

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Proyek

Proyek konstruksi ialah kegiatan yang menghasilkan suatu bentuk nyata seperti bangunan atau infrastruktur, dan suatu pekerjaan yang dilakukan di proyek konstruksi biasanya berjangka pendek atau dilakukan hanya sekali dalam jangka waktu yang ditentukan, karena proyek konstruksi bersifat terencana yang mana sebelum melakukan suatu kegiatan semua jalannya pekerjaan sudah direncanakan terlebih dahulu. Tetapi ada beberapa hal juga yang mempengaruhi jalannya suatu proyek yaitu biaya, waktu, dan kemungkinan besar tujuan yang berbeda dari awal rencana, serta kualitas material yang ada pada saat di lapangan. Oleh sebab itu tentu saja pada saat jalannya suatu proyek terdapat beberapa resiko dan masalah yang akan dihadapi di lapangan dan pasti akan mempengaruhi kualitas dan kuantitas suatu proyek konstruksi tersebut.

Ada beberapa tahapan pekerjaan proyek konstruksi mulai dari ide sampai menjadi bangunan yang kokoh, dan semua itu dilakukan secara bertahap dan terjadwal agar selesai tepat pada waktu yang diberikan. Contohnya ialah perusahaan yang menjadi tempat kerja peraktek penulis yaitu Proyek Pollux Meisterstadt yang merupakan kawasan terpadu dengan konsep *Vertikal city* yang direncanakan akan menjadi *landmark* bagi warga Batam *Modern*. Pollux Meisterstadt mencakup beberapa kawasan yaitu perkantoran, *apartment*, mall, hotel, rumah sakit, ruang terbuka publik, dan ruko. Sehingga diharapkan dapat memenuhi kebutuhan tempat tinggal, fasilitas kesehatan, serta kelangsungan sektor dan jasa di kota Batam yang semakin *modern* ini. Cakupan kawasan proyek adalah konstruksi tahap 1 yang meliputi kawasan ruko dan 4 unit gedung *apartment* dengan luasan 4,7 Ha. Direncanakan limpasan air hujan dari luar kawasan Pollux Meisterstadt sehingga luas *catchment area* rencana tetap sebesar 4,7 Ha. Berdasarkan luas *catchment area* tersebut, maka perencanaan drainase menggunakan debit banjir 5 tahunan. Analisis curah hujan menggunakan data curah hujan 10 tahun terakhir (2010 – 2019) yang berasal dari satu stasiun Meteorologi Hang Nadim.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Pengertian Drainase

Drainase berasal dari kata kerja *to drain* yang berarti mengeringkan atau mengalirkan air. Dalam Bahasa Indonesia drainase itu bisa disebut parit, selokan, maupun gorong-gorong. Drainase juga bisa disebut lengkungan atau saluran air yang berada di permukaan bawah tanah biasa dibuat oleh manusia tapi ada beberapa yang terbentuk secara alami. Drainase sendiri sangat diperlukan di suatu bangunan, gedung, perumahan serta proyek konstruksi, jadi tidak hanya untuk pengendalian banjir (*flood control*) tapi juga untuk pembuangan air kotor (*waste water*) dan merupakan komponen terpenting dalam suatu perencanaan infrastruktur sebuah kota, agar kota menjadi aman, bersih, dan sehat. Berikut ini ada beberapa sistem drainase sendiri dan terbagi menjadi 3 yaitu :

1. Sistem drainase lokal
2. Sistem drainase utama
3. Sistem drainase pengendalian banjir (*flood control*)

2.2.2 Fungsi Drainase

Beberapa fungsi drainase yang paling umum yaitu :

1. Mengeringkan genangan yang meluap sehingga tidak terjadi banjir
2. Mengalirkan air ke permukaan agar tidak terjadi penyumbatan saluran
3. Mengendalikan kelebihan air menjadi persediaan air
4. Meresapkan air untuk menjaga kelestarian air tanah

(Sumber : H. A. Halim Hasmar, 2001)

2.2.3 Jenis Drainase

Beberapa jenis drainase menurut asal terbentuknya dan konstruksi.

A. Asal terbentuknya

1. Drainase Alami (Natural Drainase)

Drainase yang terbentuk secara alami akibat dari pergerakan aliran air.

2. Drainase Buatan (Artificial Drainage)

Drainase yang terbentuk oleh buatan manusia dengan bahan-bahan seperti beton, batu, dan pipa.

B. Kontruksi

1. Saluran Terbuka, yaitu saluran yang lebih cocok untuk drainase air hujan yang terletak di daerah yang cukup luas, ataupun untuk drainase air yang tidak membahayakan kesehatan atau mengganggu lingkungan.
2. Saluran Tertutup, yaitu saluran yang pada umumnya sering dipakai untuk aliran kotor seperti pembuangan limbah.

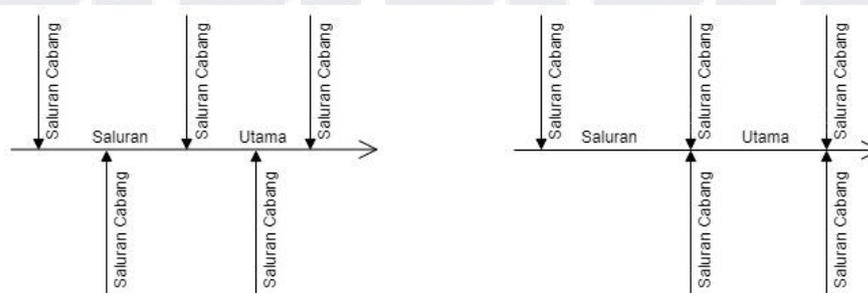
(Sumber : H.A Halim Hasmar, 2001)

2.2.4 Pola Jaringan Drainase

Pada perencanaan suatu sistem drainase di beberapa kawasan proyek, biasanya harus memakai beberapa pola jaringan drainase dengan memperhatikan topografi dan tataguna lahan kawasan suatu proyek. Untuk proyek di kawasan pollux memakai jaringan drainase paralel yang mana saluran utamanya sejajar dengan saluran cabangnya. Dan berikut ini adalah pola jaringan drainase yang cocok untuk beberapa kawasan proyek :

a. Jaringan Drainase Siku

Jaringan ini dibuat pada daerah yang memiliki topografi sedikit lebih tinggi dibanding dengan sungai di daerah sekitar kawasan, karna nanti air akan ditahan oleh sebuah tanggul yang berada di drainase tersebut, dan nanti sungai dikawasan akan dijadikan sebagai pembuangan akhir saluran.



Gambar 2.2.4 A. Jaringan Drainase Siku

(Sumber : H. A. Halim Hasmar, 2001)

b. Jaringan Drainase Paralel

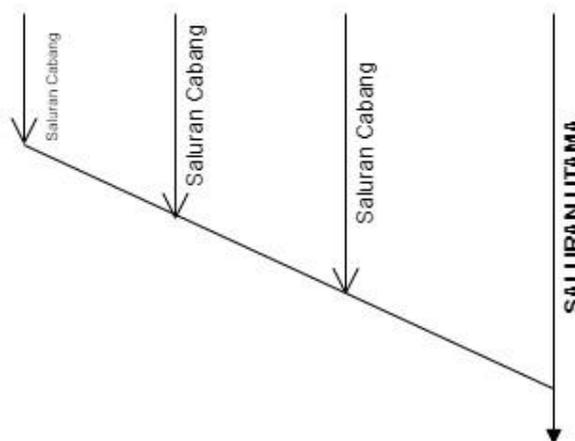
Jaringan ini memiliki saluran utama yang sejajar dengan saluran cabangnya. Biasanya memiliki jumlah cabang yang cukup banyak dan pendek-pendek karena apabila terjadi perkembangan atau perluasan suatu lahan kota, saluran akan terbentuk secara alami.



Gambar 2.2.3 B. Jaringan Drainase Paralel
(Sumber : H. A. Halim Hasmar, 2001)

c. Jaringan Drainase Grid Iron

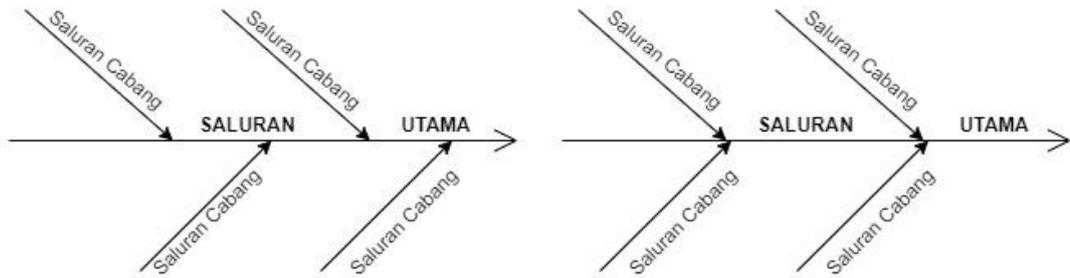
Jaringan ini dibuat untuk daerah pinggir kota dengan skema pengumpulan pada drainase sebelum masuk kedalam saluran utama atau pembuangan akhir, untuk mencegah agar tidak terjadi banjir atau naiknya debit air permukaan yang lebih rendah.



Gambar 2.2.4 C. Jaringan Drainase Grid Iron
(Sumber : H. A. Halim Hasmar, 2001)

d. Jaringan Drainase Alamiah

Jaringan ini sama dengan jaringan drainase siku hanya saja beban sungai lebih besar.



Gambar 2.2.4 D. Jaringan Drainase Alamiah

(Sumber : H. A. Halim Hasmar, 2001)