

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan ketersediaan air bersih merupakan suatu masalah klasik yang dihadapi oleh masyarakat Indonesia pada akhir-akhir ini, baik itu mengenai kuantitas maupun masalah kualitas air bersih yang ada. Kebutuhan air bersih cenderung meningkat dari tahun ke tahun seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan pemekaran wilayah. Mengingat kebutuhan air bersih sangat berpengaruh besar pada kelancaran aktivitas masyarakat, maka perlu dipikirkan pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan.

Pada kesempatan acara *The 10th World Water Forum Kick Off Meeting* di *Jakarta Convention Centre*, pada hari Rabu, tanggal 15 Februari 2023, Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG), Dwikorita Karnawati menyebut krisis air semakin menjadi ancaman serius dan harus jadi perhatian seluruh negara. Menurutnya, perubahan iklim menyebabkan terganggunya siklus hidrologi, sehingga memicu terjadinya krisis air. Hal tersebut dapat dilihat pada proyeksi perubahan iklim Indonesia tahun 2020-2030 di Lampiran 1.

Perumahan Jannati 1 dan Perumahan Megapura Koya Barat merupakan perumahan yang berada di kelurahan Koya Barat, Distrik Muara Tami, Provinsi Papua, Indonesia. Secara astronomis Perumahan Jannati 1 Koya Barat terletak pada koordinat 140°48'19.48" Bujur Timur 2°38'50.31" Lintang Selatan, sedangkan Perumahan Megapura terletak pada koordinat 140°48'17.73" Bujur Timur 2°38'49.06" Lintang Selatan. Unit yang dibangun di Perumahan Jannati 1 terbagi menjadi tiga jenis tipe bangunan, yakni tipe 36 untuk subsidi, tipe 45 untuk komersil, dan ruko yang memiliki luas bangunan 90 m², sedangkan untuk Perumahan Megapura terbagi menjadi dua jenis unit, yaitu rumah tipe 36 dan ruko yang memiliki luas bangunan 100 m².

Masyarakat yang tinggal di Perumahan Jannati 1 dan Perumahan Megapura Koya Barat mengandalkan air yang bersumber dari tanah berupa sumur galian dan sumur bor untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Kualitas air tanah

yang diperoleh sangat buruk dan menjadi keluhan masyarakat sekitar karena keruh, berbau, juga terasa asin (payau). Dengan kualitas air tersebut, masyarakat hanya bisa menggunakannya untuk mencuci dan mandi, sedangkan untuk kebutuhan memasak, masyarakat menggunakan air isi ulang yang dibeli, sehingga sangat menguras biaya untuk pembelian air isi ulang tersebut. Adapun keluhan lainnya, yaitu ketika memasuki musim kemarau, beberapa rumah mengalami kekeringan pada sumur bornya.

Berdasarkan kondisi di atas, dibutuhkan solusi yang efisien dan efektif untuk mengatasi masalah-masalah yang ada. Salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu dengan menerapkan sistem pemanenan air hujan (*rainwater harvesting*). Pemanfaatan yang tidak membutuhkan banyak biaya dan didukung oleh curah hujan yang tinggi merupakan faktor pendukung untuk dilakukannya pemanenan air hujan. Disamping itu, kualitas mutu air hujan juga perlu diperhatikan agar sesuai dengan tujuannya, yaitu untuk memenuhi kebutuhan manusia sehari-hari.

Dengan demikian, penulis mengangkat judul yaitu “**Analisis Potensi dan Perencanaan Desain Pemanenan Air Hujan (*Rainwater Harvesting*) di Perumahan Jannati 1 dan Perumahan Megapura Koya Barat**” yang diharapkan bisa mengatasi permasalahan kebutuhan air bersih dan kekurangan air untuk kebutuhan kehidupan masyarakat di lokasi tinjauan maupun di luar sana yang keadaannya juga membutuhkan alternatif sumber air bersih.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka didapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Berapa potensi dan bagaimana kualitas mutu pemanenan air hujan (*rainwater harvesting*) di Perumahan Jannati 1 dan Perumahan Megapura Koya Barat?
2. Berapa kebutuhan air bersih di Perumahan Jannati 1 dan Perumahan Megapura Koya Barat?
3. Bagaimana alternatif perencanaan desain pemanenan air hujan (*rainwater harvesting*) yang tepat di Perumahan Jannati 1 dan Perumahan Megapura Koya Barat.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui berapa potensi dan bagaimana kualitas mutu pemanenan air hujan (*rainwater harvesting*) di Perumahan Jannati 1 dan Perumahan Megapura Koya Barat.
2. Mengetahui jumlah kebutuhan air bersih di Perumahan Jannati 1 dan Perumahan Megapura Koya Barat.
3. Mengetahui alternatif perencanaan desain pemanenan air hujan (*rainwater harvesting*) yang tepat di Perumahan Jannati 1 dan Perumahan Megapura Koya Barat.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dalam pembahasan penelitian ini yang menjadi batasan masalah adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada 2 wilayah perumahan, yaitu di Perumahan Jannati 1 dan Perumahan Megapura Koya Barat.
2. Tidak memperhitungkan rencana anggaran biaya konstruksi dan lama waktu pelaksanaannya.
3. Kondisi tanah di lokasi penelitian diasumsikan aman (daya dukung tanah 1 kg/cm²) untuk perencanaan bak.
4. Pada penelitian ini menggunakan periode ulang 5 tahun untuk menghitung potensi dan perencanaannya.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menyediakan pasokan air bersih yang dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan sehari-hari bahkan pada saat musim kemarau.
2. Menjadi perumahan percontohan untuk daerah lain dalam hal pencegahan genangan air dan penyediaan air bersih.

3. Sebagai bahan referensi baru kepada peneliti dan pembaca dalam upaya peningkatan pengetahuan tentang pemanenan air hujan (*rainwater harvesting*).

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada penelitian ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan tentang teori-teori dan dasar-dasar perhitungan yang akan digunakan untuk pemecahan masalah yang ada, baik untuk menganalisa faktor-faktor dan data-data pendukung pemanenan air hujan pada bangunan rumah di lokasi penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini terdiri dari lokasi, waktu, jenis penelitian, teknik pengumpulan data, tahapan studi, serta bagan alir penelitian (*flow chart*).