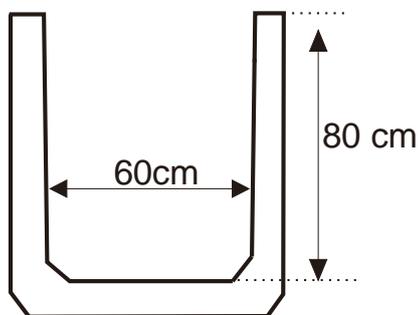
Gambar 14. Penambahan ukuran selokan dan pembuatan drainase tepi jalan

Sumber: dokumen sumber pribadi



Gambar 16. pelebaran dan pembuatan drainase

Sumber: dokumen sumber pribadi



Gambar 15. perencanaan pelebaran selokan

Sumber: dokumen sumber pribadi

Dari paparan data di atas dapat di katakan bahwa banjir yang berasal dari hujan dengan intensitas yang tinggi yang mengakibatkan terjadinya banjir ke permukaan adalah akibat dari selokan atau aliran air yang tidak bisa menampung dan mengalirkan air dengan baik maka perlu adanya perbaikan saluran air tersebut dengan menambah lebar pada aliran tersebut, yaitu dengan penambahan dengan tinggi 80 cm dan lebar dengan 60 cm. Sehingga di harapkan dari perbaikan tersebut dapat menanggulangi banjir yang meluap ke

d. Permasalahan Ekologi

Ekologi adalah ilmu yang mempelajari interaksi antara organisme dengan lingkungannya dan yang lainnya. Berasal dari kata Yunani oikos (habitat) dan logos (ilmu) Ekologi diartikan sebagai ilmu yang mempelajari baik antara makhluk hidup dengan lingkungannya.

Dalam ekologi, makhluk hidup dipelajari sebagai kesatuan atau sistem dengan lingkungannya. Dalam memahami ilmu ekologi diperlukan sebuah penelitian terhadap lingkungan agar tercipta hubungan yang berkelanjutan antara makhluk hidup dengan lingkungannya (Hermawan dkk 2018).

Seharusnya manusia sadar betapa pentingnya kualitas alam sebagai penunjang kehidupan, maka setiap kegiatan manusia seharusnya didasarkan pada pemahaman terhadap alam termasuk pada perancangan arsitektur. Pemahaman terhadap alam pada rancangan arsitektur adalah upaya untuk menyelaraskan rancangan dengan alam, yaitu melalui memahami perilaku alam, ramah dan selaras terhadap alam.

1) Permasalahan Ekologi

Desa sudungdewo adalah salah satu desa di kecamatan kertek yang mempunyai kepadatan penduduk yang tidak terlalu padat dan masih banyak area persawahan di desa. Salah satu akses terpenting dalam pembangunan dan kemajuan desa adalah kemudahan untuk mencapai desa tersebut, maka jalan utama desa sangat penting untuk di jaga dan di rawat dengan baik agar para pengguna jalan mudah dan nyaman untuk menuju desa. beberapa tahun kebelakang ini sering terjadi banjir ringan yang menyebabkan jalan utama desa sudungdewi menjadi rusak dan berlubang sehingga mengganggu kenyamanan para pengguna jalan dan dapat membahayakan pengguna jalan tersebut. Ada beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya banjir pada saat terjadinya hujan dengan intensitas yang tinggi sehingga volume air meningkat dan meluap ke permukaan jalan.

Selokan dengan ukuran yang terlalu kecil dan dangkal serta sistem drainase yang tidak berfungsi dengan baik sehingga meluapnya air ke permukaan tidak terhindari lagi yang menyebabkan jalan utama desa rusak dan masih banyaknya masyarakat yang membuang sampah sembarangan yang membuat selokan tersumbat dan menyebabkan banjir ke permukaan. Maka perlu adanya perbaikan selokan dan penambahan sistem drainase pada desa sudungdewo.

2) Kenyamanan termal

Kenyamanan thermal adalah suatu kondisi thermal yang dirasakan oleh manusia, bukan oleh benda, binatang, dan arsitektur, tetapi dikondisikan oleh lingkungan dan benda-benda disekitar arsitekturnya atau kondisi pikir seseorang yang mengekspresikan kepuasan dirinya terhadap lingkungan thermalnya. ASHERE (1989), mendefinisikan kenyamanan thermal sebagai suatu pemikiran dimana kepuasan didapati. Oleh karena itu, kenyamanan adalah suatu pemikiran mengenai persamaan empiric. Meskipun digunakan untuk mengartikan tanggapan tubuh, kenyamanan thermal merupakan kepuasan yang dialami oleh manusia yang menerima suatu keadaan thermal, keadaan ini alami baik secara sadar ataupun tidak sadar. kenyamanan thermal ini merupakan penyempurnaan dari

PMV dan PPD dari Fanger akan tetapi hal ini masih dipertanyakan kebenarannya, Penelitian ini perlu menggabungkan antara kenyamanan termal aktif dan pasif (Hermawan, Prianto, dan Setyowati, 2014).

Pemikiran suhu netral atau suhu tertentu yang sesuai untuk seseorang dinilai agak kurang tepat karena nilai kenyamanan bukan merupakan nilai yang pasti dan selalu berbeda bagi setiap individu. Kenyamanan thermal juga sangat dipengaruhi oleh perubahan iklim di suatu tempat dengan perbedaan iklim maka akan menghasilkan standar kenyamanan thermal yang berbeda pula (Hermawan dkk, 2014).

3) Suhu udara

Suhu udara dari ujung selatan desa Sudungdewo dari pagi sampai siang mengalami peningkatan sedikit, pada jam 08.00 pagi udara masih cukup dingin dan beranjak jam 12:00 mengalami peningkatan sedikit panas namun semua dapat berubah tergantung kondisi cuaca.

4) Suhu radiasi rata rata

Suhu radiasi di desa Sudungdewo tergantung pada kondisi cuaca/iklim yang sangat berkaitan dengan kondisi termal (Hermawan, 2014). Iklim yang berbeda menyebabkan kenyamanan termal penghuni juga berbeda (Hermawan et al., 2018). Saat cuaca sedang terik maka suhu radiasinya pun cukup tinggi dibandingkan saat cuaca mendung/berawan.

5) Kelembapan

Kelembapan di desa sudungdewo cukup lembab karena masih banyak area persawahan dan berada di area pegunungan. Akan tetapi pada saat jam 08.00- 12.00 kelembapan udara di desa akan menjadi lebih kering. Karena sinar matahari masuk dan tidak terhalang apapun Kelembapan cenderung naik turun di waktu tertentu tergantung musim saat itu. (Hermawan, Prianto, dan Setyowati, 2018).

6) Pergerakan Udara Dan Angin

Pergerakan udara dan angin di sekitar jalan utama desa sudungdewo tidak terlalu kencang (sedang), karena sebelah samping kiri dan kanan jalan banyak rumah rumah warga yang menghalangi datangnya angin.

7) Variabel Personal dan aktiitas

Variabel personal di desa sudungdewo cukup ramai karena banyaknya aktiitas warga

pada pagi hari jam 08.00-12.00 karena banyak aktifitas seperti berangkat sekolah di pagi hari dan berangkat kerja, dan sore hari pada jam 16.00-19.00 sebagian warga pulang dari pekerjaan. Pakaian-Pakaian yang di kenakan di sudungdewo untuk pagi sampai sore rata rata menggunakan lengan pendek dan panjang tergantung kondisi cuaca, cukup jarang yang mengenakan jaket selain malam hari karna wilayah tersebut cukup stabil dengan suhu yang tidak terlalu panas dan tidak terlalu dingin.

5. PENUTUP

Kesimpulan

Dari paparan di atas dapat di simpulkan bahwa desa sudungdewo masih belum terlalu baik dalam melakukan penanggulangan masalah banjir yang membuat jalan utama desa rusak sehingga perlu di lakukan pembenahan kembali bagian bagian penting yang dapat membantu menekan permasalahan tersebut. salah satu sebab terjadinya banjir ke permukaan yaitu :

- a. Masih banyaknya sampah yang terdapat di aliran air atau selokan
- b. Selokan yang tidak mampu menampung dan mengalirkan air dengan baik apalagi pada saat hujan tiba dengan intensitas yang tinggi .
- c. Jaringan drainase yang tidak berfungsi dengan baik.

Saran

Pembangunan pelebaran selokan dengan kedalaman dan lebar yang cukup sehingga dapat mengalirkan air dan menampung air dengan debit yang banyak sehingga dapat menanggulangi terjadinya banjir ke permukaan jalaun utama desa sudungdewo. Sistem jaringan air di desa sudungdewo sudah cukup baik, meskipun harus dilakukan penambahan jumlah drainase agar mampu menyerap dan mengalirkan air pada saat hujan dengan intensitas tinggi sehingga tidak menyebabkan banjir pada permukaan ruas jalan utama yang mengakibatkan rusaknya jalan tersebut.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Asdak, 2004. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. UGM Pres. Yogyakarta.
- Depertemen PU, *Standar Perencanaan Tata Ruang*, Jakarta: Direktorat Jendral Tata kota dan Tata Daerah Propinsi, 1996.
- Hardiyatmo, (2016). Alternatif solusipembangunan perkerasan jalan pada subgrade berdaya dukung, Prosiding Seminar Nasional Geoteknik PS S1 Teknik Sipil Unlam, Banjarmasin, ISBN :978-602-6483-02-71.
- Hermawan, (2014), Karakteristik rumah tinggal tradisional di daerah pegunungan jawa tengah, *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 1(3), pp.212-219. Doi:
- Hermawan, Prianto, E., dan Setyowati, E., (2014) Prediksi Kenyamanan Termal dengan PMV di SMK 1 Wonosobo, *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 1(1), pp. 13-20. doi: <https://doi.org/10.32699/ppkm.v1i1.229>.
- Hermawan, Prianto, E., dan Setyowati, E., (2018), Studi lapangan variabel iklim rumah vernakular pantai dan gunung dalam menciptakan kenyamanan termal adaptif, *jurnal arsitektur ZONASI*, Vol. 1 No. 2, Oktober 2018, p-ISSN 2621-1610, e-ISSN 2620-9934.
- Hermawan, Prianto, E., dan Setyowati, E., (2018), Analisa perbandingan suhu permukaan dinding rumah vernakular pantai dan gunung, *jurnal arsitektur ARCADE*, Vol 2, No 3 (2018), e-ISSN 2597-3746, p-ISSN 2580-8613.
- Hermawan, Prianto, E., dan Setyowati, E., (2018), Studi tipologi rumah vernakular pantai dan gunung (studi kasus di kabupaten demak dan kabupaten wonosobo), *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ III(2018)* 259-266, e-ISSN: 2354-869X, p-ISSN: 2614-3763.
- Indonesia, B. S. (1998). SNI (Standar Nasional Indonesia
- Ismiyati. *Statistika dan Aplikasinya*, Semarang: Magister Teknik Sipil Universitas Diponegoro, 2005