



**KOTA MADIUN
2024**

PEDOMAN TEKNIS PELAKSANAAN INOVASI DAERAH

**ECODRAIN MESI
(ECO-DRAINASE MULTIFUNGSI)**

**DINAS PEKERJAAN UMUM
DAN PENATAAN RUANG KOTA MADIUN**



KOTA MADIUN

**ECODRAIN MESI
(Eco-Drainase Multifungsi)**

INOVASI DAERAH

TAHUN 2024

Pedoman Teknis Pelaksanaan Inovasi Daerah

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Perubahan fungsi lahan akan memperbesar koefisien pengaliran dan debit limpasan yang harus dialirkan melalui saluran drainase. Berdasarkan topografi, sebagian besar wilayah Kota Madiun merupakan dataran dengan elevasi muka tanah yang relatif datar dan berpotensi terjadi genangan pada daerah ini meskipun sistem teknis saluran sudah dikelola dengan baik oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Madiun. Kondisi tersebut telah membawa dampak yang dirasakan oleh sebagian masyarakat Kota Madiun yaitu terjadinya genangan ketika musim hujan yang menimbulkan kerugian berupa materi dan kerusakan fasilitas.

Berdasarkan BPS Kota Madiun, data jumlah penduduk di Kota Madiun Tahun 2021 – 2023 mengalami peningkatan. Tahun 2021 jumlah penduduk sebesar 196.917 jiwa. Tahun 2022 jumlah penduduk sebesar 199.192. Tahun 2023 jumlah penduduk sebesar 201.406. Peningkatan jumlah penduduk seiring dengan perluasan lahan terbangun untuk perumahan dan fasilitas lainnya. Perluasan lahan akan mengubah fungsi lahan yang semula merupakan kawasan terbuka yaitu area pertanian dan kebun beralih fungsi menjadi area untuk kepentingan domisili dan komersil. Perluasan lahan tersebut secara langsung akan mengurangi luas resapan air hujan.

Konsep kota pintar atau smart city telah dirintis oleh Pemerintah Kota Madiun sejak tahun 2019. Penerapan Smart City bukan hanya berfokus pada upaya peningkatan teknologi dan informasi saja, melainkan juga peningkatan dari berbagai aspek, salah satunya pengelolaan system drainase.

Ditinjau dari konsep smart city yang dirintis Pemerintah Kota Madiun, kondisi topografi dan peningkatan jumlah penduduk setiap tahunnya serta berkurangnya areal resapan yang dapat memicu terjadinya genangan air bahkan banjir ketika musim hujan di Kota Madiun, maka dari itu Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Madiun membuat system saluran tertutup yang disebut sebagai inovasi Ecodrain Mesi (Eco-Drainase Multifungsi) untuk mengatasi hal tersebut. Inovasi ini

tidak hanya sekedar membangun saluran drainase sebagai saluran air, tetapi juga memiliki fungsi lain seperti penanganan banjir, resapan, instalasi kabel bawah tanah atau dukting, fungsi pelayanan kepada pengguna jalan hingga fungsi estetika atau keindahan yang kemudian memunculkan manfaat ekonomi. Di dalam konsep inovasi Ecodrain Mesi (Eco-Drainase Multifungsi) dibangun dengan dilengkapi beberapa elemen pendukung. Adapun elemen dari inovasi ini, yaitu adanya bak control dengan sumur resapan, sarana jaringan utilitas terpadu (SJUT) atau ducting, dan diatas bangunan drainase ditutup dengan area pedestrian.

Fungsi Bak Kontrol di sepanjang saluran air sangat vital, terutama dalam upaya normalisasi dan pembersihan saluran drainase. Fungsi Bak Kontrol ini untuk mengecek kondisi dalam saluran dan mengontrol aliran air serta dapat mengantisipasi kemungkinan proses alami yang terjadi seperti mengurangi terjadinya genangan air ketika terjadi hujan, dengan konstruksi sumur resapan pada tiap bak kontrol dapat menampung sedimentasi atau kotoran serta sebagai resapan, mengecek faktor yang menjadi penyebab tersumbatnya aliran air, serta bisa menunjang kesetimbangan muka air tanah.

Ecodrain Mesi (Eco-Drainase Multifungsi) bukan hanya sebagai penataan saluran drainase agar tidak terjadi genangan air, tetapi juga mencangkup dalam hal estetika kota melalui penataan kabel udara ke dalam saluran dengan menggunakan box cuvert. Hal ini Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Madiun dengan Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman bekerja sama dalam pembangunan Ducting atau Sarana Jaringan Utilitas Terpadu (SJUT). Ducting atau Sarana Jaringan Utilitas Terpadu (SJUT) dibuat dalam rangka penataan jaringan utilitas kabel udara agar tidak mengurangi estetika kota, tidak mengganggu lalu lintas akibat kabel yang menjuntai, solusi untuk menyikapi semakin banyaknya jaringan internet untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dan demi keamanan serta kenyamanan masyarakat Kota Madiun. Konsep pembangunan ducting ini dengan cara memindahkan kabel udara ke dalam tanah menggunakan box cuvert sebagai ruang untuk memasukkan kabel ke dalam saluran, sehingga tingkat keamanan meningkat dan memperpanjang umur kabel. Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Madiun telah membangun area pedestrian diatas penutup saluran drainase sehingga

menambah estetika perkotaan dan meningkatkan pelayanan keamanan dan kenyamanan bagi pengguna jalan. Sebelum adanya inovasi Ecodrain Mesi (Eco-Drainase

Multifungsi), Kota Madiun memiliki system saluran drainase terbuka. Sistem saluran drainase terbuka ini memiliki kelemahan, yaitu berpotensi pencemaran air, penumpukan sampah akibat membuang sampah sembarangan, bau yang tidak sedap akibat air limbah dan lingkungan tidak memiliki nilai estetika. Selain itu, risiko kecelakaan juga dapat meningkat karena adanya saluran terbuka. Dengan system saluran drainase tertutup dengan ditambah pembangunan area pedestrian diatas saluran drainase ini diharapkan mampu mengatasi permasalahan tersebut.

Kota Madiun mulai menerapkan inovasi Ecodrain Mesi (Eco-Drainase Multifungsi) dengan pertimbangan lokasi yang strategis dan akan menyebar ke seluruh area Kota Madiun dengan pembangunan yang bertahap, penerapan inovasi ini mulai dilakukan pada saluran kawasan saluran Sumber Umis Kota Madiun dengan menggunakan saluran DUB 600.175.120 G 20 T TOP dan DUB 600.175.120 G 20 T BOTTOM, untuk mengalirkan air dari kawasan Saluran Sumber Umis, serta memasang jalur perpipaan di sepanjang saluran menggunakan dimensi 6-8 Inch untuk jalur perkabelan agar semua kabel yang melintang diatas saluran dapat di masukkan ke jalur pipa khusus. Kemudian lokasi selanjutnya yaitu berada pada sepanjang saluran Jl. Mayjend Sungkono, dengan menggunakan saluran RCP 800.250 G 10 T, serta memasang jalur perpipaan di sepanjang saluran menggunakan dimensi 6-8 Inch untuk jalur perkabelan agar semua kabel yang melintang diatas saluran dapat di masukkan ke jalur pipa khusus. Pembangunan dengan menggunakan inovasi seperti ini berfungsi sebagai estetika dan fungsi teknis.

B. TUJUAN

Adapun tujuan pembuatan aplikasi ini ialah :

Ecodrain Mesi (Eco-Drainase Multifungsi) merupakan inovasi pembangunan saluran drainase dengan menggunakan sistem saluran drainase tertutup yang tetap mempertahankan nilai unsur estetika dan kemanfaatan ekonomi. Tujuan dari program inovasi ini untuk mengatasi permasalahan terjadinya genangan air bahkan banjir akibat berkurangnya areal resapan ketika musim penghujan di Kota Madiun.

Selain berfungsi sebagai penanganan genangan air dan banjir, inovasi ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan pencemaran air yang dapat menimbulkan bau yang tidak sedap, penumpukan sampah akibat membuang sampah sembarangan di area saluran drainase dan mengatasi kondisi lingkungan yang terlihat kumuh dan tidak memiliki nilai estetika dengan pembangunan area pedestrian di atas saluran drainase.

C. MANFAAT

Manfaat yang diperoleh dari inovasi Ecodrain Mesi (Eco-Drainase Multifungsi) yaitu:

1. Mencegah terjadinya banjir.
2. Sebagai resapan air sehingga mempercepat surutnya air genangan.
3. Mempermudah dalam pembersihan saluran drainase.
4. Meminimalisir terjadinya penumpukan sampah dan bau yang tidak sedap akibat pencemaran air di saluran drainase.
5. Menambah estetika kota.
6. Membangun konstruksi khusus di bawah permukaan tanah sebagai rumah kabel/ducting.
7. Meningkatkan pertumbuhan ekonomi dengan membangun area pedestrian.
8. Meningkatkan perekonomian/UMKM masyarakat Kota Madiun..

BAB II

KERANGKA PIKIR

A. KEBAHARUAN INOVASI

Inovasi Ecodrain Mesi (Eco-Drainase Multifungsi) merupakan hasil desain dari ketidak tertatanya kabel-kabel yang berada diatas bangunan sehingga mengganggu pemandangan serta membahayakan masyarakat yang melintas, sehingga pemerintah kota Madiun berfikir untuk mendesain agar pemasangan kabel dapat dilakukan dibawah tanah.

B. DESAIN INOVASI

Dengan inovasi Ecodrain Mesi (Eco-Drainase Multifungsi) memiliki arti banyak kemanfaatan, diharapkan selain drainase untuk mengalirkan air dari permukaan tanah ke saluran air juga berguna untuk meletakkan kabel-kabel yang ada di atas bangunan ke dalam tanah melalui saluran-saluran drainase.

Diharapkan inovasi Ecodrain Mesi (Eco-Drainase Multifungsi) semua pemasangan kabel dapat dilakukan dengan melewati atau meletakkan pada sepanjang saluran drainase dengan menggunakan pipa HDPE 6 inch, sehingga menghasilkan tata letak yang rapi dan memperindah Kawasan sekitar.

C. PROSES INOVASI YANG DIHASILKAN

Inovasi daerah yang kami buat memiliki tahapan-tahapan pembangunan dari survey, perencanaan dan desain, perhitungan yang tepat (waktu dan biaya) dan juga pada saat pembangunan di lapangan, sehingga dalam prakteknya inovasi ini dapat terlihat hasilnya pada saat proses pelaksanaan pekerjaan dilapangan dan sampai selesai pekerjaan. Kendati demikian dengan proses yang Panjang ini diharapkan seluruh Kawasan Kota Madiun terbebas dari kabel-kabel yang melintang diatas bangunan yang mengganggu pemandangan. ***Inovasi kami bisa terlihat hasilnya setelah pelaksanaan pekerjaan selesai.***

D. KECEPATAN PENCIPTAAN INOVASI

Sejalan dengan semakin berkembangnya penerapan ilmu teknologi dan informasi pada pembangunan di Indonesia, studi-studi tentang inovasi kian menarik untuk terus

dikaji, terutama kaitannya dengan kegiatan pembangunan. Adapun sifat-sifat ekstrinsik inovasi meliputi :

1. Kesesuaian (*compability*) inovasi dengan lingkungan setempat (baik lingkungan fisik, sosial budaya, politik, dan kemampuan ekonomis masyarakatnya).
2. Tingkat keunggulan relatif dari inovasi yang ditawarkan, atau keunggulan lain yang dimiliki oleh inovasi dibanding dengan teknologi yang sudah ada yang akan diperbaharui/digantikannya, baik keunggulan teknis (kecocokan dengan keadaan alam setempat, tingkat produktivitasnya), ekonomis (besarnya biaya atau keuntungannya), manfaat non ekonomi, maupun dampak sosial budaya dan politis yang ditimbulkannya.

Adapun dalam inovasi ini, dilakukan dengan metode seefisien mungkin dan seefektif mungkin dengan menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Tahapan kegiatan dalam pembentukan inovasi ini dapat disajikan sebagai berikut :

Tahapan	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
1. Mengidentifikasi kebutuhan, survey lapangan												
2. Merancang perencanaan dan desain serta menghitung kebutuhan dan anggaran												
3. Melakukan lelang atau tender proyek												
4. Melakukan pelaksanaan pekerjaan												
5. Melakukan monitoring dan evaluasi												

BAB III

PENUTUP

Kegiatan inovasi ini memiliki pemangku kepentingan yang terlibat dalam menjaga keberlanjutan inovasi adalah, sebagai berikut :

1. Manajemen Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Madiun berperan dalam membuat kebijakan dan strategi dalam menjaga keberlanjutan inovasi.
2. Keterlibatan unit-unit kerja yang terkait dengan inovasi ini ialah dengan melakukan *monitoring* dan evaluasi guna meningkatkan kualitas pelayanan masyarakat.
3. Peran serta pihak-pihak yang ikut mensukseskan pembangunan yang berkelanjutan serta peran serta masyarakat dalam mendukung proses pekerjaan inovasi yang sangat diperlukan agar terlaksana dengan baik.

Demikian pedoman teknis yang dapat kami sampaikan apabila ada kurang, mohon maaf yang sebesar-besarnya, terimakasih.