

## Drainase

Written by Administrator

Wednesday, 25 February 2009 03:33 - Last Updated Tuesday, 10 March 2009 06:56

---

Air buangan dapat merupakan salah satu sumber utama yang dapat mengakibatkan pencemaran. Oleh karena itu sebagai tindakan pencegahan harus dilakukan pengelolaan terhadap air buangan. Pengolahan tersebut meliputi:

- Collection System, yaitu cara pengumpulan/pengalirannya
- Treatment System, yaitu cara pengolahannya
- Final Disposal System yaitu cara pembuangan akhirnya.

Tujuan dibangunnya prasarana saluran drainase perkotaan seperti halnya tujuan penataan lingkungan, diantaranya sbb:

- Menjamin kesehatan dan kesejahteraan masyarakat.
- Melindungi alam lingkungan seperti tanah, kualitas udara dan kualitas air (PROKASIH)
- Menghindarkan bahaya, kerusakan materiil, kerugian dan beban-beban lain yang disebabkan oleh amukan limpasan banjir
- Memperbaiki kualitas lingkungan

## Drainase

Written by Administrator

Wednesday, 25 February 2009 03:33 - Last Updated Tuesday, 10 March 2009 06:56

---

- Konservasi sumber daya air.

### Analisis hidrologi:

Analisis hidrologi dari daerah perencanaan yang meliputi analisis curah hujan harian maksimum dan pembuatan kurva intensitas durasi hujan merupakan langkah awal yang perlu dilakukan dalam perencanaan saluran drainase. Dengan melakukan analisis hidrologi, debit banjir rencana yang akan digunakan sebagai dasar penentuan dimensi saluran dan perlengkapannya dapat diperkirakan. Data curah hujan yang digunakan untuk analisis hidrologi diperoleh dari stasiun pengamat curah hujan yang terdekat dari daerah perencanaan. Pengukuran curah hujan dapat dilakukan dengan alat ukur secara konvensional yang hanya dapat dilakukan dengan alat ukur otomatis dimana dari alat ini diperoleh karakteristik setiap durasi hujan. Secara garis besar analisis curah hujan yang dilakukan meliputi:

- Penyiapan data curah hujan
- Tes konsistensi
- Tes homogenitas
- Analisis frekuensi curah hujan
- Analisis intensitas curah hujan

### Analisis Frekuensi:

Analisis curah hujan harian maksimum yang akan terjadi selama periode ulang tertentu dapat diperkirakan dengan berbagai macam metode, antara lain metode Gumbel , metode Log

## Drainase

Written by Administrator

Wednesday, 25 February 2009 03:33 - Last Updated Tuesday, 10 March 2009 06:56

---

Pearson Type III dan metode iwai Kadoya. Dasar pemakaian ketiga metode ini dalam menganalisis besarnya curah hujan harian maksimum mengingat metoda tersebut cocok dipergunakan untuk harga-harga ekstrim.

Pemilihan metoda perhitungan curah hujan maksimum dimaksudkan untuk memilih metoda yang paling sesuai dalam memperkirakan besarnya curah hujan harian maksimum yang terjadi dalam periode ulang hujan tertentu.

### Analisis Intensitas Curah Hujan:

Hasil akhir dari analisis curah hujan yang dilakukan adalah mendapatkan intensity duration curve, yaitu suatu kurva yang menunjukkan hubungan antara lamanya waktu pengaliran dengan intensitas hujan. Untuk mengolah data curah hujan menjadi intensitas curah hujan yang terjadi. Apabila tidak dijumpai data untuk setiap durasi hujan yang terjadi. Apabila tidak dijumpai data untuk setiap durasi hujan maka diperlukan pendekatan secara empiris dengan berpedoman kepada durasi 60 menit (1 jam) dan pada curah hujan harian maksimum yang terjadi setiap tahun. Cara lain yang lazim dipakai adalah dengan mempunyai kondisi yang hampir sama. Metode yang dapat digunakan antara lain metode Bell, Van Breen dan Hasper dan Der Weduwen.

### Konsep Drainase Kampus Kwala Bekala:

Drainage yang perlu disediakan pada kampus USU Kwala Bekala adalah sebagai berikut:

#### 1. Sistem Pembuangan air hujan

Prinsip pembuangan air hujan pada kampus Kwala Bekala:

##### a. Sistem saluran adalah tertutup, yang pada beberapa ruas tutupnya dapat dibuka

## Drainase

Written by Administrator

Wednesday, 25 February 2009 03:33 - Last Updated Tuesday, 10 March 2009 06:56

---

- b. Sistem drainage dibuat sependek mungkin, dengan tujuan pengaliran adalah daerah danau
  
- c. Semiminal mungkin berpotongan dengan sistem air limbah dan jaringan utilitas
  
- d. Seluruh drainge jalan yang berada di sepanjang koridor luar areal Kampus Kwala Bekala dialirkan juga melalui culvert menuju sistem drainage yang terdapat di dalam kampus.

## 2. Sistem Air Limbah

- 1. Saluran yang ada merupakan saluran tertutup
  
- 2. Kedalaman saluran ini saat percabangan dengan saluran drainage air hujan adalah dibagian bawah
  
- 3. Pada jarak-jarak tertentu dibuat manhole sebagai tempat pemeliharaan saluran tersebut.
  
- 4. Terminal akhir dari buangan air limbah adalah instalasi IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah), dimana hasil akhir berupa sampah akan dibuang sedangkan air yang telah diolah dapat dimasukkan ke dalam danau.