**PERENCANAAN MASTERPLAN DRAINASE KOTA PURBALINGGA**

**KABUPATEN PURBALINGGA**

**Dimas Aryo W1), Sudarno2), Syafrudin2)**

**ABSTRACT**

*Purbalingga city is a center of economics in Purbalingga Regency. 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 which is use wells adn biopori technology that have function to reduce run off flow.*

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

**ABSTRAK**

*Kota Purbalingga pusat perekonomian di Kabupaten Purbalingga. Pesatnya perkembanguan penduduk dan perkembangan wilayah mempengaruhi sistem drainase yang ada di Kota Purbalingga Kabupaten Purbalingga. Kondisi eksisting sistem drainase yang ada di Kota 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 yaitu dengan menerapkan tenologi sumur resapan dan biopori yang berfungsi untuk mengurangi run off air hujan.*

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

**PENDAHULUAN**

**Latar Belakang**

Dengan semakin berkurangnya daerah terbuka di kawasan perkotaan di Indonesia yang dapat difungsikan sebagai lahan peresapan air dan didukung pula oleh menurunnya kondisi saluran drainase baik kapasitas, sistem operasi maupun pengelolaannya telah menyebabkan timbulnya berbagai masalah di sektor drainase. Apalagi dengan penurunan permukaan tanah secara tidak langsung akan menimbulkan penambahan beban pada sektor drainase.

Demikian halnya dengan kondisi di Kota Purbalingga dalam beberapa tahun terakhir mengalami perkembangan. Pesatnya perkembangan di Kota Purbalingga dapat terlihat dari tumbuhnya lingkungan - lingkungan permukiman berskala besar, pelebaran jalan arteri dan jalan kabupaten. Sektor drainase yang merupakan prasarana vital berkaitan dengan banjir, tidak direncanakan dengan sistem yang baik. Maka diperlukan adanya masterplan drainase perkotaan untuk mengatasi masalah yang terjadi.

Kabupaten Purbalingga, adalah sebuah [kabupaten](http://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten) di [Provinsi](http://id.wikipedia.org/wiki/Provinsi) [Jawa Tengah](http://id.wikipedia.org/wiki/Jawa_Tengah). Ibukota Kabupaten Purbalingga adalah [Purbalingga](http://id.wikipedia.org/wiki/Purbalingga%2C_Purbalingga). Kabupaten ini berbatasan dengan [Kabupaten Pemalang](http://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten_Pemalang) di sebelah utara, [Kabupaten Banjarnegara](http://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten_Banjarnegara) di sebelah timur dan selatan, serta [Kabupaten Banyumas](http://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten_Banyumas) di sebelah barat dan selatan.

Terletak pada 101° 11" BT - 109°35" BT dan 7°10" LS - 7°29 LS" terbentang pada *altitude* ± 40 – 1.500 meter diatas permukaan laut dengan dua musim yaitu musim hujan antara [April](http://id.wikipedia.org/wiki/April) – [September](http://id.wikipedia.org/wiki/September) dan musim kemarau antara [Oktober](http://id.wikipedia.org/wiki/Oktober) – [Maret](http://id.wikipedia.org/wiki/Maret). Secara umum Kabupaten Purbalingga termasuk dalam iklim tropis dengan rata-rata curah hujan 3,739 mm – 4,789 mm per tahun. Jumlah curah hujan tertinggi berada di Kecamatan [Karangmoncol](http://id.wikipedia.org/wiki/Purbalingga), sedangkan curah hujan terendah di Kecamatan [Kejobong](http://id.wikipedia.org/wiki/Purbalingga). Suhu udara di wilayah Kabupaten [Purbalingga](http://id.wikipedia.org/wiki/Purbalingga) antara 24° C – 33 C dengan rata-rata25° C.

Wilayah perencanaan masterplan berada di Kota Purbalingga dengan wilayah perencanaannya antara lain Desa [Bancar](http://kotaperwira.com/ulat-bulu-menyebar-di-purbalingga-spesies-ulat-akan-diuji-laboratorium), Desa Bojong, Desa Jatisaba, Desa Kedungmenjangan, Desa Toyareja, Kelurahan Kandanggampang, Kelurahan Kembaran Kulon, Kelurahan Penambongan, Kelurahan Purbalingga Kidul, Kelurahan Purbalingga Kulon, Kelurahan Purbalingga Lor, Kelurahan Purbalingga Wetan, dan Kelurahan Wirasana.

Hal inilah yang mendasari pelaksanaan Tugas Akhir untuk membuat materplan drainase di Kota Purbalingga Kabupaten Purbalingga.

**Identifikasi Masalah**

 Permasalahan yang dihadapi di Kota Purbalingga Kabupaten Purbalingga adalah :

1. Belum adanya masterplan drainase di Kota Purbalingga Kabupaten Purbalingga.
2. Terdapat daerah genangan banjir di Kota Purbalingga Kabupaten Purbalingga.
3. Masih disatukannya sistem drainase dengan sistem irigasi di Kota Purbalingga Kabupaten Purbalingga.

**Pembatasan Masalah**

Pembatasan masalah dalam penyusunan Tugas Akhir dibagi menjadi 3 ruang lingkup yaitu :

**1.Ruang Lingkup Kajian**

Penyusunan masterplan drainase Kota Purbalingga Kabupaten Purbalingga difokuskan pada kajian masalah berikut :

1. Kajian mengenai kondisi eksisting sistem drainase di Kota Purbalingga
2. Rencana Anggaran Biaya

**2. Ruang Lingkup Wilayah**

Ruang lingkup perencanaan meliputi batas administrasi Kota Purbalingga. Kota Purbalingga meliputi wilayah administrasi 5 kecamatan yang terdiri atas 15 kelurahan dan 8 desa. Kawasan ini memiliki luas 2.784,06 Ha.

**3. Ruang Lingkup Kegiatan**

Ruang lingkup kegiatan perencanaan meliputi :

1. Mengumpulkan dan mengolah data
2. Menganalisa kawasan perencanaan meliputi :
3. Analisis kondisi eksisting wilayah perencanaan ;
4. Analisis data hidrologi ;
5. Analisis kondisi eksisting sistem drainase ;
6. Analisis Rencana Anggaran Biaya (RAB).

**Perumusan Masalah**

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

1. Bagaimana kondisi eksisting sistem drainase yang meliputi kontur/ topografi lahan, elevasi jalur saluran drainase dan panjang saluran drainase serta sarana prasarana sistem drainase di wilayah perencanaan di Kota Purbalingga Kabupaten Purbalingga?
2. Bagaimana pengembangan sistem drainase di Kota Purbalingga Kabupaten Purbalingga?
3. Berapa besar biaya yang dibutuhkan untuk perencanaan pengembangan sistem drainase di Kota Purbalingga Kabupaten Purbalingga?

# Tujuan

Tujuan studi yang ingin dicapai pembuatan tugas akhir adalah:

1. Menganalisis kondisi eksisting sistem drainase meliputi kontur/ topografi lahan, elevasi jalur saluran drainase dan dimensi saluran drainase serta sarana prasarana sistem drainase di wilayah perencanaan Kota Purbalingga Kabupaten Purbalingga.
2. Merencanakan masterplan drainase di Kota Purbalingga Kabupaten Purbalingga yang berwawasan lingkungan.
3. Menghitung besarnya biaya yang dibutuhkan dalam perencanaan materplan drainase di Kota Purbalingga Kabupaten Purbalingga

**METODOLOGI PERENCANAAN MASTERPLAN DRAINASE KOTA PURBALINGGA**

Tahapan evaluasi, optimalisasi, dan rencana pengembangan sebagai berikut.

****

**Gambar 1.**

**Diagram Alir Masterplan Drainase Kota Purbalingga Kabupaten Purbalingga**

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

Kondisi eksisting drainase Kota Purbalingga, adalah :

1. Menurunnya kapasitas saluran drainase yang disebabkan sedimentasi, sampah, bangunan liar ;
2. Meningkatnya beban drainase akibat alih fungsi lahan di daerah hulu dan hilir yang tidak dikuti dengan pengembalian fungsi resapan dan tampungan;
3. Operasi dan pemeliharaan saluran drainase yang kurang optimal

Sebagian daerah genangan banjir yang berada di Kelurahan Bojong, Kelurahan Kembaran Kulon, Kelurahan Wirasana, Kelurahan Kedungmenjangan, Desa Toyareja, Desa Jatisaba Kecamatan Purbalingga, Desa Lamongan, Desa Kalikajar Kecamatan Kaligondang serta Desa Brobot Kecamatan Bojongsari tidak terdapat saluran drainase.

**Tabel 1**

**Rekap Kondisi Eksisting Jaringan Drainase Kota Purbalingga**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Parameter** | **Nilai** | **Lokasi** |
| 1 | Luas Area | Maksimum = 34 Ha | Jalan Raya Kaligondang |
| Minimum = 0,06 Ha | Jalan Letkol Isdiman |
| 2 | Panjang Saluran | Maksimum = 1221 m | Jalan Tentara Pelajar |
| Minimum = 15 m | Jalan Jendral Sudirman |
| 3 | Debit | Maksimum = 3,18m3/s | Jalan AW. Sumarmo |
| Minimum = 0,01m3/s | Jalan Jendral Sudirman |

*Sumber : Hasil Survey, 2011*

**ECODRAINASE**

Ecodrainase yang dimaksud adalah dengan menerapkan sistem peresapan pada wilayah studi dengan harapan mengurangi aliran air hujan ke saluran drainase dan mampu mengisi ketersediaan air tanah sehingga air tanah tidak cepat habis. Ecodrainase ini dilakukan dengan menerapkan sumur resapan dan biopori pada wilayah-wilayah di Kota Purbalingga.

**PERENCANAAN MASTERPLAN DRAINASE KOTA PURBALINGGA KABUPATEN PURBALINGGA**

Drainase Kota Purbalingga dibagi menjadi 4 (empat) sistem, yaitu Sistem Drainase Sungai Gemuruh, Sistem Drainase Sungai Gringsing, Sistem Drainase Sungai Kramean dan Sistem Drainase Sungai Kabong.

Berdasarkan analisis skala prioritas, dengan kriteria yang menyangkut aspek kepadatan penduduk, aspek luas daerah genangan banjir, dan aspek lingkungan, maka prioritas pertama penanganan adalah Sistem Drainase Gringsing, diikuti berturut-turut Sistem Drainase Sungai Gemuruh, Sistem Drainase Kramean, dan Sistem Drainase Sungai Kabong.

Dalam jangka panjang, beban drainase perlu diturunkan, atau minimal dipertahankan, sehingga fasilitas sistem drainase yang dikembangkan tidak akan mengalami overload. Usaha yang dapat ditempuh adalah dengan menerapkan konsep drainase yang berwawasan lingkungan yaitu dengan menerapkan teknologi penggunaan biopori, sumur resapan dan kolam retensi.

**RENCANA ANGGARAN BIAYA**

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

**Tabel 2**

**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**

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dalam penyusunan tugas akhir yang berjudul Perencanaan Masterplan Drainase Kota Purbalingga, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Kondisi eksisting drainase Kota Purbalingga, adalah :
2. Menurunnya kapasitas saluran drainase yang disebabkan sedimentasi, sampah, bangunan liar ;
3. Meningkatnya beban drainase akibat alih fungsi lahan di daerah hulu dan hilir yang tidak dikuti dengan pengembalian fungsi resapan dan tampungan;
4. Operasi dan pemeliharaan saluran drainase yang kurang optimal
5. Sebagian daerah genangan banjir yang berada di Kelurahan Bojong, Kelurahan Kembaran Kulon, Kelurahan Wirasana, Kelurahan Kedungmenjangan, Desa Toyareja, Desa Jatisaba Kecamatan Purbalingga, Desa Lamongan, Desa Kalikajar Kecamatan Kaligondang serta Desa Brobot Kecamatan Bojongsari tidak terdapat saluran drainase.
6. Perencanaan Masterplan Drainase Kota Purbalingga meliputi :

Drainase Kota Purbalingga dibagi menjadi 4 (empat) sistem, yaitu Sistem Drainase Sungai Gemuruh, Sistem Drainase Sungai Gringsing, Sistem Drainase Sungai Kramean dan Sistem Drainase Sungai Kabong.

Berdasarkan analisis skala prioritas, dengan kriteria yang menyangkut aspek kepadatan penduduk, aspek luas daerah genangan banjir, dan aspek lingkungan, maka prioritas pertama penanganan adalah Sistem Drainase Gringsing, diikuti berturut-turut Sistem Drainase Sungai Gemuruh, Sistem Drainase Kramean, dan Sistem Drainase Sungai Kabong.

Dalam jangka panjang, beban drainase perlu diturunkan, atau minimal dipertahankan, sehingga fasilitas sistem drainase yang dikembangkan tidak akan mengalami overload. Usaha yang dapat ditempuh adalah dengan menerapkan konsep drainase yang berwawasan lingkungan yaitu dengan menerapkan teknologi penggunaan biopori, sumur resapan dan kolam retensi.

1. Rencana Anggaran Biaya Perencanaan Materplan Drainase Kota Purbalingga

Rencana Anggaran Biaya yang diperlukan dalam Perencanaan Materplan Drainase Kota 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** .

**SARAN**

Untuk mendukung dan mensukseskan implementasi Masterplan Drainase Kota Purbalingga, maka direkomendasikan hal-hal sebagai berikut:

1. Laporan Tugas Akhir Perencanaan Masterplan Drainase Kota Purbalingga Kabupaten Purbalingga dapat di jadikan bahan masukan bagi Pemerintah Kabupaten Purbalingga dalam rangka penataan sistem drainase di Kota Purbalingga.
2. Peran masyarakat dalam penanggulangan banjir dan genangan perlu terus dikembangkan, mulai dari kegiatan yang paling sederhana misalnya membuang sampah dengan tertib, pembuatan bopori dan sumur resapan.
3. Perlu diterbitkan Peraturan Daerah (Perda) yang mendukung, diantaranya tentang Sumur Resapan dan Biopori.
4. Perlu segera ditindaklanjuti dengan Perencanaan Rinci (DED) sesuai dengan skala prioritas di Kecamatan Purbalingga ,sebelum dilakukan kegiatan fisik.

DAFTAR PUSTAKA

Danaryanto dkk.2008. *Manajemen Air Tanah Berbasis Konservasi.*Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral:Jakarta

Hardihardjaja, Joetata.1992.*Drainase Perkotaan*.Gunadarma.Bandung

Loebis, Joesron.1987.*Banjir Rencana untuk Bangunan Air*.Badan Penerbit Pekerjaan

Umum.Bandung

Masduki H,Moh. 1999.*Drainase Perkotaan*.Departemen Pekerjaan Umum. :Bandung

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

Suripin.2004.*Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan.*Andi : Yogyakarta

Suwartha, Nyoman dkk.2011.Tata Cara Pembuatan Kolam Retensi dan Polder.Departemen Pekerjaan Umum :Jakarta

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

Wesli. 2008*. Drainase Perkotaan*. Graha Ilmu : Yogyakarta