

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan air bersih dalam kegiatan sehari-hari tidak hanya dimanfaatkan untuk keperluan domestik, tetapi juga untuk keperluan non domestik atau fasilitas umum. Salah satu contoh fasilitas umum yang menggunakan air untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari yaitu masjid. Berdasarkan data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (2020) [1], Indonesia merupakan negara dengan penduduk muslim terbanyak di dunia. Sebagai negara yang mayoritas penduduknya beragama islam, maka salah satu kebutuhan air di masa yang akan datang adalah kebutuhan air untuk beribadah.

Masjid Airan Raya merupakan salah satu tempat ibadah yang berada di daerah Kabupaten Lampung Selatan. Masjid ini didirikan pada tahun 2016 dan memiliki lokasi yang strategis. Seiring berjalannya waktu, infrastruktur serta kegiatan di sekitar Masjid Airan Raya semakin meningkat, seperti contohnya Masjid Airan Raya ini dekat dengan Perguruan Tinggi Institut Teknologi Sumatera, Polsek Sukarame, Polda Lampung, serta berada pada Gerbang Tol Kotabaru. Sehingga, Masjid Airan Raya dapat dijadikan tempat untuk melaksanakan ibadah sholat baik sholat fardhu maupun sholat jumat oleh masyarakat sekitar maupun musafir. Hal ini tentu berdampak pada permasalahan mengenai kuantitas dan kontinuitas air bersih yang terjadi di Masjid Airan Raya.

Sumber air yang digunakan oleh Masjid Airan Raya untuk memenuhi kegiatan sehari-hari berasal dari air tanah. Penggunaan sumber air tanah secara berlebihan dengan cara menggunakan sumur bor dapat menyebabkan ketersediaan air tanah berkurang secara drastis. Eksploitasi air tanah juga dapat menyebabkan kesulitan air bersih karena air tanah tersebut semakin sulit diperoleh.

Sistem pemanenan air hujan termasuk kedalam salah satu teknologi sederhana, konsep pemanenan air hujan (*Rainwater Harvesting*) ini dapat dimanfaatkan sebagai salah satu alternatif sumber air bersih sehingga dapat mengurangi penggunaan air tanah. Sistem pemanenan air hujan juga memberikan hasil yang

baik dalam penerapannya di beberapa negara, misalnya Jepang. Penerapan sistem pemanenan air hujan yang dilakukan di Ibu Kota Jepang yakni Tokyo menunjukkan hasil bahwa penerapan pemanenan air hujan di Stadium Tokyo dapat memenuhi 20-60% kebutuhan air bersih [2]. Menurut Indriatmojo dan Rahardjo (2015) [3], bahwa pemanfaatan air hujan sebagai sumber air untuk pemenuhan kebutuhan air minum maupun air bersih sudah dilakukan sejak dahulu diberbagai belahan dunia, seperti di Republik Dominika, Singapura, Jepang, China, Thailand dan Indonesia. Penerapan pemanenan air hujan di Rusunawa Penjaringan Sari Surabaya dapat menghemat biaya pemakaian air bersih PDAM selama 1 bulan sebesar 15-20% [4]. Selain untuk kebutuhan air minum dan air bersih, pemanenan air hujan juga dapat digunakan untuk air wudhu. Menurut Susilo (2018) [5], penelitian pemanenan air hujan dilakukan pada tempat umum yaitu Masjid Nurul Iman. Dari hasil penelitian tersebut dikatakan bahwa air hujan dapat digunakan sebagai alternatif sumber air bersih untuk memenuhi berbagai kebutuhan air termasuk kebutuhan air wudhu.

Berdasarkan uraian diatas, maka guna mengatasi permasalahan kebutuhan air bersih di masa mendatang perlu dikembangkan teknologi mengenai sumber air alternatif. Salah satu teknologi yang dapat diterapkan adalah teknologi pemanenan air hujan. Teknologi pemanenan air hujan merupakan teknologi sederhana dan dapat digunakan sebagai upaya dalam mengurangi penggunaan air tanah di Masjid Airan Raya. Pengembangan teknologi ini sangat penting bagi masyarakat dan bagi pihak-pihak yang terkait dengan pengelolaan air hujan di Indonesia. Oleh karena itu, penulis merencanakan penerapan teknologi pemanenan air hujan pada Masjid Airan Raya dengan hasil akhir berupa konsep serta desain sistem pemanenan air hujan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada perencanaan sistem pemanenan air hujan pada tempat ibadah di Masjid Airan Raya, Lampung Selatan ini adalah sebagai berikut :

1. Berapakah volume air hujan yang dapat dimanfaatkan di Masjid Airan Raya?

2. Bagaimanakah merencanakan sistem pemanenan air hujan sebagai alternatif sumber air bersih pada Masjid Airan Raya?
3. Berapakah *Bill Of Quantity* (BOQ) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk pembangunan sistem pemanenan air hujan di Masjid Airan Raya?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari kegiatan perencanaan ini adalah merencanakan teknologi sederhana dalam memanfaatkan air hujan yang berwawasan lingkungan yaitu dengan menerapkan teknologi *rainwater harvesting* untuk mengoptimalkan air hujan yang ada serta sebagai upaya dalam mengurangi penggunaan air tanah. Adapun tujuan dari perencanaan sistem pemanenan air hujan di Masjid Airan Raya ini adalah :

1. Menganalisis hasil perhitungan volume air hujan yang dapat dimanfaatkan di Masjid Airan Raya.
2. Merencanakan sistem pemanenan air hujan sebagai alternatif sumber air bersih pada Masjid Airan Raya.
3. Menghitung besarnya *Bill Of Quantity* (BOQ) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk pembangunan sistem pemanenan air hujan di Masjid Airan Raya.

1.4 Ruang Lingkup

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini dibutuhkan ruang lingkup untuk membatasi kajian dan pembahasan. Adapun ruang lingkup pada perencanaan ini adalah :

1. Perencanaan sistem pemanenan air hujan (*Rainwater Harvesting*) akan direncanakan pada tempat ibadah, yaitu Masjid Airan Raya Kabupaten Lampung Selatan.
2. Data curah hujan yang digunakan adalah data curah hujan dari tahun 2011 – 2020 yang merupakan data dari 2 (dua) pos hujan terdekat dengan lokasi perencanaan. Data tersebut diperoleh dari Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS) Mesuji-Sekampung.
3. Perencanaan ini dimulai dari area penangkapan air hujan menuju tangki penyimpanan air hujan.
4. Standar kebutuhan air yang digunakan adalah RSNi T-01-2003 serta standar perpipaan dan talang yang digunakan adalah SNI 8153-2015.

5. Perhitungan analisis hidrologi dan volume curah hujan yang dapat dimanfaatkan untuk perencanaan sistem pemanenan air hujan di Masjid Airan Raya.
6. Memperhitungkan BOQ dan RAB untuk perencanaan sistem pemanenan air hujan di Masjid Airan Raya Kabupaten Lampung Selatan.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini agar pembahasannya lebih terarah dan sistematis, maka tugas akhir ini akan dibagi kedalam 5 (lima) bab dengan susunan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari lima sub-bab yang berisi latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan, ruang lingkup, dan sistematika penulisan yang akan menjadi dasar dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang kajian pustaka atau teori-teori dasar terkait topik Tugas Akhir.

BAB III METODOLOGI PERENCANAAN

Bab ini menguraikan metode perencanaan yang akan dilakukan, meliputi diagram alir, tahap persiapan lokasi perencanaan, tahap perencanaan, dan metode analisis data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi mengenai hasil dan pembahasan terhadap pengumpulan dan pengolahan data. Pada bab ini dilakukan pengolahan data serta analisis terhadap hasil pengolahan data guna memperoleh hasil sebagai dasar pertimbangan dalam pengembangan dan perancangan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi mengenai kesimpulan secara keseluruhan dari hasil perencanaan, serta saran-saran yang diperlukan berdasarkan analisis yang telah dilakukan guna perbaikan di masa yang akan datang.