**DED DRAINASE KECAMATAN PURBALINGGA**

**KABUPATEN PURBALINGGA**

**Insan Kamal, Sudarno, Syafrudin**

**ABSTRACT**

*Purbalingga District is a capial of Purbalingga. Rapid population and land development affects the existing condition of drainage system in there. Existing condition of existing drainage is already sufficient when seen a comparison of the existing discharge channel with a discharge plan, only few channel that need to be enlarge dimensions. The number of possible inundation caused by some technical factor such as blockage of the channel, sediment, the channel covered by building, etc. Development and planning of drainage systems can improve the system, especially following the implementation of ecodrainase. Financing strategy for the construction of drainage systems DED Purbalingga District is the first year to construct drainage channels and culverts, the second year of funding used to construct the manhole, biopori, and wells, and the retention pond. Retention ponds require a lot of money  to construction costs up to 3-4 years. So that all construction will be completed in2017.*

***Keywords****: drainage system, ecodrainage, developing drainage system*

**ABSTRAK**

*Kecamatan Purbalingga merupakan Ibukota dari Kabupaten Purbalingga. Pesatnya perkembanguan penduduk dan perkembangan wilayah mempengaruhi sistem drainase yang ada di Kecamatan Purbalingga Kabupaten Purbalingga. Kondisi eksisting sistem drainase yang ada di Kecamatan Purbalingga sebenarnya sudah mencukupi jika dilihat dari perbandingan debit saluran eksisting dengan debit rencana, hanya beberapa saluran saja yang perlu diperbesar dimensinya. Banyaknya genangan kemungkinan di sebabkan oleh beberapa faktor non teknis, seperti tersumbatnya saluran, timbulnya sedimen pada saluran, saluran banyak yang hilang karena tertutup bangunan, dll. Pengembangan dan perencanaan sistem drainase yang baik dapat memperbaiki sistem tersebut, terlebih dengan adanya penerapan ecodrainase. Dilihat dari pendapatan yang ada, maka pembangunan sistem drainase termasuk Kolam Retensi akan selesai dalam waktu 5 tahun sedangkan sisanya hanya tinggal pembiayaan operasional dan maintenance tiap tahunnya. Strategi pembiayaan untuk pembangunan DED sistem drainase Kecamatan Purbalingga adalah tahun pertama untuk membangun saluran drainase dan gorong-gorong, tahun kedua pendanaan digunakan untuk membangun manhole, biopori, dan sumur resapan, dan sisanya untuk mebangun kolam retensi. Kolam retensi memerlukan dana yang relatif banyak sehingga pembangunannya membutuhkan biaya hingga 3-4 tahun kedepan. Sehingga semua konstruksi akan selesai pada tahun 2017.*

***Kata kunci****: sistem drainase, ecodrainase, pengembangan sistem drainase*

**PENDAHULUAN**

**Latar Belakang**

Banjir dan genangan air merupakan salah satu permasalahan yang banyak terjadi di berbagai belahan dunia, tidak terkecuali di Indonesia. Banjir dapat disebabkan oleh adanya penebangan hutan, tidak adanya daerah resapan, tersumbatnya saluran, dan juga tidak adanya sistem ataupun saluran drainase yang memadai di wilayah tersebut. Permasalah banjir dan genangan seharusnya dapat ditangani dengan sebaik-baiknya.

Belum adanya sistem Drainase dapat menyebabkan masalah lingkungan terutama genangan, banjir, dan sanitasi lingkungan, oleh sebab itu Kecamatan Purbalingga Kabupaten Purbalingga berencana membangun sistem drainase yang baik guna mengatasi hal tersebut. Kecamatan Purbalingga merupakan kecamatan yang terbesar dalam wilayah perkotaan Purbalingga sehingga menjadi prioritas utama dalam pengembangan Masterplan Drainase dan perkembangan pemukiman di wilayah Kota Purbalingga. Selain itu adanya genangan di beberapa wilayah di Kecamatan Purbalingga diantaranya di Kelurahan Kandanggampang, Kelurahan Purbalingga Kulon, Kelurahan Purbalingga Kulon, dan Kelurahan Bancar menjadi salah satu permasalahan yang harus di tangani. Hal inilah yang mendasari pelaksanaan Tugas Akhir untuk membuat Detail Engineering Desain (DED) sistem drainase di Kecamatan Purbalingga Kabupaten Purbalingga.

**Identifikasi Masalah**

Permasalahan yang dihadapi di Kecamatan Purbalingga Kabupaten Purbalingga adalah :

1. Belum adanya sistem drainase yang baik di Kecamatan Purbalingga Kabupaten Purbalingga
2. Warga Kecamatan Purbalingga Kabupaten Purbalingga masih awam dalam hal masalah sistem drainase
3. Masih disatukannya sistem air buangan, sistem drainase, dan irigasi di Kecamatan Purbalingga Kabupaten Purbalingga
4. Banyaknya genangan-genangan air di wilayah perencanaan terutama di Kelurahan Kandanggampang, Kelurahan Purbalingga Kulon, Kelurahan Purbalingga Kulon, dan Kelurahan Bancar.

**Pembatasan Masalah**

DED Drainase Kecamatan Purbalingga Kabupaten Purbalingga dibatasi pada bahasan berikut:

1. Wilayah perencanaan adalah kelurahan-kelurahan yang terdapat genangan yang berada di Kecamatan Purbalingga Kabupaten Purbalingga
2. Sistem drainase yang akan didesain merupakan sistem dari Masterplan Sistem Drainase Perkotaan Purbalingga
3. Perencanaan sistem drainase akan meliputi aspek hukum dan peraturan, institusi, teknik operasional, pembiayaan, dan peran serta masyarakat.

**Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka diajukan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kondisi drainase eksisting wilayah perencanaan di Kecamatan Purbalingga Kabupaten Purbalingga?
2. Bagaimana perencanaan sistem Drainase di wilayah genangan di Kecamatan Purbalingga Kabupaten Purbalingga?
3. Berapa besar biaya yang dibutuhkan untuk pembangunan sistem drainase di Kecamatan Purbalingga Kabupaten Purbalingga?

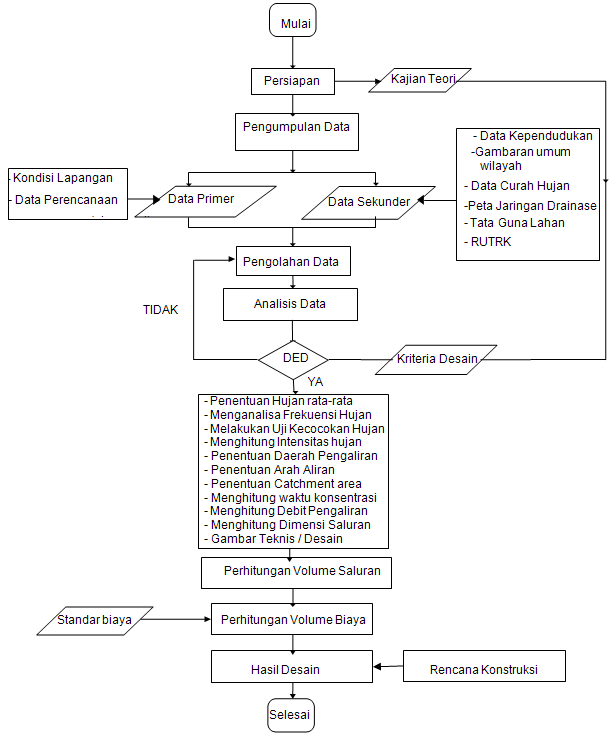
# Tujuan

Tujuan perencanaan DED Drainase Kecamatan Purbalingga Kabupaten Purbalingga adalah:

1. Mengetahui kondisi drainase eksisting wilayah perencanaan di Kecamatan Purbalingga Kabupaten Purbalingga.
2. Merencanakan sistem Drainase di wilayah genangan di Kecamatan Purbalingga Kabupaten Purbalingga
3. Menghitung besarnya biaya yang dibutuhkan untuk pembangunan sistem drainase di Kecamatan Purbalingga Kabupaten Purbalingga

**METODOLOGI EVALUASI DAN PENGEMBANGAN**

Tahapan evaluasi, optimalisasi, dan rencana pengembangan sebagai berikut.

****

**Gambar 1.**

**Diagram Alir DED Sistem Drainase Kecamatan Purbalingga Kabupaten Purbalingga**

**EVALUASI KONDISI EKSISTING SISTEM DRAINASE KECAMATAN PURBALINGGA KABUPATEN PURBALINGGA**

kondisi eksisting sistem drainase yang ada di Kecamatan Purbalingga sebenarnya sudah mencukupi jika dilihat dari perbandingan debit saluran eksisting dengan debit rencana, hanya beberapa saluran saja yang perlu diperbesar dimensinya. Banyaknya genangan kemungkinan di sebabkan oleh beberapa faktor non teknis, seperti tersumbatnya saluran, timbulnya sedimen pada saluran, saluran banyak yang hilang karena tertutup bangunan, dll

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Lokasi Genangan** | **Tinggi (m)** | **Luas (Ha)** | **Lama Genangan (menit)** | **Frekuensi Genangan/ Tahun** |
| 1 | Kel. Gandanggampang | 0,2 | 1,2 | 10 | 2 kali |
| 2 | Kel. Purbalingga Kulon | 0,5 | 0,2 | 24 | 3 kali |
| 3 | Kel. Bancar | 0,5 | 0,2 | 12 | 2 kali |
| 4 | Kel. Purbalingga Lor | 0,2 | 0,2 | 12 | 3 kali |

**PENGEMBANGAN SISTEM DRAINASE KECAMATAN PURBALINGGA KABUPATEN PURBALINGGA**

Pengembangan sistem drainase yang ada dilakukan dengan Penambahan saluran di wilayah-wilayah Kecamatan Purbalingga yang belum terlayani sistem drainase. Sedangkan yang kedua dilakukan dengan memperbesar sistem drainase yang tidak mampu menampung debit rencana.

**HASIL PENGEMBANGAN SISTEM DRAINASE KECAMATAN PURBALINGGA KABUPATEN PURBALINGGA**

Beberapa Kelurahan di Kecamatan Purbalingga diperkirakan mengalami genangan. Kelurahan tersebut antara lain Kelurahan Kandanggampang, Purbalingga lor, Bancar, dan Purbalingga Kulon. Pengembangan suatu sistem drainase tentunya dapat mengubah keadaan suatu wilayah. Perubahan tersebut dapat berupa berkurangnya daerah genangan dalam suatu wilayah. Pengurangan daerah genangan dapat direncanakan dengan membandingkan antara wilayah tergenang yang sebelumnya tidak terlayani sistem drainase dengan wilayah genangan setelah adanya pengembangan sistem drainase di daerah tersebut. Berikut merupakan perbandingan wilayah genangan sebelum dan setelah pengembangan sistem drainase.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Lokasi Genangan** | **Tinggi (m)** | **Luas (Ha)** | **Lama Genangan (menit)** | **Frekuensi Genangan/ Tahun** |
| 1 | Kel. Gandanggampang | 0,2 | 1,2 | 10 | 2 kali |
| 2 | Kel. Purbalingga Kulon | 0,5 | 0,2 | 24 | 3 kali |
| 3 | Kel. Bancar | 0,5 | 0,2 | 12 | 2 kali |
| 4 | Kel. Purbalingga Lor | 0,2 | 0,2 | 12 | 3 kali |

**Tabel 5.45**

**Rekapitulasi Pengurangan Genangan**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Kelurahan** | **Luas Wilayah (ha)** | **Luas Terlayani Eksisting (ha)** | **Luas Genangan (ha)** | **Luas Terlayani Pengembangan (ha)** | **Luas Genangan (ha)** | **Pengurangan Genangan (ha)** |
| 1 | Kandanggampang | 53,024 | 15,82 | 1,2 | 21,95 | 0,87 | 0,33 |
| 2 | Purbalingga Kulon | 51,931 | 23,56 | 0,2 | 30,69 | 0,15 | 0,05 |
| 3 | Bancar | 109,43 | 11,69 | 0,2 | 13,77 | 0,17 | 0,03 |
| 4 | Purbalingga Lor | 71,81 | 46,35 | 0,2 | 58,41 | 0,16 | 0,04 |

*Sumber : Hasil Analisis 2012*

Dari Pengembangan yang berkelanjutan sampai beberapa tahun yang akan datang (±25 Tahun dalam Masterplan) diharapkan tidak ada lagi wilayah yang tergenang khususnya di Kecamatan Purbalingga.

**ECODRAINASE**

Ecodrainase yang dimaksud adalah dengan menerapkan sistem peresapan pada wilayah studidengan harapan mampu mengisi ketersediaan air tanah sehingga air tanah tidak cepat habis. Ecodrainase ini dilakukan dengan menerapkan sumur resapan dan biopori pada wilayah-wilayah di Kecamatan Purbalingga.

**RENCANA ANGGARAN BIAYA**

Setelah perencanaan selesai maka tahap terakhir adalah menghitung rencana anggaran biaya (RAB). Perhitungan tersaji pada lampiran, Berikut adalah rekapitulasi RAB.

**Tabel 9.**

**Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Uraian Pekerjaan** | **Satuan** | **Jumlah** | |
| 1 | Pembuatan Saluran | m³ | 4.142.558.220,32 | |
| 2 | Pembuatan Gorong-Gorong | m³ | 421.941.787,28 | |
| 3 | Pembuatan Manhole | Unit | 376.101.305,24 | |
| 4 | Pembuatan Biopori | Unit | 75.000.000,00 | |
| 5 | Pembuatan Sumur Resapan | Unit | 227.226.254,88 | |
| 6 | Pembuatan Kolam Retensi | m³ | 10.900.276.370,92 | |
| Total | | | | 16.143.103.938,64 |
| PPN 10 % | | | | 1.614.310.393,86 |
| Grand Total | | | | 17.757.414.332,50 |

Sumber: *Hasil Analisis, 2012*

**KESIMPULAN**

1. Kondisi Eksisting Sistem Drainase

Dari hasil analisis kondisi eksisting sistem drainase yang ada di Kecamatan Purbalingga sebenarnya sudah mencukupi jika dilihat dari perbandingan debit saluran eksisting dengan debit rencana, hanya beberapa saluran saja yang perlu diperbesar dimensinya. Banyaknya genangan kemungkinan di sebabkan oleh beberapa faktor non teknis, seperti tersumbatnya saluran, timbulnya sedimen pada saluran, saluran banyak yang hilang karena tertutup bangunan, dll.

1. Rencana Sistem Drainase

Sistem Drainase yang ada di Kecamatan Purbalingga direncanakan dengan memperbesar saluran-saluran yang tidak mampu menampung debit rencana dan menambah saluran baru di di daerah-daerah yang belum ada sistem drainasenya. Perencanaan meliputi saluran dan bangunan pelengkapnya serta percobaan Biopori dan dan Sumur Resapan di rumah-rumah maupun fasilitas kota seperti kantor dan sekolah. Perencanaan juga menambahkan Kolam Retensi pada Sub DPS yang tidak mampu menampung debit rencana yang mengalir melalui Sub DPS tersebut.

1. Rencana Anggaran Biaya

Rencana Anggaran Biaya yang diperlukan untuk pembangunan Sistem Drainase di Kecamatan Purbalingga adalah sebesar Rp 17.757.414.332,50 dengan rincian pembangunan saluran, gorong-gorong, manhole, biopori, sumur resapan, dan kolam retensi. Sedangkan RAB untuk Operasional & Maintenance adalah Rp 1.614.310.393,86

1. Rencana Konstruksi

Dilihat dari pendapatan yang ada, maka pembangunan sistem drainase termasuk Kolam Retensi akan selesai dalam waktu 5 tahun sedangkan sisanya hanya tinggal pembiayaan operasional dan maintenance tiap tahunnya. Strategi pembiayaan untuk pembangunan DED sistem drainase Kecamatan Purbalingga adalah tahun pertama untuk membangun saluran drainase dan gorong-gorong, tahun kedua pendanaan digunakan untuk membangun manhole, biopori, dan sumur resapan, dan sisanya untuk mebangun kolam retensi. Kolam retensi memerlukan dana yang relatif banyak sehingga pembangunannya membutuhkan biaya hingga 3-4 tahun kedepan. Sehingga semua konstruksi akan selesai pada tahun 2017.

**SARAN**

* + - 1. Hal yang terpenting dalam pelaksanaan drainase adalah peran serta masyarakat oleh karena itu perlu dilakukan pendekatan yang efektif oleh para kader maupun orang-orang yang memiliki pengaruh besar bagi masyarakat untuk menumbuhkan kesadaran dan peran serta masyarakat dalam pelaksanaan sistem drainase terutama pada kegiatan pemeliharaan, perawatan, dan pembersihan saluran drainase
      2. Perlu dilakukan monitoring dan evaluasi minimal satu kali dalam sebulan agar permasalahan yang muncul dapat segera diketahui dan dicari cara penyelesaiannya.
      3. Perlu meningkatkan kerja sama dengan instansi terkait terutama PU dan BAPPEDA agar pelaksanaan sistem drainase dapat dilakukan di wilayah lain di Kabupaten Purbalingga

DAFTAR PUSTAKA

Hadihardjaja, Joetata. 1997. Drainase Perkotaan. Gunadarma : Jakarta

Linsley, Ray. K, Franzini. 1986. Teknik Sumber Daya Air 1. Erlangga : Jakarta

Linsley, Ray. K, Franzini. 1991. Teknik Sumber Daya Air 2. Erlangga : Jakarta

Masduki, H. Moh. 1999. Drainase Perkotaan. Departemen Pekerjaan Umum Kantor Wilayah Propinsi Jawa Barat: Bandung

Peningkatan Sistem Drainase Perkotaan, Manual 04 Pengelolaan, Operasi dan Pemeliharaan Sistem Drainase Perkotaan Kota Banda Aceh, September 2009

SK SNI T-07-1990-F Tentang Tata Cara Perencanaan Umum Drainase Perkotaan

SK BUPATI PURBALINGGA NOMOR 610 / 273 TAHUN 2010 Tentang Penetapan drainase Perkotaan Primer Kabupaten Purbalingga

SNI : 02-2406-1991 Tentang Perencanaan umum Drainase Perkotaan

Soemarto, CD, Ir. 1995. Hidrologi Teknik. Penerbit Erlangga: Jakarta

Suripin, M. Eng. 2003. Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan. Penerbit Andi: Yogyakarta

Subarkah, Imam. 1980. Hidrologi untuk Perencanaan Bangunan Air. Bandung

Takeda, Kenzaku.1993. Hidrologi untuk Pengairan. PT. Pradnya Paramita : Jakarta

TATA CARA PEMBUATAN KOLAM RETENSI DAN POLDER, DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM DIREKTORAT JENDRAL CIPTA KARYA

Ven Te Chow, Open Channel Hydraulics. 1978

Wesli. 2008. Drainase Perkotaan. Graha Ilmu : Yogyakarta