

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Tingkat pertumbuhan penduduk Indonesia sudah mencapai angka yang sangat besar. Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, jumlah kebutuhan hidup yang harus dipenuhi tersebut juga semakin besar. Salah satu kebutuhan hidup yang utama yaitu kebutuhan akan ketersediaannya layanan air bersih. Air bersih sangat dibutuhkan dalam kehidupan manusia karena mempunyai fungsi yang sangat vital. Sebagai kebutuhan yang sangat vital bagi manusia, air bersih harus selalu tersedia untuk mempertahankan kelangsungan hidup (Suratmi, 2017).

Pada akhirnya hal ini akan menimbulkan krisis air bagi manusia yang akan berdampak buruk bagi kehidupan manusia yang sangat bergantung akan keberadaan air. Oleh karena itu perlu segera dilakukan konservasi sumber daya air untuk menjaga kelestarian sumber daya air. Peningkatan dan pengembangan sumber daya air secara berkelanjutan diantaranya melalui optimalisasi pemanfaatan sumber daya air, baik dari sisi penggunaannya maupun penyediaannya sangat diperlukan. Untuk itulah dibutuhkan manajemen air yang terpadu sehingga dapat tercipta keseimbangan dalam pemanfaatan air. Salah satu cara untuk mewujudkan gagasan tersebut adalah dengan menerapkan konsep panen air hujan (*rainwater harvesting*), yaitu konsep pengumpulan air hujan yang di tampung dalam suatu reservoir untuk kemudian air yang telah dikumpulkan dapat dimanfaatkan sebagai salah satu alternatif sumber air sehingga dapat mengurangi penggunaan air tanah (Susana, 2012).

Air bersih di Samarinda mayoritas bersumber dari Sungai Mahakam. Sementara itu, kondisi air Sungai Mahakam bergantung pula dengan kondisi cuaca di bagian hulu. Kondisi itu disebut mempengaruhi distribusi air bersih kepada masyarakat. Menurut, Direktur Teknik PDAM Tirta Kencana Samarinda menjelaskan, kondisi yang dimaksud, ketika bagian hulu jarang hujan, di Samarinda kesulitan mendapat air bersih karena, proses filter dan penjernihan air lebih rumit karena air sungai menjadi cokelat dan banyak lumpur. Kondisi tak jernih diistilahkan dengan sebutan air bangai. Namun kabar baiknya, dari hasil uji

laboratorium, pada musim penghujan kondisi air di sungai mahakam berwarna kuning cerah, sehingga semakin mudah dibersihkan. Karena, hal ini juga berkaitan dengan tingkat keasaman dan air yang disalurkan menjadi aman dan memenuhi syarat kesehatan.

Pada kompleks gedung Balai Latihan Kerja Samarinda, air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari merupakan air PDAM. Air tersebut digunakan untuk semua kegiatan seperti air untuk mencuci, minum, wudhu, penggelontor (*flushing*), menyiram tanaman, dan pemeliharaan. Dari kegunaan-kegunaan tersebut terdapat beberapa kegunaan yang tidak terlalu mengutamakan kualitas air yang terlalu baik seperti penggelontor (*flushing*), pemeliharaan, dan menyiram tanaman. Untuk kegunaan itu maka dapat digunakan air hujan sebagai alternatif untuk menghemat penggunaan air PDAM. Intensitas air hujan di kota samarinda terbilang tinggi. Menurut hasil perhitungan di stasiun meteorologi temindung Samarinda pada tahun 2018 curah hujan di samarinda memiliki rata-rata sebesar 43,7 – 456,3 (mm/th). Maka sangat memungkinkan untuk menjadikan air hujan sebagai alternatif sumber air kebutuhan di kompleks gedung Balai Latihan Kerja Samarinda.

Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan menampung air hujan yang biasa disebut dengan panen air hujan dengan menggunakan metode *Cistern*. Metode ini merupakan metode penampungan air hujan yang sederhana yang memiliki konsep dasar yang sama dengan metode panen air hujan pada umumnya, yang dalam skripsi ini berupa atap dari kompleks gedung Balai Latihan Kerja Samarinda untuk kemudian dimanfaatkan sehingga dapat mengurangi penggunaan air PDAM.

1.2 Rumusan Masalah

- Berapa banyak air hujan yang dapat ditampung untuk kebutuhan di kompleks gedung Balai Latihan Kerja Samarinda ?
- Bagaimana rencana konstruksi *Cistern* untuk menampung air hujan di kompleks gedung Balai Latihan Kerja Samarinda ?
- Berapa anggaran biaya yang dibutuhkan untuk pembuatan *Cistern* pada kompleks gedung Balai Latihan Kerja Samarinda ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari studi analisa ini adalah untuk menghitung banyaknya air yang dapat ditampung guna untuk memenuhi kebutuhan air bulanan dan merencanakan konstruksi *cistern* guna menampung air hujan untuk kebutuhan air. Serta mengetahui anggaran biaya untuk pembuatan *cistern* di Komplek Gedung Balai Latihan Kerja Samarinda.

1.4 Manfaat

Manfaat perencanaan ini adalah efisiensi atas pemakaian air PDAM untuk kebutuhan yang selama ini hanya mengandalkan satu sumber air yaitu air PDAM yang terbilang mahal sangat diperlukan. Sehingga melalui sistem panen hujan yang menggunakan metode *Cistern*, pemakaian air PDAM untuk memenuhi kebutuhan air di seluruh komplek gedung Balai Latihan Kerja akan lebih efisien.

1.5 Ruang Lingkup

- Wilayah studi yang ditinjau adalah gedung – gedung di Komplek Balai Latihan Kerja Samarinda.
- Bangunan yang atapnya dijadikan area tangkapan adalah gedung yang di Komplek Balai Latihan Kerja Samarinda.
- Data curah hujan bulanan merupakan data dari stasiun meteorologi Temindung Samarinda dan Badan Pusat Statistik Kota Samarinda.
- Data curah hujan bulanan maksimum yang digunakan merupakan data curah hujan bulanan maksimum selama 11 tahun terakhir dari tahun 2008 - 2018.
- Metode yang digunakan untuk perencanaan ini adalah metode *Cistern*.
- Dalam analisa perhitungan diasumsikan bahwa faktor penguapan dan faktor angin diabaikan.
- Tidak melakukan analisa terhadap kandungan dan kualitas air hujan.
- *Cistern* yang direncanakan adalah saluran pengumpul dan tampungan.
- Tidak melakukan perencanaan jaringan distribusi.