

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan pokok dan utama bagi semua makhluk hidup. Manusia memerlukan air untuk keberlangsungan hidup kehidupan dengan berbagai aktivitas yang tidak terlepas dari penggunaan air. Bersamaan dengan pertumbuhan penduduk yang terus meningkat, maka kebutuhan untuk ketersediaan air juga akan terus meningkat. Akan tetapi seiring dengan zaman yang semakin berkembang, jumlah kebutuhan air tidak lagi sebanding dengan jumlah ketersediaan air yang dapat digunakan.

Sampai saat ini, Penggunaan air tanah masih sangat banyak di Indonesia. Penggunaan air tanah yang dilakukan secara terus menerus akan berdampak pada ketersediaan air tanah yang semakin sedikit. Seringnya kendala yang masih dialami PDAM sehingga membuat debit aliran air kecil dan tidak mengalir, menyebabkan masyarakat masih memilih menggunakan air tanah untuk memenuhi kebutuhan airnya. Pemanfaatan air tanah yang tidak terkendali mengakibatkan banyak kerugian untuk waktu yang dekat ataupun lama. Oleh sebab itu kelestarian air perlu dijaga untuk mendapatkan sumber air yang aman dan tidak merusak air tanah serta ramah lingkungan.

Pembangunan yang terus dilakukan di Universitas Andalas mengakibatkan perubahan terhadap tata guna lahan Kawasan Universitas Andalas. Perubahan tata guna lahan universitas andalas menjadi Kawasan yang banyak bangunan mengakibatkan berkurangnya lahan hijau sebagai

daerah resapan air. Daerah resapan air yang berkurang menjadi Salah satu faktor penyebab peningkatan aliran limpasan air permukaan. Kapasitas drainase yang terbatas menjadikan volume air limpasan bertambah dan terjadi genangan air.

Fakultas Teknik Universitas Andalas (FT UNAND) terletak di Limau Manis Padang yang terdiri dari 5 jurusan dan 5 gedung utama. Kawasan FT UNAND juga menjadi penyumbang besarnya air limpasan yang terjadi di daerah sekitaran jalan menuju Fakultas Teknik.

UNAND merupakan daerah yang sering terjadi hujan, termasuk Kawasan FT UNAND. Pemanfaatan terhadap air hujan belum dilakukan secara maksimal, air hujan yang jatuh dan terkumpul di atap Gedung utama hanya menjadi Air limpasan yang terbuang dan tergenang di beberapa titik.

Untuk menjaga ketersediaan air tanah dalam mengurangi air limpasan dan memenuhi kebutuhan air, konservasi terhadap air perlu dilakukan. Salah satu upaya konservasi air adalah dengan pemanenan air hujan (*Rainwater Harvesting*). *Rainwater Harvesting* merupakan kegiatan pengumpulan langsung air hujan kemudian disimpan pada penyimpanan sementara yang kemudian bisa digunakan kembali pada musim kemarau.

Pemanenan air hujan merupakan langkah efektif untuk pengelolaan air hujan yang lebih baik lagi di Kawasan FT UNAND. Pemanenan air hujan bertujuan untuk memusatkan air limpasan kemudian dikumpulkan dalam media penyimpanan untuk disimpan dan digunakan dimasa mendatang (Kinkade & Heather, 2007).

Identifikasi jenis dan kawasan yang potensial untuk dibuat *Rainwater Harvesting* merupakan salah satu upaya untuk keberhasilan penerapan Pemanenan air hujan. Pengidentifikasian Lokasi potensial untuk penerapan *Rainwater Harvesting* di Fakultas Teknik dilakukan dengan pendekatan *Geographic Information System (GIS)*.

1.2. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dilakukan analisis ini adalah :

1. Mengetahui Lokasi potensial untuk penerapan *Rainwater Harvesting* di FT UNAND.
2. Menganalisis potensi air hujan yang dapat dipanen dari penerapan *Rainwater Harvesting* Dalam Cathment Area.
3. Perhitungan dimensi penyimpanan hasil *Rainwater Harvesting* di FT UNAND.

Manfaat yang diperoleh dari analisis ini :

1. Memberi informasi tentang posisi potensial untuk penerapan *Rainwater Harvesting* di Fakultas Teknik Universitas Andalas.
2. Penelitian diharapkan dapat menjadi kajian lebih lanjut tentang pemanfaatan panen air hujan di Kawasan Fakultas Teknik Universitas Andalas.
3. Referensi bagi Pihak Dekanat Fakultas Teknik untuk penerapan dan pembangunan *Rainwater Harvesting* di Fakultas Teknik Universitas Andalas.

1.3. Batasan Masalah

Batasan Masalah dari penelitian ini adalah :

1. Lingkup Wilayah untuk penelitian adalah Kawasan Fakultas Teknik Universitas Andalas Padang.
2. Identifikasi potensial Rainwater Harvesting berdasarkan kemiringan lereng, Jenis tanah, dan tata guna lahan.
3. Jenis Teknologi Rainwater Harvesting yang dimanfaatkan adalah Tangki penampungan untuk pemanenan air Atap dan kolam Retensi untuk Pemanenan Air permukaan.
4. Pemetaan Kawasan potensial digunakan untuk panen air hujan dari Air Permukaan berupa kolam retensi yang dilakukan dengan pendekatan GIS.
5. Perhitungan potensi Panen Air Hujan dilakukan untuk Gedung dan area yang terdapat dalam Daerah Tangkapan Air.

