

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rumah Adat Lampung

Rumah adat Lampung merupakan rumah berstruktur panggung dengan ruangan-ruangan yang mempunyai sebutan dan fungsi tertentu. Arsitektur rumah adat Lampung memiliki desain arsitektur tradisional dengan ciri umumnya denah berbentuk bujur sangkar (persagi), berbahan baku kayu, atap terbuat dari anyaman ilalang atau ijuk, lantai yang dinaikan (panggung), dan memiliki tangga masuk ke rumah. Konstruksi rumah sengaja dibuat berbentuk panggung dengan maksud untuk menghindari serangan hewan buas dan menghindari bahaya banjir. Sedangkan bahan kayu dimaksudkan agar rumah lebih kokoh saat terjadi gempa bumi. Lampung adalah daerah gempa karena terletak di pertemuan lempeng Asia dan Australia. Pada bagian belakang rumah biasanya terdapat lumbung padi yang disebut Balai. Dalam Bahasa Lampung dialek Api (bahasa penduduk Lampung yang tinggal dekat dengan laut atau peminggir) rumah adat Lampung disebut dengan Lamban, Anjung, atau Mahan. Sementara itu dalam Bahasa Lampung dialek Nyow (bahasa penduduk Lampung yang tinggal di daratan yang jauh dari laut), rumah adat Lampung disebut dengan Nuwo (Kembahang, 2013). Walaupun agak berbeda secara bentuk, arsitektur, dan istilah, namun peruntukkan rumah adat Lampung untuk masyarakat Lampung Api dan Lampung Nyow adalah

sama yaitu sebagai tempat tinggal raja atau kepala adat atau sebagai tempat pertemuan dan bermusyawarah.

Pada saat ini rumah adat lampung sudah banyak yang hilang, runtuh, atau ditinggalkan seiring dengan perkembangan zaman. Rumah adat lampung sekarang hanya terdapat pada daerah-daerah tertentu saja yang masih terletak di pedalaman Provinsi Lampung. Beberapa keluarga kerajaan di Lampung yang masih eksis pada saat ini masih mampu untuk menjaga kelestarian rumah adat Lampung di daerahnya masing-masing.



Gambar 1. Rumah adat Lampung (Renara, 2012)

2.2 Pemanenan Air Hujan

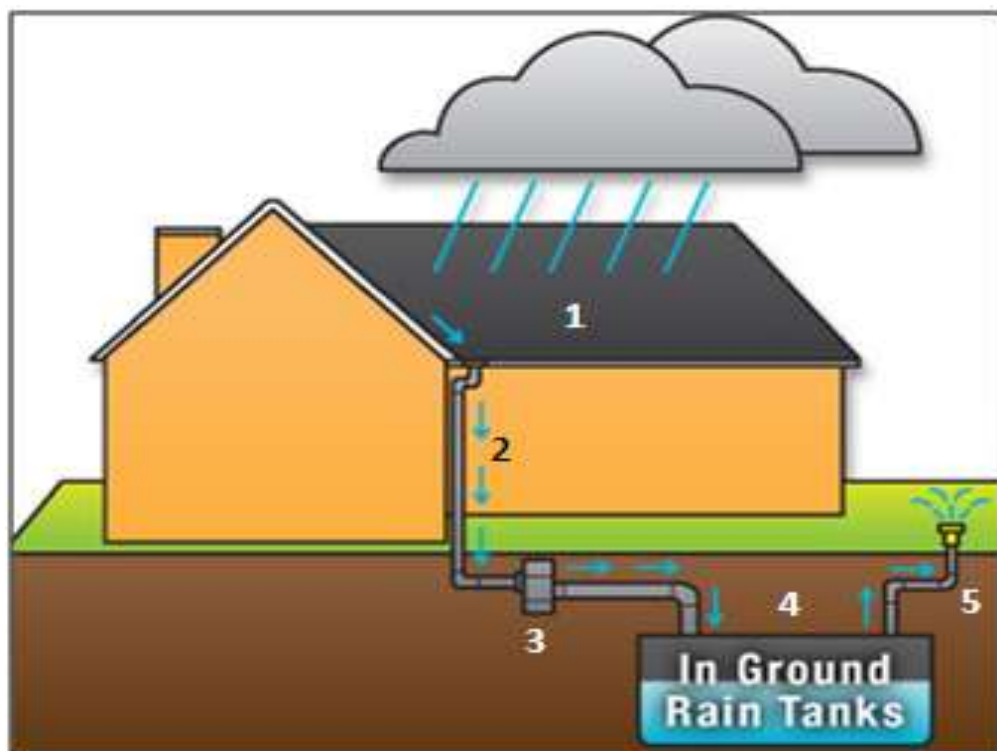
Pemanenan air hujan adalah usaha-usaha untuk menampung air hujan untuk dipergunakan sebagai alternatif sumber air bersih. Pemanenan air hujan berkembang pesat di negara-negara yang kering maupun semi kering. Menurut sejarah, sistem pemanenan air hujan telah dikenal sejak 2000 tahun sebelum masehi di zaman Romawi kuno. Pada zaman tersebut telah dibangun bangunan-bangunan yang didesain untuk menampung air hujan untuk

keperluan domestik pada daerah perkotaan. Di benua Afrika, usaha untuk memanen air hujan telah dilakukan sejak 2000 tahun yang lalu oleh masyarakat Mesir. Mereka membangun tampungan yang berukuran antara 200 – 2000m³ untuk menampung air hujan. Di Istanbul Turki, kolam penampung air hujan yang berukuran 140 m x 170 m dengan kapasitas sekitar 80.000 m³, telah dibangun pada sekitar abad ke-6 masehi (CRD, 1996). Di India, pemanenan air hujan untuk memenuhi berbagai kebutuhan juga telah dikenal sejak sekitar abad ke-3 sebelum masehi. Di negara ini pernah dibuat tampungan air hujan yang terbesar yang disebut sebagai Viranam, sebuah tampungan dengan panjang 16 km dengan kapasitas tampung 41,5 juta m³ dan dibangun sekitar abad ke-12 masehi. Pada zaman modern, pemanenan air hujan untuk berbagai kepentingan diaplikasikan hampir di seluruh dunia. Pemanenan air hujan tidak saja penting untuk pemenuhan kebutuhan air tawar pada daerah-daerah kering dan berair asin, tapi juga dapat digunakan sebagai sarana penyelamatan sumberdaya air yang lain seperti air tanah dari eksploitasi yang berlebihan.

Gambar 2. adalah suatu rangkaian fasilitas untuk pemanenan air hujan standar yang biasanya digunakan. Komponen-komponennya adalah:

1. Daerah tangkapan (*Catchment area*) adalah luasan untuk menangkap air hujan yang jatuh. Daerah tangkapan ini adalah atap rumah.
2. Penghantar (*Conveyance*) adalah fasilitas atau media tempat menyalurkan air hujan dari atap, biasanya berupa pipa paralon.
3. Saringan (*Filter*) adalah fasilitas yang berfungsi untuk menyaring kotoran-kotoran yang terdapat pada air hujan yang ditampung.

4. Tampung (Storage) adalah fasilitas atau media tempat menampung air hujan yang telah difilter, biasanya berupa tank atau bangunan lain yang berupa tampung di permukaan maupun di bawah tanah.
5. Sistem penyaluran (Delivery System) adalah fasilitas atau media tempat menyalurkan air hujan dari tampung ke dalam rumah untuk dapat digunakan untuk berbagai keperluan.



Gambar 2. Fasilitas standar untuk pemanenan air hujan

Sistem pemanenan air hujan harus didesain sedemikian hingga dapat semaksimal mungkin memenuhi kebutuhan air sepanjang musim kemarau. Areal penangkap hujan seperti atap bangunan idealnya harus cukup besar untuk dapat menangkap air hujan secara maksimal. Selanjutnya, tangki penyimpanan air hujan harus direncanakan sesuai dengan luasan atap dan jumlah curah hujan yang jatuh.

2.3 Kapasitas Daya Dukung Pemanenan Air Hujan

Kapasitas daya dukung pemanenan air hujan sebagai alternatif sumber air bersih dalam skala rumah tangga dalam penelitian ini dihitung dengan filosofi water balance model (Khastagir dan Jayasuriya, 2010). Perhitungan dalam model ini dilakukan untuk menyelidiki perilaku volume air di tampungan yang berfluktuasi akibat perubahan *inflow* dan *outflow* (Kahinda et al., 2010). Persamaan untuk simulasi keseimbangan air dalam tampungan disajikan sebagai berikut (Susilo et al., 2011):

$$S_t = S_{t-1} + I_t - O_t \quad (1)$$

$$\text{untuk } 0 < S_t < S_{max} \quad (2)$$

dengan:

$$S_t = \text{volume tampungan pada hari ke } t \text{ (m}^3\text{)}$$

$$S_{t-1} = \text{volume tampungan pada hari ke } t-1 \text{ atau sehari sebelum hari ke } t \text{ (m}^3\text{)}$$

$$I_t = \text{total inflow pada hari ke } t \text{ (m}^3\text{)}$$

$$O_t = \text{total outflow pada hari ke } t \text{ (m}^3\text{)}$$

$$S_{max} = \text{kapasitas tampungan maksimum (m}^3\text{)}$$

Kapasitas tampungan maksimum adalah konstanta yang tidak berubah dari awal sampai akhir simulasi. S_{t-1} pada awal simulasi diasumsikan = 0. Apabila S_t melebihi kapasitas tampungan maksimum (S_{max}) maka kelebihan air tersebut akan melimpas ke luar tampungan. Sedangkan keadaan di tampungan pada saat itu adalah:

$$S_t = S_{max} \quad (3)$$

Total inflow untuk hari ke t dihitung dengan rumus:

$$It = c.Rt.A.1000 \quad (4)$$

dengan:

c = runoff coefficient untuk atap yang diasumsikan nilainya antara 0.8 – 1.0 (Fewkes, 1999) sebagai faktor pengurang akibat kehilangan air akibat evaporasi dan infiltrasi pada permukaan atap.

Rt = curah hujan pada hari ke t (mm)

A = daerah tangkapan atau luas atap (m^2).

Total outflow untuk hari ke t dihitung dengan rumus:

$$Ot = nD \quad (5)$$

dengan:

n = jumlah anggota dalam rumah tangga

D = jumlah kebutuhan air per orang per hari.

Jumlah kebutuhan air per orang per hari diasumsikan sebesar 70 liter per hari per kapita. Nilai ini diambil berdasarkan studi lapangan yang dilakukan di beberapa tempat di pulau Jawa (Washilatur, 2008). Riset yang lain menyatakan bahwa kebutuhan air per orang per hari di Indonesia berkisar antara 160 sampai 250 liter per hari per kapita untuk daerah perkotaan dan 60 sampai 70 liter per hari per kapita untuk daerah pedesaan, khusus kebutuhan air daerah pedesaan memiliki rincian sebagai berikut (Wulan, 2005):

- 5 liter untuk minum dan persiapan makan
- 25 – 30 liter untuk sanitasi pribadi
- 25 – 30 liter untuk mencuci pakaian
- 4 – 6 liter untuk pembersihan fasilitas sanitasi.

2.4 Analisis Pembiayaan

Setiap proyek konstruksi selalu dimulai dengan proses perencanaan. Perencanaan mencakup penentuan berbagai cara yang memungkinkan kemudian menentukan salah satu cara yang tepat dengan mempertimbangkan semua kendala yang mungkin ditimbulkan.

Tahap-tahap yang sebaiknya dilakukan untuk menyusun anggaran biaya adalah sebagai berikut:

- Melakukan pengumpulan data tentang jenis, harga serta kemampuan pasar menyediakan bahan/material konstruksi secara kontinu.
- Melakukan pengumpulan data tentang upah kerja yang berlaku di daerah lokasi proyek dan atau upah pada umumnya jika pekerja didatangkan dari luar daerah lokasi proyek.
- Melakukan perhitungan analisa bahan dan upah dengan menggunakan analisa yang diyakini baik oleh si pembuat anggaran. Dalam penelitian ini, digunakan perhitungan berdasarkan analisa standar harga satuan pekerjaan (AHSP).
- Melakukan perhitungan harga satuan pekerjaan dengan memanfaatkan hasil analisa satuan pekerjaan dengan memanfaatkan hasil analisa satuan pekerjaan dan daftar kuantitas pekerjaan.
- Membuat rekapitulasi.

2.5 Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP)

Analisa harga satuan pekerjaan (AHSP) bidang pekerjaan umum meliputi kegiatan pekerjaan Sumber Daya Air (bendung, pintu air dan hidromekanik,

terowongan air, bangunan sungai, jaringan irigasi, bangunan lepas pantai, dll), Bina Marga (jalan jembatan, jalan layang, terowongan jalan, saluran tepi jalan, bahu jalan, trotoar, dll), dan Cipta Karya (bangunan gedung, perumahan, bangunan bawah tanah, dll).