

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan merupakan salah satu kebutuhan utama bagi manusia, hewan, maupun tanaman. Salah satu sumber air adalah dari air hujan. Namun kenyataannya pengelolaan air hujan (rainwater management) belum optimal. Hasil limpasan dari air hujan sering kali di anggap menjadi musuh karna bisa mengakibatkan banjir sehingga air limpasan hanya di biarkan mengalir ke saluran drainase menuju ke sungai- sungai dan bermuara di laut. Namun jika air hujan tersebut dapat di tampungatau di tahan di dalam tanah, maka akan berguna untuk pemenuhan air pada saat musim kemarau. Menurut pakar hidrologi fakultas teknik Universitas Gajah Mada, Agus Maryono “memanen air hujan bisa dengan memakai bak penampungan atau mengalirkan ke sumur”.

Desa Lubuk Bunta terletak di Kelurahan Silaut 1 Kecamatan Silaut Kabupaten Pesisir Selatan. Desa ini memiliki 1.618 jiwa yang terdiri dari 373 kk pada bulan januari 2021. Pada umumnya penduduk desa ini menggunakan sumur dan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Namun sumur-sumur penduduk tersebut tidak memenuhi kreteria air bersih sebab sumur tersebut di buat lahan gambut dan mengandung senyawa zat organik terlarut yang menyebabkan air menjadi warna coklat dan bersifat asam, sehingga perlu pengolahan khusus sebelum siap untuk dikonsumsi. Senyawa organik tersebut adalah asam humus yang terdiri dari asam humat, asam fulvat dan humin.



Gambar 1.1 Keadaan air sumur di desa Lubuk Bunta
(Sumber: Dokumentasi Sendiri)

Penduduk Lubuk Bunta dalam mengatasi permasalahan air domestik memanfaatkan air hujan (pemanenan air hujan), namun penduduk hanya memanfaatkan ember-ember kecil sebagai tampungan dan atap rumah sebagai penangkap air hujan tanpa pipa distribusi. Hal ini menyebabkan kegiatan memanen air hujan menjadi tidak optimal. Selain itu, penduduk Lubuk Bunta juga memanfaatkan air irigasi. Namun air irigasi tidak memenuhi standar air bersih. Air bersih harus memenuhi persyaratan fisika, persyaratan kimia, dan persyaratan mikrobiologis (Khoiru, 2018). Untuk mendatangkan air bersih dari luar memerlukan biaya yang cukup mahal sedangkan rata-rata penduduk desa Lubuk Bunta berpenghasilan rendah.

Tugas akhir ini mencoba menganalisis potensi Pemanen Air Hujan (PAH)/ *Rainwater Harvesting System* di desa Lubuk Bunta sebagai alternatif sumber air domestik. Analisis yang dilakukan meliputi analisis ketersediaan air hujan, analisis kebutuhan air domestik penduduk Lubuk Bunta, analisis instalasi PAH yaitu volume bak PAH dan sistem perpipaan. Pemanen air hujan sebagai alternatif sumber air domestik nantinya diharapkan dapat mengurangi kebutuhan air domestik penduduk Lubuk Bunta.

1.2 Rumusan masalah

Dari uraian latar belakang masalah di atas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

- a) Berapa besar potensi air hujan yang bisa dimanfaatkan di Desa Lubuk Bunta ?
- b) Berapa volume kebutuhan air domestik di Desa Lubuk Bunta ?
- c) Bagaimana rencana konstruksi dan analisa anggaran biaya untuk pembangunan instalasi Pemanen Air Hujan (PAH)?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud dari penulisan ini adalah mengatasi kekurangan air bersih di desa Lubuk Bunta Kabupaten Pesisir Selatan dan tujuannya adalah melakukan Pemanenan Air Hujan (PAH) dengan langkah-langkah berikut:

- a) Menghitung potensi air hujan yang dapat dimanfaatkan di Desa Lubuk Bunta.
- b) Menghitung volume kebutuhan air domestik.
- c) Menentukan konstruksi instalasi Pemanenan Air Hujan (PAH).

1.4 Batasan masalah

Untuk menghindari lingkup pembahasan yang terlalu luas, maka dapat memberikan alasan yang lebih baik dan memudahkan dalam penyelesaian masalah sesuai dengan tuntutan yang ingin dicapai, maka dilakukan pembatasan masalah dalam ruang lingkup yang digunakan dalam penulisan ini adalah:

- a) Wilayah penelitian yang ditinjau adalah desa Lubuk Bunta, Kecamatan Silaut, Kabupaten Pesisir selatan.
- b) Sistem pemanen air hujan yang dipakai adalah sistem atap (*roof system*) dengan metode tampungan serta ditampung di setiap rumah masyarakat (individual).
- c) Keandalan data curah hujan yang diambil adalah keandalan dalam satu tahun.
- d) Perencanaan konstruksi pemanen air hujan yang dimaksud adalah perencanaan bak PAH dan sistem perpipaan.

1.5 Metodologi Penelitian

a) Persiapan

Tahapan persiapan diawali dengan perumusan masalah yang akan menjadi acuan dalam pelaksanaan studi. Selanjutnya dilakukan studi pustaka sebagai landasan untuk menjawab rumusan-rumusan masalah tersebut. Pada tahapan persiapan ini juga dilakukan pemilihan lokasi studi dan penentuan data-data yang dibutuhkan dalam analisis.

b) Pengumpulan Data

Setiap perencanaan membutuhkan data-data pendukung baik data primer maupun data sekunder.

- a) Data primer didapat dari pihak-pihak yang berkepentingan dan data aktuallainnya yang berkaitan dengan kondisi saat ini. Adapun data primer yang dibutuhkan dalam analisis ini yaitu kondisi area penangkapan hujan yang dimungkinkan di perumahan ini, kondisi sistem perpipaan, kondisi luas lahan yang memungkinkan untuk tempat konstruksi pemanen air hujan, dan beberapa luas atap rumah yang akan menjadi *catchment area*.
- b) Data sekunder yaitu data-data kearsipan yang berpengaruh pada perencanaan dan diperoleh dari instansi terkait, seperti :
 - a). Data hidrologi

Data curah hujan Lunang Sari dari tahun 2011-2020 didapat dari Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air Padang.

b). Data spasial

Data ini berupa peta *layout* yang digunakan untuk mengetahui sketsa lokasi perencanaan.

c). Data jumlah penduduk di dapat dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Pesisir selatan.

d). Kebutuhan air bersih per orang per hari berujuk pada kepada tabel yang dikeluarkan oleh Dirjen Cipta Karya, 2020 .

c) Manfaat

Manfaat dari penulisan ini dapat membantu masyarakat dalam mengatasi kekurangan air bersih untuk kebutuhan sehari-hari, dengan cara melakukan Pemanenan Air Hujan (PAH).

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis membaginya menjadi lima bab, yang mana pokok bahasan untuk tiap bab adalah sebagai berikut:

1) Bab 1 Pendahuluan

Bab ini berisi pendahuluan yang meliputi latar belakang ,rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

2) Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini menguraikan tentang teori-teori dan dasar-dasar perhitungan yang akan di gunakan untuk menyelesaikan perencanaan Sistem Pemanen Air Hujan (PAH)/Rainwater Harvesting System di Lubuk Bunta, Kelurahan Silaut 1, Kecamatan Silaut, Kabupaten Pesisir Selatan.

3) Bab III Metodologi

Berisi tentang acuan untuk menentukan langkah-langkah kegiatan yang perlu diambil dalam perencanaan sistem Pemanen Air Hujan (PAH)/Rainwater Harvesting System di Lubuk Bunta,Kelurahan Silaut 1, Kecamatan Silaut, Kabupaten Pesisir Selatan.

4) Bab IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini menguraikan tentang perhitungan potensi air hujan yang bisa dipanen dan air yang bisa di hemat setelah aplikasi pemanen air hujan, serta desain instalasi pemanen air hujan beserta perhitungan anggaran biaya yang di butuhkan dalam pembuatan konstruksi instalasi PAH di desa Lubuk Bunta, Kelurahan Silaut 1, Kecamatan Silaut, Kabupaten Pesisir Selatan.

5) Bab V Penutup

Berisi simpulan dan saran-saran yang berhubungan dengan perencanaan sistem Pemanen Air Hujan (PAH)/*Rainwater Harvesting System* di Lubuk Bunta, Kelurahan Silaut 1, Kecamatan Silaut, Kabupaten Pesisir Selatan.